
Das Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht

–

Vorbehalte und Chancen aus der Sicht angehender Mathematiklehrkräfte

Dissertation

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Naturwissenschaften

am Fachbereich Mathematik und Informatik
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Damian Klimke

Berlin, 2021

Betreut von:

Erstgutachterin: Prof. Dr. Brigitte Lutz-Westphal

Zweitgutachter: Prof. Dr. Martin Winter

Tag der Disputation:

19.08.2021

„Male parta male dilabuntur“

–

Übel Erworbenes geht übel zu Ende!

(Römisches Sprichwort)

– Ohne Dialog herrscht Stillstand –

Für

Margret Menke

–

Was ist die Zeit?

Danksagung

Viele von Ihnen kennen mich so gut und wissen, dass in meinem Kopf permanent Musik das Leben begleitet. Dialog ist auch durch diese Arbeit zu einer Form der Musik für mich geworden. Gerne möchte ich Ihnen folgenden Hörvorschlag zur Lesebegleitung dieser Zeilen machen: „Antonin Dvorak – 9. Sinfonie e-Moll (Aus der Neuen Welt), 2. Satz: Largo“

Ohne die unzählige Unterstützung zahlreicher Personen wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Eine genaue Liste mit all den Namen und den vielen Hilfestellungen, die mich täglich unterstützt haben, um diesen Moment zu erreichen, ist schier unmöglich. Für all die Wegbegleitung möchte ich mich von ganzem Herzen bei allen bedanken.

Mein besonderer Dank gilt meiner Doktormutter Prof. Dr. Brigitte Lutz-Westphal. Ihre unstillbare Neugier und Offenheit haben mich immer wieder dazu bewegt, weiter blicken zu wollen. Durch die vielen Dialoge, das gezielte Hinterfragen und zugleich das große Einräumen von Freiheiten, um meinen eigenen Spuren nachgehen zu können, hat sie mir als Vorbild vorgelebt, wie Lehren und Lernen auch sein kann und mich immer wieder motiviert. Das sich immer auf Augenhöhe Begegnen, ist keine Selbstverständlichkeit, für sie hingegen Normalität. Ihr prüfend-hinterfragender Blick hat mir geholfen, meine Gedanken zu schärfen und mich nicht in allzu „blumiger“ Schreibweise zu verlieren. Für ihre bedingungslose Unterstützung danke ich ihr zutiefst.

Für die spannenden, konstruktiven Telefonate und die interessanten Einblicke aus seiner langjährigen Erfahrung bedanke ich mich herzlichst bei Prof. Dr. Martin Winter. Danke, dass Sie sich bereit erklärten, als Zweitgutachter für mich und diese Arbeit da zu sein.

Für all die Impulse, Überlegungen und Gespräche in zeitlosen Kaffeestunden, Spaziergängen, Telefonaten und Videogesprächen möchte ich all jenen Danke sagen, die mir über diese Zeit mit Rat und Tat beigestanden haben. Ebenso gilt mein Dank den vielen helfenden Köpfen, die sich die Zeit genommen haben, über diese Arbeit zu schauen. Besonders möchte ich jenen danken, die mich durch unzählige Anrufe, Musical-Zitate aus dem Musical Alexander Hamilton und Textnachrichten stets dazu motiviert haben, weiterzumachen.

Insbesondere gilt mein Dank meiner Familie. Danke für die kritischen Gespräche, den Blick mit Argusaugen auf die vorliegende Arbeit, kulinarische Verköstigungen zum Energietanken und die unbeschreibliche Liebe, die mir jeden Tag zuteilwurde.

Schlussendlich gebührt ein großer Teil des Dankes, den ich geben kann, all meinen Studierenden und darunter auch jenen Studierenden, die ich nicht persönlich kennen lernen konnte, die sich dennoch bereit erklärt haben, dass ich sie über ihre Lerntagebücher kennenlernen durfte. Eure Einblicke und Gedanken haben diese Arbeit erst möglich gemacht. Ich bin mir sicher, dass ihr alle eines Tages Lehrende werdet, an die sich eure Schüler:innen gerne erinnern.

Vielen Dank für die vielfältige Unterstützung und dass dieses Schiff nach der Odyssee nun einen sicheren Hafen in „einer Neuen Welt“ anfahren kann.

Berlin, im Mai 2021

Damian Klimke

Zusammenfassung

Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin bietet durch dessen Instrumente und den immanenten Dialog die Möglichkeit, den Mathematikunterricht und die Rolle der Lehrperson im Zeichen des sich wandelnden Bildes von Lehre und Bildung von morgen mitzugestalten. Dies wird durch die Forderung nach Kommunikationskompetenzen in den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz und durch zahlreiche Erfahrungsberichte deutlich. Weshalb richten nicht mehr Mathematiklehrkräfte ihre Lehre nach diesem Konzept aus?

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Vorbehalten und den Chancen, die angehende Mathematiklehrkräfte nach erstmaliger theoriebasierter Begegnung mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin äußern. Sie liefert einen Beitrag mathematikdidaktischer Forschung zum Einstieg in die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht und der Ausbildung von Mathematiklehrkräften.

Die Dialogik Bubers und die Theorie des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin bilden den theoretischen Rahmen dieser Arbeit. Der sich entwickelnde Diskurs wird durch praktische Erfahrungsberichte und Studien zum Konzept des Dialogischen Lernens erweitert.

Durch die vorliegende qualitative Studie konnten sowohl Vorbehalte von angehenden Mathematiklehrkräften gegenüber der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens als auch Chancen, welche diese in der Arbeit mit diesem Konzept im Mathematikunterricht sehen, empirisch erhoben werden. Hierzu wurden 40 angehende Mathematiklehrkräfte aus vier Seminaren im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens nach deren Gedanken zu diesem Konzept befragt. Aufgrund der Pandemie, ausgelöst durch das Covid-19 Virus, fanden alle Seminare und die Durchführung der Datenerhebung digital statt. In der ICH-Phase schrieben die befragten Proband:innen ihre Gedanken als Lerntagebucheinträge in von allen Kursteilnehmer:innen einsehbare Wiki-Einträge. Die DU-Phase gab ihnen die Möglichkeit sich anschließend auszutauschen und ihren Kommiliton:innen Rückmeldungen zu schreiben. Diese beiden Phasen wurden anschließend qualitativ ausgewertet.

Aus dem erhobenen Datenmaterial konnte eine Vielzahl an Chancen und Vorbehalten, die bereits vor einer praktischen Umsetzung des Konzepts bei angehenden Mathematiklehrkräften vorherrschen und eine Implementation im später eigenen Unterricht hemmen könnten, empirisch dargelegt werden. So gibt diese Arbeit Antwort, was angehende Mathematiklehrkräfte vor einer praktischen Umsetzung dieses Konzepts bewegt und welchen Vorbehalten frühzeitig gezielt entgegengetreten werden sollte. Zur vereinfachten Anschauung finden nachfolgend die Platzierungen der „Top 10“ Erwähnung.

Erwähnte Chancen beim Einsatz des Konzepts des Dialogischen Lernens sind die **Förderung der Individualität, Selbstständigkeit, Selbstreflexion, Sichtenerweiterung, Kommunikation und eine Verbesserung der Fehlerkultur**. Zudem wird der **Instrumentenkreislauf** des Konzepts des Dialogischen Lernens als **Anregung** für die Schüler:innen verstanden.

Als Vorbehalte stellen sich viele die **Frage der praktischen Umsetzung**. So sind ebenfalls die **Sorgen zum praktischen Einstieg in das Konzept des Dialogischen Lernens, die Diskrepanz zwischen dem Lehrplan und dem Lernkonzept als Wunschdenken, die Skepsis zur Motivation der Schüler:innen, die soziale Durchmischung der Klasse, Sorge vor dem Kontrollverlust, Unsicherheit bei dem Geben von Fehleranmerkungen nach diesem Konzept und das eventuell aufkommende Zeitproblem aufgrund der Stofffülle** einige der Vorbehalte, die die Proband:innen daran hemmen, nach dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin im Mathematikunterricht zu arbeiten und dies implementieren zu wollen oder zu können.

Auf Basis der erhobenen Erkenntnisse wurden Lösungsüberlegungen getätigt, um so den Vorbehalten zukünftiger Noviz:innen frühzeitig entgegenzutreten zu können.

Diese Arbeit hat den Anspruch, das Konzept des Dialogischen Lernens und dessen Einsatz im Mathematikunterricht weiter zu denken. Die vorliegende Studie liefert eine Reihe an möglichen Folgeforschungen zum Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht. Diese werden abschließend dargelegt und sollen zu weiteren Forschungen anregen.

Abstract

The concept of dialogic learning according to Ruf and Gallin, through its instruments and the immanent dialogue, offers the possibility of helping to shape mathematics lessons and the role of the teacher under the sign of the changing image of teaching and education of tomorrow. This is made clear by the requirement for communication skills in the educational standards and by numerous experience reports. As a result, the question arises as to why not more math teachers orient their teaching according to this concept.

The present work deals with the reservations and the chances that prospective mathematics teachers express after their first theory-based encounter with the concept of dialogic learning according to Ruf and Gallin. It provides a contribution to mathematics didactic research for the entry level to working with the concept of dialogic learning in mathematics lessons and the training of mathematics teachers.

Buber's dialogue-theory and the theory of the concept of dialogic learning according to Ruf and Gallin form the theoretical framework of this work. The developing discourse is expanded by practical experience reports and studies on the concept of dialogic learning.

Through the present qualitative study, reservations of prospective mathematics teachers about working with the concept of dialogic learning as well as the opportunities they see in working with this concept in mathematics lessons could be empirically ascertained. For this purpose, 40 prospective math teachers from four seminars, held in the style of the concept of dialogic learning, were asked about their thoughts on this concept. Due to the pandemic, triggered by the Covid-19 virus, all seminars and data collection took place digitally. In the "I" phase, the interviewed subjects wrote their thoughts as learning diary entries in wiki entries that can be viewed by all course participants. The "YOU" phase gave them the opportunity to exchange ideas and to write feedback to their fellow students. These two phases were then evaluated qualitatively.

From the data collected, it was possible to empirically demonstrate a large number of opportunities and reservations that already exist before the practical implementation of the concept among prospective mathematics teachers and that could inhibit implementation in their own lessons later. This work gives an answer to what moves future mathematics teachers before the practical implementation of this concept and what reservations should be countered at an early stage in a targeted manner. For the sake of simplicity, the top 10 placements are mentioned here.

Mentioned opportunities are the *promotion of individuality, independence, self-reflection, broadening of view, communication*, and an *improvement of the error culture*. In addition, the *instrument cycle* of the concept of dialogic learning is understood as *a stimulus for the students*.

The test persons have reservations about *the practical implementation*. There are also worries *about starting the concept of dialogic learning, the discrepancy between the curriculum and the learning concept as wishful thinking, the skepticism about the motivation of the students, the social mix of the class, worries about losing control, insecurity when noticing and mentioning student errors according to this concept and the possible time problem due to the growing amount of material to be taught*. These are reservations that inhibit the asked participants from implementing and working in the style of the concept of dialogue learning in their later math lessons.

Based on the acquired knowledge, solution considerations were made in order to be able to counter reservations of future novices at an early stage.

This work challenges itself to think further about the concept of dialogic learning and its use in mathematics lessons. The present study provides a series of possible follow-up research on the concept of dialogic learning in mathematics lessons. These are finally presented and are intended to stimulate further research.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	I
Zusammenfassung	III
Abstract.....	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XXI
Teil I. Das ICH – eigene Motivation, singuläre Standortbestimmung	1
1 Einleitung	1
2 Forschungsinteresse.....	7
3 Aufbau der Arbeit.....	9
Teil II. Theoretischer Bezugsrahmen	11
4 Vom Unterricht zum Dialog	11
4.1 Lehre im Zeichen der Bildungsstandards heute	19
4.1.1 Sprache innerhalb der Bildungsstandards	22
4.2 Der Dialog als Basis und Prinzip.....	23
4.2.1 Martin Buber – „Der Dialogbegründer“ und „Das dialogische Prinzip“	23
4.2.2 Meinungen zum dialogischen Prinzip.....	30
4.3 Der Weg zur dialogischen Lehre.....	32
4.3.1 Abkehr von der segmentierenden Didaktik	34
5 Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Urs Ruf und Peter Gallin	36
5.1 Der Unterrichtszyklus.....	40
5.1.1 Die Kernidee	40
5.1.2 Der Auftrag.....	45
5.1.3 Das Lernjournal	48
5.1.4 Die Rückmeldung	51
5.2 Prämissen	57
5.3 Ich-Du-Wir	59
5.4 Divergierender Austausch	62
5.5 Regularisierendes Problemlösen	65

5.6	Der erweiterte Instrumentenkreislauf – die Spirale	66
5.7	Begriffsschärfung: Dialogisches Lernen – Prinzip, Modell, Methode oder Konzept?	69
5.7.1	Methode	70
5.7.2	Prinzip	70
5.7.3	Modell.....	72
5.7.4	Konzept.....	72
5.7.5	Folgerungen und weiterführende Vorschläge	73
6	Das Konzept des Dialogischen Lernens im Diskurs.....	77
6.1	Abgrenzung: Theoretischer Fokus.....	77
6.2	Das Konzept in einem Satz – Definition	79
6.3	Das Konzept des Dialogischen Lernens und das Dialogische Prinzip	79
6.4	Vorbehalte zur praktischen Umsetzung des Konzepts.....	80
6.4.1	Befürchtung vor dem – Alles selbst zu machen –	80
6.4.2	Befürchtung vor dem Unbekannten und der Zeit.....	81
6.4.3	Befürchtung vor dem Gelingen der Doppelrolle.....	81
6.4.4	Befürchtungen zum Niveau der Sprachkenntnis.....	81
6.4.5	Befürchtung vor dem „ungefähren“ Dialog.....	82
6.4.6	Skepsis an der Fachpassung.....	82
6.5	Theoretische Umsetzung und praktische Erfahrungen	83
6.5.1	Implementierungsideen für den Unterricht.....	84
6.5.2	Praktische Implementationsvarianten	87
6.5.3	Lehrerfahrungen	91
6.5.4	Zwischenfazit aus den Erfahrungen.....	95
6.5.5	Exkurs – Bausteine	97
6.6	Weiterführender Diskurs	97
6.6.1	Heterogenität und Wechselwirkung	98
6.6.2	Die Methodenvielfalt.....	100
6.6.3	Der Kreislauf.....	101
6.6.4	Die Motivation.....	101
6.7	Zwischenfazit – Diskurs.....	103
Teil III.	Das DU (schauen, wie Du es machst) – qualitative Studie	105
7	Forschungsüberlegung	105
7.1	Der Weg zur Forschungsfrage.....	106
7.2	Forschungsfrage	110
8	Methodologische Überlegung zur empirischen Studie	112

8.1	Datenerhebungsmethode	112
8.1.1	Vorüberlegungen.....	112
8.1.2	Befragungsvarianten	113
8.2	Stichprobe.....	115
8.3	Auswertungsmethode.....	116
8.3.1	Auswertungsmethode: Qualitative Inhaltsanalyse.....	117
8.4	Bewertung qualitativer Forschung (Gütekriterien)	120
8.5	Wahl der Forschungs-, Erhebungs- und Auswertungsmethode	123
9	Durchführung der empirischen Untersuchung.....	124
9.1	Bildliches Forschungsdesign	124
9.2	Datenerhebung und empirische Untersuchung	125
9.2.1	Stichprobe	125
9.2.2	Ablauf und Umgebung.....	125
9.2.3	Aufbereitung des erhobenen Materials.....	129
9.2.4	Güte der Daten	131
9.3	Methodenkritik	133
9.3.1	Kritik an der Stichprobe, dem Datensatz und der Datenerhebung .	134
9.3.2	Kritik an der Auswertungsmethode.....	135
Teil IV.	Ergebnisse der empirischen Untersuchung	137
10	Analyseergebnisse aus der Datenerhebung	137
10.1	ICH-Phase	140
10.1.1	Bestehende Vorbehalte	140
10.1.2	Bildungspolitische Landschaft.....	144
10.1.3	Positives Verständnis vom Konzept des Dialogischen Lernens.....	146
10.2	DU-Phase	151
10.2.1	Bestehende Vorbehalte	152
10.2.2	Bildungspolitische Landschaft.....	158
10.2.3	Positives Verständnis vom Konzept des Dialogischen Lernens.....	160
10.3	Codehäufigkeiten beider Stichproben	168
11	Diskussion und Interpretation der empirisch erhobenen Daten	172
11.1	Interpretation und Implikation: ICH-Phase	173
11.1.1	Skepsis gegenüber der Umsetzung – Klassenseitig	176
11.1.2	Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lehrendenseitig	178
11.1.3	Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lernendenseitig	180
11.1.4	Bildungspolitische Landschaft.....	182

11.1.5	Chancen für Lernende	184
11.1.6	Chancen für Lehrende	185
11.1.7	Chancen für die Klasse	186
11.1.8	Gesamtbetrachtung der ICH-Phase	187
11.2	Interpretation und Implikationen der Enderhebung: DU-Phase	193
11.2.1	Skepsis gegenüber der Umsetzung – Klassenseitig	198
11.2.2	Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lehrendenseitig	199
11.2.3	Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lernendenseitig	201
11.2.4	Bildungspolitische Landschaft	203
11.2.5	Chancen für Lernende	205
11.2.6	Chancen für Lehrende	207
11.2.7	Chancen für die Klasse	210
11.2.8	Gesamtbetrachtung der DU-Phase	212
Teil V.	Das WIR – Zusammenführung der Erkenntnisse und ein Blick in die Zukunft	221
12	Fazit aus den gewonnenen Erkenntnissen zur Beantwortung der Forschungsfrage	221
12.1	Chancen durch das Konzept des Dialogischen Lernens	223
12.2	Vorbehalte gegenüber der praktischen Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht	225
12.3	Beantwortung der Forschungsfrage	228
12.4	Einige Lösungsüberlegungen, um Vorbehalten entgegenzutreten	229
12.4.1	Exkurs: Versuch einer praktischen Handreichung	231
13	Abschließende Betrachtung	237
13.1	Rückschau	237
13.2	Weitere Forschungsüberlegungen und offene Fragen	241
13.2.1	Vorbehalte versus Chancen	241
13.2.2	Praktische Handreichungen	241
13.2.3	Differenzbeobachtungen: Die DU-Phase als Austauschphase	241
13.3	Ausblick	245
Teil VI.	Literaturverzeichnis	249
Teil VII.	Anhang	267
14	Aufgabenblätter zum Seminareinstieg	267
14.1	Aufgabenblatt 1 (ICH-Phase)	267

14.2	Aufgabenblatt 2 (DU-Phase)	268
15	Kappaberechnungen.....	269
15.1	Intracoderreliabilität	269
15.1.1	ICH-Phase.....	269
15.1.2	DU-Phase.....	269
15.2	Intercoderreliabilität	270
15.2.1	ICH-Phase.....	270
15.2.2	DU-Phase.....	271
16	Fragen der Proband:innen.....	272
16.1	Fragen: ICH-Phase	272
16.2	Fragen: DU-Phasen.....	281
17	Padlet – spontane Befragung.....	294
	Selbstständigkeitserklärung.....	297

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kompetenzmodell der Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 12). Mit freundlicher Genehmigung der Wolters Kluwer Deutschland GmbH.....	21
Abbildung 2:	Segmentierende Didaktik (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 11)	35
Abbildung 3:	Konzept des Dialogischen Lernens (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 12).....	35
Abbildung 4:	Instrumentenkreislauf des Dialogischen Unterrichts (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 230) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 2, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.	40
Abbildung 5:	Wirkung und Entwicklung der Kernidee (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 39) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 2, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.....	42
Abbildung 6:	Frage und Lösung (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 22) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.	59
Abbildung 7:	Hauptachse der Produktions- & Rezeptionsverfahren erweitert durch die persönliche Komponente des "ICH" (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 24) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.	60
Abbildung 8:	Vernetzung aller Dimensionen, um sich sowohl in der horizontalen, als auch in dem Spielraum der Interaktionen, in der vertikalen Achse frei bewegen zu können (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 26). (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in	

	Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.	60
Abbildung 9:	Vernetzung aller Dimensionen (siehe Abbildung 8) als 3D Modell (interpretiert von Damian Klimke nach Ruf und Gallin) (Klimke, 2017, S. 32)	61
Abbildung 10:	Interner vs. externer Sprachgebrauch (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 34) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.....	62
Abbildung 11:	Der Instrumentenkreislauf nach Ruf und Gallin in dessen Mitte das Kraftzentrum des WIR steht (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 12). (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 2, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.....	63
Abbildung 12:	Die Erweiterung des Instrumentenkreislaufs in Spiralform (nach Damian Klimke in Anlehnung an Ruf und Gallin) (vgl. Klimke, 2017, S. 26)	66
Abbildung 13:	Erweiterung der Spiralform.....	67
Abbildung 14:	Schaubild zum Zyklus des Konzepts des Dialogischen Lernens über eine gesamte Unterrichtseinheit	68
Abbildung 15:	Der Zusammenhang von Theorien, Modellen und Konzepten (vgl. Kron et al., 2014, S. 56). Mit freundlicher Genehmigung der Verlag Ernst Reinhardt GmbH & Co KG.	73
Abbildung 16:	Zusammenhang der Begrifflichkeiten.....	74
Abbildung 17:	Erweiterung der Zusammenhangsdarstellung der Begrifflichkeiten von Damian Klimke, basierend auf Kron (vgl. Kron et al., 2014, S. 56), siehe Abbildung 16 & Abbildung 15.	75
Abbildung 18:	Das Spot-Modell nach Linke und Lutz-Westphal (Linke & Lutz-Westphal, 2018, S. 1185).....	76
Abbildung 19:	"Phasenmodell zum Verhältnis qualitativer und quantitativer Analyse" (Mayring, 2015, S. 21). Mit freundlicher Genehmigung der Verlagsgruppe Beltz.....	118

Abbildung 20:	"Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell" (Mayring, 2015, S. 62). Mit freundlicher Genehmigung der Verlagsgruppe Beltz.	119
Abbildung 21:	"Prozessmodell induktiver Kategorienbildung" (Mayring, 2015, S. 86). Mit freundlicher Genehmigung der Verlagsgruppe Beltz.	120
Abbildung 22:	Bildliches Forschungsdesign	124
Abbildung 23:	Klassenseitige Implementationshürden (ICH-Phase).....	140
Abbildung 24:	Lehrendenseitige Implementationshürden (ICH-Phase)	141
Abbildung 25:	Lernendenseitige Implementationshürden (ICH-Phase)	142
Abbildung 26:	Bildungspolitische Landschaft (ICH-Phase)	144
Abbildung 27:	Chancen für Lernende (ICH-Phase)	146
Abbildung 28:	Chancen für Lehrende (ICH-Phase)	147
Abbildung 29:	Chancen für die Klasse (ICH-Phase)	149
Abbildung 30:	Klassenseitige Implementationshürden (DU-Phase).....	152
Abbildung 31:	Lehrendenseitige Implementationshürden (DU-Phase)	153
Abbildung 32:	Lernendenseitige Implementationshürden (DU-Phase)	155
Abbildung 33:	Bildungspolitische Landschaft (DU-Phase)	158
Abbildung 34:	Chancen für Lernende (DU-Phase)	160
Abbildung 35:	Chancen für Lehrende (DU-Phase)	162
Abbildung 36:	Chancen für die Klasse (DU-Phase)	165
Abbildung 37:	Gesamte Codehäufigkeit der Codes zur Sichterweiterung (DU-Phase).....	209
Abbildung 38:	Gesamte Codehäufigkeit der Codes zur Sichterweiterung (ICH-Phase).....	209
Abbildung 39:	Padlet Seite 1	294
Abbildung 40:	Padlet Seite 2	295

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zehn Kernfähigkeiten eines gelingenden Dialogs nach J. & M. Hartkemeyer.....	16
Tabelle 2:	Kompetenzbereiche im Fach Mathematik laut Kultusministerkonferenz.....	21
Tabelle 3:	Gestufte Hilfestellungen nach Zech und Maaß.....	52
Tabelle 4:	Die Prämissen des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin.....	58
Tabelle 5:	Kappawerte und Bewertung dieser als Urteilsübereinstimmung.....	132
Tabelle 6:	Kurzüberblick (Inter- und Intracoderreliabilität): ICH-Phase	133
Tabelle 7:	Kurzüberblick (Inter- und Intracoderreliabilität): DU-Phase	133
Tabelle 8:	Absolute Codehäufigkeiten beider Stichproben im Vergleich ...	168
Tabelle 9:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase	173
Tabelle 10:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu klassenseitigen Implementationshürden.....	176
Tabelle 11:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu lehrpersonenseitigen Implementationshürden.....	178
Tabelle 12:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu lernendenseitigen Implementationshürden.....	180
Tabelle 13:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase zur bildungspolitischen Landschaft	182
Tabelle 14:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu Chancen für Lernende.....	184
Tabelle 15:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu Chancen für Lehrende.....	185
Tabelle 16:	Codehäufigkeiten der ICH-Phase zum Mehrwert für die Klasse	186
Tabelle 17:	Die "Top 10" der erwähnten Codes innerhalb der ICH-Phase ...	188
Tabelle 18:	Die "Last 5" der erwähnten Codes innerhalb der ICH-Phase	190
Tabelle 19:	Kategorienranking nach Codeabdeckung der Gesamtstichprobe (ICH-Phase)	191
Tabelle 20:	Alle Codes und deren Häufigkeiten der DU-Phase	194

Tabelle 21:	Codehäufigkeiten der DU-Phase zu klassenseitigen Implementationshürden.....	198
Tabelle 22:	Codehäufigkeiten der DU-Phase zu lehrpersonenseitigen Implementationshürden.....	199
Tabelle 23:	Codehäufigkeiten der DU-Phase zu lernendenseitigen Implementationshürden.....	201
Tabelle 24:	Codehäufigkeiten der DU-Phase zur bildungspolitischen Landschaft	203
Tabelle 25:	Codehäufigkeiten der DU-Phase zu Chancen für Lernende.....	205
Tabelle 26:	Codehäufigkeiten der DU-Phase zu Chancen für Lehrende.....	207
Tabelle 27:	Codehäufigkeiten der DU-Phase zum Mehrwert für die Klasse ..	210
Tabelle 28:	Die "Top 10" der Codes innerhalb der DU-Phase	213
Tabelle 29:	Die "Last 5" der erwähnten Codes innerhalb der DU-Phase	216
Tabelle 30:	Kategorienranking nach Codeabdeckung der Gesamtstichprobe (DU-Phase)	217
Tabelle 31:	Endergebnis der Studie: Chancen und Vorteile durch das Konzept des Dialogischen Lernens aus Sicht von angehenden Mathematiklehrkräften (DU-Phase)	224
Tabelle 32:	Endergebnis der Studie: Vorbehalte und Befürchtungen hinsichtlich einer Implementierung des Konzepts des Dialogischen Lernens aus Sicht von angehenden Mathematiklehrkräften (DU-Phase)	225
Tabelle 33:	Endergebnis der Studie: Hauptkategorienranking nach Codeabdeckung in der Gesamtstichprobe (DU-Phase).....	226
Tabelle 34:	Bestätigte Vorbehalte durch die vorliegende Studie von angemerkten Punkten zu Sorgen und Befürchtungen aus Kapitel 6.4 (Codehäufigkeiten aus der DU-Phase).....	238
Tabelle 35:	Liste an auffälligen Differenzen der Prozente aus der vorliegenden Studie (>25%) (von der ICH- zur DU-Phase).....	243
Tabelle 36:	Liste an selten auftretenden Codes innerhalb der Endbetrachtung (Codebeobachtungen der "Last 5": DU-Phase).....	244
Tabelle 37:	Intracoder-Koeffizient Kappa (ICH-Phase).....	269
Tabelle 38:	Intracoder-Koeffizient Kappa (DU-Phase).....	269

Tabelle 39:	Intercoder-Koeffizient Kappa (ICH-Phase, Codierer 1).....	270
Tabelle 40:	Intercoder-Koeffizient Kappa (ICH-Phase, Codierer 2).....	270
Tabelle 41:	Intercoder-Koeffizient Kappa (DU-Phase, Codierer 1).....	271
Tabelle 42:	Intercoder-Koeffizient Kappa (DU-Phase, Codierer 2).....	271

Abkürzungsverzeichnis

u.v.m.	und viele(s) mehr
etc.	et cetera
DL	Konzept des Dialogischen Lernens
SuS	Schüler:innen
L	Lehrkräfte, Lehrende, Lehrer:innen
%p	Prozentpunkte
KMK	Kultusministerkonferenz

Teil I. Das ICH – eigene Motivation, singuläre Standortbestimmung

„Ego cogito, ergo sum“ (vgl. Descartes, 1644, S. 2; Descartes & Cottingham, 2013, S. 136)

Descartes sprach 1644 mit dem „cogito“ von einem zweifelnden und hinterfragenden „Denken“ (vgl. Descartes & Cottingham, 2013, S. 136 f.). Diese Haltung zum „Denken“ gilt es bei Lehrenden und Lernenden gleichermaßen zu wecken. Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin (vgl. Ruf & Gallin, 2003a; Ruf & Gallin, 2003b) kann durch den Dialog und dessen Instrumente (etwa durch die Lerntagebücher) diesen Prozess des „Denkens“ (des Hinterfragens und Zweifelns) anstoßen und in Teilen offenlegen. Der Autor dieser vorliegenden Arbeit versucht die Haltung des descartschen „cogito“ zu wahren und den „Logos im Dialog“ als leitendes Element der Arbeit wirken zu lassen.

Das ICH, Teil I, leitet die hier vorliegende Arbeit ein. In der Einleitung wird auf die Notwendigkeit des Konzepts des Dialogischen Lernens zum Gelingen einer kompetenzorientierten Bildung sowie eines kompetenzorientierten Mathematikunterrichts verwiesen. Das hieraus resultierende Forschungsinteresse wird in Kapitel 2 dargelegt und in Kapitel 7 vertieft. Der Aufbau dieser Arbeit wird in Kapitel 3 beschrieben.

1 Einleitung

„Die Bereitschaft, sich und Schule zu verändern, ist zur Daueraufgabe geworden.“
(Zorn, 2019)

Die Schule an sich, wie auch Lehren und Lernen, stehen im steten Wandel. Die Bereitschaft diesen Wandel aktiv mitzugestalten, ist laut Zorn zur Daueraufgabe geworden (vgl. Zorn, 2019). Die Dringlichkeit eines Wandels hin zu einer Kompetenzgesellschaft und so zum Wandel von Lehre und Schule zu Orten an denen Kompetenzen gelernt werden und ein kompetenzorientierter Unterricht stattfindet, wie es die Kultusministerkonferenz fordert (vgl. Kultusministerkonferenz, 2012, S. 5 f.), wird in folgendem Zitat von Erpenbeck und Sauter deutlich:

„Deutschland ist auf dem direkten Weg in die Kompetenzkatastrophe. Es vertrödelt seine Bildungszukunft, weil es die Entwicklung zur Kompetenzgesellschaft völlig ignoriert. Es leistet sich ein Bildungssystem, das sich nur im Schneckentempo weiterentwickelt, während sich die Welt ringsum in einem rasenden Tempo verändert. In allen Bildungsbereichen, von den Schulen über die Hochschulen bis zu den Betrieben, werden immer noch überwiegend die

skandalös ineffektiven Methoden des Seminarlernens, häufig in Form von Frontalunterricht, praktiziert. Lernen findet großteils noch immer in abgeschlossenen Schulräumen, Lehrsälen oder Seminarhotels statt anstatt dort, wo die Herausforderungen zu bewältigen sind. Das zukünftige Lernen soll lebenslang sein, die zukünftige Welt kommt darin aber kaum vor.

Wissensweitergabe gilt immer noch als der Weisheit letzter Schluss, geprüft wird nach den Prinzipien des Bulimielernens: Wissen aufnehmen, in Prüfungen und Klausuren ausspucken - und sofort vergessen. [...] Kompetenzen - die Fähigkeit, selbstorganisiert und kreativ Herausforderungen zu bewältigen - interessieren die meisten Bildungsverantwortlichen nur in Sonntagsreden. Der durchaus sinnvolle Ansatz der Bologna-Reformen wird ins glatte Gegenteil verkehrt. Erfolgreiche Kompetenzentwicklung setzt Eigenverantwortung und Selbstorganisation, Lernen in realen Herausforderungssituationen sowie die Anwendung und Bewährung in der eigenen Lebenswelt voraus. Die heutigen Bildungssysteme in Schulen, Hochschulen und Unternehmen ignorieren diese Anforderungen und verhindern damit die notwendige Entwicklung der Kompetenzgesellschaft.“ (Erpenbeck & Sauter, 2019, S. 1 f.)

Das allgemeine Ansehen von Schule und Unterricht scheint oftmals negativ konnotiert zu sein, da dem Anschein nach die Lernenden das zu lernende Material fraglos hinnehmen sollen. Dabei ist anzumerken, dass der Begriff „lernen“ nicht von „fraglos annehmen“ stammt, sondern von der Wortgruppe „leisten“. „Lernen“ stammt wie auch die Begriffe „lehren“ und „List“ aus dem Westgermanischen. Sie gehören zu der Wortgruppe „leisten“. „Leisten“ bedeutet ursprünglich: „einer Spur nachgehen“ oder „nachspüren“. Beispielsweise bedeutet „Lais“, ein altgermanisches Wort, „ich habe nachgespürt“ (vgl. Drosdowski, 1997, S. 417). Bei einem Blick nach China wird die Tiefe des Begriffes „lernen“ noch deutlicher. Hartkemeyer und Hartkemeyer (2005) beschreiben, dass hier zwei Zeichen für das Wort „lernen“ existieren. Das eine symbolisiert das Sammeln von Wissen, zusammen mit einem Kind auf einer Türschwelle. Interpretatorisch kann das Symbol als Form von Neugier oder einer Übergangsphase zu neuer Erkenntnis betrachtet werden. Gleichzeitig erinnert es an die Begriffsursprünge im westgermanischen, dem „nachspüren“, dem „einer Spur nachgehen“ und dem chinesischen „Sammeln“. Das zweite Zeichen, welches für „lernen“ steht, zeigt einen Vogel über einem sich öffnenden Ei, welcher zugleich im Begriff ist das Nest zu verlassen. Es steht symbolisch für den Gedanken des kontinuierlichen Übens (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 137). Lernen bedeutet seit Jahrtausenden nicht „stumpfes auswendig-lernen“. Die lernende Haltung des „Spürens“ ist eine notwendige Voraussetzung im authentischen Prozess des Lernens (vgl. Lutz-Westphal & Skutella, 2019).

Der von vielen Seiten als unangenehm aufgefasste „Frontalunterricht“ trägt zu der entstandenen allgemeinen Haltung mit bei. Innerhalb des frontalen Unterrichts

können sich Lernende nicht genug ausleben, so die Meinungen. Der Frontalunterricht wird oftmals fälschlicherweise als didaktische Methode gesehen, so Gudjons (2000). Er ist jedoch eine Sozialform, welche zudem noch relativ jung ist (vgl. Gudjons, 2000). Günther nennt diese Sozialform „obrigkeitliche Lehre“ (vgl. Guenther, 2019, S. 12 f.). Rückblickend, nicht zuletzt auch auf die eigene Schulzeit, entwickelt sich der Eindruck, dass der viele Lernstoff den Lernenden oft nur „eingetrichtert“ worden war. Der „Frontalunterricht“ oder die „obrigkeitliche Lehre“ ist hier stellvertretend als Art der Lehre zu nennen, da diese Sozialform sich in der Inhaltsvermittlung eingebrannt hat. Dafür waren nicht die Lehrenden alleine verantwortlich. Die Menge an Themengebieten erlaubte es den Lehrenden oftmals nicht, das Thema von den Lernenden selbst erschließen und wirken zu lassen. Lernende mussten den Stoff „schlucken“ oder fielen durch. Emotionale Bindung zu dem jeweiligen Thema war kaum denkbar. Dies hatte oft zur Folge, dass Lernende den Sinn und die Notwendigkeit des zu erlernenden Stoffes nicht greifen konnten und diese ein Mysterium blieben. Dieses Phänomen ist auch unter dem Namen „Nürnberger Trichter“ bekannt und steht metaphorisch für die Lehrart, in welcher das zu erwerbende Wissen von oben in den Kopf der Lernenden gefüllt wird (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 140 f.). Dies ohne große Bemühungen von den Lehrenden oder auch Lernenden (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 140 f.). Anders interpretiert es Eva Pabst, wenn das Thema des Unterrichts betrachtet wird: Sie sieht Unterricht nicht als per se schlecht, „Unterricht heißt verstehen, wie gelernt wird“ (Pabst, 2016, S. 44).

Arnold fordert einen Wechsel „Von der Vermittlungs- zur Ermöglichungsdidaktik“ (vgl. Arnold, 2018, S. 33 f.).

„Wie können wir etwas lernen, wenn wir nicht zu denken verstehen, und wie können wir zu denken verstehen, wenn der Streit um die Realität im Vordergrund steht und nicht die Mechanismen ihrer Konstruktion, die wir praktizieren, ohne sie zu kennen? [...] Lehren kann [...] nicht Wissensbestände in anderen erzeugen oder Kompetenzen entwickeln, es kann Restrukturierungs- oder Aneignungsprozesse lediglich anregen, ermöglichen und begleiten[...].“ (Arnold, 2018, S. 64-65)

Lutz-Westphal und Skutella beschreiben, dass eine authentische Begegnung mit dem Lerngegenstand von hoher Bedeutung ist:

„Authentische mathematische Methoden und Vorgehensweisen zu vermitteln und anzuregen (die zweite Ebene der Authentizität) bedeutet [...], mit offenen Fragestellungen an Themen heranzuführen, um Problemlöseprozesse zu initiieren und um heuristische Vorgehensweisen einzuüben und zu bestärken. Mathematik wird dabei als Prozess erfahrbar gemacht im Gegensatz zu einer Vermittlung von Mathematik als fertigem und unumstößlichem Produkt.“ (Lutz-Westphal & Skutella, 2019, S. 1)

Der geforderte Lehrwechsel in Mathematik und Lehre allgemein mithilfe authentischer Begegnungen wird durch einen Blick in die Zukunft bestärkt. Folgt man den Gedanken von Kucklick und Arnold, so wird sich die Lehre, wie wir sie bis dato kannten, auf Grundlage der rasanten digitalen Entwicklung und der damit einhergehenden globalen Vernetzung teilweise drastisch verändern und verändern müssen. Wir tragen Unmengen an „Wissen“ täglich mit uns, welches nur einige wenige Klicks entfernt ist. Es existiert eine Vielzahl an Online-Bildungsmöglichkeiten, die kostenlos, gut aufbereitet und individuell verfügbar ganze Seminare bereitstellen. Beispielsweise „MOOCs“. (MOOC – „Massive Open Online Courses“ – „riesiger offener Onlinekurs“): Sie sind Onlinekurse ohne Zugangs- oder Zulassungsbeschränkung mit meist einer großen Anzahl an Teilnehmer:innen (vgl. Bendel, 2021). Exemplarisch sind hier Stanford University, Harvard University, Khan Academy, TED-Talks, Wikipedia u.v.m. zu nennen (vgl. Arnold, 2017; Kucklick, 2016, S. 160 f.).

„Der Anspruch der Vollständigkeit ist Ausdruck eines veralteten Lehrverständnisses; ihm entgeht die händeringende Suche der fortgeschrittenen Bereiche unserer Gesellschaft nach selbstorganisierten Formen des Lernens und Gestaltens, wie sie in den Kontexten der Digitalisierung und der Arbeitswelt 4.0 ihren augenfälligsten Ausdruck finden.“(Arnold, 2017, S. 23; vgl. Kucklick, 2016)

Wie unser Alltag in der Zukunft und die dafür benötigte „Bildung von morgen“ genau aussehen wird, kann derzeit nicht mehr als reine Spekulation sein. Doch lässt sich einiges bereits heute erahnen. So wird die Rolle der Lehrperson seit Längerem hinterfragt. Pures schulisches Arbeiten im Stil des „Nürnberger Trichters“ und „Teaching to the Test“ sind nicht nur veraltet, es wird den Schüler:innen für deren Zukunft auch nicht gerecht. Wenn überhaupt, dann hindert diese veraltete Arbeitsweise die Schüler:innen auf deren Weg in die Zukunft und stiehlt ihnen wertvolle Zeit. Dass über einen Wandel der Lehre nachgedacht werden muss, steht außer Frage.

„Schüler, die sich mit Selbstdisziplin schwertun, werden hingegen mehr denn je auf motivierende Lehrer angewiesen sein – Lehrer, die sich in Zukunft eher als Motivationsspezialisten definieren dürften denn als fachliche Autoritäten.“ (Kucklick, 2016, S. 164)

Sich gegen Veränderung zu stellen und den Wandel durch die Globalisierung und Digitalisierung abzutun wäre vermessen und zugleich gegenüber den Schüler:innen ein unfaireres Hindernis auf deren Vorbereitungsweg in die Zukunft. Die Notwendigkeit einer Veränderung der Rolle der Lehrkraft wird nicht zuletzt anhand folgenden Beispiels deutlich:

„Einen MOOC der Stanford-Universität schlossen mehr als 400 Studenten weltweit besser ab als der beste Student der Stanford-Universität. Oder anders gesagt: 400 motivierte Selbstlerner hatten den besten Studenten an einer der besten Unis der

Erde geschlagen – ohne einmal mit einem Lehrer zu sprechen.“ (Kucklick, 2016, S. 164)

Dieser kurze Exkurs in die Zukunft der Bildung soll nur anreißen, in welche Richtung sich die Lehre und das Lernen unserer heutigen Schüler:innen bewegt. Es bedarf offener Unterrichtsstrukturen, in denen das Lernen hochgehalten wird, und echtes Lernen, nicht eintrichtern, gefördert werden kann (vgl. Peschel, 2002, S. 8 f.).

„Leben ist ein Prozess, dessen Dynamik sich aus der Wechselwirkung zwischen Fremd- und Selbststeuerung ergibt. Dabei ist es müßig, eine generalisierte Aussage darüber treffen zu wollen, welcher der beiden Pole die biographische Entwicklung entscheidender prägt: die -Entpuppung- des Eigenen (im Sinne von Selbststeuerung) oder die Prägung durch den jeweiligen Kontext (im Sinne von Fremdsteuerung). Es scheint nämlich Belege für beides zu geben.“ (Arnold, 2018, S. 158)

Aktiv daran mitzuwirken, eine offene Gesellschaft zu bilden und zu erhalten, sollte mit eines der Ziele von Lehrkräften sein, da sie Vorbild sind und Einfluss auf ihre Schüler:innen nehmen. Offene Gesellschaften sind im Sinne Poppers getragen durch eine Diskurspraxis, „die zugibt, dass ich mich irren kann, dass du recht haben kannst und, dass wir zusammen vielleicht der Wahrheit auf die Spur kommen werden“ (vgl. Arnold, 2017, S. 33; Popper, 1957, S. 267).

„Menschen sind einander Lernumwelt. Sie zeigen die Welt, erklären und illustrieren, indem sie Erfahrungsräume arrangieren. Dabei entstehen spezielle Formen der Erkundung, des Dialogs, der Dokumentation sowie der angeleiteten Beobachtung und Erprobung, die es der Novizin und dem Novizen erleichtern sollen, Schritt für Schritt Wissen sich anzueignen und Kompetenzen zu profilieren, um Expertise und Performance zu erwerben. Dies ist die Inputseite des Lehr-Lern-Zusammenhangs, deren Gestaltung von didaktischer Auswahl, Reduktion und Illustration geprägt wird. Dabei entstehen Schulgebäude, Lehrwerke, Lehrpläne und Lehrerbildungsstrategien, die sämtlich dem Ziel dienen, den Kontext des Geschehens optimal auszustatten.“ (Arnold, 2017, S. 59)

„Gelernt werden kann nur das, was für ein Lebewesen bedeutsam ist“ (Hüther, 2016, S. 41). Ein Verständnis der Lernbewegung eines „Subjektes“ (kommend aus der „Subjektorientierten Lerntheorie“ nach Holzkamp) wird dann sichtbar, wenn man nach dessen fundierten Handlungsbegründungen in Lebensinteressen und -situationen fragt (vgl. Holzkamp, 1991; Holzkamp, 1993). Dieses Fragen ist essenzieller Bestandteil des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin, in welchem nach der Kernidee (das eigene Interesse und die Bedeutsamkeit des Gegenstandes) und nach den Handlungsbegründungen gefragt wird („Wie machst du es?“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 25)).

Um den Raum des Geschehens zu bilden, in dem Schüler:innen im Sinne Peschels und Arnolds einander Lernumwelt sein können, sind das Gespräch, die Beobachtung, die Dokumentation und der Dialog wichtige Komponenten (vgl. Arnold, 2017; Peschel, 2002). Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin, mit seinen Instrumenten der Kernidee, der offenen Aufträge, der Lernjournale und der Rückmeldungen, kann diesen Raum schaffen und Teil der Lösung sein (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, 2003b). Da das Konzept die Rolle der Lehrkraft zur motivierenden Lernbegleiter:in positioniert und einen offeneren Unterricht ermöglicht (vgl. Peschel, 2002, S. 91 f.), authentische Begegnungen mit dem Fach der Mathematik fördert (vgl. Lutz-Westphal & Skutella, 2019, S. 8 f.) und den Dialog und die Schüler:innen gleichermaßen beleben kann. Dieses Konzept ermöglicht es durch seine Instrumente (Kapitel 5.1) das zweifelnde und hinterfragende „cogito“ Descartes (vgl. Descartes, 1644, S. 2 f.) bei den Lernenden und Lehrenden hervorzurufen. Zudem bietet sich dieses Konzept ebenso zur „Lehre von morgen“ an, da Methoden wie Lerntagebucheinträge, Sesseltanz, Rückmeldungen und selbstorganisiertes Lernen sowohl in Präsenzlehre als auch digitaler Form funktionieren können, was am Beispiel des Unterrichts in Neuseeland unter Kapitel 12.4.1.1 deutlich wird (vgl. Kucklick, 2016, S. 164 f.).

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit Vorbehalten, die es erschweren können, dass angehende Mathematiklehrkräfte das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin in ihrem Unterricht umsetzen. In Teil II werden sowohl der theoretische Rahmen als auch praktische Erfahrungsberichte dargelegt, die darauf schließen lassen, dass dieses Konzept einen Beitrag zur gewünschten Kompetenzorientierung des Mathematikunterrichts leistet. Es folgt die Studie zu den Vorbehalten und Chancen von angehenden Mathematiklehrkräften gegenüber diesem Konzept. Dabei genügt nicht nur zu benennen, dass dieses Konzept einen Beitrag zum geforderten Wandel hin zur „Kompetenzgesellschaft“ im schulischen Kontext leisten kann. Vielmehr soll der Blick zugleich auch darauf gerichtet werden, was einer Umsetzung im Wege steht; also die Hürden zu identifizieren, aufgrund derer dieses Konzept nicht häufiger im Mathematikunterricht verwendet wird.

Die in Teil IV näher beschriebene Studie lässt sich in zwei Teilstudien aufteilen, wobei die zweite Teilstudie (die DU-Phase) als Abschluss der Studie gewertet wird, da diese sich aus der vorherigen Teilstudie (der ICH-Phase) herausbildet.

„Erst, wenn wir es uns leisten können, auch anders zu sein und in anderer Weise zu reagieren, sind wir auch in der Lage, die Kooperation mit unseren Schülern oder Studenten neu zu gestalten und dadurch die Organisation zu verändern.“ (Arnold, 2018, S. 12)

2 Forschungsinteresse

So wie sich die Gesellschaft im steten Wandel befindet, steht Bildung im zeitlichen Wettstreit mit diesem Wandel.

„Wir sind Schüler von heute, die in Schulen von gestern, von Lehrern von vorgestern, mit Methoden aus dem Mittelalter, auf die Probleme von übermorgen, vorbereitet werden.“ (Pauling, 1998)

Wir als Lehrkräfte versuchen unsere Schüler:innen auf die Zukunft vorzubereiten, doch müssen uns hierzu selbst auf die Zukunft einlassen. Angelehnt an die vorangegangene Einleitung entspringt hieraus das Forschungsinteresse der vorliegenden Arbeit.

Die erzwungenen Digitalsemester, aufgrund der weltweiten Pandemie durch das Covid-19 Virus, haben gezeigt, wie schnell wir zur Digitalisierung gebracht werden, aber auch, welches Potenzial mithilfe von digitalen Möglichkeiten ausgeschöpft werden kann. Eine hybride Variante zwischen herkömmlicher Schulpraxis und digitaler Möglichkeit wird zukünftig kaum wegzudenken sein. Doch spätestens beim Halten von Unterricht vor einer Vielzahl an grauen Kacheln in Videokonferenzen wird bewusst, dass die frontale Lehr-Lernform hier ausgedient hat und es gelingen muss, dass sich Schüler:innen selbstständig und motiviert Themen aneignen.

Arnold (2018) merkt an, dass die Rolle der Lehrperson mehr und mehr zur Rolle der Lernprozessbegleiter:in wird. Oder schöner ausgedrückt zum Mentor/ zur Mentorin. Das Konzept des Dialogischen Lernens kann der Lehrkraft helfen, eben diese Rolle der zuhörenden und begleitenden Person auszufüllen. Doch ist dieser Wechsel zu eben dieser Rolle kein leichter. Wie sollte es auch leicht sein, wenn es einem selbst als Schüler und Schülerin immer anders von den eigenen Lehrkräften vorgelebt wurde (vgl. Arnold, 2018, S. 148 f.)?

Eben diesen Rollenwechsel zu begleiten und auszubilden ist mit Teil der Ausbildung in der Didaktik, hier Mathematikdidaktik. Es ist in eigenen Seminaren von Brigitte Lutz-Westphal und Damian Klimke zum Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin aufgefallen, dass viele der angehenden Lehrkräfte dieses Konzept für sich und die Bildung ihrer Schüler:innen positiv sehen, eine praktische Arbeit mit eben diesem im späteren eigenen Unterricht jedoch scheuen. Wieso ist dies der Fall?

Es entwickelten sich die Frage und das Forschungsinteresse. Welche Phänomene, Vorbehalte – aber auch welche Chancen – sehen angehende Mathematiklehrkräfte schon frühzeitig nach einer ersten theoriebasierten Begegnung, vor und in der Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin?

Welche Erkenntnisse können aus Texten von angehenden Mathematiklehrkräften zum Konzept des Dialogischen Lernens für zukünftiges Einführungs- oder Fortbildungsmaterial gewonnen werden?

Die im Rahmen dieser Arbeit empirisch erhobenen und ausgewerteten Daten sollen hierzu Aufschluss geben, um den erwähnten Vorbehalten rechtzeitig und gezielt entgegenzutreten zu können. Angehenden Mathematiklehrkräften kann mit diesen Erkenntnissen geholfen werden, ihre Rolle als Lehrperson zu finden und in dieser begleitend tätig zu werden, damit sie ihren späteren Schüler:innen auf dem Weg zum Wissenserwerb stets ein(e) verlässliche(r) Begleiter:in sein können.

Die Forschungsüberlegungen werden in Kapitel 7 näher dargelegt. Zur empirischen Auswertung wird die Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring genutzt (vgl. Kapitel 8 & 9). Dazu wurden die Texte der angehenden Mathematiklehrkräfte auf deren Erkenntnisse, Fragen, Zweifel und Wünsche analysiert. (Teil IV & Kapitel 12). Hieraus können Ideen gefolgert werden, wie weitere Einstiegsmöglichkeiten aussehen könnten (Kapitel 12.4).

3 Aufbau der Arbeit

Nachdem in Kapitel 1 die Einleitung zu dieser Arbeit und die Notwendigkeit des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin angesprochen wurden, folgte die Darlegung des Forschungsinteresses in Kapitel 2. Das Forschungsinteresse ist es, das diese Arbeit und die empirische Studie ab Kapitel 9 antreibt. In Kapitel 7 wird näher auf die Forschungsüberlegungen eingegangen und die Forschungsfrage formuliert.

Teil II stellt den theoretischen Bezugsrahmen zum Konzept des Dialogischen Lernens dar, und bildet zudem Anlass für die durchgeführte Studie. Kapitel 4, wenn auch eher philosophischer Natur, befasst sich mit dem Weg vom bekannten, obrigkeitlichen Lehren hin zum Dialog, dialogischen Lehren und umfasst drei Teilkapitel. Nach einem theoretischen Diskurs wird in Kapitel 4.1 dargelegt, dass das Konzept des Dialogischen Lernens einen Beitrag zur Kompetenzentwicklung im Sinne der Bildungsstandards leisten kann. Kapitel 4.2 legt den Rahmen und das Fundament für den Dialogbegriff, welcher das Konzept des Dialogischen Lernens prägt. Dieses Kapitel ist bewusst philosophisch gehalten, da sich die Begründer des Konzepts des Dialogischen Lernens, Urs Ruf und Peter Gallin, in ihrer Arbeit auf eine philosophische Dialogik, welche durch Martin Buber geprägt wurde, berufen und in ihren Texten selbst die Wichtigkeit des Dialogs und die damit verbundene Philosophie anmerken. Kapitel 4.3 fängt den vorherigen philosophischen Gedankenstrang ein und führt in die Praxis über.

Anschließend wird in Kapitel 5 das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin erörtert und mit einigen weiterführenden Gedanken und Informationen versehen. In Kapitel 5.7 wird eine Begriffsklärung vorgenommen, dass es sich bei der Lehr-Lerntheorie des Dialogischen Lernens nicht um eine Methode oder ein Prinzip, sondern ein Konzept handelt. Es findet sich in verschiedensten Texten ein „Begriffswirrwarr“ in dem das Konzept als Prinzip oder eine Methode oder ähnliches benannt wird. Um diese Verwirrung, welche sich häufig auf die Studierenden überträgt, zu vermeiden, wurde dieses Kapitel zur Begriffsschärfung eingepflegt. Dieses Kapitel legt dar, weshalb innerhalb dieser Arbeit immer vom Konzept gesprochen wird. Es soll später Studierenden helfen, eine Begriffsschärfung vornehmen zu können.

Kapitel 6 setzt das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin in einen praktisch-theoretischen Diskurs. Hier weitet sich das Sichtfeld von der reinen Theorie hin zur Praxis. Es werden eine Vielzahl an praktischen Erfahrungen und Implementierungen dargelegt. Diese umfassen sowohl Kritiken und Sorgen nach praktischen Erfahrungen (Kapitel 6.4), als auch eine Reihe an Chancen, Ideen und Erfolgen (Kapitel 6.5 & 6.6).

Teil III beinhaltet die Forschungsfrage und die Forschungsüberlegungen (Kapitel 7), den methodologischen Teil zur empirisch, qualitativen Datenerhebung und dem Studiendesign (Kapitel 8) und die Darstellung der letztendlich durchgeführten qualitativ empirischen Studie (Kapitel 9).

Teil IV legt die Ergebnisse der empirischen Studie zu den Vorbehalten und Chancen des Konzepts des Dialogischen Lernens dar. So wurden in Kapitel 10 zunächst die entstandenen Codehäufigkeiten der beiden Datensätze der ICH- und DU-Phase analysiert und diese im sich daran anschließenden Kapitel 11 diskutiert und interpretiert.

Da die Studie eine große Menge an Daten zu Vorbehalten und Chancen erhoben hat, wurde sich zur Vereinfachung – und um die Forschungsfrage prägnanter beantworten zu können – auf die DU-Phase als Enderhebung beschränkt. In Teil V, Kapitel 12, wurde so ein Fazit aus der empirischen Studie gezogen und schlussendlich die Forschungsfrage beantwortet. Als Resultat der Studie beinhaltet Kapitel 12.4 erste Überlegungen zu Lösungen und zur Antizipation von Vorbehalten.

Kapitel 13 bildet die abschließende Betrachtung der Studie und dieser Arbeit. Unter Kapitel 13.1 wird eine Rückschau auf die vorliegende Arbeit gehalten. Da die vorgenommene Studie den Einstieg in die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens bearbeitet hat und eine Reihe an Beobachtungen aufgezeigt wurden, werfen die Ergebnisse mehrere Ansatzpunkte für Folgeforschungen auf. Aus diesem Grund wurde hierfür Kapitel 13.2 hinzugefügt. In diesem Kapitel werden weiterführende Forschungsüberlegungen dargestellt und offenen Fragen aufgeworfen. Die hier vorliegende Arbeit schließt mit einem Ausblick in Kapitel 13.3 ab.

Teil II. Theoretischer Bezugsrahmen

Teil II bildet den theoretischen Rahmen dieser Arbeit. Dabei wird zunächst in Kapitel 4 der Weg hin zur Notwendigkeit des Dialogs in der Mathematikdidaktik und Schule dargelegt. Anschließend wird in Kapitel 5 das Konzept des Dialogischen Lernens erörtert und in einem praxisnahen Diskurs, Kapitel 6, betrachtet.

4 Vom Unterricht zum Dialog

„Ein Kontrastvergleich mit der obrigkeitlichen Konstellation im Hörsaal macht deutlich, dass Vorlesende, wenn sie vom hohen Ross ihres Vorlesungspults auf die Dialogstufe heruntersteigen, ihre Kenntnisse nicht mehr von oben herab diktieren können. Im Sinne des auf Dialog angelegten Lernens muss der Lernstoff als stets bezweifelbar, befragbar und diskutierbar angeboten werden.“ (Guenther, 2019, S. 120)

Der Fokus der Pädagogik und Didaktik verschiebt sich seit Jahrzehnten immer mehr in Richtung des „gemeinsamen Entdeckens und Lernens/Lehrens“ und weg von dem bloßen „Eintrichtern“. Ziel ist nunmehr das „entdeckende Lernen“ (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 140). Anders als Hartkemeyer & Hartkemeyer fordert Stephan Hußmann, dass der Weg vom Entdecken zum Erfinden gehen soll. Das „Entdecken“ hat vielmehr etwas mit „mundgerechter Portionierung“ des Wissens zu tun, damit dieses leichter nachvollzogen werden kann, so Hußmann. Sein Plädoyer ist es, den Fokus auf das „Erfinden“ zu setzen. Im Prozess des „Erfindens“ werden die Lernenden geleitet, eigenständig „nachzuspüren“ und so zu neuem Wissen zu gelangen. In diesem Zuge können die Lernenden eine Bindung zu dem neuen Wissen aufbauen (vgl. Hußmann, 2002b, S. ix).

Damit innerhalb des Unterrichts eine erfinderische Atmosphäre entsteht, ist es wichtig, dass die Lehrperson die Lernenden ab und zu „frei gehen“ lässt. Die Lehrkraft muss nicht immer alle Prozesse überschauen, planen und durchführen, auch wenn dies der Anschein sein mag, so Hilbert Meyer. Um forschend arbeiten zu können, zum Explorieren und vielfältigem Hantieren mit verschiedensten mathematischen Strukturen, muss den Schüler:innen ein großer Raum ermöglicht werden (vgl. Lutz-Westphal & Schulte, 2016, S. 1). In diesem Raum kann Verstehen und Lernen gedeihen.

Martin Winter beschreibt drei Stufen des Verstehens, wobei die dritte Stufe das zu erreichende Ziel im Mathematikunterricht darstellt. In der dritten Stufe „wird mit einer vertieften Reflexionsebene eine hohe Flexibilität im Umgang mit den Gegenständen erreicht. Das tiefere Verstehen ermöglicht es, eigenständig über die zunächst mit den

Inhalten gegebenen Grenzen hinauszugehen, und diese zu erweitern. Es wird ein hohes Maß an selbstständigen Transfermöglichkeiten erreicht.“ (Winter, 2011, S. 197)

Weiter sagt Winter:

„Für das Erreichen des dritten Niveaus des Verstehens ist die selbstständige, intensive Auseinandersetzung der Lernenden mit den Gegenständen in hohem Maße erforderlich. Dazu gehören zeitliche und inhaltliche Freiräume, die im regelhaften Ablauf des Schulunterrichts schwer zu realisieren sind. Dennoch ist zu wünschen, dass Schülerinnen und Schüler auch die Chance bekommen, durch eigenständige, vertiefte Auseinandersetzung mit mathematischen Gegenständen die Erfahrung vertieften Verstehens machen zu können.“ (Winter, 2011, S. 197)

Meyer schrieb zehn Merkmale eines guten Unterrichts auf. Hiernach ist es nicht nur wichtig, ein lernförderliches Klima, Methodenvielfalt und inhaltliche Klarheit innerhalb eines Unterrichtes zu kreieren, sondern ebenso wichtig ist ein hoher Anteil an echter Lernzeit der Lernenden und damit einhergehendes, sinnstiftendes Kommunizieren. Das durch einen Dialog ermöglichte sinnstiftende Kommunizieren ist eine der Säulen für guten Unterricht (vgl. Meyer, 2004).

„Sinnstiftendes Kommunizieren bezeichnet den Prozess, in dem die Schüler im Austausch mit ihren Lehrern dem Lehr-Lern-Prozess und seinen Ergebnissen eine persönliche Bedeutung geben.“ (Meyer, 2004, S. 67)

Günther fordert, wie viele andere auch, einen Paradigmenwechsel in der Lehre. Er plädiert zur Abkehr der „obrigkeitlichen Lehre“ hin zum „dialogischen Lernen“, für einen Wechsel von der „Fernkommunikation“ hin zur „Nahkommunikation“ durch den Dialog. Diesen Wechsel in der Lehre begründet er nicht nur auf Basis pädagogischer und didaktischer Intuition, sondern zieht diesen Schluss aus den neuesten Erkenntnissen der Neurobiologie, wie das Gehirn funktioniert (vgl. Guenther, 2019). Der Dialog, die damit entstehende „Nahkommunikation“ und Empathie helfen dabei, neues Wissen in das Langzeitgedächtnis zu implementieren (vgl. Guenther, 2019, S. 40 f.).

„Lernende, die ihren Lernstoff aus nächster Nähe angeboten bekommen, nehmen ihn affektiv-empathisch auf, wogegen aus der Ferne eingeleitete Lernvorgänge überwiegend von intellektueller Empathie bestimmt sind. Damit haben aber die in Nahkommunikation vermittelten Informationen eine größere Chance, im Langzeitgedächtnis eingetragen zu werden, als der in Fernkommunikation angebotene Lernstoff.“ (Guenther, 2019, S. 44)

Bei genauerer Betrachtung ist der Dialog die Urform des Lehrens (vgl. M. Buber, 1984). Als eine der ältesten Methoden, scheint er zudem eine der bewährtesten zu sein. Beispielsweise wird in einer Familie primär durch den Dialog gelehrt und gelernt. Das Halten eines Dialogs birgt Überraschungen und Potenzial auf beiden Seiten. Platon selbst hat bereits in der Antike den sokratischen Dialog beschrieben, in welchem durch

gezieltes Fragen die Thematik mithilfe des Dialogs erschlossen wird (vgl. Erler, 1987). Leonard Nelson spricht 1922 von der sokratischen Methode (vgl. Nelson, 1931; Wagenschein, 1999, S. 111/133). „Seine (des Sokrates) pädagogische Größe liegt darin, daß er, [...] die Schüler auf diesen Weg des Selbstdenkens weist und nur durch den Austausch der Gedanken eine Kontrolle einführt, die der Selbstverblendung entgegenwirkt.“ (Nelson & Henry-Hermann, 1976, S. 211) Innerhalb des Dialogs geschieht auf verbaler Ebene zwischen den Parteien eine Transaktion in etwas Neues. Mithilfe der Offenheit im Miteinander bewegen sich im Dialog die Gegenüber in neues Terrain. Ganz gleich ob im Unterricht oder im Alltag, so bedingt das Neue immer das Kommende.

Kerstin Tiedemann schreibt von der Notwendigkeit der frühen Begegnung und aktiven Arbeit mit der Sprache, und so dem Dialog, als Ressource für Lernen und Lehren, mit dem Motto: „Wer spricht, sieht mehr.“ (Tiedemann, 2021)

„Bereits in der Grundschule ist die Sprache eine wichtige Ressource für das Lernen und Lehren von Mathematik. So können Lernende z. B. ihre individuellen Deutungen von Materialien, Bildern oder Aufgaben sprachlich mit anderen teilen und im Austausch weiterentwickeln. Auf diese Weise kann mit Sprache die Aufmerksamkeit zunehmend auf das fachlich Relevante in den genutzten Darstellungen fokussiert und die mathematische Bedeutung (neu) konstruiert werden. Wer spricht, sieht mehr.“ (Tiedemann, 2021)

Dialog kommt aus dem griechischen Wort „Diálogos“, was „Gespräch“ bedeutet (vgl. Duden, 2020a). Der Dialog ist im bildungssprachlichen Sinn zum einen eine „von zwei oder mehreren Personen abwechselnd geführte Rede und Gegenrede; Zwiegespräch, Wechselrede“ und zum anderen gelten Dialoge als „Gespräche, die zwischen zwei Interessengruppen geführt werden mit dem Zweck des Kennenlernens der gegenseitigen Standpunkte o.Ä.“ (vgl. Duden, 2020a). Besonders das Kennenlernen der Gegenseite ist im pädagogischen Dialog einer der Kernpunkte. „Die Gegenüber müssen sich selbst in Form von Reflexion und ihrem Gegenüber spüren und ihnen nachspüren wollen.“ (Klimke, 2017, S. 9) Die Thematik fängt erst durch den persönlichen Bezug an zu leben. Zudem findet der Aufbau von Beziehungen konstant statt, innerhalb des Unterrichts sollten diese jedoch eine Richtung bekommen.

„Sinnstiftungen auf Schülerseite finden immer statt. Kein Lehrer kann sie verhindern. Es fragt sich nur, welche Qualität sie haben.“ (Meyer, 2004, S. 67)

Dialog kann gelernt werden. Ähnlich wie der Vogel das Fliegen lernt. So wie das Kind an der Türschwelle dem Neuen begegnet, so öffnet jeder Dialog etwas Neues. Notwendig ist hierfür eine omnipräsente lernende Haltung von den jeweiligen Gegenübern, um im Prozess des Dialogs alle Möglichkeiten, die dieser bietet, ausschöpfen zu können (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005).

Unterricht birgt viel Potenzial für alle Parteien. Eben dieser Unterricht darf nicht minutiös geleitet sein und hierdurch zu der Urform werden, die er einmal war. Der Begriff „Unterricht“ selbst stammt aus der Zeit Friedrichs des Großen, damaliger preußischer König. Friedrich der Große nutzte den Begriff: „unter-richten“ für „... die disziplinierte Ausrichtung seiner Soldaten in den Anstalten.“ (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 138). Sie hatten sich von „unten“ nach ihm zu richten. Laut Hartkemeyer und Hartkemeyer sind noch heute diese Einflüsse im Unterricht spürbar (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005). Herkunftstechnisch stammt „Unterrichten“ von dem Wortstamm: „richten“. Hier ist die Bedeutung etwas „gerade zu machen“ oder etwas in eine „gerade oder senkrechte Richtung, Lage oder Stellung“ zu bringen (vgl. Drosdowski, 1997, S. 594). Das permanente „gerade“ Biegen, führt nicht zum reflektierten und selbstlernenden Individuum. Anders ist es mit der Möglichkeit innerhalb eines Dialogs, so Hartkemeyer & Hartkemeyer und Gallin. Die Liebe und Wertschätzung zu der Materie und zugleich zu den Lernenden ist eine der Grundvoraussetzungen (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005; vgl. Ruf & Gallin, 1998).

Auch Freire merkte an, dass Kindern das eigenständige Forschen aus der Hand genommen wird und ihnen die vermeintliche „Wahrheit“ vorgesetzt wird (vgl. Roesch, 1987).

Der ehemalige Direktor des Max-Planck-Instituts, Jürgen Baumert, berichtet, dass Lehrende in Stress kommen, falls sie ihr Unterrichtsziel nicht erreichen. Aufgrund des gefühlten Stresses und entstehender Ungeduld verenge sich der Horizont der Lehrenden. Infolge dessen, werden individuelle Lösungswege der Lernenden als eine gefühlte Situation des „Super Gaus“ aufgenommen, da diese Lösungen einen erhöhten Zeitfaktor darstellen (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 138). Intelligente, schnelle und dem Lehrplan vorgegreifende Antworten wirken in solchen Phasen oft störend und werden von der Lehrperson in dieser Situation als „Fehler“ betrachtet. „Dabei sind die Fähigkeiten zur Entwicklung alternativer Lösungswege das Wichtigste, was die Gesellschaft heute braucht“, so Baumert bei Hartkemeyer und Hartkemeyer (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 139). Viele Lehrende verschließen sich vor dem Neuen und der Offenheit bereits präventiv. Zur Folge hat dies Verhalten das Phänomen des „Nürnberger Trichters“. Real kann dies nicht funktionieren (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 140). Es wird den Lernenden permanent vermeintlich wichtiges Wissen eingetrichtert, ohne Ihnen die Zeit einzuräumen, in der sich das neue Wissen setzen kann. Folglich vergessen die Lernenden das neu zu erlernende Wissen schnell wieder. Grund für den Wissensverlust sind zudem die fehlende Emotion und die Sinnhaftigkeit (vgl. Ruf & Gallin, 2003a). Bereits 553-473 v. Chr. sagte Konfuzius: „Erkläre mir etwas auf die beste Weise, und ich werde es vergessen. Zeige mir etwas, und ich werde mich daran erinnern. Lass mich etwas selbst versuchen, und ich werde es verstehen.“ (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 109)

Der Dialog ist ein permanenter Austausch von Interaktionen und Informationen. Durch Selbsthandlungen ermöglicht es der Dialog, zum langzeitlichen und ganzheitlichen Wissen zu kommen.

Die Gewichtung auf den ganzheitlichen Ansatz ist nicht klein zu denken. Da Menschen insbesondere durch Worte und im Dialog agieren, und nicht nur durch körperlich Sichtbares, ist das Führen können eines Dialogs wichtig. Die Möglichkeit aus dem Denken heraus individuelle Gedanken artikulieren zu können macht den Menschen mit aus. In einem Interview mit Martina Hartkemeyer geht Hans-Georg Gadamer genau darauf ein: „Die lebendige Form der Kommunikation durch Sprache ist für mich die Grundfrage des Menschlichen.“ (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 22) Der „Dia-Logos“, die Zwiesprache, ist es, der es uns ermöglicht, hinter die Kulisse des Menschen sehen zu können. Einer der Urväter der heutigen Dialogidee, Martin Buber (Kapitel 4.2.1), greift Gadamers Aussage etwas voraus: „Die Hauptvoraussetzung zur Entstehung eines echten Gesprächs ist, dass jeder seinen Partner als diesen, als eben diesen Menschen meint.“ (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 67) Eine entsprechende innere Haltung ist Voraussetzung für einen gelingenden Dialog.

Die Frage zwischen einer Bewertung oder Begegnung ist eine der fundamentalen Ideen hinter einem Dialog, so Menke (2016). Menschen suchen stets nach Mustern, Symmetrien und Verknüpfungen, um mit deren Hilfe agieren zu können. Automatisch schwingt eine gewisse Form der Bewertung mit. Die damit verbundenen individuellen Emotionen und Intentionen sind es, die uns als Menschen mit anleiten (vgl. Menke, 2016).

Ziel ist die offene und freie Begegnung der am Dialog teilnehmenden Parteien. Kontraproduktiv für die kommende Entwicklung kann der Dialog werden, wenn dieser zur bewertenden Begegnung mutiert, so Hartkemeyer & Hartkemeyer. Zwei Arten des Dialogs können unterschieden werden. Zum einen der thematische Dialog, der sich ausschließlich auf das Thema und die damit verbundenen Fakten stützt, zum anderen der generative Dialog, welcher sich aus der Aktion entwickelt. Die Mischform aus beiden Dialogarten sollte zum Ziel erhoben werden (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005).

Als eine Form der Leitlinie können die zehn Kernfähigkeiten für einen gelingenden Dialog nach Hartkemeyer & Hartkemeyer zu Hilfe genommen werden:

Tabelle 1: *Zehn Kernfähigkeiten eines gelingenden Dialogs nach J. & M. Hartkemeyer*

Kernfähigkeiten	Kurze Erklärung
1. Eine lernende Haltung	Stets Interesse am Gegenüber und dessen Meinung.
2. Radikaler Respekt	Das Gegenüber vollkommen akzeptieren und dessen Sichtweise versuchen zu verstehen.
3. Von Herzen sprechen	Verzicht auf lange theoretische Spielereien und Belehrungen, somit nicht nur vom Kopf aus, sondern vermehrt von dem, was einem wichtig ist.
4. Generativ zuhören	Empathie zeigen und aktiv teilnehmen, um dem Gegenüber zu ermöglichen, sich selbst zu entdecken.
5. Bewertung und Annahmen „suspendieren, in der Schwebe halten“	Annahmen und Bewertungen von Beobachtungen gezielt unterscheiden und minimiert halten.
6. Erkunden	Ehrliche Fragen stellen und ernsthaft das Gegenüber verstehen wollen.
7. Produktiv plädieren	Individuelle Sichtweise der Thematik, dessen Herkunft, Beweggründe und Unsicherheiten darlegen, um das Nachvollziehen der eigenen Sicht dem Gegenüber zu ermöglichen und nicht vor ein fertiges „Denkprodukt“ stellen.
8. Offenheit	Beidseitig die jeweiligen Beweggründe transparent legen und bereit sein, seine individuellen Sichtweisen zu überdenken und zu lösen.
9. Verlangsamung zulassen	Das Nachdenken beider Parteien ermöglichen und somit Ruhe einkehren zu lassen, um hitzige Diskussionen zu vermeiden.
10. Beobachter beobachten	Das innere ICH, den konventionellen Beobachter beobachten und über die Herkunft von Vorannahmen zum Gegenüber reflektierend bewusst werden.

(vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 50-52; Klimke, 2017, S. 14-15)

Die zehn Kernfähigkeiten (siehe Tabelle 1) sind allgemeingültig, egal ob innerhalb oder außerhalb eines Unterrichts. Auf ihnen basiert ein gelungener Dialog zwischen verschiedensten Parteien. Nicht jedes miteinander Reden ist zugleich ein Gespräch, so Hartmut von Hentig. Einiges ist lediglich Gerede ohne Tiefsinn. Ein möglichst tiefgreifendes und produktives Gespräch innerhalb einer Klasse zu führen, wird durch deren Größe meist erschwert. Damit kein ausuferndes Gespräch entsteht, wird versucht in vielen Fällen ein „gelenktes Unterrichtsgespräch“ zu führen. Von Hentig merkt an, dass ein solch gelenktes Gespräch kaum Offenheit zulässt und zudem in sich bereits radikal beschnitten ist (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 143 f.).

„Dem aber fehlt eine radikale Offenheit, die das Gespräch im kleinen Kreise zum platonischen Bildungsmittel macht. Das kann auch zum Scheitern führen. Weder Irrgänge noch mäandrische Schleifen noch kühne Sprünge lassen sich vermeiden, an denen wir aber mehr lernen als durch fahrplanmäßige Ankunft am Ziel.“ (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 146)

Innerhalb des Unterrichts sollte die Lehrperson eine Mentorenrolle einnehmen. Die Lehrperson müsse, nach Norm Green, eine Transition hin zu einem Lernprozess-Begleiter oder, laut John Hattie, zu einer Art Lehr-Lern-Regisseur machen (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 159 f.; Hattie, 2003, 2013). Eine Dialogische Lernkultur muss sich ebenso in den „strukturellen Lernzielen“ widerspiegeln. Dies fordern Hartkemeyer & Hartkemeyer und geben hierzu eine Aufgabenliste für Lernprozess-Begleiter:innen mit:

- „Forschendes entdeckendes Lernen stärken,
- Mitbestimmung und Mitbeteiligung ermöglichen
- Kultur gegenseitiger Wertschätzung entwickeln,
- Ermutigung statt Beschämung pflegen,
- Verschiedene Lernzugänge statt Notendruck fördern,
- Selbstbewusstheit, Selbstständigkeit und Selbstgefühl stärken,
- Altersübergreifende Gruppen statt Selektion in den Vordergrund stellen,
- Förderung sozialer Kompetenzen und Kooperationskultur in den Mittelpunkt stellen,
- Persönlichkeitsbildung statt kurzsichtiger Fachausbildung stärken,
- Lehrende zu Kommunikationsfachleuten und Lernprozess-Begleiter(inne)n ausbilden.“ (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 165)

Norm Green, Ruf und Gallin folgend, sollen während der Phase des Lernens die Lernenden nicht blind geführt werden, sondern von hinten begleitend mitgeleitet werden. „Kreative Lernräume“ sollten in diesem Zuge geschaffen werden. Hier

entsteht Raum, in dem Lernende etwas „erfinden“ können und nicht immer nur „entdecken“. Das „Entdecken“, das reine Nachvollziehen, endet ansonsten im Ausspruch von Konfuzius: „Erzähl es mir und ich werde es vergessen.“ (vgl. Hußmann, 2002b, S. ix)

4.1 Lehre im Zeichen der Bildungsstandards heute

„Beginnen wir mit dem, wovon wir uns entfernen müssen, wenn wir die Schule nicht im Stoff ersticken und als „Erledigungsmaschinerie“ [...] umkommen lassen wollen.“ (Wagenschein, 1999, S. 28)

Der hier vorgenommene Blick auf die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz legt dar, welcher großen Raum dem Dialog und das Kommunizieren von Seiten der Bildungspolitik eingeräumt wird, um Kompetenzen fördern zu können. Insbesondere dieser Bereich soll beleuchtet werden, um aufzuzeigen, dass das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin nicht nur für sich betrachtet anwendbar ist, sondern in die politische Forderung der Bildungsstandards zur Kompetenzentwicklung passt.

Seitdem Bildung gelehrt wird, wird nach „dem guten Unterricht“ gesucht. Dass diese Frage nicht immer für jede Strömung innerhalb der Bildungslandschaft zufriedenstellend beantwortet werden kann, zeigt sich in der Vielzahl der Überlegungen zu dieser Thematik (vgl. Aebli, 1988; SINUS Bayern, 2002; Berliner, 2001; Comenius, 1657; Fenstermacher & Richardson, 2005; Gudjons, 2003; Gudjons, Teske, & Winkel, 1993; Helmke, 2005; Jank & Meyer, 2011; Wolfgang Klafki, 1971; Meyer, 2004; Neuweg, 2015; Reiss & Hammer, 2013; Roesch, 1987). Diese Auflistung soll keineswegs abschreckend wirken. Sie stellt dar, dass eine genauere Erörterung der Thematik des „guten Unterrichts“ den Rahmen dieser Arbeit überziehen würde. Aus diesem Grund liegt der Fokus auf den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz für das Fach Mathematik, welche für das praktische Unterrichten weisend sind (vgl. Kultusministerkonferenz, 2012).

„Die Strategie der Kultusministerkonferenz (KMK) zur Weiterentwicklung der Bildungsqualität in Deutschland sieht vor, durch die Einführung von gemeinsamen Bildungsstandards für Transparenz schulischer Anforderungen zu sorgen, die Entwicklung eines kompetenzorientierten Unterrichts zu fördern und eine Grundlage für die Überprüfung der erreichten Ergebnisse zu schaffen. Das von der KMK gewählte Konzept von Bildungsstandards legt fest, welche fachbezogenen Kompetenzen Schülerinnen und Schüler bis zu einem bestimmten Abschnitt in der Schullaufbahn entwickelt haben sollen. [...] Als abschlussbezogene und in allen Ländern verbindliche Zielvorgaben bilden die Bildungsstandards der KMK eine wichtige Grundlage für die Entwicklung und Sicherung von Bildungsqualität in Schulen. Sie sollen schulische Lehr- und Lernprozesse auf eine kumulative und systematisch vernetzte Entwicklung von Kompetenzen orientieren, die auch für zukünftige Bildungsprozesse der Schülerinnen und Schüler bedeutsam sind. [...] Bei den in Deutschland eingeführten Bildungsstandards handelt es sich um Regelstandards, die angeben, welches Kompetenzniveau Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt in einem Fach erreichen sollen.“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 5)

Die von der Kultusministerkonferenz erstellten Bildungsstandards legen fest, welche Lernziele Lernende zum Ende ihrer Schulzeit „in der Regel erreichen sollen“ (vgl. Kultusministerkonferenz, 2012, S. 6). In den Bildungsstandards wird das Augenmerk nicht auf das „Wie – ist zu Unterrichten“ sondern auf das „Was – soll erlernt werden“ im Unterricht gelegt. Welche didaktischen Werkzeuge schlussendlich zum Einsatz kommen, ist den Lehrkräften freigestellt.

Auf das Fach Mathematik wird eine hohe Aufmerksamkeit gelegt, da es für eine vertiefte Allgemeinbildung wichtig ist (vgl. Kultusministerkonferenz, 2012, S. 11). „Bildungstheoretische Grundlagen des Mathematikunterrichts sind der Allgemeinbildungsauftrag wie auch die Anwendungsorientierung des Unterrichtsfaches Mathematik.“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 11)

Lernenden sollen nach Winter drei Grunderfahrungen, die den Mathematikunterricht prägen, ermöglicht werden:

- „Mathematik als Werkzeug, um Erscheinungen der Welt aus Natur, Gesellschaft, Kultur, Beruf und Arbeit in einer spezifischen Weise wahrzunehmen und zu verstehen,
- Mathematik als geistige Schöpfung und auch deduktiv geordnete Welt eigener Art,
- Mathematik als Mittel zum Erwerb von auch über die Mathematik hinausgehenden, insbesondere heuristischen Fähigkeiten.“

(vgl. Winter, 1995, S. 37; Kultusministerkonferenz, 2012, S. 11)

Unterricht, insbesondere der Mathematikunterricht, ist nach den Bildungsstandards nicht ausschließlich auf die reine Wissensvermittlung von Stoff fokussiert, sondern auf das Verstehen, Herleiten und Erleben der mathematischen Welt. „Mathematik kann so in ihrer Reichhaltigkeit als kulturelles und gesellschaftliches Phänomen erfahren werden.“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 11)

Das „Was – soll erlernt werden“ wird im Mathematikbereich durch die Bildungsstandards in „Allgemeine mathematische Kompetenzen“ (Wie wird in der Mathematik gearbeitet) und „Leitideen“ (Was wird in der Mathematik bearbeitet) unterteilt. „Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen“ werden „übergreifenden“ Leitideen zugeordnet (vgl. Kultusministerkonferenz, 2003, 2004a, 2004b; Kultusministerkonferenz, 2012, S. 18).

Tabelle 2: Kompetenzbereiche im Fach Mathematik laut Kultusministerkonferenz

Allgemeine mathematische Kompetenzen	Leitideen
<ul style="list-style-type: none"> - Mathematisch argumentieren (K1) - Probleme mathematisch lösen (K2) - Mathematisch modellieren (K3) - Mathematische Darstellungen verwenden (K4) - Mit symbolischen, formalen und technischen Elementenden Mathematik umgehen (K5) - Mathematisch kommunizieren (K6) 	<ul style="list-style-type: none"> - Algorithmus und Zahl (L1) - Messen (L2) - Raum und Form (L3) - Funktionaler Zusammenhang (L4) - Daten und Zufall (L5)

(Kultusministerkonferenz, 2012, S. 11)

Abbildung 1 visualisiert das Zusammenwirken der Kompetenzen, Leitideen und Anforderungen:

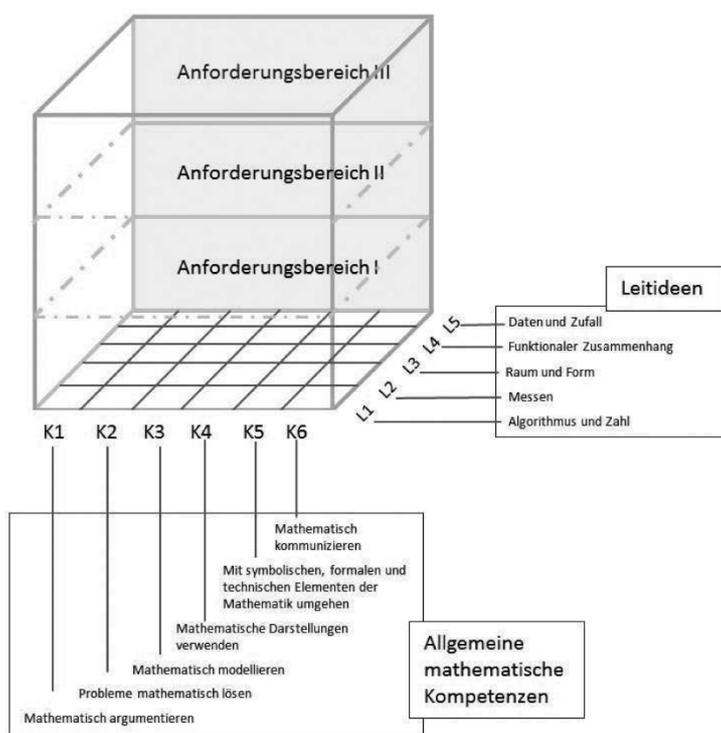


Abbildung 1: Kompetenzmodell der Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 12). Mit freundlicher Genehmigung der Wolters Kluwer Deutschland GmbH.

Die allgemeinen mathematischen Kompetenzen werden von den Lernenden erst durch aktive Auseinandersetzung am fachlichen Gegenstand erlangt, „wenn diese an ganz unterschiedlichen Leitideen in allen drei Anforderungsbereichen erfolgreich

eingesetzt werden“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 11-12). Die drei Anforderungsbereiche stehen für „unterschiedliche kognitive Ansprüche von kompetenzbezogenen mathematischen Aktivitäten“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 11). Ziel ist der Erwerb der allgemeinen mathematischen Kompetenzen, nicht das reine Fachwissen (Leitideen) allein. Das Hantieren mit den mathematischen Werkzeugen erlangt somit einen erhöhten Stellenwert. Dennoch sind die Kompetenzen „immer untrennbar mit den – in den Leitideen konkretisierten – mathematischen Inhalten verbunden“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 14). Ziel ist es, mithilfe der Leitideen nicht die klassischen mathematischen Sachgebiete selektiv zu behandeln, sondern eine Vernetzung der „traditionell klassischen Sachgebiete“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 18). Die selektive Förderung der Kompetenzen ist kaum möglich. „Es ist vielmehr typisch für mathematisches Arbeiten, dass mehrere Kompetenzen im Verbund benötigt werden.“ (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 14)

4.1.1 Sprache innerhalb der Bildungsstandards

Einen großen Raum innerhalb der Beschreibung der prozessbezogenen Kompetenzen nimmt die Sprache ein. Dies ist bei den Kompetenzen des mathematischen Argumentierens [K1] und Kommunizierens [K6] recht eindeutig und findet sich in Kapitel 5.1.3, den Lerntagebüchern, wieder. Doch auch in der Kompetenz „mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen“ [K5], in welcher „symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzt und umgekehrt,“ werden soll (Kultusministerkonferenz, 2003, S. 8; 2004a) ist das Instrument der Sprache unvermeidbar. Diese Forderung geht mit dem Divergierenden Austausch, dem Weg zur „Fachsprache“ (vgl. Kultusministerkonferenz, 2012, S. 17) nach Ruf und Gallin, und der Sprache des Verstehens und der Sprache des Verstandenen einher, siehe Kapitel 5.4 (vgl. Ruf & Gallin, 2003a; Wagenschein, 1980). Die Kompetenz des mathematischen Modellierens [K3] erfordert, wie bereits zuvor erwähnt, den in Kapitel 5.4 beschriebenen Divergierenden Austausch. Im Modellieren soll der „Wechsel zwischen Realsituationen und mathematischen Begriffen“ geschehen (Kultusministerkonferenz, 2012, S. 15) und „Sachprobleme in die Sprache der Mathematik“ übersetzt werden (Kultusministerkonferenz, 2004b, S. 8). Auch hier ist das Kommunizieren unumgänglich.

Der Sprache wird, aufgrund der Häufung in vier von sechs allgemeinen mathematischen Kompetenzen, ein hoher Stellenwert beigemessen. So kann festgehalten werden, dass laut Bildungsstandards der Unterricht nicht selektiv einspurig, sondern aktivierend, vernetzend und kommunizierend sein soll. Diese Forderung findet sich in verschiedensten Schriften zu der Frage nach „gutem Unterricht“ wieder (vgl. Aebli, 1980, 1988; Gudjons et al., 1993; Leuders, Leuders, Prediger, & Ruwisch, 2017; Meyer, 2004).

Sprache und somit auch Dialog stellen das Bindeglied zwischen Lehrperson und Lernenden, der mathematischen und der realen Welt dar.

4.2 Der Dialog als Basis und Prinzip

„Mensch-sein heißt In-der-Sprache-Sein“ (Dilcher, 2007, S. 122)

Für einen gelingenden Dialog pochen Ruf, Gallin und Hartkemeyer auf Ehrlichkeit und Wahrheit im Gespräch. Lernende und Lehrende sollen Dialog halten und einander zugleich begegnen. Dies muss auf gleicher Ebene geschehen. Nicht von oben oder unten. Gleiche Ebene besagt nicht, dass beide Seiten sich gleich viel geben können oder wissen. Vielmehr ist damit die Ebene des „puren Respekts“, die der Aufgeschlossenheit und der des Reflexionsgrades gemeint (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005; Ruf & Gallin, 2003b). In der wahren Begegnung soll die Echtheit zu finden sein und agieren (ob im reinen Dialog oder im Dialogischen Lernen) (vgl. M. Buber, 1984).

Das folgende Kapitel ist bewusst philosophisch gehalten. Grund hierfür sind das dialogische Prinzip und die Gedanken Bubers, die ein Fundament zur Dialogidee der Begründer des Konzepts des Dialogischen Lernens (Ruf und Gallin) bilden. Eine philosophische Vorstellung zum Dialog und dessen Historie ist hilfreich, um die Gedanken von Ruf und Gallin besser greifen zu können. So kann sich ein klareres Verständnis zum Konzept, dessen praktischer Instrumente im permanenten Wechselspiel zum übergreifenden, und allgegenwärtigen Prinzip des Dialogs, entwickeln.

Es ist hilfreich, Martin Buber und sein dialogisches Prinzip näher kennenzulernen, um das Konzept des Dialogischen Lernens tiefer verstehen zu können. Es ist diese Philosophie, die später Ruf und Gallin praktisch aufgreifen und die den Dialog als essenziellen Bestandteil von Begegnung und einer gelingenden Lehr-Lern-Umgebung macht.

„In wem auch noch in der Atmosphäre des echten Gesprächs der Gedanke an die eigene Wirkung als Sprecher des von ihm zu Sprechenden waltet, der wirkt als Zerstörer.“ (M. Buber, 1984, S. 294)

4.2.1 Martin Buber – „Der Dialogbegründer“ und „Das dialogische Prinzip“

Schmidt (2007) beschreibt, dass Martin Buber am 08.02.1878 als Sohn einer jüdischen Familie in Wien geboren wurde. Er wuchs vielsprachig auf. Sein Studium in den Fächern der Philosophie, Kunstgeschichte, Germanistik und Philologie vollzog er in Leipzig, Wien, Berlin und Zürich. Die von ihm bekleidete Professur für jüdische Religionsphilosophie an der Universität Frankfurt legte er im Jahr 1933 mit der Macht-ergreifung Adolf Hitlers nieder. Martin Buber floh aufgrund der Umstände im Jahr 1938 nach Jerusalem. Hier konnte er an der Hebrew Universität als Professor weiter

dozieren. Martin Buber setzte sich für den Dialog zwischen Israelis und Arabern ein. Später engagierte er sich verstärkt für den Dialog mit deutschen Denkern und Institutionen. Am 13.06.1965 verstarb Martin Buber in Jerusalem (vgl. A. Schmidt, 2007).

Aus der Kombination aus der Liebe und Wertschätzung zur Person, dem Gegenüber und dem Gegenstand entwickelt sich das Dialogische Prinzip, so Buber. Dies ist ein omnipräsentes Prinzip und darf nie vernachlässigt werden (vgl. M. Buber, 1984).

Martin Bubers Dialogik basiert auf fünf Säulen:

1. Das Innewerden
2. Das Vergegenwärtigen
3. Die Gegenseitigkeit
4. Der Akt der Umfassung
5. Der Urhebertrieb

(vgl. M. Buber, 1984).

4.2.1.1 Im Anfang steht die Beziehung im ICH und DU, im ICH und ES

Der Dialog wird von Buber als die Essenz des menschlichen Wesens gesehen. Von Buber werden die Sprache und Haltung des Menschen im Gespräch in zwei Grundworte eingeteilt. Diese beiden Grundworte sind als Wortpaare zu interpretieren. Sie entwickeln sich aus dem Wesen des Menschen heraus und werden zeitgleich mit dem Wesen gesprochen. Eines der Wortpaare ist das „ICH-DU“, das mit dem ganzen Wesen gesprochen wird. Dort wo das ICH-DU gesprochen wird, existiert kein Etwas. Das DU ist die vollkommene Beziehung, es grenzt nicht. Als zweites Wortpaar steht das „ICH-ES“. Dieses Paar kann nie mit dem gesamten Wesen gesprochen werden. Hier erfährt der Mensch die Welt über das ES. Erst aus der Erfahrung heraus entwickelt sich das ES und bleibt damit limitiert. Das ES entwickelt sich stets aus Etwas und grenzt so daran (vgl. M. Buber, 1984). „Aber das Reich des Du hat anderen Grund.“ (M. Buber, 1984, S. 8)

Es kann kein ICH allein existieren, so Buber. Nur im Zusammenspiel mit den Grundwörtern des ICH-DU oder dem ICH-ES kann das ICH existieren. „Auch wenn er Du oder Es spricht, ist das Ich des einen oder das des andern Grundworts da.“ (M. Buber, 1984, S. 8) Ziel soll es sein das „vollumfassendere“ Grundwort des ICH-DU zu verinnerlichen. „Wer Du spricht, hat kein Etwas, hat nichts. Aber er steht in der Beziehung.“ (M. Buber, 1984, S. 8)

„Denn Du ist mehr, als Es weiß.“ (M. Buber, 1984, S. 13)

Die Welt der Beziehungen wird laut Buber, aus drei Sphären gebildet. Diese Sphären sind das Leben in Natur, Mensch und den geistigen Wesenheiten. Der Blick auf das Ganze soll in allen Bereichen gewahrt werden. Ein Leben in nur einer dieser Beziehungswerte darf nicht entstehen. Die Fülle der Gegenwart kann sich erst durch die Beziehung, die Begegnung bilden. Die pure Begegnung im DU, das Gegenwärtigsein, ist die Gegenwart, nicht die punkthafte oder abgelaufene Zeit mit Gedanken. Die Unterscheidung zwischen dem Gegenstand und der Gegenwart ist von besonderer Bedeutung, da der Gegenstand aus dem „Gewesensein“, dem was gewesen ist, besteht (vgl. M. Buber, 1984, S. 16). „Gegenstand ist nicht die Dauer, sondern der Stillstand, das Innehalten, das Abbrechen, das Sichtversteifen, die Abgehobenheit, die Beziehungslosigkeit, die Präsenzlosigkeit.“ (M. Buber, 1984, S. 17) Die Beziehung im DU, im Hier und Jetzt, ist die Gegenwart. Sie ist „Gegenwärtiges“ und „Gegenwährendes“ (vgl. M. Buber, 1984).

„Beziehung ist Gegenseitigkeit.“ (M. Buber, 1984, S. 19)

Das eigene DU wirkt an mir selbst, so wie ich selbst an dem DU wirke. Beziehung wirkt immer beidseitig. Buber sieht diese Wirkung ebenso in anderen Beziehungen: „Unsere Schüler bilden uns, unsere Werke bauen uns auf.“ (M. Buber, 1984, S. 19). Das ICH in seiner Fülle wird durch die Liebe und Wertschätzung zur Beziehung, zum DU, erweitert. Auch Hass ist Beziehung, doch kann nur ein Teil des ganzen Wesens gehasst werden, so Buber. Wer ein ganzes Wesen ablehnt, ist nicht mehr hassend, da Hass blind ist. Hass ist pure Ablehnung. Diejenigen die Ganzes ablehnen sind im Reich „der menschhaften Einschränkung des Dusagenkönnens.“ (vgl. M. Buber, 1984, S. 20). Hass ist in sich Selbstlimitierung. Allerdings sind im Vergleich zu lieb- oder hasslosen Menschen die Hassenden der Beziehung näher, da Beziehung Gegenseitigkeit ist.

Das Sein der Beziehung und das DU werden von Buber auf eine transzendente Ebene gehoben. Wir als Menschen sind in der Dinghaftigkeit gefangen. Jedem DU ist verhängt, wieder „Ding“ zu werden. Diese Gedanken lehnen an der Idee des Todes an. „Im Anfang ist die Beziehung.“ (M. Buber, 1984, S. 22). Bei gegenstandsarmen Völkern wird das vermeintlich Fehlende durch gegenwartsstarke Akte aufgefüllt. Es kommt auf die gelebte Beziehung an, auf das Grundwesentliche, so Buber. Mit unserem Erregungsbild verhält sich dies ähnlich. Zuallererst erinnern wir uns als Menschen an Gefühle und Beziehungen sobald wir eine Situation sehen. Erst an zweiter Stelle kommen die Details. Besonders bei Kindern ist dies zu beobachten, so Buber. Laut jüdischer Mythologie wissen Kinder alles, während diese im Mutterleib sind. Die Kinder vergessen mit dem Punkt des zu Weltkommens alles, bis auf das Verlangen nach Wissen. Schon in der Finsternis, der Leere, greifen Kinder nach Beziehung und Nähe. Mit dem Erblicken des Lichtes der Welt sind Kinder auf der Suche nach Ankerpunkten innerhalb der neuen Umgebung. Sie suchen vor allem anderen nach Beziehung. Die Beziehungssuche von Kindern ist „wortlose Vorgestalt des Dusagens“ (vgl. M. Buber,

1984, S. 31). Die Entwicklung der Seele ist mit dem Verlangen nach dem DU eng verknüpft. In der Entwicklung bis hin zum ICH und dem Dingwerden, muss es zeitweise zu einer „Zerscheidung der Urerlebnisse, der Trennung der verbundenen Partner“ kommen (vgl. M. Buber, 1984, S. 31). „Der Mensch wird am Du zum Ich.“ (M. Buber, 1984, S. 32)

Der Mensch beherbergt eine zwiefältige Haltung in sich und sucht nicht ausschließlich nach Beziehung, so Buber. Zum einen strebt der Mensch nach dem ICH-ES, nach Dingen. Durch Äußeres ist diese eine Seite verlässlich prüfbar und kann so bestätigt werden. Das ES und seine Welt ist im Zusammenhang in Raum und Zeit. Zum anderen strebt der Mensch nach dem ICH-DU, der Beziehung. Anders als bei dem ICH-ES ist das ICH-DU nicht messbar und unantastbar. Das ICH-DU ist hingegen durchaus spürbar. Die Welt des DU ist von Raum und Zeit entkoppelt, gar abgehoben (vgl. M. Buber, 1984). Diese Haltung des Menschen stellt Buber wie einen Kreislauf dar: „Das einzelne Du „muss“, nach Ablauf des Beziehungsvorgangs, zu einem Es werden. Das einzelne Es „kann“, durch Eintritt in den Beziehungsvorgang, zu einem Du werden.“ (M. Buber, 1984, S. 37) Erst das Wechselspiel der beiden Richtungen füllt den Menschen mit Leben. Wir als Menschen, so Buber, leben aus und in eben diesem Wechselspiel und bestehen nicht aus nur dem Einen. Wenn das DU schwindet, so verschwindet es nicht, sondern vollzieht eine Modellierung hin zum ES. So stellt Buber die Transzendenz dieser Gedankengänge her und sagt, dass die Gedanken an eine vergangene Person nicht mit dessen Scheiden verschwinden. Einzig und allein verändert sich die Beziehung zum DU. Gleichermaßen kann dies mit dem ES hin zum DU passieren. Eben dieses Wechselspiel ist Leben (vgl. M. Buber, 1984).

4.2.1.2 Das ICH und das ES – die Beziehung und deren Notwendigkeit

Über die Zeit hinweg sieht Buber eine Zunahme der „ES-Welt“ in der Menschheitsgeschichte. Schon vor rund 100 Jahren berichtete Buber diese Veränderung, doch hat sich diese Tendenz der Entwicklung bis heute nicht bedeutend verändert. Insbesondere in unserer derzeit schnelllebigen und globalen Kultur geraten wir als Menschen, wenn auch teilweise unbewusst, immer mehr in die ES-Welt. Die Welt des Dings. Dies geschieht viel durch Erfahrungen. Beispielsweise erweitern andere Kulturen durch die Übernahme von Kulturen ihre ES-Welt (vgl. M. Buber, 1984). Das Wirken und das jeweilige „in Beziehung treten“ des Einzelnen werden durch diese Entwicklung beeinflusst.

„Der Einzelne kann zwar immer mehr unmittelbares Erfahren durch Mittelbares, das ‚Erwerben von Kenntnissen‘, ersetzen, er kann den Gebrauch immer mehr zu spezialisierten ‚Verwendung‘ abkürzen, dennoch ist eine stete Ausbildung der Fähigkeit von Generation zu Generation unerlässlich.“ (M. Buber, 1984, S. 40)

Ausschließlich über die Beziehung, das Miteinander, die Interaktion, das DU geht das Ausbilden. Für dieses Ausbilden ist Sprache essenziell. Doch agiert der Mensch in vielen Sprachen. Zum Beispiel die Sprache der Kunst und Handlung. „In Wahrheit nämlich steckt die Sprache nicht im Menschen, sondern der Mensch steht in der Sprache und redet aus ihr, - so alles Wort, so aller Geist.“ (M. Buber, 1984, S. 41) Der Geist des Menschen steckt zwischen dem ICH und dem DU, nicht nur im ICH. Das DU bildet in der ES-Welt somit alle Antworten. Das was zum ES geworden ist, sollte als ES belassen werden. Mit Druck darf der Mensch nicht das ES zu einem DU bilden. Mit dem ES muss hingegen eher gearbeitet und Erfahrungen vertieft werden, „für die Unternehmung, sich in der Welt `auszukennen´, und sodann für die, die Welt zu `erobern´“ (M. Buber, 1984, S. 43). In dem Wirken als Lehrkraft, egal ob in der schulischen oder einer anderen Ausbildung, wird das DU und das ES in Beziehungskraft und Erfahrung aufgeteilt. Die Ausbildung wird oftmals zwischen „Einrichtung“ und den Gefühlen erlebt und gelebt. „Die Einrichtungen sind ein kompliziertes Forum, die Gefühle eine immerhin an Abwechslungen reiche Kemenate.“ (M. Buber, 1984, S. 46) Beide sind problembehaftet. Gefühle selbst ergeben kein persönliches Leben. Ebenso ergeben Einrichtungen für sich kein öffentliches Leben. Kein Leben lebt nur durch rein physisches Leben innerhalb einer Einrichtung. Ebenso verhält es sich mit den Gefühlen, welche für sich alleine stehend nicht das Leben ausmachen. Das eigene, persönliche, Leben lebt nicht nur durch die Existenz von Gefühlen. Ein gesundes Wechselspiel zwischen Einrichtungen und Gefühlen ist wichtig. Das Auflockern von Einrichtungen durch Gefühle wird häufig probiert.

„Aber dem ist nicht so; die wahre Gemeinde entsteht nicht dadurch, dass Leute Gefühle füreinander haben [...], sondern durch diese zwei Dinge: dass sie alle zu einer lebendigen Mitte in lebendig gegenseitiger Beziehung stehen und dass sie untereinander in lebendig gegenseitiger Beziehung stehen.“ (M. Buber, 1984, S. 47)

Eben dies fordert das „ICH-DU“, eine wahre und ehrliche Beziehung untereinander.

„Wahres öffentliches und wahres persönliches Leben sind zwei Gestalten der Verbundenheit. Auf dass sie werden und bestehen, tun Gefühle not, der wechselnde Gehalt, tun Einrichtungen not, die stetige Form, aber auch beide zusammengetan schaffen das menschliche Leben noch nicht, sondern das dritte schafft es, die zentrale Gegenwart des Du, vielmehr, dass ichs wahrer sage, dass in der Gegenwart empfangene zentrale Du.“ (M. Buber, 1984, S. 48)

Auch in anderen Ebenen, wie beispielsweise der Politik oder Wirtschaft, muss wie in Aus-Bildung auch das DU weiter in das Zentrum treten. Es sollte hingegen eines nicht missverstanden werden: „Das Grundwort Ich-Es ist nicht vom Übel – wie die Materie nicht vom Übel ist. Es ist vom Übel – wie die Materie, die sich anmaßt, das Seiende zu sein.“ (vgl. M. Buber, 1984, S. 49) Das DU-sagen muss kritisch hinterfragt werden, da

oft die DU-Welt in der Welt fehlt. Oftmals wird das DU sagen zu `DU mein gebrauchen können´. Wir müssen reflexiv uns selbst manchmal prüfen, um zu erkennen wie häufig wir das DU sagen, aber das ES meinen (vgl. M. Buber, 1984). Zwischen dem ICH-DU und dem ICH-ES steht das Eigenwesen des Menschen und möchte sich zugleich behaupten. Doch erst beim sich Absetzen gegenüber anderen zeigt sich das Eigenwesen. In echter Beziehung zu stehen ist das Ziel. Das bedeutet, dass der Mensch Teil der Wirklichkeit werden muss. „Je weniger das Ich dominiert, desto mehr regiert das Du.“ (vgl. M. Buber, 1984; Klimke, 2017, S. 41) Im Leben, so auch in Schule, wird die Selbstlosigkeit angestrebt. Die Wirklichkeit vergeht, wo Selbstzuneigung ist (vgl. M. Buber, 1984, S. 68). Häufig bildet sich der Mensch ein, das ICH-DU gesagt zu haben, doch meint mit dem ICH eigentlich das ES, das ICH-ES.

„Wenn der Mensch das Apriori der Beziehung nicht an der Welt bewährt, das eingeborene Du nicht am begegnenden auswirkt und verwirklicht, dann schlägt es nach innen. Es entfaltet sich am unnatürlichen, am unmöglichen Gegenstand, am Ich; das heißt: es entfaltet sich da, wo es gar keinen Ort zur Entfaltung hat.“ (M. Buber, 1984, S. 72)

4.2.1.3 Akzeptanz in Transzendenz und dem Jetzt

Das vollkommene DU ist die Akzeptanz in der Gegenwart. Sie entsteht, wenn das wirkliche DU dem „mir“ gegenüber und damit in Erscheinung tritt. Von Buber wird das „wirkliche DU“ empor zu seiner transzendenten Ebene gehoben. So setzt er das DU mit einem Gott in Beziehung. Gott und das DU stehen in Verbundenheit, so Buber, sie sind allumfassend in der Beziehung. Das DU in Gott. Die Mystik und Realität sind zugleich in der Dynamik von Beziehung. DU verstehen, bedeutet Gott näherkommen (vgl. M. Buber, 1984, S. 80 f.). In der Offenbarung und Schaffung Gottes, und so der Ambivalenz der Welt, liegt der Ursprung des DU und des ES (vgl. M. Buber, 1984, S. 120 f.). Beziehung bedingt und entwickelt sich letzten Endes aus den drei bereits erwähnten Sphären. Dem Leben mit dem Menschen, der Natur und den jeweils geistigen Wesenheiten (vgl. M. Buber, 1984, S. 103).

Ein DU zwischen Mensch und Ding ist durchaus möglich, so Buber. Essenziell ist, dass nicht rational gedacht, sondern gefühlt wird. Das finale Verhältnis im ICH-DU beruht auf Mutualität und ist nicht von mystischer Natur (vgl. M. Buber, 1984, S. 130). Im Unterricht muss eben diese „Beidseitigkeit“ stattfinden.

4.2.1.4 Zwiesprache: Die Basis des Dialogs

Der Mensch existiert aufgrund einer Vielzahl von Umständen, Faktoren und Begegnungen. Der Mensch ist nicht „eins“, so Buber. Die Einheit kann aus der Zwiesprache entstehen. Hierfür ist es nicht zwingend notwendig, dass die Sprache aus Worten oder Zeichen besteht. Oft sagt ein mitteilendes Schweigen oder wortlose Tiefe mehr als

gesprochene Worte. Nicht zu reden, bedeutet nicht Nichts zu sagen (vgl. M. Buber, 1984, S. 175 f.). Egal über welche Sprachmittlung entwickeln sich Menschen intern weiter und so kann es passieren, dass Meinungen zu Fakten werden (vgl. M. Buber, 1984, S. 144). Der Dialog macht dies insbesondere möglich. Das Leben wird von Menschen jedoch auf verschiedene Art und Weise gesehen.

Buber stellt dar, dass es drei Arten von Menschen gibt. Diejenigen die gespannt sich das Beobachtete einprägen wollen, die „Beobachter“. Jene, die ungespannt und zugleich unbefangen beobachten, die „Betrachter“. Beide wollen durch „Sehen“ das Gegenüber erkennen. Als dritte Art nennt Buber jene, die „Innewerden“ (vgl. M. Buber, 1984, S. 153). Die Menschen, die zu der dritten Art gehören, versuchen das Gegenüber zu verstehen und in eben diesem geistig aufzugehen. Das vollkommene Verstehen und die vollkommene Beziehung ist das „Innewerden“, so Buber. Dieser Zustand kann durch guten Dialog erreicht werden. Doch muss man sich über die moralischen Wendungen und Gegebenheiten der Situation bewusst werden. Damit es zu einem guten Dialog kommen kann, ist es essenziell Widersprüche und auch Zwiesprache zu erkennen (vgl. M. Buber, 1984, S. 164 f.). Oftmals sind Lernende im herkömmlichen Unterricht lediglich „Betrachter“ und/oder „Beobachter“. Der Gegenstand hingegen kann erst durch die Form des „Innewerden“ mithilfe des Dialogs durchdrungen werden.

Ein Dialog oder Monolog sind nicht gleichzusetzen mit einem dialogischen oder monologischen Leben. Dialog an sich muss differenziert betrachtet werden. Kombinationen wie ein dialogisches Leben ohne den Dialog sind genauso möglich wie ein Dialog ohne Leben, welcher nach außen die Form eines Dialogs vorgaukelt. Der Dialog wird von Buber in drei Formen unterteilt.

1. Ein echter Dialog:
 - Dieser ist die wahre Begegnung und Beziehung.
2. Ein technischer Dialog:
 - Dieser rührt nur von einer sachlichen Verständigung her.
3. Der verkleinerte Monolog:
 - Es gibt den „dialogisch verkleinerten Monolog, in dem zwei oder mehrere im Raum zusammengekommene Menschen auf wunderlich verschlungenen Umwegen jeder mit sich selber redet“

(M. Buber, 1984, S. 166).

Über die gegebenen Umrisse des „Selbst“ tastet der Monolog sich nicht hinaus. Er darf jedoch nicht mit Egoismus verwechselt, oder auch nur zusammengebracht werden (vgl. M. Buber, 1984, S. 165 f.).

Der echte Dialog hat eine Grundbewegung, die der Hinwendung. Die Haltung ist zum DU und den Anderen. Hierzu entgegengesetzt steht die Richtung des „Rückbiegens“. Diese sieht den Anderen nur als Allgemeinheit „und in der Ablehnung des gegenüberlebenden Wirklichen, beginnt sich die Essenz aller Wirklichkeit zu zersetzen“ (vgl. M. Buber, 1984, S. 173). Die Liebe (Wertschätzung), der Eros, im Gespräch darf nicht vernachlässigt oder gar vergessen werden. Vieles ist in unserer Gemeinschaft nur noch als homogene Masse zu erkennen. Eine Verbindung zwischen den Menschen ist kaum noch zu sehen, vielmehr Bündelungen. „Jeder hat sich ihrem Widerpart ergeben.“ (vgl. M. Buber, 1984, S. 185) Oft wird der Dialog im Wesen nicht mehr geführt, fast nicht mehr existent ist das ehrliche DU (vgl. M. Buber, 1984).

4.2.1.5 Der echte Dialog

Buber benennt, wie auch Hartkemeyer & Hartkemeyer, Ruf und Gallin, notwendige Dinge, damit ein echter Dialog entsteht und sich bewährt. Die Haltung und auch der Tonfall sind in einem „Gespräch mit dem Gegner“ essenziell (M. Buber, 1984, S. 188). Die Begegnung an sich darf nie heroisch oder erhaben sein. Sie muss auf gleicher Ebene wirken und stattfinden. „Es gilt, jede, von den trivialen Mysterien der Alltäglichkeit bis zur Majestas des zerstörenden Schicksals, in die dialogische Gewalt des echten Lebens aufzunehmen.“ (M. Buber, 1984, S. 196)

Buber geht auf die Begrifflichkeiten zwischen dem „Einzigem“ und dem „Einzelnen“ ein und trennt diese strikt. Das Individuum steht in der Gemeinschaft und zugleich steht es für sich. Der Einzelne im öffentlichen Wesen und zugleich im DU muss, so Buber, in wahrer Beziehung stehen. Gleichzeitig trägt jeder Einzelne Verantwortung für sich und andere. Das öffentliche Wesen wird, wie auch das DU, durch echte Gemeinschaft, echtes Gemeinwesen und Verantwortung erneuert (vgl. M. Buber, 1984, S. 249 f.). Der echte Dialog, das Zwischenmenschliche, ist und bleibt das Ziel. Dieser ist in der wahren Beziehung zu erkennen. Dies gilt für alle Bereiche. Von Bildung, über Gesellschaft, bis zum gesamten Leben.

4.2.2 Meinungen zum dialogischen Prinzip

Wie auch Buber sieht Paolo Freire die dialogische Beziehung zwischen dem ICH und dem DU als notwendig für die menschliche Existenz, so zu lesen bei Roesch (1987). Das Subjekt ist kein individuelles Wesen. Es lebt in Gemeinschaft und wird von dieser gesellschaftlichen Wirklichkeit immer mitgeprägt. Ohne ein DU, kann kein ICH menschlich sein. Das Wort ist für den Dialog mehr als nur ein Instrument. Freire schaut auf die Sprache und sieht den Dialog in zwei Dimensionen. Zum einen die Aktion und zum anderen die Reaktion. Wenn eines der Dimensionen nachlässt, so zieht es die andere Dimension mit in Mitleidenschaft. Beispielsweise ist das Wort ohne Inhalt nur

leeres Geschwätz als Aktion. Wenn die Handlung ohne Reflexion ist, so ist sie leeres Agieren als Sprache (vgl. Roesch, 1987).

„Ein wirkliches Wort sagen, heißt daher die Welt verändern.“ (Freire, 1973, S. 71)

Paolo Freire kennzeichnet den Dialog mit fünf Charakteristika. Diese verhalten sich ähnlich wie das Verständnis nach Martin Buber:

1. Die Liebe
2. Die Demut
3. Der Glaube
4. Die Hoffnung
5. Das kritische Denken

(vgl. Roesch, 1987).

Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin beinhaltet eine Reihe an vergleichbaren Ansätzen zu der von Martin Buber vorherig entwickelten Theorie des dialogischen Prinzips.

„Das ‚Dialogische Prinzip‘ von Martin Buber ist in meinen Augen ein Versuch, menschliches Sein auf der Grundlage dialogischer Prozesse zu beschreiben, der geeignet erscheint als potentielle Reflexionsfläche für eine allgemeine basale Didaktik auf der Grundlage der Arbeit mit Kernideen zu dienen.“ (Dilcher, 2007, S. 63)

Dilcher sieht das „Ewige DU“ in Bubers „Dialogischen Prinzip“. Das „Ewige DU“ ist in dem „Dialogischen Prinzip“ nach Buber omnipräsent. Ohne eine Beziehung zu Gott, selbst wenn diese nicht bedacht oder spürbar ist, ist sie doch Kern des Dialogs (vgl. Dilcher, 2007, S. 118-119).

„Vor diesem Hintergrund möchte ich feststellen, dass die Bubersche Anthropologie in ihrer Orientierung am „ewigen DU“, sozusagen in Reinform meines Erachtens nicht als theoretischer Hintergrund einer allgemein basalen Didaktik dienen kann. Eine allgemeine basale Didaktik muss natürlich auch für die Menschen ein Fundament bieten, die nicht einer bestimmten religiösen Glaubensrichtung anhängen, sondern für sich in Anspruch nehmen entweder einer anderen Glaubensrichtung anzuhängen oder auch ganz ohne eine religiöse Orientierung auskommen zu können.“ (Dilcher, 2007, S. 120)

Hier muss ich Dilcher widersprechen. Hierin sehe ich keinen Widerspruch, dass das Dialogverstehen nach Buber als Grundlage gelten kann. Vielmehr sehe ich gerade diese „Allmenschliche Gemeinsamkeit“ als die Einheit, die die Menschen im Dialog immer als Basis, und so als Vernetzung gemein haben. Trotz des „Ewigen DU“ in dem Prinzip nach Buber, wird nicht definiert, welcher Gott angesprochen wird. Vielmehr

geht es um die Gemeinsamkeit der Transzendenz, was die Menschheit seit der Urzeit mit ausmacht. Buber spricht nicht explizit von dem jüdischen oder christlichen Gott. Er spricht von dem Allumfassenden. Die Frage, ob ein Prinzip, welches sehr auf der Gotteexistenz aufbaut, als Grundlage erhalten kann, ist durchaus berechtigt. Doch schwebt eine gewisse Form der Transzendenz, des Zufalls, doch nahezu überall mit. Dies soll jedoch keine philosophisch/theologische Diskussion werden. Ich sehe die versteckte Transzendenz im Dialog nicht als Problem, sondern als Chance an und verwende für diese Arbeit das Bubersche Dialogische Prinzip als Grundlage für Kommendes.

Bei genauer Betrachtung entsteht der Anschein, dass die Theorie nach Buber und Sigmund Freuds Definition des dreiteiligen Psychomodells (ICH, ES und ÜBERICH) aneinander angelehnt sind, bzw. einige Parallelen aufweisen. Eine Form des Zusammenhangs zwischen beiden Autoren und beiden Theorien scheint nahe zu liegen, da beide im Jahr 1923 erschienen sind. Dies ist jedoch nur eine Vermutung meinerseits und lässt sich in der Tiefe innerhalb dieser Publikation nicht darstellen, da es den Rahmen sprengen würde (vgl. M. Buber, 1923; Freud, 1923).

4.3 Der Weg zur dialogischen Lehre

„Viele Forderungen an eine Weiterentwicklung des Unterrichts treffen in besonderer Weise auf die Mathematik zu. Die Schüler sollen möglichst kooperativ und selbstgesteuert lernen, sollen zu den „Hauptakteuren“ werden. Mathematik ist nicht das bloße Fragen nach der passenden Formel, sondern verlangt ein nachhaltiges Verständnis. Dieses kann sich aber nur entwickeln, wenn für die individuelle Auseinandersetzung mit dem Stoff genügend Raum zur Verfügung steht. Diese persönlichen Prozesse, die bei jedem Schüler anders ablaufen, stehen im Mittelpunkt eines neuen Mathematikunterrichts.“ (Haas, Bernegger, Repscher, Anneser, & Meyer, 2002, S. 59)

Der Ruf nach einer Reform im Bereich des Lehrens ist nicht neu. Die Methodenvielfalt scheint unerschöpflich zu sein. Doch muss zunächst ein Fundament existieren, in dem Methoden eingebettet sein können. Hierbei hilft das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin. Lernen ist ein Prozess, den jeder und jede Lernende selbst gehen muss. Die Lehrkraft kann hier die helfende Hand sein.

Um die Lernenden individuell dort abzuholen, wo sie sich befinden, muss die Lehrperson zunächst den Standort der Lernenden ausfindig machen. Wie lässt sich der „Ist-Standort“ der Lernenden anhand von validen Rückmeldungen finden? Wie kann der Anteil an echter Lernzeit erhöht werden, ohne dass sich die Befürchtung des erhöhten Zeitaufwandes im Vergleich zu frontalem Unterricht bewahrheitet? Hier greift

das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin ein und kann Abhilfe verschaffen.

„Wer dem Lernprogramm folgen will, muss Individuelles ausklammern. Wo soll die Liebe zur Sache, ohne die es keine Bildung gibt, Fuß fassen?“ (Ruf & Gallin, 1998, S. 9) Aufgrund der geringen Zeit im Jahr und der Menge an Stoff, wird dieser Schulstoff zu einer „trägen Masse“, durch den sich Lehrende zusammen mit ihren Lernenden durchkämpfen müssen. Für emotionale Bindung dem Stoff gegenüber bleibt meist keine Zeit. Dies findet sich auch bei Pabst: „[...] Theoretische Reduktion auf Fachbegriffe generieren Stoffdruck und schränken das Handeln ein [...]“ (Pabst, 2016, S. 255).

Um der „trägen Masse“ Schwung zu verleihen wurden bereits verschiedene pädagogische und didaktische Konzepte entwickelt. Eines dieser Konzepte ist das Konzept des Dialogischen Lernens nach Urs Ruf und Peter Gallin. Basierend auf diesem Konzept wurde von Hußmann der Ansatz des konstruktivistischen Lernens an Intentionalen Problemen (KLIP) entwickelt (vgl. Hußmann, 2002a). In beiden Theorien wird angemerkt, dass die Lehrkraft zum gelingenden Weitergeben des Wissens eine Form von Liebe (Wertschätzung) und Interesse zu dem zu vermittelnden Stoff haben muss (vgl. Hußmann, 2002a; vgl. Ruf & Gallin, 1998). Der Dialog kann als Weg und zugleich als Ziel gesehen werden (vgl. Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 121). Beidseitig muss Liebe und Wertschätzung zum Thema und zu der Persönlichkeit der Lernenden vorhanden sein, um auf diesem Weg das Ziel erreichen zu können.

Die Anregung zum Lernen darf unmöglich nur von der Lehrkraft ausgehen, so Ruf und Gallin. Sie begründen dies mithilfe der Klassengrößen. „Weil der Lehrer unmöglich jedem einzelnen gerecht werden kann, müssen die Schüler das Lernen zu ihrer eigenen Sache machen.“ (Ruf & Gallin, 1998, S. 16) Das Dialogische Lernen führt Lernende an das Hinterfragen und vertiefende Lernen heran. Ziel ist es, dass das Lernen zur „eigenen Sache“ wird und so selbstständig erfolgt (vgl. Ruf & Gallin, 1998).

„Didaktik ist mehr als eine Art Lebenshilfe, sie ist mehr als eine Sammlung von Regeln. Jeder Lehrerstudent fragt sich: Wer bin ich, der ich mich entschieden habe, Lehrer zu werden? Ich habe mir die Aufgabe gestellt, Didaktik nicht nur als eine Deutung des Unterrichts als einer Praxis zu verstehen, sondern auch als eine Deutungshilfe für jene, die sich entschieden haben, den Beruf des Lehrens und Erziehens zu erlernen und diese Aufgaben, die sie sich vorgenommen haben, in ihrer grundlegenden Bedeutung verstehen wollen. Was für ein unendlich komplexes Geschehen sie auslösen, wenn sie unterrichten. Was geschehen könnte im Geiste eines Lernenden, wenn er richtig angeleitet wird: Denken und Erleben erzeugen, Werte, Interessen und Gefühle wecken und – wenn es gut geht – die jungen Menschen darin einen Schritt voranbringen.“

Didaktik ist nicht nur eine Überlebenshilfe, ein paar Regeln und Handgriffe. Eine richtig verstandene Didaktik muss zu einem besseren Verständnis dessen führen, was zwischen Lehrendem und Lernenden geschieht und wie bedeutsam es ist, was dabei geschieht. Deshalb darf man die Aufgabe der Didaktik nicht so oberflächlich betreiben und so tun, als ob es in der Lehrerbildung nur darum ginge, sich ein paar praktische Regeln des Unterrichtens anzueignen. Es geht um weit mehr: Jeder Mensch möchte sich kennen, sich besser verstehen lernen und einen Sinn in seiner Arbeit sehen.

Ich sage das, weil Sie sich auch derartige Überlegungen angestellt haben, als Sie sich entschieden, Lehrer oder Lehrerin zu werden. Deshalb darf man die Didaktik in der Lehrerbildung nicht tief hängen, sondern muss sie mit einem gewissen Anspruch betreiben. Die Studierenden sollen dabei erkennen: Ich habe die Aufgabe, meine Lehrtätigkeit tief zu verstehen. Letztlich geht es um mein Selbstverständnis.“ (Aebli, 19.01.1989 in Ruf & Gallin, 1991, S. 258)

Nach Dilcher sind sehr enge Verbindungen zwischen der anthropologischen Sicht im „Dialogischen Prinzip“ nach Buber und in einem Unterricht mithilfe von Kernideen und Reisetagebüchern, im Stil des „Konzepts des Dialogischen Lernens“¹ nach Ruf und Gallin, zu finden. Die Anthropologie nach Buber kann in Verbindung mit den Prinzipien des Konzepts des Dialogischen Lernens die Grundlage einer „allgemein basalen Didaktik“ sein (vgl. Dilcher, 2007, S. 117).

Die fünf Säulen im Buberschen Dialog: Das Innewerden, Die Vergegenwärtigung, Die Gegenseitigkeit, Der Akt der Umfassung und der Urhebertrieb, sowie der Trieb nach Verbundenheit, wirken mit den grundlegenden Annahmen für einen Unterricht nach dem Konzept des Dialogischen Lernens zusammen. Diese waren: das Singuläre, das Divergierende, das Reguläre, die Kernidee, das Reisetagebuch und, dass das Lernen im Dialog stattfindet (vgl. Dilcher, 2007, S. 111 f.).

4.3.1 Abkehr von der segmentierenden Didaktik

Ruf und Gallin führen an, dass das Segmentieren von Lerninhalten durch das „Prinzip der Linearität“ den fruchtbaren Zugang zu neuem Wissen behindere (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 60 f.). Das Aufeinanderprallen der Welt der singulären Verhaltensweisen der Lernenden und der Welt der globalen Normen sind notwendiger Bestandteil des Lernprozesses. Diese Konflikte herbei zu führen sei sogar Aufgabe von Schule (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 227 f.), doch beherrscht die segmentierende Didaktik den

¹ Dilcher nennt es in seiner Schrift: „Dialogisches Lernmodell“ (vgl. Dilcher, 2007, S. 117). Unter Kapitel 5.7 findet eine Begriffsschärfung zur einheitlichen Begriffsfindung statt.

Unterricht, um solche Konflikte zu umgehen und führt damit zu der passiven Konsumhaltung der Lernenden. Um diesen doch so wichtigen Konflikt zu umgehen, werden folgende Instrumente von den Lehrkräften verwendet, so Ruf und Gallin:

- Die augenscheinliche Freundlichkeit durch das schrittweise Stoffvermitteln:
 - o Je kleiner die Schritte, desto geringer scheint das Konfliktpotenzial, da die „Happen“ verstanden werden, aber nicht das Ganze.
- Alle Antworten der Lernenden werden permanent bewertet:
 - o Raum für persönliche Zweifel und eigenständiges Vorgehen von Lernenden wird unterdrückt, da Lernende ständig an den fachlichen Normen gemessen werden. Hierdurch herrscht eine Defizitperspektive vor.
- Einschüchtern der Lernenden in Prüfungen:
 - o Die trügerische Sicherheit durch das kleinschrittige Vorgehen entpuppt sich bei Abschlussprüfungen zur bösen Überraschung. Fehlt ein Baustein in dem stringenten Lösungsprozess fällt das „Kartenhaus“ in sich zusammen.

(vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 229-230).

Sie fordern eine „Abkehr vom Paradigma der Machbarkeit, das alle Erwartungen in die Lehrperson setzt“ (Ruf & Gallin, 2003b, S. 182-183). Bildlich soll ein Übertritt von der segmentierenden Didaktik hinüber zu einer ganzheitlichen Didaktik geschehen.

Segmentierende Didaktik



Abbildung 2: Segmentierende Didaktik (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 11)

Konzept des Dialogischen Lernens

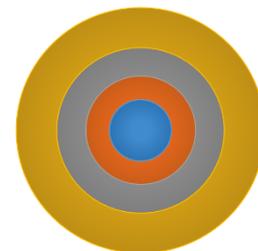


Abbildung 3: Konzept des Dialogischen Lernens (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 12)

Die anfangs kleinen Kreise werden über die Zeit immer größer. Durch das konsequente Betrachten des Ganzen kann jederzeit aufgehört werden, doch der Kreis bleibt vollständig (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 62 f.; Wehofschitsch, 2015, S. 11 f.).

5 Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Urs Ruf und Peter Gallin

„Wir sind überzeugt, dass optimales Lernen unmittelbar an die Entwicklung des individuellen Selbst geknüpft ist und gleichzeitig von der Beteiligung des Selbst abhängt.“ (Deci & Ryan, 1993, S. 235)

Wie aus dem Diskurs zu Martin Buber und dessen Dialogtheorie in Kapitel 4.2, sowie in Kapitel 4.3, ersichtlich wurde, legt die Dialogik nach Buber zu großen Teilen den theoretischen Grundstein der Dialogidee für das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin (vgl. Althoff & Bliss, 2019, S. 61; Dilcher, 2007, S. 117). Auch wenn Ruf und Gallin in ihren beiden Bänden Buber nicht explizit erwähnen (vgl. Ruf & Gallin, 2003a; Ruf & Gallin, 2003b), so stützen sie sich auf die Theorien Gadammers (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 25), welche untrennbar mit der Bubers zusammenhängt (vgl. Ballnat, 2012, S. 178).

Im folgenden Kapitel wird deutlich, dass Ruf und Gallin, wie auch Buber (Kapitel 4.2.2) die Omnipräsenz des Dialogs, das „Ewige DU“, die ICH-DU-WIR Beziehung, im gesamten Lehr-Lern-Prozess sehen, fast schon voraussetzen. Die im vorherigen Kapitel angesprochene Transzendenz des Dialogs ist keine „Wolke“, die über allem steht, sondern wird von Ruf und Gallin zu einem praktischen Instrument der „allumfassenden“ Vernetzung und Darlegung von Gedanken, Ideen, Einfällen und Erkenntnissen.

Ruf und Gallin führen die von Buber geführte theoretische Überlegung auf einer praktischen Ebene weiter. Sie geben einen praktischen Grundstock in Form des Konzepts des Dialogischen Lernens und seinen Instrumenten. Sie verbinden so die philosophisch-theoretische Dialogik von Buber durch eine praktische Umsetzung im pädagogisch-didaktischen Feld.

Bereits 1991 fiel Ruf und Gallin bei der Verknüpfung von Kernidee, Aufträgen, Lerntagebüchern und Rückmeldungen auf, dass:

- Lernende die eigene Art des Problemlösens erkennen und diese Verfahren im späteren Vergleich mit anderen optimieren.
- die Lernenden für den Verlauf und den eventuellen Abbruch der eigenen Arbeit die Verantwortung übernehmen.
- das Lerntagebuch der Lernenden den Lehrenden zeigt, wo die Lernenden stehen und so die Lehrkraft gezielt beratend eingreifen kann.

(vgl. Ruf & Gallin, 1991, S. 251).

Im Konzept des Dialogischen Lernens wird davon ausgegangen, dass Wissen im Dialog konstituiert und nicht einfach von einem zum anderen transportiert wird. Es

basiert auf einem konstruktivistischen Wissensbegriff (vgl. R. Hofer, 2012; vgl. Pabst, 2016).

„Dialogischer Unterricht findet im Austausch einer Praxisgemeinschaft statt, im Zentrum steht dabei das fachliche Handeln von Novizen und Experten. Dieses wird entscheidend dadurch bestimmt, dass verschiedene Perspektiven und Handlungsweisen im Arbeitsprozess einander abwechseln.“ (Pabst, 2016, S. 138)

Wegleitend für die Konzeption des Dialogischen Lernens sind prinzipielle methodische Vorgaben:

1. Das Prinzip der Attraktivität des Stoffes:

Zunächst soll den Lernenden von der Lehrperson eine Kernidee zum neuen Stoffgebiet präsentiert werden, die den individuellen Lernprozess auslöst und einen Blick auf das Ganze ermöglicht.

2. Das Prinzip der Sicherung von singulären Spuren:

Ein Großteil der Unterrichtszeit soll den Lernenden für die Arbeit im Lerntagebuch eingeräumt werden.

3. Das Prinzip des in der Vorschau Handelns:

Nicht mechanisches Üben in der Rückschau, sondern gestaltorientiertes Proben in der Vorschau generiert algorithmische Fertigkeiten. Die Betonung sollte dabei nicht auf dem bloßen Trainieren, sondern auf dem nachhaltigeren Generieren liegen.

4. Das Prinzip der „zweidimensionalen Leistungsbewertung“:

Die Leistung der Lehrperson kann dabei nicht nur punktuell, sondern auch durch kontinuierliche Rückmeldungen im Lerntagebuch gemessen werden.

(vgl. Ruf & Gallin, 1991, S. 252-253).

Diese Prinzipien begleiten die Idee des Konzepts des Dialogischen Lernens. Ruf und Gallin zeigen auf, dass der Wechsel vom herkömmlich bekannten Unterrichten hin zum Konzept des Dialogischen Lernens eine spürbare Veränderung sein kann.

„Wer mit Kernideen und Reisetagebüchern arbeitet, vertraut auf die Attraktivität der Stoffe und die Eigentätigkeit der Lernenden. Das ist eine deutliche Abkehr vom Paradigma der Machbarkeit, das alle Erwartungen in die Lehrperson setzt und Unterricht im Geist des Maschinendenkens organisiert.“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 254)

Urs Ruf und Peter Gallin gelten als Begründer des Konzepts des Dialogischen Lernens. Peter Gallin arbeitete bis 2011 als Fachdidaktiker für Mathematik an der Universität Zürich. Parallel war er bis 2008 Mathematiklehrer am Gymnasium in Wetzikon bei Zürich. Urs Ruf war wie auch Peter Gallin am Gymnasium in Wetzikon beschäftigt,

zunächst als Deutschlehrer bis 1999. Anschließend begann er seine Professur im Bereich Gymnasialpädagogik an der Universität Zürich bis 2010. Zusammen entwickelten sie das Konzept des Dialogischen Lernens (vgl. Ruf & Gallin, 2019).

Schon die Herkunft aus den verschiedenen Fächern zeigt, dass Urs Ruf und Peter Gallin das Dialogische Lernen als ein allgemeingültiges Konzept auffassen, das nicht auf einzelne Fachbereiche oder Themengebiete beschränkt ist.

Mit dem im zweiten Band (vgl. Ruf & Gallin, 2003b) gewählten Untertitel „Spuren Legen – Spuren Lesen“ weisen Ruf und Gallin darauf hin, dass das Dialogische Lernen kein eindimensionaler Prozess sein kann. Ziel ist es vielmehr einen gleichrangigen, persönlichen Dialog zu entwickeln (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 99). Es wird ein immanenter Austausch unter „Spurenlegern“ und „Spurenlesern“ angestrebt. Wer welche Rolle einnimmt, kann variieren. Auch Lehrpersonen können Spurenleser sein. Es wird erwartet, dass dieser Wechsel die Toleranz gegenüber Neuem – sowohl in fachlicher wie auch menschlicher Hinsicht – fördert.

Mit dem Konzept des Dialogischen Lernens versuchen Ruf und Gallin dem Grundproblem des „fertigen Stoffes“ im schulischen Lernen entgegenzutreten. Sie hinterfragen nicht nur das methodische Vorgehen beim Bemühen, die bestehenden Fachinhalte nachvollziehbar zu machen, sondern insbesondere auch die Rolle, die „Fertiges“ und „Eigenes“ im Lernvorgang spielen (vgl. Wagner, 2012).

Vier Ansatzpunkte bilden für das Konzept des Dialogischen Lernens die Grundlage (hier bezogen auf den Mathematikunterricht formuliert) (vgl. Haas et al., 2002; Ruf & Gallin, 1998, 2003a, 2003b):

1. Bildung soll anstelle von Fachwissen, Mathematik anstelle von Formelanwendungen im Vordergrund der Bemühungen stehen. Im herkömmlichen, durch Segmentieren und Aufteilen in kleinere Lernschritte gekennzeichneten Mathematikunterricht ist eine Gesamtschau schwer zu vermitteln. „Perfekte Unterrichtsmaterialien und Tafelbilder gaukeln eine falsche Sicherheit vor und verstellen den Blick auf Schlüsselstellen im persönlichen Lernprozess.“ (Haas et al., 2002, S. 59) Die Didaktik der Kernidee steht dieser Segmentierung gegenüber. Sie versucht das Ganze im Blick zu halten (vgl. Haas et al., 2002, S. 59-60).
2. Schriftlich gestellte, offene Aufträge regen zum Handeln an und öffnen den Unterricht (vgl. Haas et al., 2002).
3. Mithilfe von Lernjournalen kehrt mehr Sprache in den Mathematikunterricht ein und ermöglicht den Lernenden die Freiheit, Aufträge in ihrer individuellen Art und Weise zu bearbeiten. Der Fokus ist nicht mehr allein auf das richtige Rechnen gerichtet. Im Vordergrund steht zudem die Intensität der Auseinandersetzung mit dem Stoff (vgl. Haas et al., 2002).

4. Die Lehrperson wird mithilfe des Lernkonzepts zum/zur Lernpartner:in/-begleiter:in. Innerhalb der Lernjournale kann die Lehrkraft schriftliche Rückmeldungen geben und wenn gewollt auch transparent mithilfe von Häkchen Bewertungen vornehmen (vgl. Haas et al., 2002).

Es handelt sich in diesem Konzept um einen steten Austausch unter „Ungleichen“ (vgl. S. Hofer & Weber, 2020; Ruf & Gallin, 2003a).

Im Folgenden wird das Konzept des Dialogischen Lernens nach Urs Ruf und Peter Gallin erläutert.

5.1 Der Unterrichtszyklus

Der von Ruf und Gallin vorgeschlagene Unterrichtszyklus besteht aus vier unerlässlichen Instrumenten: Der Kernidee, dem Auftrag, dem Reisetagebuch und der Rückmeldung. Die Instrumente stehen in ständiger Verknüpfung und bilden einen Kreislauf (siehe Abbildung 4), der einen Überblick gewährt und in den folgenden Kapiteln näher dargelegt werden soll.

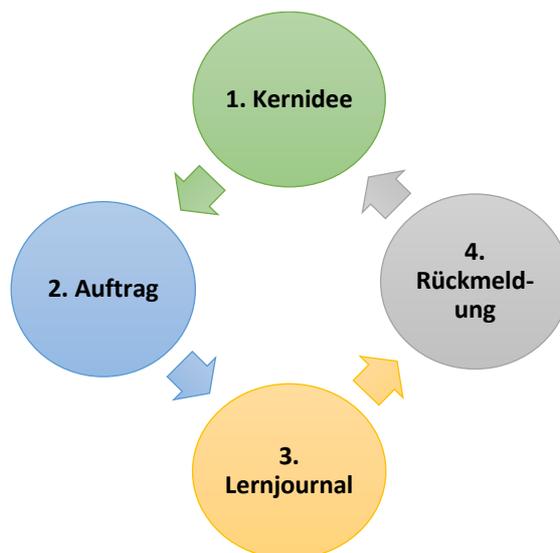


Abbildung 4: Instrumentenkreislauf des Dialogischen Unterrichts (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 230) (Urs Ruf, Peter Gallin: *Dialogisches Lernen*, Band 2, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.

5.1.1 Die Kernidee

„Der Impuls zur Eigenständigkeit geht also von der Lehrperson aus. Ihre Liebe zum Fach verleiht dem nüchternen Stoff ein menschliches Gesicht. Gelingt es ihr, Faszination und Fachwissen in einer Kernidee zu bündeln, kann der Funke springen.“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 249)

Die Kernidee soll den Reiz an der Materie und zu dem Thema wecken. Sie soll Themenneulingen das kommende und unbekannte Themengebiet öffnen. Ruf und Gallin nennen dies den „Witz der Sache“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 249; 2003b, S. 13). Vor allem intentionale Probleme bieten Stoff für einen fruchtbaren Dialog (Hußmann, 2002b, S. 59). Die Kernidee sollte daher intentional bedingt sein und so das individuelle Interesse der Lernenden wecken, als Gedankenanstoß und nicht als eine Menge detaillierter Informationen. Sie sollte zugleich sachzentriert, provokativ und biografisch sein (Ruf & Gallin, 2011d).

Nach Ruf und Gallin basiert eine „gute“ Kernidee auf drei Aspekten:

1. Der biografische Aspekt: ICH

Die Kernidee soll den komplexen Sachverhalt des zu vermittelnden Stoffs mit persönlichen Noten verbinden. Ohne Umschreibungen soll die Kernidee den „Reiz an der Sache“ zum Ausdruck bringen und so einen persönlichen Bezug herstellen.

2. Der Wirkungsaspekt: DU

Die Lernenden sollen mithilfe der Kernidee so herausgefordert werden, dass hieraus das persönliche Verhältnis zum Stoff zusammen mit entstehenden Triebkräften aktiviert wird. Zugleich soll die Kernidee Sicherheit und Orientierung vermitteln, ohne dass die individuellen Tätigkeiten dadurch beeinträchtigt werden.

3. Der Sachaspekt: WIR

Die Kernidee unterstützt den Auftakt zum geleiteten Lernen dadurch, dass sie in ungefähren Umrissen Stoffgebiete einfängt und den Lernenden anbietet, die sie dann auf selbstbestimmten Wegen einordnen. Durch Hervorhebung provozierender Themeneigenschaften kann dabei die Diskussion bereichert und die Entstehung einer dialogischen Partnerschaft befördert werden.

(vgl. Ruf & Gallin, 2011d).

Die Kernidee schwebt als Gedanke über dem Auftrag. Sie soll individuell in Kurzform ausdrücken, was an der Thematik der Reiz sein kann. Sie kann den Lernenden als Anker im Lernstoff dienen. Es kann jedoch spannender sein, die Schüler:innen im Anschluss zu dem Auftrag nach deren individueller Kernidee zu fragen und hiermit zu sehen, ob die Schüler:innen den Auftrag und dessen Ziel ähnlich verstanden haben.

Im Idealfall wirkt die Kernidee anregend und bestärkend für die Lernenden. Die Suche kann hingegen im Extremfall endlos sein. Wichtig ist, dass die Kernidee kein starres Gebilde ist, sondern eine mit der Klasse sich wandeln könnende Idee, ein „Funke“.

„Trotzdem halten wir daran fest, dass das Verstehenkönnen und das Verstehenwollen untrennbar miteinander verflochten sind und dass es im Einzelfall vielleicht besser ist, die Kernidee der neolithischen Gräber bis zu einem vielleicht belanglosen Kinobesuch zu erweitern, anstatt einen starren Lehrgang autoritär zu verordnen.“ (Ruf & Gallin, 2003b, S. 39)

Ersichtlicher ist dies in dem Flussdiagramm von Ruf und Gallin:

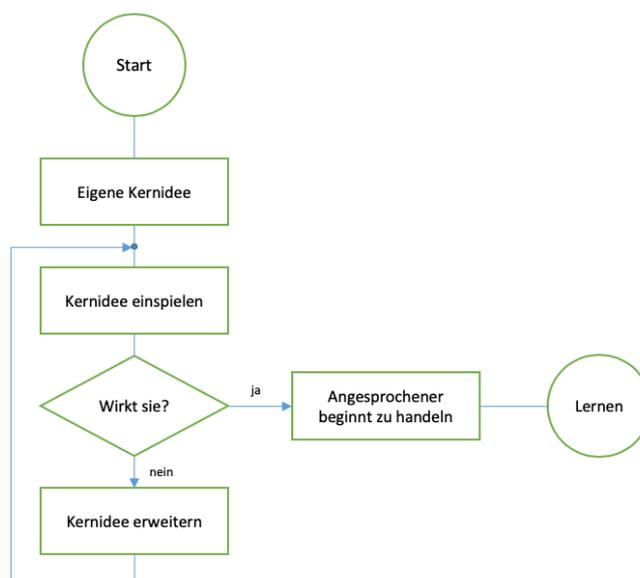


Abbildung 5: Wirkung und Entwicklung der Kernidee (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 39) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 2, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.

Da die Kernidee individueller Natur ist, mag es problematisch sein, diese auf Andere zu übertragen. Dennoch kann sie als guter Denkanstoß wirken. Sie sollte, wenn möglich alle Aspekte erfüllen, um vollumfänglich Wirkungskraft entfalten zu können. Die jeweilige Gewichtung der Kernidee kann variieren. Beispielsweise kann die Kernidee in drei Kategorien aufgebrochen werden.

5.1.1.1 Die 3D – Kernidee

Aufbauend auf der Beschreibung der Kernidee von Ruf und Gallin (vgl. Ruf & Gallin, 1991, 2003b, 2011d) folgt eine Ausdifferenzierung unterschiedlicher Aspekte einer Kernidee:

1. Die fachliche Kernidee:

Hiermit ist die Kernidee mit direktem Bezug auf das jeweilige Themengebiet gemeint.

2. Die individuelle Kernidee:

Hier bezieht sich die Kernidee auf einen individuellen Auftrag, der innerhalb des zu bearbeitenden mathematischen Themengebietes verankert ist. Diese Kernidee beinhaltet einen direkten Impuls zum Arbeiten, da sie individuell von der jeweiligen Person erstellt ist und somit direkt Vorstellungen weckt.

3. Die grundlegende Kernidee:

Diese Form der Kernidee greift sehr weit und lässt großen Spielraum zur individuellen Interpretation.

Je nach Kategorie der Kernidee kann die erste Richtung des Lösungsweges der Lernenden beeinflusst werden. Beispielsweise ist die Kernidee in einem Artikel der Zeitschrift SINUS Bayern von 2002 eine mathematische Kernidee: „Terme sind Formeln für immer wieder gleich ablaufende Berechnungen. Sie ermöglichen uns, Vorgänge vorauszuberechnen. Ohne Terme wären viele Planungen nicht möglich.“ (Haas et al., 2002, S. 63) Die Kernidee selbst hätte auch individuell: „Terme helfen sich zu treffen“ (Wann treffen sich zwei Züge?), oder fachlich grundlegend: „Terme für Konstanz und Zukunft.“ (mithilfe von Termen zukünftige Punkte berechnen), sein können. Je nach Ausrichtung der Kernidee kann der Auftrag und der Schülerweg mit gelenkt werden.

Kernideen existieren vielfältiger als nur in geschriebener oder gesprochener Weise, so Dilcher, Ruf und Gallin. Sie können die Form von Gesten, Rhythmen, Gerüchen oder Ähnlichem haben und damit die geschriebene oder gesprochene Form unterstützen. Eine Kernidee ist angemessen, wenn sie ein Verhalten bei den Lernenden auslöst, welches sinnvoll interpretiert werden kann (vgl. Dilcher, 2007, S. 56; Ruf & Gallin, 1998).

Die „Didaktik der Kernideen“ soll eine Basis bilden um lernen zu können, so Dilcher. Die Lernenden können die Kernidee der Lehrkraft aufgreifen und in den Fundgruben der eigenen Vorerfahrungen erst einmal forschen (vgl. Dilcher, 2007, S. 50 f.).

Die Idee der Kernidee ist zentral für das Konzept des Dialogischen Lernens und zugleich scheint sie kaum greifbar zu sein. Ruf und Gallin untersuchten die Güte, ob ein „didaktischer Einfall den Charakter einer Kernidee“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 253) hat, unter folgenden Gesichtspunkten:

- Wird durch die Kernidee der Blick auf das Ganze und damit auf ein größeres Stoffgebiet ermöglicht?
- Nimmt durch die Kernidee der Stoff die Gestalt eines attraktiven Gegenübers an?
- Wie mit dem Stoff sachgerecht umgegangen wird, wird durch die Kernidee angedeutet?
- Werden die Lernenden angeregt, eigene sachbezogene Kernideen zu erstellen, und wird zugleich individueller Raum für sinnvolle Handlungen eröffnet?
- Wird mithilfe der Kernidee eine grobe Orientierung im Ganzen gegeben? Wird zugleich eine Zuwendung zu Details, ohne Verlust der sinnstiftenden Übersicht, ermöglicht?

(vgl. Ruf & Gallin, 1991, S. 253-254).

Das Entwickeln von Kernideen wird von Ruf und Gallin als anspruchsvoll eingestuft (vgl. Ruf & Gallin, 1991).

5.1.1.2 Weiterführender Gedanke zur Kernidee

Die Kernidee schwebt als Gedanke über der Sache, vergleichbar mit einem transzendenten Gedanken, welcher vorhanden ist und nicht immer verbal formulierbar erscheint. Sie ist immer da und wirkt nah und zugleich fern. Die Kernidee ist es, was der Sache den „Sinn“ verleiht. Es ist durchaus möglich, Dinge sinnbefreit zu verrichten, doch prägen sich diese Phasen nicht ein, da sie leer sind. Die Sinngebung der Arbeit am Gegenstand wird durch die Kernidee forciert. Sie kann nicht immer verbalisiert über den Dingen stehen, ist jedoch elementar, um die Sache zu verstehen, daran zu arbeiten und zu wirken.

Lea Martens hat in ihren Überlegungen zur Kernidee diese weitergedacht. Sie extrahierte und erörterte im Zuge ihrer Masterarbeit sechs Aspekte der Kernidee (vgl. Martens, 2021, S. 11 f.):

- „Persönlicher Aspekt,
- Fachlicher Aspekt,
- Klassierung,
- Wandelbarkeit,
- Funktion und
- Zusammenfassender Aspekt.“ (Martens, 2021, S. 42)

Sie erwähnt zwei Kategorien, wie Kernideen gefunden werden können:

- „Zufällige Generierung und
- Generierung mit bestimmter Vorgehensweise.“ (Martens, 2021, S. 42)

Die Erörterung von Martens zeigt, dass es nicht „die eine richtige“ Kernidee gibt. Dies sollten Noviz:innen verstehen, um die Kernidee nicht zu „zerdenken“ und eventuelle Befürchtungen zu mildern.

5.1.1.3 Begriffsschärfung: Kernidee & Leitidee (bezogen auf die Mathematik)

Es folgt eine kurze Begriffsschärfung zwischen den Begriffen der „Kernidee“ und der besonders in den Bildungsstandards verwendeten mathematischen Leitidee (Kapitel 4.1).

Die Kernidee kann, wie im vorherigen Kapitel ersichtlich, in verschiedene Kategorien eingeordnet werden und je nach Kategorie anders als „Witz der Sache“ (Ruf & Gallin,

1991, S. 249; 2003b, S. 13) wirken, Interesse wecken, Motivation fördern und ein leitender Gedanke sein, der über der Thematik schwebt.

Anders verhält es sich bei der Leitidee (vgl. Kultusministerkonferenz, 2012, S. 18), welche erfahrungsgemäß häufig mit der Kernidee, und vice versa, verwechselt wird.

Bei der in den Bildungsstandards besprochenen Leitidee handelt es sich hingegen nicht um eine intrinsische Idee oder Motivation. Mathematische Leitideen geben konkretisierte und explizite mathematische Inhalte an, die zu behandeln sind und zusammen mit den vorgegebenen mathematischen Kompetenzen und Anforderungsbereichen (Kapitel 4.1) wirken sollen (vgl. Kultusministerkonferenz, 2012, S. 13 f.).

„Eine Leitidee vereinigt Inhalte verschiedener mathematischer Sachgebiete und durchzieht ein mathematisches Curriculum spiralförmig.“
(Kultusministerkonferenz, 2003, S. 9)

„Bei allen Leitideen wird zuerst ein inhaltlicher Kernbereich beschrieben, der das grundlegende Anforderungsniveau charakterisiert. Danach werden die zusätzlichen Inhalte für das erhöhte Anforderungsniveau aufgeführt.“
(Kultusministerkonferenz, 2012, S. 18)

Eine mathematische Leitidee ist somit kein motivations- oder interesseschaffendes Element im Unterricht, sondern ein inhaltlich vorgebendes Element.

Kurz gesagt:

Eine Kernidee schafft Interesse und Motivation, sie ist der Witz an der Sache. Eine Leitidee ist eine standardisierte, mathematisch inhaltliche Vorgabe.

5.1.2 Der Auftrag

„Wenn hier von einer Weiterentwicklung gesprochen wird, so bedeutet dies nicht, dass der bisherige Weg abgewertet werden soll. Vielmehr ist an eine Ergänzung, an eine Bereicherung der bereits bestehenden und auch bewährten Aufgabekultur gedacht.“ (Habelitz-Tkotz et al., 2002, S. 80)

Die Art und Weise des Umgangs mit Aufträgen bedingt die Resultate der Aufträge. Die Offenheit ist nicht nur in dem Umgang, sondern in den Aufträgen selbst im Konzept des Dialogischen Lernens zu ersehen.

Zu Beginn des Unterrichts nach dem Konzept des Dialogischen Lernens steht nicht die Theorie als solches, sondern der Lerngegenstand gemeinsam mit einem Auftrag (vgl. S. Hofer & Weber, 2020; Ruf & Gallin, 2003b). Im Zuge des Konzepts werden offene Aufträge bearbeitet, um auch hiermit den Dialog zu fördern. Wenn der Auftrag offen, anspruchsvoll, aber auch erfüllbar ist, ermöglicht dies Lernende von jedem Niveau den Auftrag selbstständig und originell zu bearbeiten, so Bruder. Die Offenheit des Auftrags führt dazu, dass alle Schüler:innen den Auftrag individuell gemäß ihrem

Leistungsstand bearbeiten können. Somit ist der Auftrag selbstdifferenzierend (vgl. Bruder, 2015). Dies ist zudem ein Grund, warum es möglich ist, nur einen Auftrag für die gesamte Klasse zu nutzen. Dennoch wird angeraten, dass der Auftrag in sich mehrere Etappen birgt (vgl. Klimke, 2017, S. 20; Ruf & Gallin, 2011a).

Peter Gallin liefert ein Beispiel wie aus einem geschlossenen Auftrag ein offener werden kann. Dies verdeutlicht zudem, dass offenes Lehren und Lernen ein elementarer Bestandteil des Dialogischen Lernens ist (und meist gar nicht so schwer ist wie vermeintlich erwartet):

„Nehmen Sie das ganz einfache Beispiel: Geschlossene Aufgabe: Wie viel gibt $49 \cdot 51$? Offener Auftrag: Sag mir, wie du $49 \cdot 51$ rechnest! Dieses Prinzip lässt sich auf alle (!) mathematischen Fragestellungen anwenden.“ (Gallin, 14.07.2016)

Das Arbeiten mit den offenen Aufträgen kann nicht nur zu neuen Ideen führen, sondern insbesondere auch zu guter bis sehr guter individueller Leistung, da sich die Schüler:innen frei entfalten können (vgl. Ruf & Gallin, 2003b). Auch beim Auftrag werden drei Kriterien aufgestellt:

1. „Ermutigung zur singulären Produktion: ICH“ (Ruf & Gallin, 2011a)

Zunächst muss der erste Teil des Auftrags für alle Lernenden erfüllbar sein. Für die jeweiligen Begabungsniveaus sollte er ein lohnendes und attraktives Arbeitsfeld öffnen. Hieraus kann jeder/jede Lernende zu der Thematik einen individuellen Zugang frei erschließen.

2. „Herausforderung durch ein anspruchsvolles Gegenüber: DU“ (Ruf & Gallin, 2011a)

Dabei wird die Größe des Fachlichen spürbar und erkannt, was die Lernenden zu eigener Spitzenleistung antreiben kann. Es wird auf den Mittelpunkt der Materie abgezielt. Wenn der Auftrag die Form von fachlicher Tiefe und zugleich individuelle Zugänge aufweist, werden (durch ihn eine Variation) bei den Schüler:innen verschiedenste Begabungen gefordert und gefördert.

3. „Spannung für die anwesenden Lernpartner:innen: WIR“ (Ruf & Gallin, 2011a)

Die unerwarteten Momente, welche durch die Offenheit heraufgerufen werden, sichern die Aufmerksamkeit der Lernenden und auch der Lehrenden. Das Resultat bleibt durch ungezwungene Offenheit für beide Seiten zunächst unbekannt. Dies bewirkt, dass sowohl Lernende als auch Lehrende spannungsvoll miteinander wirken können. Durch den offenen Auftrag wird Individualität gefördert.

(vgl. Ruf & Gallin, 2011a).

Aufträge stehen in engem Zusammenhang zur jeweiligen Kernidee. Aufgabe der Lehrenden ist es, mithilfe der Kernidee (dem Reiz an der Sache) die Lernenden zur Arbeit mit dem Auftrag zu motivieren. Der Auftrag kann in drei Teilen betrachtet werden:

1. Im ersten Teil werden die Lernenden mithilfe der aufgegriffenen Kernidee bezogen auf den Auftrag zur Selbstständigkeit angeregt.
2. Teil zwei versucht etwas Neues, einen Widerspruch oder ein Problem, welches aus intrinsischen Gründen gelöst werden will, den Lernenden zu präsentieren. Schlussendlich sollte ein Merksatz, eine Auffälligkeit oder sogar ein Algorithmus formuliert werden, der den Lernenden selbst aufgefallen ist.
3. Im dritten Teil werden neue Stoffgebiete eröffnet oder weiter experimentiert. Hier können Variationen sichtbar werden.

(vgl. Haas et al., 2002, S. 60).

Ruf merkt an, dass es verschiedene Typen von offenen Aufträgen gibt. Ein erster Auftragsstyp gibt ein Objekt vor, zu dem Stellung genommen werden muss. Der Auftrag ist geteilt zu betrachten. So fordert der erste Teil des Auftrags das ICH der Lernenden. Im zweiten Teil des ersten Auftrags wird bereits der Austausch „unter Ungleichem“ forciert, die DU-Phase. Der darauffolgende zweite Auftrag zielt auf den gemeinsamen Prozess zur Wissensbildung ab. Ein zweiter Auftragsstyp gibt kein Objekt vor und versucht hierdurch die Konzepte der Lernenden zu aktivieren, indem die freie Produktion die Lernenden leitet (vgl. Ruf, 2008).

5.1.2.1 Die Singuläre Standortbestimmung

Eine „Singuläre Standortbestimmung“ ist unabdinglich, um den Auftrag möglichst tiefgreifend auszuschöpfen, so Ruf und Gallin. Sie eröffnet den Verstehensprozess und sollte so jeweils zu Beginn von Aufträgen als eine Standardphase erfolgen. Anfangs ist es innerhalb dieser Phase wichtig, zunächst bezüglich des Neuen, und damit einhergehend dem fachlichen Objekt, festen Halt zu erlangen. Durch anfängliches Nachdenken über die Eigenheiten des Objekts kommen Lernende zu dem Punkt des sich selbst Positionierens. Vorwissen zu rekapitulieren, störende Nebeneffekte sachlich dazulegen, den Fokus auf das Thema zu lenken sowie auch durch Selbstvertrauen ein positives Selbstkonzept zu dem Objekt aufzubauen sind hier gefordert. Wie im gesamten Dialogischen Lernen ist Offenheit essenziell. Dies fordert somit auch die Lernenden dazu auf, offen und ehrlich sich zu äußern: „Ich sehe es so!“ (vgl. Klimke, 2017; Ruf & Gallin, 2003a, 2011a). Eva Pabst erwähnt den Grundsatz der Dialogischen Didaktik: „dass die Ermittlung der Theorie der eigenen Praxis Vorrang hat vor der Vermittlung von zuvor definiertem Wissen,“ (Pabst, 2016, S. 14). Dies geht mit dem Gedanken der singulären Standortbestimmung einher.

5.1.2.2 Hilfsmittel zum Auftrag

Haas et al. merken an, dass zu dem Auftrag Hilfekarten gereicht werden können, die sich die Lernenden bei der Lehrkraft abholen können. Diese Hilfekarten sind insbesondere innerhalb der Übungsphase hilfreich. Gestufte Hilfekarten für die Aufträge oder den einen Hauptauftrag führen dazu, dass der Auftrag und die Arbeit an dem Auftrag selbstdifferenziert ist. Durch das vertiefte selbstständige Arbeiten der Lernenden kann sich die Lehrperson mehr auf individuelle Beratungen und der Würdigung alternativer Lösungswege fokussieren (vgl. Haas et al., 2002, S. 55-56).

Weiter Vorteile der Methode der Hilfekarten sind:

- Ausreden wie „So etwas kann ich nicht lösen“ sind nicht möglich. Aufgefallen ist, dass Lernende nach anfänglicher Scheu unbefangen an das Problem herantreten. Die reine Präsenz von Hilfekarten kann hier schon ausreichen (vgl. Haas et al., 2002, S. 56).
- Viele Lernende verbeißen sich in die Bearbeitung des Auftrags. Oftmals auch diejenigen, die sonst im Unterricht weniger aktiv sind. Sobald die Lernenden einmal mit dem Auftrag selbstständig begonnen haben, wollen sie die Lösung wissen. „Motivation kommt vom Anfangen.“ (Haas et al., 2002, S. 56)
- Entstehende Diskussionen in Gruppen fördern die soziale Kompetenz und die sprachlichen Fähigkeiten. Rollenunterschiede werden unbedeutend, da auch zurückhaltende Lernende ihre Überlegungen verbalisieren (vgl. Haas et al., 2002, S. 56 f.).
- Im Gegensatz zu dem fragend-entwickelnden Unterrichtsstil, welcher für „alle Beteiligten extrem anstrengend“ ist, wirkt diese Methode entlastend (Haas et al., 2002, S. 56).
- Die Lehrpersonenrolle als Beobachter hilft dabei, mehr über die Denkweisen und Lösungsstrategien der Lernenden zu erfahren. Oftmals werden überraschende Alternativlösungen aufgezeigt (vgl. Haas et al., 2002, S. 56 f.).

Hilfekarten können reine Theorieerklärungen beinhalten, oder auch direkte, auf den Auftrag bezogene Hilfen, wie beispielsweise Denkanstöße (vgl. Haas et al., 2002).

5.1.3 Das Lernjournal

Das Lerntagebuch, Lernjournal oder auch Reisetagebuch, stellt die Intensität der Auseinandersetzung mit dem Auftrag der Lernenden dar. Es gibt „in der Art eines chronologisch geordneten Journals Auskunft über individuelle Wege und Irrwege beim Problemlösen“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 248). Mithilfe der schriftlichen Dokumentation legt das Lerntagebuch den Prozess des Fragens, der Erkenntnis und dem

Verstehen offen. Wichtig ist, dass das Lerntagebuch durch individuelle Ausformulierung chronologisch und unzensiert ist. Erst so kann es seine Facetten vollumfänglich zeigen. Es gelten drei Anforderungen für ein gelingendes Lerntagebuch:

1. Chronologisch: ICH

Es sollen jegliche mentale sowie auch praktische Themenauseinandersetzungen zusammen mit allen verwickelten Lern- und Austauschpartnern tagebuchähnlich dokumentiert werden.

2. Ausformuliert: DU

Jeder Lesende, egal ob Lehrperson oder Mitschüler, muss die Gedankengänge und Aktionen des Autors nachvollziehen können. Es ist also unverzichtbar, dass das Dokument aus zusammenhängenden Gedanken, Phrasen und Sätzen bestehen. Nur so kann die lesende Person alles nachvollziehen. Dies hilft sowohl den Lesern wie auch den Autoren.

3. Unzensiert: WIR

Da es sich um individuelle Gedanken, Fragen und Auseinandersetzungen handelt ist der interne Sprachgebrauch durchaus erwünscht.² In diesem Fall ist der interne Sprachgebrauch nicht als „niedrigeres Sprachniveau“ zu betrachten. Den Lernenden soll viel mehr verdeutlicht werden, dass das Lerntagebuch ihr eigenes Produkt ist, in dem sie gedanklich frei formulieren dürfen. Es ist deren eigene Welt, in der sie sich auch ausprobieren dürfen und damit unübliche Wege unbeschwert beschreiten können, um Aufträge zu lösen.

(vgl. Ruf & Gallin, 2011e).

Die Lernenden können selbst vom Formulieren der Lösungswege profitieren und Struktur gewinnen – so können sie den „roten Faden“ immer wieder aufnehmen.

Das Lerntagebuch darf weder als Test noch als Hausarbeit gesehen werden, so Ruf und Gallin. Es wird innerhalb des Lerntagebuchs nur das beurteilt, was den kommenden Entwicklungsschritt betrifft (vgl. Ruf & Gallin, 2011e). „Es ist gut, mal von sich selbst zu reden.“ (Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 121) Der innere Dialog der Lernenden soll dargelegt sein, sodass die Lehrperson sich in diese hinein versetzen kann. Ziel ist es, dass die Lehrperson durch das tiefergreifendere Verstehen der Lernenden zukünftig besser auf diese eingehen und begleiten kann (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, 2011e).

² Hierauf (auf die „Sprache des Verstehens“) wird in Kapitel 5.4 zum „divergierenden Austausch“ näher eingegangen.

Mithilfe der Lernjournale erleben Lernende die Notwendigkeit von fachlichen Normen und dass der Prozess des Schreibens ein hilfreiches Lerninstrument ist. Die Lernenden erfahren die Nähe zwischen dem Erkenntnisprozess und dem Schreibprozess. Beide wirken in enger Beziehung miteinander (vgl. S. Hofer & Weber, 2020).

Der Fokus von „nur richtig Rechnen“ verlagert sich durch die Lernjournale mehr in Richtung Intensität der Auseinandersetzung mit dem Auftrag. Ziel ist das ganzheitliche Lernen, und nicht nur kurzfristiges Formelwissen (vgl. Ruf & Gallin, 2003b). Die Lernenden haben die Pflicht: „über all ihre Gedanken, über die ausprobierten Wege, möglichst auch über die verworfenen, über die von außen erhaltenen Impulse, schlicht über alles, was sie bei der Bearbeitung der Aufgabe erlebt haben, in ihrem Lerntagebuch Bericht zu erstatten“ (vgl. Haas et al., 2002, S. 60).

„Es geht nicht um richtige Rechnungen oder Zeichnungen, sondern um eine möglichst intensive Auseinandersetzung mit dem gestellten Problem.“ (Hammer, Schweiger, Winter, & Herold, 2002, S. 60)

Das Lernjournal ist ein Instrument des singulären Forschens, ebenso wie des divergierenden Austauschs, so Ruf und Gallin. Somit hat es zu seiner heuristischen auch noch eine kommunikative Funktion (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 90). Beim Schreiben können Lernende die Möglichkeiten der schriftlichen Sprache ausnutzen. Durch das Schreiben klären sich einige Dinge von selbst (vgl. Ruf & Gallin, 1991, S. 249).

Sprache ist Essenz der Lernprozesse (vgl. Dilcher, 2007, S. 37 f.). Das Lernjournal macht die echte Zwiesprache und den Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden möglich, ohne enge zeitliche Rahmen festzulegen, in denen geantwortet werden muss. So unterstützt das Lernjournal den Dialog zwischen Lehr- und Lernenden enorm und kann diesen aufrecht erhalten (vgl. Dilcher, 2007, S. 179).

„Ohne ein Medium, in dem wesentliche (aber auch unwesentliche) Gedanken der Lernenden gespeichert werden, scheint es für den Lehrenden unmöglich, die verschiedenen Stränge der unterschiedlichsten Lernwege im Auge zu behalten bzw. nachvollziehen zu können.“ (Dilcher, 2007, S. 178)

Dilcher merkt an, dass das Fixieren der Lernspuren nicht zwingend schriftlicher Natur sein muss. Sie kann andere Formen annehmen. Entscheidend ist die Möglichkeit der Rehistorisierung, das Sichtbarmachen der Gedanken der Lernenden, um als Lehrperson gezielter auf die Lernenden eingehen zu können (vgl. Dilcher, 2007, S. 180 f.).

„Dabei ist allerdings unerheblich, ob diese in schriftlicher Form oder als Fotos, als Gesten oder auch nur in der Erinnerung eines anderen Menschen gespeichert sind. Der durch die Speicherung möglich werdende Dialog mit einem den Lernprozess begleitenden Partner ist das entscheidende Kriterium.“ (Dilcher, 2007, S. 180)

5.1.4 Die Rückmeldung

Eine gute Rückmeldung verlangt vorab dem Begutachtenden einen Perspektivwechsel innerhalb des Auftrags ab, so Ruf und Gallin. Sie sollte durch die persönliche und zugleich konkrete Note verstärkend wirken. Gelungene Aktionen der Autoren im Zusammenhang mit den Handlungskompetenzen sollten von den Lehrkräften, bzw. den Personen, die die Rückmeldung geben, hervorgehoben und ermittelt werden (vgl. Ruf & Gallin, 2011h).

Beispielsweise: „Wie machst du es? Was ist gelungen?“ (Ruf & Gallin, 2011h)

Mithilfe von drei Merkmalen lässt sich eine gelungene Rückmeldung im Dialogischen Lernen erkennen:

1. „Persönliche Antworten auf einen Produktionsschwung: ICH“ (Ruf & Gallin, 2011h)

Es ist wichtig beidseitig sachlich und emotionsarm zu bleiben, da dem Gegenüber eine persönliche Beurteilung und Rückmeldung gegeben wird. Hier spielt die Phase der singulären Standortbestimmung eine erhöhte Rolle.

2. „Freilegen und Verstärken von Entwicklungstendenzen: DU“ (Ruf & Gallin, 2011h)

Den Verfassern soll das Gelungene positiv zurückgemeldet und so bewusster gemacht werden. Es muss das herausgearbeitet werden, worin das Hauptpotenzial liegt. Dinge, wie fruchtbare Irrtümer, interessante Fragestellungen oder Ähnliches könnten hier herausgestellt werden.

3. „Konkrete und präzise Hinweise zu den dokumentierten Spuren: WIR“ (Ruf & Gallin, 2011h)

All das tatsächlich Geleistete, was zur zielführenden Produktion hilfreich war, ist herauszustellen.

(vgl. Ruf & Gallin, 2011h).

Bei Hattie ist zu lesen, dass ein konstruktives und positives Feedback zu höherer Motivation, dem Bestärken des Selbstkonzepts des Lernenden und insgesamt zu einer Angstreduktion führt. Dies weist laut Hattie eine hohe Effektstärke auf (vgl. Hattie, 2013, S. 55 f.). Das Ernstnehmen der Lernenden durch die Lehrperson führt zu einer guten Lehrer-Schüler-Beziehung (laut Hattie), was das Feedback zugleich hilfreich und persönlich werden lässt. Eine gesunde und gute Lehrer-Schüler-Beziehung ist wichtig (vgl. Hattie, 2013, S. 142). Ehrlichkeit ist notwendig für ein gutes Feedback. Die Rückmeldung der Lehrkraft muss klar sein, damit Verwirrungen vermieden werden (vgl. Hattie, 2013, S. 149).

Es hilft, den Lernenden eine differenzierte, gestufte Hilfestellung zu geben. Die folgende Tabelle nach Friedrich Zech lehnt an den Gedanken von Katja Maaß an und kann als Hilfestellung zur Hilfestellung gesehen werden:

Tabelle 3: *Gestufte Hilfestellungen nach Zech und Maaß*

Motivationshilfen	<ul style="list-style-type: none"> • Du wirst es schon schaffen (vgl. Maaß, 2007, S. 31)! • Versuch es nochmal (vgl. Maaß, 2007, S. 31)!
Rückmeldungshilfen	<ul style="list-style-type: none"> • Du bist auf dem richtigen Wege (vgl. Zech, 2002, S. 319). • Da musst du noch mal nachrechnen (vgl. Zech, 2002, S. 319).
Allgemeinstrategische Hilfen	<ul style="list-style-type: none"> • Lies dir die Aufgabe genau durch (vgl. Zech, 2002, S. 319). • Mach dir nochmal eine Zeichnung (vgl. Zech, 2002, S. 319). • Welche Daten brauchst du und wie kannst du sie erhalten (vgl. Maaß, 2007, S. 31)? • Überlege dir, wo du im Modellierungsprozess stehst und welcher Schritt als nächster kommt (vgl. Maaß, 2007, S. 31).
Inhaltsorientierte strategische Hilfen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Werte fehlen dir? Versuch Angaben hierfür zu schätzen (vgl. Maaß, 2007, S. 32)! • Welche Bedeutung hat dieser Wert für das Lösen der Aufgabe (vgl. Maaß, 2007, S. 32)? • Überlege dir, ob deine Lösung bezogen auf die Ausgangssituation sinnvoll ist (vgl. Maaß, 2007, S. 32).
Inhaltliche Hilfen	<ul style="list-style-type: none"> • Stelle einen Zusammenhang zwischen beiden Werten her (vgl. Maaß, 2007, S. 32).

(vgl. Maaß, 2007; Zech, 2002)

Besonders zu Beginn von Aufträgen sind Motivationshilfen nützlich, so Hofer und Weber. Zudem ist es hilfreich, wenn die Rückmeldungen auf konkreten Szenen aus dem jeweiligen Lernjournal beruhen und sich auf diese stützen. „Die wohl beste Haltung den Texten der Schülerinnen und Schüler gegenüber ist die des Lesens von Briefen.“ (Ruf, 2008, S. 97) Vor der Durchsicht der Lerntagebücher sollte kein Kriterienkatalog aufgestellt werden, da innerhalb der Tagebücher implizites Wissen mit weiterem, neuen Verständnis verschmilzt und Fachwissen „im Verständnis des Ganzen erkannt wird.“ (Pabst, 2016, S. 143) Dieser Raum sollte frei eingeräumt werden (vgl. S. Hofer & Weber, 2020; vgl. Ruf, 2008).

Das Erstellen von Rückmeldungen wird über die Zeit routinierter, so Pabst. Lehrkräfte, die bereits eine gewisse Erfahrung im Umgang mit dem Konzept des Dialogischen Lernens und dem Geben von Rückmeldungen haben, verwenden deutlich seltener explizit formulierte Texturteile und formulieren nahezu keine negativen Wertungen. Anwärter:innen hingegen (Lehrkräfte, die dieses Konzept neu einsetzen) nutzen häufig „explizite Textbeurteilungen“ (Pabst, 2016, S. 202). Zudem sind positive wie negative Wertungen nahezu gleich auf. Dies ändert sich über die Zeit, durch die Erfahrung. So fällt auf, dass erfahrenere Lehrpersonen deutlich häufiger positive Bewertungen formulieren (vgl. Pabst, 2016, S. 202 f.).

„Das Paradigma von „guten“ und „schlechten“ Texten ist [bei den Könnern] [...] nicht mehr zu finden. Diese Art der Bewertung ist für Könnern offensichtlich irrelevant. Es geht ihnen nicht um „Lob“ oder „Tadel“, sondern um die gemeinsame Erforschung interessanter Phänomene.“ (Pabst, 2016, S. 220)

Pabst fand heraus, dass es Lehrkräften (Anfänger:innen/Anwärter:innen), die mit diesem Konzept beginnen und dabei sind, ihre ersten Rückmeldungen zu geben, oftmals um die Plausibilität der Texte geht. Bei Fortgeschrittenen und Könnern:innen hingegen verschiebt sich dieser Blick hin zu dem Sehen, ob überhaupt das von den Lernenden Erarbeitete, das gemeinsame Suchen nach Phänomenen und an diesen zusammen mit den Lernenden zu arbeiten, plausibel ist (vgl. Pabst, 2016, S. 208 f.). Pabst untersuchte dies innerhalb der Deutschdidaktik, doch findet diese Erkenntnis auch Anwendung in der Mathematik. Es geht bei genauerer Betrachtung der bearbeiteten Aufträge von den Lernenden nicht ausschließlich um Plausibilität, in den Phänomenen versteckt sich oft der „Wurf“. Die erstellten Lösungen müssen sicherlich richtig sein, doch kann die gedankliche Welt, in der die Lösungen entstehen, variieren. (Beispielsweise ein überdimensionaler Pool für die ganze Schule und dessen Volumen. Die Antwort mag richtig sein, doch ist sie auch „realistisch“?) Die Rückmeldungen der Lehrperson sollte somit, wenn möglich nicht wertend aber konstruktiv und kritisch bereichernd sein (vgl. Maaß, 2007; vgl. Zech, 2002).

„Der Kennerblick ist lernbar.“ (Pabst, 2016, S. 261)

Eine gute Rückmeldung ist selbstständigkeitsfördernd und unterstützt die Eigeninitiative und Wahlfreiheit. Dann wirkt eine Rückmeldung intrinsisch motivierend (vgl. Deci & Ryan, 1993, S. 230).

In SINUS Bayern ist zu lesen, dass um aus gemachten Fehlern lernen zu können, im Unterricht eine Trennung zwischen Lern- und Leistungssituationen bestehen muss. Innerhalb der Lernphasen muss es für die Lernenden möglich sein, bewertungs- und schamfrei Fehler machen zu dürfen. Die Lernenden sollten dazu angeregt werden, über die Ursachen des Fehlers und auch die „Logik“ nachzudenken. So könnten auch Fehlvorstellungen korrigiert werden. Wichtig ist, dass Verständnisfehler (oder unzutreffende Alltagsvorstellungen) produktiv genutzt werden. Hierbei hilft die Haltung der

Lehrperson und der Lernenden, Fehler als Lerngelegenheit zu betrachten (vgl. SINUS Bayern, 2002, S. 17 f.). Sie können dabei helfen, auf den richtigen Weg zu gelangen. Ruf und Gallin nennen diese Fehler „Fehlerperlen“ (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, 2003b).

Ruf und Gallin unterscheiden innerhalb der Rückmeldungsphase zwischen zwei Methoden (Rückmeldungsformen, die in den folgenden Unterkapiteln näher erläutert werden):

- dem Eintrag in das Lerntagebuch (Hier kann zudem die „Häkleinmethode“ als Beurteilung genutzt werden),

oder:

- der Autographensammlung

(vgl. Ruf & Gallin, 2011h).

5.1.4.1 Eintrag und Beurteilung im Lerntagebuch (Häkleinmethode)

Innerhalb der hier vorliegenden Arbeit liegt der Fokus auf der Implementation des Konzepts des Dialogischen Lernens, somit wird der Aspekt Beurteilung nicht in vollem Umfang beleuchtet.

Die Offenheit der Kernidee und der des Auftrags soll die Lernenden dazu bewegen sich geistig zu öffnen und motiviert frei auszudrücken. Dies impliziert, dass die Qualitäten und nicht die Defizite im Fokus der Lerntagebuchsbeurteilung stehen. Da das Lerntagebuch von Emotionen, neuen Wegen und persönlichen Eigenheiten durchtränkt ist, kann und soll es nicht als Hausarbeit gewertet werden (vgl. Badr Goetz, 2007; Ruf & Gallin, 2011e).

Laut Ruf und Gallin gilt:

- √ „erfüllt“
- √√ „intensive Nutzung des Angebots“
- √√√ „hervorragend“, „ein Wurf“
- ↯ „nicht erfüllt“ (Neuer Versuch ist erlaubt.)
- ↯ kann nach erneutem Versuch nur noch ein „√“ werden.

(vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 151; 2011h).

Mithilfe der Häkleinmethode wird die Intensität und Konsistenz der jeweiligen Auseinandersetzung der Lernenden mit dem Auftrag beurteilt. Wenn Lernende einen Gedanken aufschreiben, der über die Erwartung hinaus geht und sie auf Überraschendes stoßen, nennen es Ruf und Gallin, dass die Lernenden „einen Wurf“ haben (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 151; 2011h).

„Das vierstufige Häkleinsystem erleichtert die Qualifizierung der Lernjournal-einträge, indem deutlich signalisiert wird, ob der Beitrag ausreicht und falls ja, welches Potenzial ihm zugesprochen werden kann. So können die Schülerinnen und Schüler einschätzen, wie ihre Prozessleistung von der Lehrkraft eingeschätzt wird. Damit wird frühzeitig deutlich, ob zusätzliche Anstrengungen zur Erreichung des Lernziels erforderlich sind.“ (Badr Goetz, 2007, S. 261)

Diese Form der Beurteilung berücksichtigt verschiedene Kompetenzen wie Textverständnis und Verbalisieren, was bei der herkömmlichen Notengebung nicht der Fall ist (vgl. Felscher, 2007, S. 70). Andere Kompetenzen „werden bei der üblichen Notengebung kaum berücksichtigt. Zudem beziehen sich diese Noten nur auf Produkte am Ende eines Lernprozesses. Mit dem Lerntagebuch ist es dagegen möglich, Prozesse über einen längeren Zeitraum zu verfolgen und zu bewerten“ (Felscher, 2007, S. 70).

Badr Goetz erwähnt, dass die Leistungsbeurteilung innerhalb des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin dem pädagogisch-psychologischen, wie auch dem didaktischen Arrangement gerecht wird. Die Leistungsbeurteilung wirkt hier als Qualifikations- und als Förderinstrument. Es kann so sowohl die Prozess- wie auch die Produktleistung bewertet werden. Dieses zweidimensionale Leistungsbeurteilungssystem schätzen die Lehrkräfte die es eingesetzt haben in der Studie von Badr Goetz als geeignet ein. „[...] um sowohl leistungsstärkere als auch leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler herauszufordern und sie bei der Entwicklung ihrer fachbezogenen Kompetenz zu unterstützen.“ (Badr Goetz, 2007, S. 261) Insbesondere die leistungs- und qualifikationsorientierten Lernenden schätzen diese Form der häufigen und unmittelbaren Bewertungsrückmeldung positiv. Die Häkleinmethode berücksichtigt sowohl fachliche und persönliche, wie auch soziale Aspekte und ermöglicht so eine breite Beurteilungs- und Rückmeldungsmöglichkeit (vgl. Badr Goetz, 2007).

Falsch eingesetzt führt diese Form jedoch zu starkem Druck und Unzufriedenheit innerhalb der Klasse, so Badr Goetz. Jene Klasse, die viele Aufträge sowohl innerhalb der Unterrichtszeit wie auch außerhalb zu bearbeiten hatte, berichtete, dass hier die Bewertung hauptsächlich nach der kriterialen Norm vollzogen wurde. Personale und auch soziale Aspekte flossen wenig in die Beurteilung mit ein. Die Prozessnachweise der Lernenden hatten in dieser Klasse für die Berechnung der Semesternote nur ein geringes Gewicht (vgl. Badr Goetz, 2007). So soll diese Rückmeldungs- und Beurteilungsform entweder dauerhaft oder gar nicht eingesetzt werden.

„Es kann somit festgestellt werden, dass die Prozessleistungen ausreichend in die Berechnung der Semesternote einfließen und nicht nur zum Auf- oder Abrunden verwendet werden sollten. Werden diese nur halbherzig berücksichtigt, lohnt sich der hohe Einsatz für die Schülerinnen und Schüler schlicht nicht.“ (Badr Goetz, 2007, S. 262)

Darüber hinaus existieren Berechnungsmethoden, mit denen es möglich ist aus der Häkleinmethode Zensuren zur Bewertung zu erstellen. Hier verweist der Autor auf die Seiten 81 und folgende in dem ersten Band des Hauptwerkes von Ruf und Gallin (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 81 f.).

5.1.4.2 Die Autographensammlung

Die Autographensammlung ist neben dem Eintrag in das Lernjournal eine weitere Möglichkeit der Rückmeldung nach Ruf und Gallin. Sie ist eine Zusammensetzung aus den verschiedensten Passagen mehrerer Lernjournale der Lernenden. Die einzelnen Passagen werden mit Namen, Titeln und Kommentaren versehen und anschließend systematisch geordnet. Mithilfe der Autographensammlung wird der Stand der Klasse verdeutlicht und kann so das WIR innerhalb der Klasse widerspiegeln (vgl. Ruf & Gallin, 2011h).

Anhand der Autographensammlungen können sich die Lernenden zudem Ideen holen. Die Lehrperson hat hiermit ein Mittel, welches ihr helfen kann, die Lernenden wieder einzufangen und in die Richtung zu lotsen. Da innerhalb der Autographensammlung nur Werke der Mitschüler zu sehen sind, kommen diese bei den jeweiligen Peers oftmals verständlicher an und helfen einen neuen Anstoß zu geben.

Die Erstellung von Autographensammlungen wird über die Zeit schneller und zur Routine (vgl. Pabst, 2016, S. 195 f.).

„Wenn falsche Lösungsstrategien (systematische Fehler) aufgedeckt werden, kann davon nicht nur der betroffene Schüler, sondern die ganze Klasse profitieren.“
(Brendel et al., 2002, S. 68)

Die Autographensammlung findet innerhalb der praktischen Umsetzung des Dialogischen Lernens viel Anwendung. Jedoch existiert bislang nur wenig Literatur, die sich mit der Erstellung von Autographensammlungen befasst.

5.2 Prämissen

Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin ist auf vier Prämissen aufgebaut. Diese stehen wie Säulen und geben sowohl Halt wie auch Struktur. Eine „wirksame Instruktion entspringt und mündet im Zuhören“ (Ruf & Gallin, 2011f), lautet die erste Prämisse. Durch ein gegenseitiges besseres Verstehen, von Lehrkraft zu Lernenden und vice versa, kann es beidseitig zu einer sehr guten Leistung kommen. Die Unterrichtsqualität kann unter einem gegenseitigen „nicht Erkennen“ leiden. Somit muss die Lehrkraft zuhören können, um zu ermitteln, wie das Angebot von den Lernenden angenommen wird. Zugleich sollten die Lernenden versuchen, den Wert des gegebenen Angebotes zu erkennen, um dieses im intendierten Zweck nutzen zu können. Ruf und Gallin erläutern, dass „der Kreislauf von Kernidee-Auftrag-Lernjournal-Rückmeldung es versucht, konsequent das Angebot an die Nutzung, die Nutzung ans Angebot rückzukoppeln“ (Ruf & Gallin, 2011f).

Prämisse 2 besagt: „Motivation entsteht und entwickelt sich mit der Erfahrung, etwas ausrichten zu können und Fortschritte zu machen.“ (Ruf & Gallin, 2011f) Die Erfahrung von sozialer Eingebundenheit, Selbstwirksamkeit und Autonomie sind Voraussetzung um Motivation zu entwickeln (vgl. Deci & Ryan, 1993). Ebenso sehen es Ruf und Gallin. Alle drei Erfahrungen können im „Tun“ und „Können“ wiedergefunden werden. Die Handlungskompetenz besteht aus drei Aspekten: personaler, sozialer und fachlicher. So wirkt Motivation förderlich auf den Aufbau von Handlungskompetenzen, so wie die Handlungskompetenzen die Entwicklung von Motivation positiv erweitert (vgl. Ruf & Gallin, 2011f). „Mit den Instrumenten Lernjournal, Rückmeldung und Autographensammlung der Dialogischen Didaktik sollten die drei Aspekte der Handlungskompetenz simultan gefordert und gefördert werden.“ (Ruf & Gallin, 2011f)

„Lernen bedeutet Umbau und Erweiterung, nicht Neubau.“ (Ruf & Gallin, 2011f) Der Gedanke der 3. Prämisse findet sich in den Gedanken von Hußmanns konstruktivistischem Ansatz wieder (vgl. Hußmann, 2002b). All das, was Lernende individuell prägt, wie beispielsweise bereits vorhandenes Wissen, Können, Geschichte, Vorurteile und vieles mehr, darf im und vom Unterricht nicht ignoriert, oder gar verurteilt werden. Die damit verbundene singuläre Standortbestimmung ist essenziell. Es ist wichtig zwischen „falsch“ und „anders“ zu differenzieren und diese nicht zu verwechseln, oder gar als gleich anzusehen (vgl. Ruf & Gallin, 2011f). Urs Ruf und Peter Gallin erheben dies zur Forderung: „Diese singulären Konzepte müssen sichtbar und damit diskutierbar, verhandel- und bearbeitbar gemacht werden.“ (Ruf & Gallin, 2011f) Werden das Vorhandene, die Kompetenzen und das Wissen der Lernenden von der Lehrperson erkannt, ermöglicht dieses, Verfahren und Konzepte auf die Lernenden abzustimmen, um so neues Wissen auf ansprechendere Weise zu kreieren. Hieraus folgt, dass von Seiten der Lehrenden weniger Instruktionen notwendig werden, so Ruf und Gallin.

Durch einen offenen Auftrag schaffen es die Lernenden mit dem fachlichen Objekt vertraut zu werden (vgl. Ruf & Gallin, 2011f).

„Ohne Erfolg keine Anstrengung, ohne Anstrengung keinen Erfolg.“ (Ruf & Gallin, 2011f) Das ist die scheinbar simple und doch tieferreichende 4. Prämisse. Je nach Fokus zwischen Produkt oder Prozess entsteht eine Unterscheidung in der Bewertung. Es rücken beispielsweise bei der Betrachtung der „Produkt“-Dimension vermehrt die Defizite in den Mittelpunkt, wohingegen bei der „Prozess“-Dimension das Augenmerk auf der Qualität liegt, so Ruf und Gallin. Es meint indes, dass Gelungenes und Geglücktes bewusst abgehandelt werden. Im Verlauf des Verstehensprozesses bewirkt das Lob von Eigenleistungen einen Motivationsschub. Zudem wirkt ein Hinweis auf erfolgsversprechende Aktionen bestärkend auf die damit verbundene Handlungskompetenz. Das bedeutet, dass ein offener Auftrag in einer Art formuliert werden muss, dass stärkere Lernende innerhalb der Materie in die Tiefe gehen können und schwächere trotzdem nicht den Anschluss verlieren, auch wenn sie mehr an der Oberfläche bleiben. Dies ermöglicht es der Lehrperson eine individuelle Bewertung innerhalb des Lernjournals der Lernenden vorzunehmen (vgl. Ruf & Gallin, 2011f).

Die folgende Tabelle zeigt die vier Prämissen noch einmal in ihrer Kürze:

Tabelle 4: *Die Prämissen des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin*

Prämisse 1	„Wirksame Instruktion entspringt und mündet im Zuhören.“
Prämisse 2	„Motivation entsteht und entwickelt sich mit der Erfahrung, etwas ausrichten zu können und Fortschritte zu machen.“
Prämisse 3	„Lernen bedeutet Umbau und Erweiterung, nicht Neubau.“
Prämisse 4	„Ohne Erfolg keine Anstrengung, ohne Anstrengung keinen Erfolg.“

(vgl. Ruf & Gallin, 2011f)

5.3 Ich-Du-Wir

Im Konzept des Dialogischen Lernens tauchen innerhalb der einzelnen Instrumente drei Merkmale immer wieder auf, deren Verwendung von hoher Relevanz ist: die Richtung des Dialogs vom ICH über das DU zum WIR. „Diesen immanenten Blick vom singulären Individuum bis zum übergeordneten Wir prägt das Konzept des Dialogischen Lernens und macht es schlussendlich aus.“ (Klimke, 2017, S. 30) (vgl. Klimke, 2017, S. 30; Ruf & Gallin, 2003a, 2003b).

Es existieren innerhalb der Unterrichtsfächer und den damit verbundenen Wissenschaften verschiedene, mit Traditionen behaftete Arten Fragen zu stellen. Demnach sind auch verschiedene Wege möglich Lösungen zu entwickeln. Nach Ruf und Gallin kann dieses pendeln zwischen Frage und Lösung horizontal dargestellt werden. Verschiedenste Produktions- und Rezeptionsmuster/Verfahren ermöglichen es, sich mit den jeweils fachlichen Themen erfolgreich zu beschäftigen. Als Bindeglied zwischen Fragen und Lösungen können beide, das Produktions- als auch das Rezeptionsverfahren, als Hauptdimension der horizontalen Darstellung formuliert werden (vgl. Ruf & Gallin, 2003a).



Abbildung 6: Frage und Lösung (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 22) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.

Es entsteht durch das Wiederholen der verschiedenen Lösungs- und Interpretationsverfahren eine „Routine“. Die „Probleme“ entwickeln sich durch die „Routine“ zu emotionslosen Objekten, wenn der Mensch mit dem ganzen Bild der Thematik nie in Berührung tritt, so Ruf und Gallin. Diese emotionslosen Objekte können durch standardisierte Produktions- und Rezeptionsverfahren gelöst werden. Doch sobald sich der Auftrag minimal verändert, können die vermeintlichen routinierten Abläufe nicht mehr problemlos greifen und im schlimmsten Fall die Lernenden durch die entstehende Unsicherheit blockieren. Um durch internes Verlangen Änderungen in Aufträgen mit positivem Aktionstrieb entgegenzutreten, ist es wichtig, dass mit individuellen Gedankengängen Sachgebieten begegnet wird (vgl. Ruf & Gallin, 2003a).

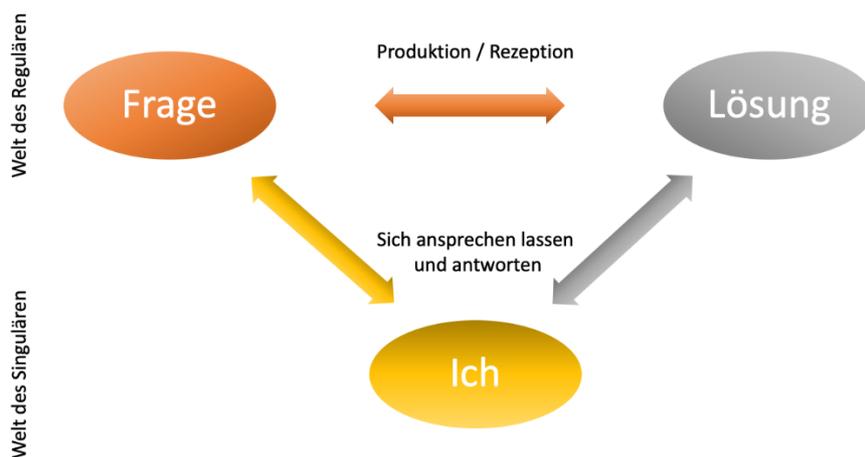


Abbildung 7: Hauptachse der Produktions- & Rezeptionsverfahren erweitert durch die persönliche Komponente des "ICH" (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 24) (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.

Die horizontale Hauptachse lässt sich erst mit der Einbettung der drei Zwischenebenen des „gemeinsamen Erlebens und Verstehens“ mit Leben füllen. Dem ICH, DU und dem WIR.

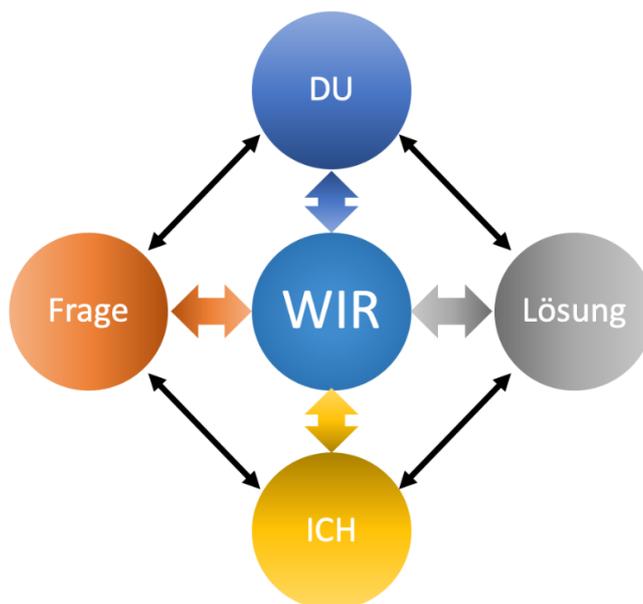


Abbildung 8: Vernetzung aller Dimensionen, um sich sowohl in der horizontalen, als auch in dem Spielraum der Interaktionen, in der vertikalen Achse frei bewegen zu können (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 26). (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.

Die drei intern miteinander verstrickten Ebenen regen so das Verstehen an (vgl. Ruf & Gallin, 2003a). Zum tieferen Verständnis der Vernetzung aller Dimensionen, vgl. Abbil-

Abbildung 8, hilft das dreidimensionale Schaubild (siehe Abbildung 9). Grund zur dreidimensionalen Veranschaulichung ist, dass zwischen dem DU & ICH und der Frage & Lösung direkte Verbindungen bestehen:

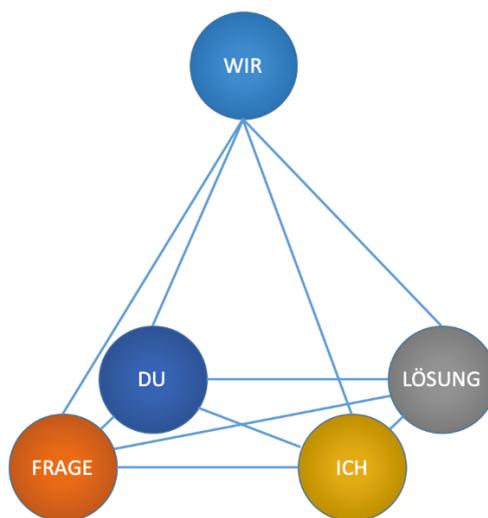


Abbildung 9: Vernetzung aller Dimensionen (siehe Abbildung 8) als 3D Modell (interpretiert von Damian Klimke nach Ruf und Gallin) (Klimke, 2017, S. 32)

„Verstehen ereignet sich im Gespräch.“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 25) Es darf allerdings nicht davon ausgegangen werden, dass ein Gespräch von Beginn an mit der gleichen „Sprache“ von beiden Parteien geführt wird. Ruf und Gallin übernehmen die Unterscheidung zwischen der „Sprache des Verstehens“ und der „Sprache des Verstandenen“ von Martin Wagenschein (Wagenschein, 1980, S. 137). Beide Sprachen bedingen sich untereinander. Ludwig Wittgenstein sagt: „Die Grenzen meiner Sprache sind die Grenzen meiner Welt.“ (zit. nach Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005, S. 355) Innerhalb der Sprache des Verstehens verwenden Lernende und Lehrende die Situation um eigene Ideen, Vorstellungen, Geschichten und persönliche Begegnungen zu dem Thema auszutauschen. Das Ziel ist es, zu einem produktiven Konsens zu gelangen. Die Phase wirkt zwischen den Polen des ICH und DU und erweitert sie um neue Dimensionen. Ruf und Gallin fassen es kurz: „Ich mache das so! Wie machst du es? Das machen wir ab.“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 25). Im Dialog zwischen ICH und DU arbeitet man somit an der Erweiterung der persönlichen Grenze.

Die Dimension des WIR kann als Konsens gewertet werden und führt zu der regulären und genormten Sprache. Die „Sprache des Verstandenen“ (Wagenschein, 1980, S. 137). Laut Ruf und Gallin ist diese Sprache effizient. Jedoch sobald sich der Unterricht nur noch auf der Ebene der Sprache des Verstandenen bewegt, kann dies für das ganzheitliche Lernen das Ende bedeuten. Einer der Hauptgründe hierfür ist die berührungslose und zugleich emotionslose Begegnung mit dem Stoff in Form der effizienten Sprache. Die horizontale Ebene zwischen der Frage, dem WIR und der Lösung, siehe Abbildung 8, bezeichnen Ruf und Gallin als Schnellstraße, in der das

Nachdenken und das temporäre Verweilen gefährlich ist. Es ist wichtig, dass Bewegung auf beiden Achsen existiert, um zu klarem Verständnis von Neuerlerntem zu kommen (vgl. Ruf & Gallin, 2003a).

5.4 Divergierender Austausch

Auf dem Pfad zur angemessenen Handhabung zwischen der Produktions- und Rezeptionsebene und deren Muster wirkt die Phase des „divergierenden Austausches“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 34 f.). Wie auch bei der singulären Standortbestimmung muss innerhalb dieser Phase den Lernenden die nötige Zeit eingeräumt werden, um das Bestmögliche hieraus zu schöpfen. Es wird auch hier zwischen zweierlei Sprachen der Lernenden unterschieden, welche den Lernprozess mit begleiten. Wie auch die in den Lernjournalen beschriebene singuläre Standortbestimmung nutzt der divergierende Austausch untereinander die „Sprache des Verstehens“ um so erste Gedanken, Ideen und Gefühle verbalisiert darzulegen (vgl. Wagenschein, 1980, S. 137). Von einer normierten Sprache kann zunächst abgesehen werden, um hiermit die inhaltliche Arbeit zu intensivieren. Erst wenn sich das Thema auf ein bestimmtes Produkt hinbewegt, wird eine normierte Sprache notwendig. Diese Sprache reguliert den öffentlichen Diskurs und bewegt sich auf der horizontalen Ebene des Regulären, der „Produktions- und Rezeptionsebene“. Sie ist die reguläre und genormte Sprache, die „Sprache des Verstandenen“ (Wagenschein, 1980, S. 137).

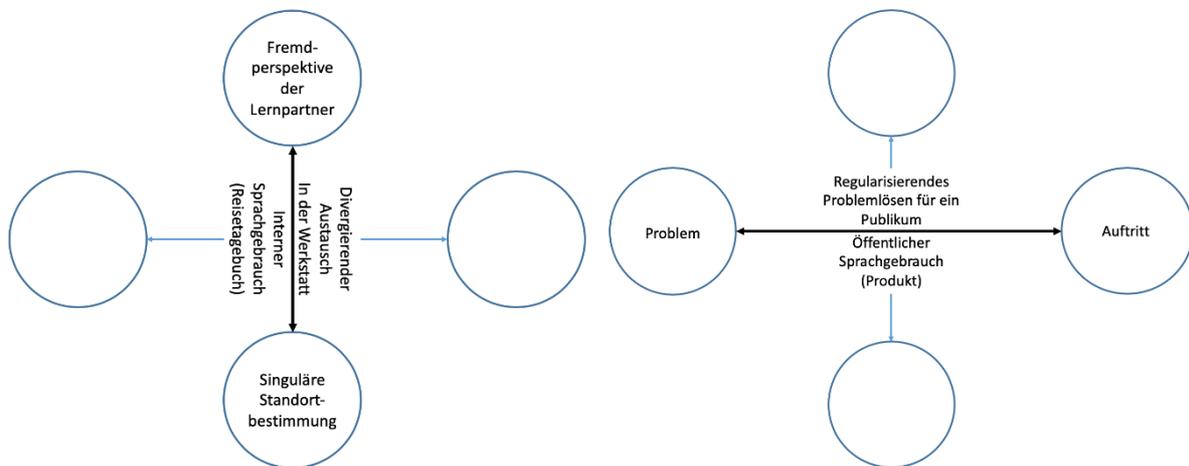


Abbildung 10: Interner vs. externer Sprachgebrauch (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 34) (Urs Ruf, Peter Gallin: *Dialogisches Lernen*, Band 1, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.

„Soll die Schule tatsächlich der Ort sein, wo die Kinder die schriftliche Sprache in ihrer ganzen Tiefe und Breite kennen lernen können, müssen sie mit den Spielarten des privaten und internen Sprachgebrauchs ebenso vertraut gemacht werden wie

mit den Spielarten des externen und öffentlichen Sprachgebrauchs.“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 34)

Ruf und Gallin betonen mit der o.g. Aussage den essenziellen Lehrauftrag der Schulen bei den Lernenden eine Sicherheit im Umgang mit der privaten und internen Sprache wie mit der externen und öffentlichen Sprache zu erlangen. Schule ist ein Ort des Lernens, was das Sammeln von Erfahrungen beinhalten muss. Um später die interne mit der externen Sprache zu verknüpfen, müssen Lernende auf beiden sprachlichen Ebenen Erfahrungen sammeln und die Unterschiede kennen. Wichtig ist, dass die beiden Sprachen nicht als zwei sich entgegenstehende Sprachen gesehen werden. Deren Übergang zueinander und die erweiterte Wissensvermittlung geschieht im regularisierenden Problemlösen (vgl. Klimke, 2017; Ruf & Gallin, 2003a).

„Der Kreislauf des dialogischen Unterrichts strukturiert das pädagogische Handeln, ohne Lehrende und Lernende auf bestimmte Inhalte und Methoden zu verpflichten.“ (Ruf & Gallin, 2003b, S. 12)

Die komplette Darstellung des Instrumentenkreislaufs beinhaltet zudem das „Kraftzentrum“ des „WIR“ und die Rezeptions- und Produktionsebene.

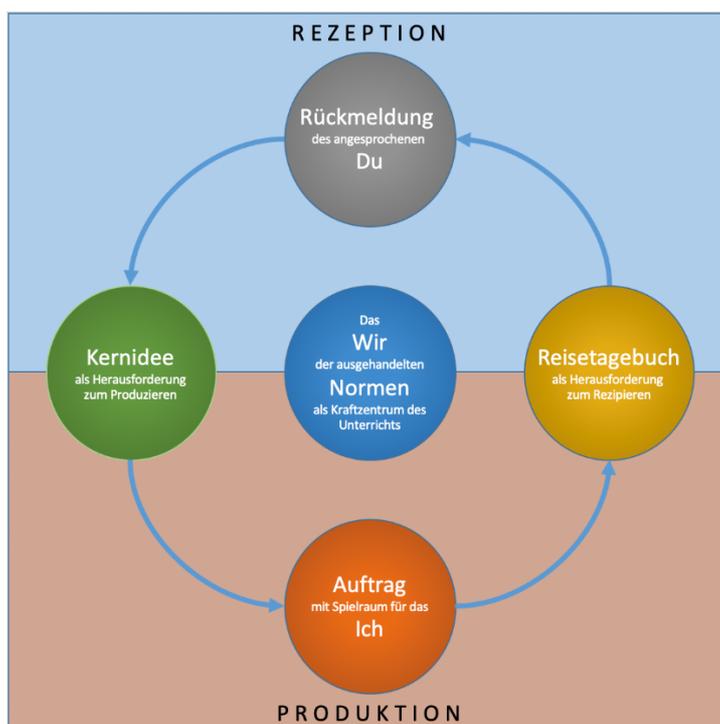


Abbildung 11: Der Instrumentenkreislauf nach Ruf und Gallin in dessen Mitte das Kraftzentrum des WIR steht (vgl. Ruf & Gallin, 2003b, S. 12). (Urs Ruf, Peter Gallin: Dialogisches Lernen, Band 2, 2. Auflage 2003 © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover). Mit freundlicher Genehmigung der Friedrich Verlag GmbH.

Ruf und Pabst sprechen innerhalb des Gedankenaustausches von Expert:innen und Noviz:innen. Doch gilt im Dialogischen Lernen die Sichtweise der Noviz:innen nicht als Zwischenstadium welches es zu überwinden und zu erweitern gilt, sondern als

singuläre Sichtweise. Mit dieser können Expert:innen und Noviz:innen zusammenarbeiten (vgl. Pabst, 2016, S. 52 f.; vgl. Ruf, 2008).

„Wenn nicht die Maschine, sondern der Mensch Vorbild ist für das Lernen in der Schule, dann müssen wir vom Glauben an die Machbarkeit Abstand nehmen und uns auf Muster besinnen, die im menschlichen Gespräch wirksam sind.“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 255)

Die Sprache des Verstandenen ist kein Absolut mehr. Das Wissen an sich ist nicht an eine spezifische Sprachform gebunden, so Ruf und Gallin. Selbst im kleinsten „Gekritzeln“ von Lernenden kann mehr Verstand sein als in wohlmeinenden Lehrkraftkommentaren. So hat die Kultivierung der Sprache des Verstehens den Vorrang vor fachlichen Zielen. Zum Aneignen und Verstehen fremder Erkenntnisse, wie auch zum Erforschen neuer Sachverhalte, müssen die Lernenden den Gebrauch ihrer mündlichen wie auch schriftlichen Sprache erst lernen. Lehräußerungen, Schülertexte und auch Lehrbuchtexte stehen gleichberechtigt nebeneinander. Ruf und Gallin sagen, dass die Lehrperson die wichtige Aufgabe die Übersetzung der singulären zur regulären Sprache zu dirigieren hat. Unbeholfenheit der Lernenden im Ausdruck bedeuten nicht, dass dementsprechend wenig fachliche Leistung entstanden ist. Diese fachliche Leistung herauszuarbeiten ist Aufgabe der Lehrperson (vgl. Ruf & Gallin, 1991, S. 255-256).

5.5 Regularisierendes Problemlösen

Anders als bei dem herkömmlich bekannten und weit verbreiteten Konzept des frontalen Unterrichts, in welcher es oftmals um das Beibringen von einem vorgefertigten Bild der Mathematik und dessen Auswendiglernen geht, zielt das Dialogische Lernen nach Ruf und Gallin darauf ab, die individuelle Problemlösekompetenz zu fördern. Innerhalb des Konzepts des Dialogischen Lernens sollen Lernende gefördert werden, Gedankengänge und Lösungsansätze selbstständig entwickeln zu können, und so der Materie durch Ausprobieren näher zu kommen.

„Mathematik ist die Fähigkeit, von realen Gegebenheiten zu abstrahieren, Strukturen zu erkennen und komplexe Probleme mit Modellen einzufangen und berechenbar zu machen. Das agile Hin und Her zwischen Modell und Wirklichkeit zeichnet den Mathematiker aus.“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 45)

Lernende nähern sich mit eigenen Gedanken und unterschiedlichen Erfahrungen mithilfe der Kernidee und des Auftrags an die zu erschließende Materie an. „Im Umfeld einer Kernidee gibt es unzählige Möglichkeiten tätig zu werden und Leistungen zu erbringen.“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 46) Der selbstdifferenzierende Auftrag fördert die Lernenden zwischen „Regulärem“ und „Singulärem“ während der Bearbeitung. Die Lehrkraft wirkt innerhalb des Zyklus als Mentor:in und dirigiert den jeweiligen Lösungsprozess der Lernenden. Mithilfe der Autographensammlung kann die Lehrperson die Ideen und Lösungen der Lernenden zusammenführen. Innerhalb des regularisierenden Problemlösens kann schlussendlich das Ziel, welches im Lehrplan verankert ist, erreicht werden (vgl. Ruf & Gallin, 2003a). Das „reguläre Produkt“ ist jedoch kein starres Konstrukt, sondern im dialogischen ein „willkommenes Nebenprodukt – im lebendigen Austausch“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 48).

„Singuläre Standortbestimmung, divergierender Austausch und regularisierendes Problemlösen sind Grundbewegungen eines dialogischen Unterrichtskonzepts. Alles dreht sich um authentische Begegnungen, unabhängig davon, auf welcher Schulstufe man sich gerade befindet. Das ist der entscheidende Unterschied zu andern Unterrichtskonzepten. Gleichberechtigt und gleichwertig neben den Stoffen stehen die Menschen, die sich mit ihnen befassen.“ (Ruf & Gallin, 2003a, S. 48)

5.6 Der erweiterte Instrumentenkreislauf – die Spirale

„Der Kreislauf der Instrumente ist nicht als ewiger Kreis vordefiniert zu betrachten, sondern kann nach bestem Wissen und Gewissen variiert werden.“ (Klimke, 2017, S. 25)

Beruhend auf vorherigen Überlegungen kann der Instrumentenkreislauf nach Ruf und Gallin als Spirale gesehen werden.

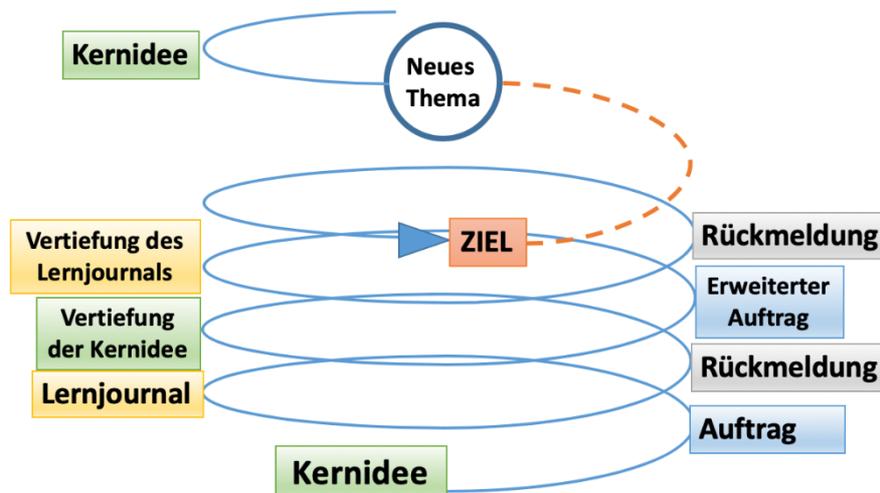


Abbildung 12: Die Erweiterung des Instrumentenkreislaufs in Spiralform (nach Damian Klimke in Anlehnung an Ruf und Gallin) (vgl. Klimke, 2017, S. 26)

„Die Spirale soll den Kreislauf nach Gallin und Ruf veranschaulichen und gilt als Interpretation. Der Kreislauf birgt die Gefahr der Fehlinterpretation, da dieser in sich nicht endet und somit, rein anschauungstechnisch, kein Ziel in sich birgt.“ (Klimke, 2017, S. 26) In dem Unterpunkt zur Umsetzung beschreiben Ruf und Gallin hingegen sehr detailliert den Zyklus zusammen mit den jeweiligen Vertiefungen. Sie stellen hierzu eine Tabelle auf in der, wie auch in der Spirale, auf jede Vertiefung jeweils Bezug genommen wird.

Zum Ende des Zyklus steht ein Ziel, welches mithilfe der Phase zu erreichen ist. Folgend dem Abschluss des Ziels kann ein neuer Themenabschnitt begonnen werden. Dies wird durch den Pfeil zum Ende des Themas verdeutlicht. „Das Dialogische Lernen ist somit weniger ein Kreis als eine Spirale, die sich zielführend zuspitzt.“ (Klimke, 2017, S. 26) Diese Darstellung kann auch als Zeitstrahl visualisiert werden.

Die Verwendung und Umsetzung der jeweiligen Instrumente des Konzepts des Dialogischen Lernens wurden bereits in vorherigen Studien beleuchtet. Bei einem Blick auf die Methoden des Sesseltanzes und der Autographensammlung fiel in der

Studie von Badr Goetz auf, dass diese durchaus zu kurz kamen. Dem internen Austausch wurde im Unterricht zu wenig Beachtung geschenkt. Badr Goetz wirft die Frage auf wie diese Methoden besser implementiert werden können. Eine ihrer Überlegungen ist es, den Sesseltanz und die Autographensammlung ebenso prominent zu behandeln wie die Rückmeldung (vgl. Badr Goetz, 2007). „Das würde bedeuten, dass darauf hingewiesen werden müsste, dass sowohl der Austausch zwischen Lehrkraft und Lernenden als auch der Austausch zwischen den Schülerinnen und Schülern bedeutsam ist, um den Aufbau erfolgversprechender Handlungsweisen anzuregen.“ (Badr Goetz, 2007, S. 260) Dies spricht für die erweiterte Spiraldarstellung.

Weitergedacht sollte das zu erreichende Ziel im Zuge des dialogischen Austausches als Konsens gesehen werden:

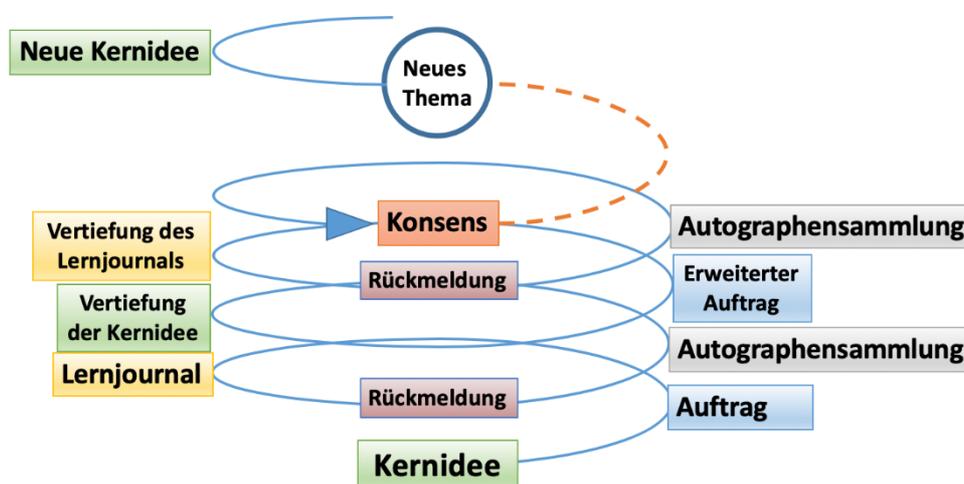


Abbildung 13: Erweiterung der Spiralförmigkeit

Ebenso sind interferierende Phasen wie die „singuläre Standortbestimmung“ nicht zu vernachlässigen, sodass für Außenstehende das Gesamtbild und der Ablauf des Dialogischen Lernens anhand eines Schaubildes eventuell am ersichtlichsten wird:

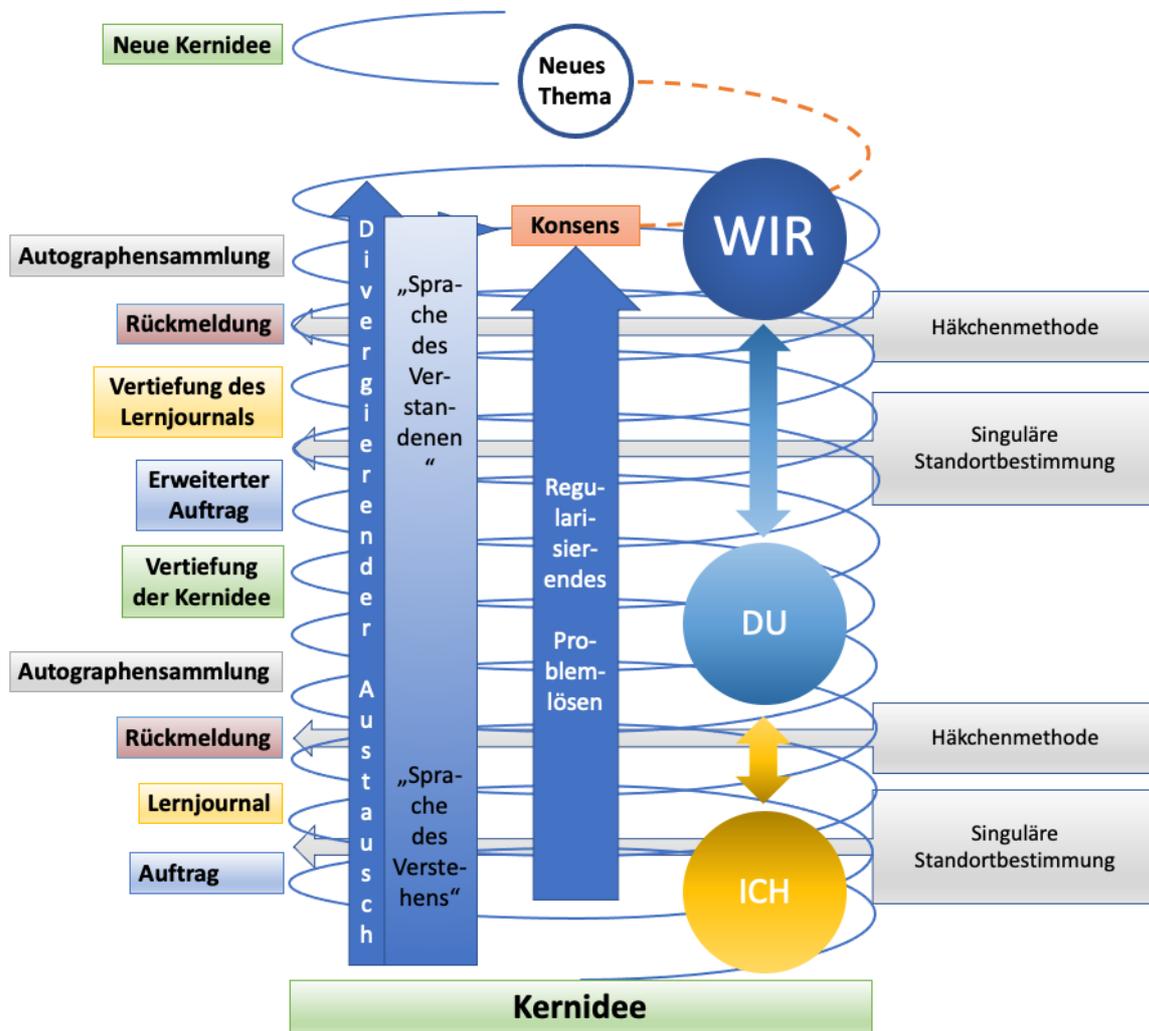


Abbildung 14: Schaubild zum Zyklus des Konzepts des Dialogischen Lernens über eine gesamte Unterrichtseinheit

5.7 Begriffsschärfung: Dialogisches Lernen – Prinzip, Modell, Methode oder Konzept?

„Die Ich-Du-Wir-Methode ist ein didaktisches Konzept, das aus [...]“ (Wikipedia, 2020)³

Das Zitat von Wikipedia wirft innerhalb eines Satzes das Wirrwarr der Begriffsmissverständnisse auf, da, bezogen auf dieses Zitat, eine Methode kein Konzept ist. Festhaltend an diesem Beispiel wird Ich-Du-Wir oftmals als Methode (Sinus, o. D.) oder als Prinzip (vgl. PIKAS, 2017) dargestellt.

Eine genaue Unterscheidung der Begriffe (Methode, Konzept, Modell oder Prinzip) ist zwingend notwendig, da das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin in verschiedenen Texten als Methode (vgl. SINUS Bayern, o. D.), Konzept (vgl. Badr Goetz, 2007; SINUS Bayern, 2002; Dilcher, 2007; Krauthausen, 2018; Reiss & Hammer, 2013, S. 108; Ruf & Gallin, 2003a; Wehofschitsch, 2015), Modell (vgl. Badr Goetz, 2007; SINUS Bayern, o. D.; Gallin & Ruf, 2011; Pabst, 2016; Wehofschitsch, 2015) oder ein omnipräsentes Prinzip (vgl. Haas et al., 2002; Wehofschitsch, 2015) gesehen wird, oder sogar innerhalb einer Schrift verschiedene Begrifflichkeiten Verwendung finden. Verwechslungen der Begrifflichkeiten und deren synonyme Anwendung sind nicht selten (vgl. Blankertz, 1975; Kron, Jürgens, & Standop, 2014). Diese begriffliche Unklarheit kann dazu führen, dass Lehrpersonen teilweise berechtigte Zweifel an der Umsetzung des Konzepts haben, wenn es beispielsweise als „zwingende Methode“ gesehen wird, die strikt durchzuführen ist und keinerlei Variationen zulässt (vgl. Badr Goetz, 2007).

Im Folgenden soll eine Einordnung des Dialogischen Lernens in einen wissenschaftlichen Rahmen der didaktischen Begrifflichkeiten geschehen, um so das Dialogische Lernen im gesamt didaktischen Kontext trennschärfer betrachten und einordnen zu können. Dies soll auf der einen Seite helfen, mit dem Begriff des Dialogischen Lernens innerhalb eines wissenschaftlichen und erkenntnistheoretischen Rahmens in dieser Arbeit präziser arbeiten zu können, auf der anderen Seite den Leser:innen eine Orientierung bieten, wo sie sich im didaktischen Feld befinden. Im Folgenden wird erläutert, warum das Dialogische Lernen nach Ruf und Gallin als „Konzept des Dialogischen Lernens“ gesehen werden kann.

³ Wikipedia wurde für dieses Zitat bewusst als Quelle zitiert, da erfahrungsgemäß diese Website unter Studierenden stets die erste Anlaufstelle für Suchen ist. Dieses Zitat ist beispielhaft für die Vorsicht, die angebracht sein sollte, wenn mit Internetquellen wie Wikipedia hantiert wird, zum anderen zeigt es deutlich die Unklarheit und die Missverständlichkeit der Begrifflichkeiten.

5.7.1 Methode

„Unter einer Methode versteht man im Allgemeinen ein planmäßiges, folgerichtiges Handeln, ein bestimmtes Verfahren, eine bestimmte Art und Weise der Durchführung – und zwar weniger die konkrete Durchführung als deren geistige, theoretische Grundlage.“ (Barzel et al., 2010, S. 21-22)

Unter Methoden werden „die Wege oder Verfahren der Vermittlung kultureller Inhalte“ verstanden (Kron et al., 2014, S. 31). Methoden schließen die in diesen Prozessen eingesetzten Medien und Mittel, wie auch die für die Vermittlungsprozesse gewählten Formen der sozialen Organisationen ein (vgl. Wolfgang Klafki, 1971, S. 3). Methoden sind somit eher als Teile der Didaktik zu sehen, die ihren Fokus auf die praktischen Einsatzgebiete im Unterricht und weniger in theoretischen Fragen zum Unterricht haben. Sie können punktuell angewendet werden.

Eine Verwirrung in der Differenzierung zwischen Methodik und Didaktik ist teilweise nachvollziehbar, da beispielsweise im Duden Didaktik als „Methode des Unterrichtens“ (Duden, 2020b) definiert ist. Diese Art der Formulierung zeigt die Nähe zwischen Didaktik und Methodik. Dennoch sind dies zwei getrennte Gebiete.

„Methodische Erwägungen setzen immer schon didaktische voraus und haben an ihnen ihr Kriterium; insofern gilt der Satz vom Primat der Didaktik gegenüber der Methodik.“ (Wolfgang Klafki, 1971, S. 4) Klafki sagt, dass sich die Methodenwahl an die Wahl der zu vermittelnden Inhalte anknüpft. Die Reflexion der Bildungsinhalte ist die Basis aller darauffolgenden Überlegungen (vgl. Wolfgang Klafki, 1971). Methoden sind die Werkzeuge der Didaktik. Sie sind „ein Instrument der Zielerreichung. [...] der universelle Verlauf, der hinter einem konkreten Vorgehen gedacht ist“ (Barzel et al., 2010, S. 22).

Das Dialogische Lernen basiert auf den Kerngedanken der Didaktik, steht aber nicht für sich selbst als Methode, sondern kann als Werkzeugkasten für Methoden gesehen werden. Innerhalb des Konzepts des Dialogischen Lernens können eine Vielzahl von Methoden, wie beispielsweise der Sesseltanz, Anwendung finden. Aufgrund der Engmaschigkeit einer Methode fällt das Dialogische Lernen nicht in diese Kategorie.

5.7.2 Prinzip

Viele Begrifflichkeiten gehen fließend ineinander über und machen durch ihre Schnittmenge eine klare Differenzierung schwer. Mit dem Begriff des Prinzips verhält es sich je nach Autor ähnlich. Dennoch soll auch hier eine Begriffstrennung erreicht werden. Zum näheren Verständnis werden hier drei verschiedene Definitionen aufgezeigt:

Didaktische Prinzipien, oder Prinzipien, „sind Grundsätze oder Leitsätze, die handlungsleitend bei der Unterrichtsgestaltung wirken.“ (Barzel et al., 2010, S. 48)

„Didaktische Prinzipien sind zunächst einmal ganz grundsätzliche Ideen darüber, wie Mathematik vermittelt werden kann. Unterrichtet man im Einklang mit einem didaktischen Prinzip, dann hat man damit ein gewisses Gerüst, das Entscheidungen beispielsweise über die Auswahl geeigneter Aufgaben, die Reihenfolge von Inhalten oder den Zeitpunkt der Einordnung ins Curriculum erleichtern kann. [...] Man darf didaktische Prinzipien keinesfalls als Rezepte oder Dogmen für Unterricht ansehen.“ (Reiss & Hammer, 2013, S. 65)

„Didaktische Prinzipien beschreiben – wie der Name bereits sagt – prinzipielle, also durchgängige Leitvorstellungen des Lernens und Lehrens. Sie spielen eine zentrale Rolle bei der Auswahl der zu thematisierenden Inhalte sowie für die Organisation und Durchführung des Unterrichts in allen Phasen.“ (Mueller & Wittmann, 1984, S. 156) (vgl. Krauthausen, 2018, S. 219)

Sie haben einen fundamentalen Charakter und schweben über dem gesamten Unterrichtsgeschehen. Prinzipien orientieren sich an pädagogischen Theorien, können jedoch auch als handwerkliche Regeln wahrgenommen werden (vgl. Barzel et al., 2010; Krauthausen, 2018). Sie werden als „Grundlage“ weit gefasst. So existieren Listen von didaktischen Prinzipien, welche eher grundlegenderer Natur sind (vgl. Comenius, 1993; Klingberg, 1976) und spezifischere Prinzipien, die einen handlungsweisenden Charakter haben, wie beispielsweise das Spiralprinzip (vgl. Bruner, 1976) oder das operative Prinzip (vgl. Aebli, 1980; Aebli, 1981; Piaget, 1969). Bei Barzel et al. ist das Dialogische Lernen von Ruf und Gallin unter der Kategorie der Prinzipien zu finden (vgl. Barzel et al., 2010, S. 51 f.). Bei genauerer Betrachtung fällt jedoch auf, dass hier auf das Prinzip des Dialogs (vgl. M. Buber, 1984) und Austausches geschaut wurde. Es wird eher beiläufig auf die Methoden der Kernideen und Lerntagebücher verwiesen, die den Dialog befördern sollen. Das Dialogische Lernen wird von Barzel et al. als „Unterrichtsphilosophie“ gesehen, anstelle eines reinen Prinzips (vgl. Barzel et al., 2010, S. 51-52). Dass es sich jedoch um ein Gesamtkonzept handelt, wird eher beiläufig erwähnt.

„Jenseits solcher Prinzipien haben sich für das Fach Mathematik in den letzten Jahrzehnten Gesamtkonzepte herausgebildet, die nicht nur didaktische Prinzipien umfassen, sondern ebenso Einstellungen der Lehrperson zur Mathematik, zum Mathematikunterricht, zu Theorien vom Lernen sowie zu Menschenbildern. Man könnte sie daher auch als `Unterrichtsphilosophien` bezeichnen. [...] Sie sind Kompass und Horizont zugleich, aber niemals Korsett.“ (Barzel et al., 2010, S. 51)

Eine genaue Abtrennung zu finden fällt schwer, doch ist das Dialogische Lernen nach Ruf und Gallin nicht von einem solch grundlegenden Charakter wie beispielsweise das Dialogische Prinzip nach Buber. Das Dialogische Lernen benutzt praktische, handlungsweisende Anweisungen, die ein Prinzip nicht verwendet, siehe Definitionen.

Ein Prinzip lebt von dem „allgemeinen Charakter“ welches das Dialogische Lernen nach Ruf und Gallin nicht in dem Maße hat. Die Begrifflichkeit des Gesamtkonzepts (vgl. Barzel et al., 2010) zeigt wie diffizil eine genaue Abgrenzung ist, doch ist das Dialogische Lernen nach Ruf und Gallin nach den oben genannten Gründen und Definitionen kein Prinzip.

5.7.3 Modell

Die Abgrenzung und Einordnung, ob das Dialogische Lernen nach Ruf und Gallin eher Modell oder Konzept ist, erweist sich als schmaler Grat.

Der Modellbegriff weicht von der reinen Theorie etwas in Richtung Praxis ab:

„Modelle können daher 1. als eine Art Vorform von Theorie angesehen werden. Sie enthalten Elemente, die noch nicht zu einer Theorie verknüpft, die aber zur Hypothesenbildung herangezogen werden können; 2. reduzieren Modelle die Komplexität der Handlungszusammenhänge auf einige bedeutsame Elemente [...]. Sie vereinfachen also oder sie elementarisieren die Wirklichkeit und können Handeln vorbereiten.“ (Kron et al., 2014, S. 57)

Dies lässt Modelle eine Position als Mittelrolle zwischen Theoriebildung und Praxis einnehmen, welche eine heuristische Funktion für beide Seiten (Theorie und Praxis) ist (vgl. Kron et al., 2014; Martial, 1986, S. 13 f.).

Aufgrund der Nähe von Modellen zu der reinen Theorie (vgl. Kron et al., 2014), ist das Dialogische Lernen auch hier nicht einzuordnen, da es zu praxisorientiert ist.

5.7.4 Konzept

Noch praxisorientierter als Modelle sind Konzepte. Sie agieren ähnlich wie ein Handlungsentwurf und haben im Gegensatz zu den Modellen einen praktischeren Bezug (vgl. Kron et al., 2014). Die Definition für Konzepte nach Atkinson ist sehr hilfreich, da der Konzeptbegriff in der Literatur unterschiedlich gebraucht wird (vgl. Kron et al., 2014):

„Konzepte sind unsere gedanklichen Werkzeuge, mit deren Hilfe wir in der Welt sinnfällig handeln können“ (Atkinson, 1990, S. 321: Übersetzung Kron; Kron et al., 2014).

Kron führt diese Definition weiter aus:

„Konzept bedeutet daher immer ein Doppeltes: auf der einen Seite sich gedankliche Klarheit und – wenn es geht – auch begriffliche Klarheit von der Welt und den Beziehungen zur Welt und den damit verbundenen Handlungen zu machen, andererseits eine Art Antizipation, d.i. Entwurf für zukünftiges Handeln bzw. ein Handlungskonzept, zu entwickeln, mit welchem das betreffende Individuum

eine Situation für sich selbst und für andere sinnfällig bewältigen kann.“ (Kron et al., 2014, S. 59)

Die von Kron dargelegte Definition hilft bei der Einordnung des Dialogischen Lernens als Konzept. Besonderes Augenmerk liegt auf den „Beziehungen zur Welt und den damit verbundenen Handlungen“ und der „Antizipation“, zukünftigen Handelns, wie Lehrende und Lernende in Situationen agieren. Mithilfe der Begrifflichkeit: „Konzept“, werden Vorstellungen von Unterricht dargestellt, an die sich Lehrkräfte halten können.

„Ein Konzept kann auch als ein symbolisch repräsentierter Zusammenhang interpretiert werden [...], um überhaupt situationsadäquat unterrichten zu können.“ (Kron et al., 2014, S. 59)

Konzepte sind somit handlungsweisender als Modelle. Dies finden wir im Konzept des Dialogischen Lernens wieder.

5.7.5 Folgerungen und weiterführende Vorschläge

Diese Mischung aus einzelnen Aspekten von Prinzip bis hin zu Methoden erschwert eine genaue Einordnung, siehe „Gesamtkonzept“ (vgl. Barzel et al., 2010). Basierend auf der vorangegangenen Erörterung wird das Dialogische Lernen nach Ruf und Gallin als didaktisches Konzept eingestuft. Es bezieht sich nicht auf einzelne Fachdidaktiken, sondern sieht sich als fachübergreifendes didaktisches Konzept und ist als allgemeingültiges didaktisches Konzept zu betrachten (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, 2003b).

Aus der Erörterung wird nun versucht, diese Begriffsschärfung visualisiert darzustellen. Bei Kron, Jürgens und Standop findet sich ein Beziehungsdiagramm zu den begrifflichen Zusammenhängen, welches von „sehr theorielastig“ auf der linken Seite, zu „sehr praxisorientiert“ auf der rechten Seite zu lesen ist. Um die Begrifflichkeiten herum, befinden sich die Forscher:in und Lehrer:in, welche durch Reflexionsarbeit herausstellen, in welcher Phase sie sich in diesem „Transformationsprozess“ befinden, und mit welchem Begriff sie demzufolge arbeiten können (vgl. Kron et al., 2014, S. 56 f.):

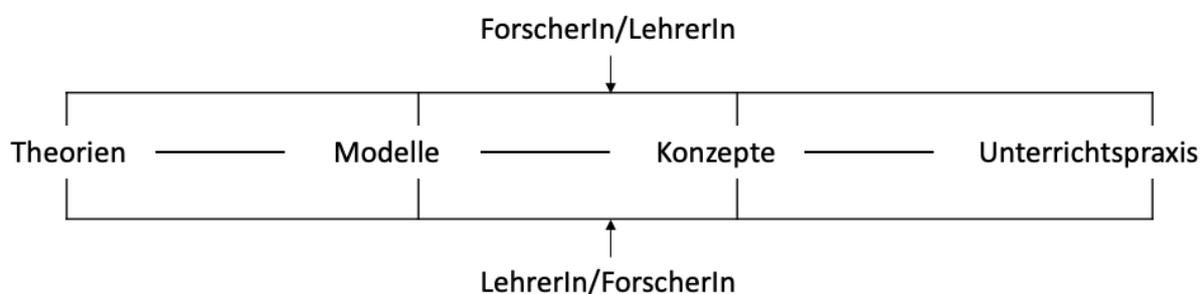


Abbildung 15: Der Zusammenhang von Theorien, Modellen und Konzepten (vgl. Kron et al., 2014, S. 56). Mit freundlicher Genehmigung der Verlag Ernst Reinhardt GmbH & Co KG.

Unter Theorie (links im Diagramm) kann „ein nach wissenschaftlichen Regeln entstandenes Produkt theoretischer und empirischer Erkenntnisse verstanden werden, das in Begriffen und Sätzen ausgedrückt wird“ (Kron et al., 2014, S. 54). Die gewonnenen Erkenntnisse werden als Elemente definiert. Wissenschaftliche Erkenntnis ist in Theorien somit systematisch zusammengebunden (vgl. Kron et al., 2014, S. 53 f.).

Bezugnehmend auf Abbildung 15 stellt Abbildung 16 in Pyramidenform die Zusammenhänge der Begriffe am Beispiel des Dialogischen Lernens dar. Die Legende auf der rechten Seite bezieht sich auf das „Zusammenhangsdiagramm“ von Kron. Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin basiert auf dem Dialogischen Prinzip, siehe Kapitel 4.2.1 f., und ermöglicht eine Methodenvielfalt (symbolisch umrahmt das Konzept die Methoden).

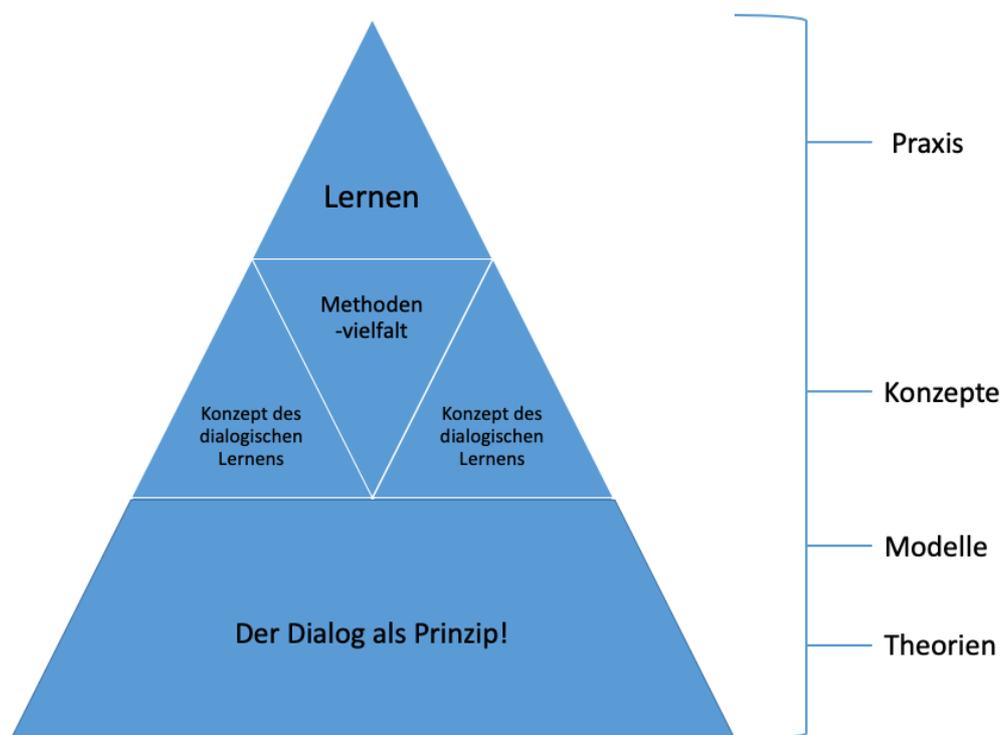


Abbildung 16: Zusammenhang der Begrifflichkeiten

Zur besseren Übersicht wird die Darstellung von Kron et al. mit den Komponenten der Methoden und der Prinzipien erweitert. Diese bildliche Passung kann auch bei späteren Begriffsklärungen helfen:

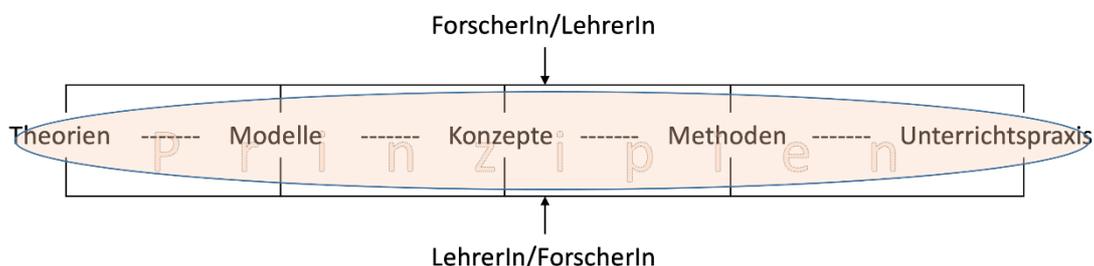


Abbildung 17: Erweiterung der Zusammenhangsdarstellung der Begrifflichkeiten von Damian Klimke, basierend auf Kron (vgl. Kron et al., 2014, S. 56), siehe Abbildung 16 & Abbildung 15.

Die Visualisierung, Abbildung 17, stellt dar, wie sich die Begrifflichkeiten in das Kontinuum einfügen. Methoden sind, siehe Unterkapitel 5.7.1, aufgrund ihres direkten handlungsanweisenden Charakters sehr nah an der Unterrichtspraxis einzuordnen. Prinzipien hingegen entspringen nicht wie Theorien aus wissenschaftlich erhobenen Daten (vgl. Kron et al., 2014), sondern vielmehr aus Erfahrungen und stehen als Leitgedanken über dem Unterrichtsgeschehen (vgl. Barzel et al., 2010; Krauthausen, 2018; Reiss & Hammer, 2013). Der handlungsleitende Charakter von Prinzipien ist vielmehr als „über dem Geschehen stehende Idee“ zu verstehen. Somit erheben Prinzipien einen teilweise allgemeingültigen Charakter, welcher über den handlungspraktischeren Begriffen einzuordnen ist (vgl. Barzel et al., 2010). Ein Prinzip wirkt, wie auch eine Theorie, auf die jeweiligen Teilbereiche (Unterbereiche), die auf entweder einer Theorie oder einem Prinzip beruhen. Aus diesem Grund wird das Prinzip in der Nähe der Theorie verordnet, steht jedoch für sich selbst und beeinflusst Theorien, die im Sinne des Prinzips erhoben und evaluiert wurden, Modelle, Konzepte, Methoden und schlussendlich die Unterrichtspraxis.

Kron wirft auf, dass der Prozess von Theorien bis hin zur Praxis von Lehrkräften jeden Tag geleistet wird und auch geleistet werden muss. Wichtig ist, dass die Lehrperson als entscheidender Faktor betrachtet wird, damit die Genese von Theorie bis zur Praxis „didaktisch zu begreifen“ ist (vgl. Kron et al., 2014, S. 58). Ähnlich zusammenhängend verhält es sich mit dem Gedanken der „Gesamtkonzepte“ (Prinzipien) nach Barzel et al. (vgl. Barzel et al., 2010). Barzel, Büchter und Leuders verzeichnen das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin nicht nur als Prinzip, sondern auch als ein „Gesamtkonzept“, und beschreiben hiermit eine Begrifflichkeit die „nicht nur didaktische Prinzipien umfassen sondern ebenso Einstellungen der Lehrperson zur Mathematik, zum Mathematikunterricht, zu Theorien vom Lernen sowie zu Menschenbildern“ (Barzel et al., 2010, S. 51).

Über die vorangegangene Erörterung fiel auf, dass eine exakte Trennschärfe zwischen den jeweiligen didaktischen Begrifflichkeiten zuweilen kaum möglich ist. Im Bereich der Prinzipien entwickelten Linke und Lutz-Westphal das „Spot-Modell“, welches die Vielzahl der Prinzipien, die als Leitlinien fungieren können, visuell als Spots zur Erleuchtung einer Bühne darstellt. Die sich schneidenden Lichtkegel und vermengenden Lichtflächen verbildlichen hier verschiedene Prinzipien, welche je nach Unterrichtsgeschehen die „Beleuchtung“ anpassen und die Kegel schneiden (vgl. Linke & Lutz-Westphal, 2018, S. 1183 f.). Bildlich wird durch dieses Modell der „planerische und analytische Blick der Lehrkraft geleitet“ (Linke & Lutz-Westphal, 2018, S. 1186).

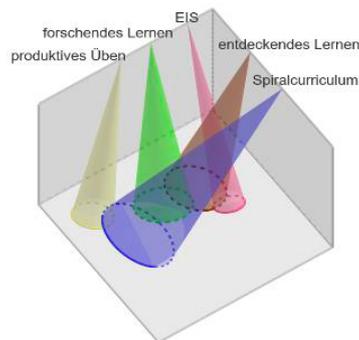


Abbildung 18: Das Spot-Modell nach Linke und Lutz-Westphal (Linke & Lutz-Westphal, 2018, S. 1185)

Verschiedene didaktische Prinzipien beleuchten das Unterrichtsgeschehen auf unterschiedliche Weise (vgl. Linke & Lutz-Westphal, 2018). Ähnlich wie mit den Prinzipien im Spot-Modell, ist eine exakte Trennschärfe zwischen den Begrifflichkeiten und der praktischen Arbeit mit diesen, aufgrund der Überschneidungen, nahezu nicht machbar. Dennoch wurde innerhalb dieser Erörterung versucht, für das Agieren innerhalb dieser Arbeit eine Begriffstrennung zu erzielen.

6 Das Konzept des Dialogischen Lernens im Diskurs

In diesem Kapitel wird ein weitgreifender theoretischer und praktischer Diskurs zum Konzept des Dialogischen Lernens geführt. Zunächst wird der theoretische Fokus abgegrenzt, um diese Arbeit nicht ausufern zu lassen. Es folgt eine Kurzdefinition des Konzepts des Dialogischen Lernens und ein Blick auf das Verhältnis zwischen dem Konzept (Kapitel 5) und dem Dialogischen Prinzip (Kapitel 4.2). Des Weiteren wird der Diskurs mit Blick auf praktische Erfahrungen erweitert und im „Weiterführenden Diskurs“ (Kapitel 6.6) theoretisch abgerundet.

6.1 Abgrenzung: Theoretischer Fokus

Es wird in dieser Arbeit ausschließlich das Konzept des Dialogischen Lernens im Diskurs betrachtet, da ein weiterreichender Blick in andere Studien und Theorien zur Einstellung von Lehrkräften, beispielsweise zu offenen Konzepten, offenem Unterricht, offeneren Schulkonzepten, Modellierung, Individualitätsförderung u. v. m., den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde. Aus diesem Grund wird der Blick auf die Sicht der angehenden Mathematiklehrkräfte (Proband:innen), bezogen auf das Konzept des Dialogischen Lernens, fokussiert.

Beispielsweise existieren im Bereich der Implementationsforschung von didaktischen Methoden und Konzepten eine Vielzahl an Studien, aus welchen, nach praktischer Begegnung, Sorgen von Lehrkräften benannt werden. So zum Beispiel Forschungen zu offenem Unterricht (vgl. Gudjons, 2003; Heinzel, 2006; Hericks, 2019) und „Was ist guter Unterricht?“ (vgl. Jürgens, 2010; Meyer, 2018; Sander, 2015). Die hier vorliegende Arbeit greift der praktischen Begegnung vorweg.

Da die befragten Proband:innen im Seminar selbst die Lernenden sind und zugleich aus der Brille als Lehrperson blicken sollen, könnte zudem betrachtet werden, ob das gereichte Einstiegsmaterial denn „gut“ sei? Was ist gutes Unterrichtsmaterial? (vgl. Asbrand & Lang-Wojtasik, 2009; Baymak-Schuldt, 1985; Krämer, 2012; Lisa, 2018). Wird „gutes“ Unterrichtsmaterial innerhalb des Mathematikunterrichts betrachtet und im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens als Unterrichtsaufträge verwendet, ist der Diskurs über Modellierungsaufgaben unausweichlich. Beispielfhaft werden hier die Forschungen zur Arbeit mit Modellierungsaufgaben von Borromeo Ferri, Blum und Schmidt benannt (vgl. Borromeo Ferri & Blum, 2019 (2014); B. Schmidt, 2011).

„Studies show a change in the university students' or in-service teachers' view of mathematics, simply through dealing with modeling problems. Furthermore, an improvement in modeling competencies was observed. The three essential barriers for primary and secondary teachers teaching modeling are material, time and assessment. For expert teachers in mathematical modeling, time was not such a strong barrier as it was for the inexperienced teachers.“ (Borromeo Ferri, 2018, S. 2)

Diese Studien betrachten meist den praktischen Umsetzungsprozess und daraus resultierende Schlüsse. So fallen nachträglich Implementationshürden und Vorbehalte vonseiten der Lehrpersonen auf. Beispielhaft zur Arbeit mit Modellierungsaufgaben nennen Lehrkräfte meist folgende Hürden (vgl. Borromeo Ferri, 2018, S. 2):

- Beurteilung
- Material
- Zeit

Des Weiteren können nicht alle von den Proband:innen benannten Chancen (Bspw.: Individualitätsförderung & Heterogenitätsförderung (z.B. vgl. Leuders et al., 2017; Martschinke & Kammermeyer, 2003), Kommunikationsförderung (vgl. Reinke, 2015) u.v.m.) sowie die Vorbehalte und Hürden im theoretischen Kontext besprochen werden. Diese vielfältigen Überlegungsbereiche werden in dieser Arbeit bewusst nicht theoretisch vertieft, da sie den Rahmen sprengen würden. Der Fokus liegt auf dem Erstkontakt mit dem Konzept des Dialogischen Lernens als Ganzes, der Einstiegshaltung der Mathematiklehrkräfte und den daraus zu extrahierenden Schlüssen.

Diese Arbeit versucht einen breiten Blick zur Erstbegegnung und daraus folgenden, erwähnten Einstiegshürden mit der Arbeit des Konzepts des Dialogischen Lernens von angehenden Mathematiklehrkräften empirisch darzulegen. Auf Basis der hier empirisch nachgewiesenen Einstellungen und Sichtweisen der angehenden Mathematiklehrkräfte können später weitere Forschungen mit jeweiligem Bezug zum Konzept des Dialogischen Lernens vorgenommen werden. Vorweggreifend könnte eine beispielhafte Forschungsfrage aus den gewonnenen Daten aus Teil IV sein: „Ist das DL Individualitäts- und zugleich Kommunikationsfördernd? Falls ja, wie äußert sich dies und wirkt sich dies positiv auf den Unterricht und das Lernen aus?“ Da das Konzept des Dialogischen Lernens so vielseitig und facettenreich ist, musste der theoretische Kontext beschränkt werden.

6.2 Das Konzept in einem Satz – Definition

Das Konzept des Dialogischen Lernens nach Urs Ruf und Peter Gallin ist ein Unterrichtskonzept, in dem das Lehren und Lernen durch den schriftlichen Dialog zwischen Lehrkraft und Lernenden über offene Aufträge und den Instrumenten des Konzepts organisiert und offengelegt wird.

6.3 Das Konzept des Dialogischen Lernens und das Dialogische Prinzip

Beide Theorien verlangen nach einer Form der Wertschätzung. In dem Konzept des Dialogischen Lernens ist diese Form der Wertschätzung oftmals als Interesse zwischen Lehrperson, Lernenden und dem Thema erkennbar.

Gegensätzlich zum Dialogischen Prinzip folgt das Konzept des Dialogischen Lernens einem prozessualen Ansatz. Der Prozess ist im Zyklus des Konzepts des Dialogischen Lernens dargestellt und mithilfe der Spiralform visualisiert worden (siehe Kapitel 5). Trotz des Unterschiedes vereinen sich beide Konstrukte in dem nicht selektiven Einsatz und der Allgegenwärtigkeit. Peter Gallin warnt davor, das Konzept des Dialogischen Lernens nur als Zwischenphase zu betrachten, vergleichbar mit dem Einsatz des echten Dialogs nach Buber:

„Ich rate dringend davon ab, das DL nur als Zusatz oder Auflockerung zu betrachten, denn erstens setzt man sich dann künstlich und unnötigerweise in Stoffdruck und zweitens sind wesentliche mathematische Konzepte und Kompetenzen nur durch DL lernbar.

Dadurch dass im Normalfall ganze Klassen unterrichtet werden und nicht nur einzelne Personen, hat man die (statistisch) günstige Ausgangslage, dass unter den 25 schriftlichen Bearbeitungen eines Auftrags immer (!) solche Beiträge zu finden sind, welche den Unterricht weiterbringen. Oft auch werden Themen plötzlich ins Auge gefasst, welche von der Lehrperson gar nicht intendiert waren (Überraschungseffekt). Gift für das DL ist eine vorgefasste Erwartungshaltung für irgendwelche Resultate.“ (Gallin, 14.07.2016)

Wie bereits bei Buber eine Nähe zu der Theorie von Freud zu erahnen ist, so finden sich auch im Konzept des Dialogischen Lernens Ähnlichkeiten zur Reformpädagogik wieder. Laut Skiera hatten eben diese ihre Hochphase gegen Ende des 19. und Beginn des 20. Jahrhunderts, was zur Zeit des Schaffens von Buber und Freud war. Bekannte Schulen und pädagogische Ansätze, die einen hohen Wert dem Dialog zuschreiben, entwickelten sich hieraus. Beispielsweise sind hier Waldorf, Montessori, Freinet und auch zum gewissen Teil die Dalton-Plan-Schulen zu nennen. In diese Thematik und deren Zusammenhänge tiefer zu gehen würde den Rahmen erneut sprengen. Zu erwähnen ist jedoch, dass mit dem Ruf nach mehr Dialog in Bildung, Ruf und Gallin nicht

alleine stehen. Der Ruf zu Erneuerungen im pädagogischen Segment kam bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf (vgl. Skiera, 2010).

6.4 Vorbehalte zur praktischen Umsetzung des Konzepts

Erfahrungsberichten, wie dem von Haas et al. zufolge, hemmen Befürchtungen, den zu vermittelnden Lernstoff aufgrund des vermeintlich höheren Arbeitsaufwands nicht zu bewältigen, den Start in das Konzept des Dialogischen Lernens massiv. Diese anfangs berechtigten Sorgen erscheinen, laut der erwähnten Erfahrung, unbegründet, sobald das Lernkonzept implementiert wurde (vgl. Haas et al., 2002, S. 50 f.). Zudem scheint es schwierig zu sein, die Einstellung der Lernenden, insbesondere der gesamten Klasse, auf diese vermeintlich „neue“ Arbeitsweise hin zu ermutigen (vgl. Haas et al., 2002, S. 67).

Die Implementierung und Verbreitung des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin ist schwierig, da viele Lehrkräfte einen Mehraufwand befürchten, welcher sich schlussendlich vielleicht nicht rechnet. Zudem besteht aufgrund der Ausbildung⁴ zum Lehrberuf das „Theorie-Praxis-Problem“, welches bereits praktizierende Lehrkräfte oftmals gegenüber neueren Theorien skeptisch werden und auf Distanz gehen lässt (vgl. Pabst, 2016, S. 108 f.).

Im Folgenden werden einzelne Bedenken zur Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens aufgeworfen, um den Diskurs zu beleben und Grundlage für die kommende Studie zu sein, da diese Befürchtungen aus der praktischen Arbeit mit diesem Konzept resultieren. Hingegen versucht diese Arbeit in der Studie (ab Teil III) die Vorbehalte angehender Mathematiklehrkräfte herauszufiltern, noch bevor ein eventueller „Praxisschock“ auftritt.

6.4.1 Befürchtung vor dem – Alles selbst zu machen –

Da die ersten Entwicklungen von Kernideen Lehrkräften nicht leicht fällt, stellt Badr Goetz infrage, ob ein Unterricht nach dem Konzept des Dialogischen Lernens mit einer Kernidee eröffnet werden muss, oder ob das Instrument der Kernidee im Dialogischen Lernen später mit einfließen könnte (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 255).

Wie auch bei der Kernidee, stellte Badr Goetz heraus, dass das Formulieren und Entwickeln von Aufträgen sich als schwierig erwiesen haben. Diese Tätigkeit muss und kann gelernt werden, doch nimmt dies wieder Zeit in Anspruch, was im laufenden Schuljahr als problematisch gesehen werden kann (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 255).

⁴ Mit Ausbildung ist der gesamte Bildungsweg bis zum Lehrkraftsein gemeint.

6.4.2 Befürchtung vor dem Unbekannten und der Zeit

„Eine Dialogische [...]didaktik ermöglicht nicht nur genetisches Lernen im Sinne von Wagenschein [...], sondern sie versteht sich als forschendes Lernen, dessen Ergebnis auch für die Unterrichtenden nicht absehbar ist.“ (Pabst, 2016, S. 261) Das Unvorhersehbare für Lehrkräfte in Phasen des forschenden Lernens, wie es Eva Pabst beschreibt, mag den Anschein erwecken, dass durch dieses Konzept der Unterricht in einem Chaos enden könnte. Diese Befürchtung kann eingedämmt werden (vgl. Pabst, 2016).

Übung macht den Meister, heißt es so schön. Eva Pabst zeigt auf, dass dies ebenso der Fall beim Durchsehen von Schülertexten und dem Erstellen von Autographensammlungen nach dem Konzept des Dialogischen Lernens ist. So kann die Furcht davor, dass das Konzept zu zeitintensiv sei, vernachlässigt werden da Routine entsteht (vgl. Ganserer & Waasmaier, 2007; Pabst, 2016, S. 195 f.).

6.4.3 Befürchtung vor dem Gelingen der Doppelrolle

Das Gelingen der Doppelrolle der Lehrkraft, zwischen normweisender Leitung und gleichberechtigter Partizipation, die diese im Konzept des Dialogischen Lernens einnehmen muss, wird oft in Zweifel gezogen (vgl. Werner, 2010, S. 216 f.). Jedoch ist anzumerken, dass dieser Rollenwechsel als fließender Übergang ebenso in anderen didaktischen Settings unumgänglich ist: Beispielsweise ist dieser Wechsel der Rollen in der Schreibforschung seit Langem bekannt (vgl. Lange, 1999, S. 59 f.). Das Konzept des Dialogischen Lernens kann bei dieser Doppelrolle im Unterricht der Lehrkraft helfen dies zu meistern und auszuhalten (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 153).

6.4.4 Befürchtungen zum Niveau der Sprachkenntnis

Weiterhin wird eingeworfen, dass die Sprachkenntnisse der Lernenden nicht in allen Schulformen ausreichend Grundlage bieten, dass diese sich schriftlich so ausdrücken können, dass ein Mehrwert im Lernen entsteht, so Ganserer & Waasmaier. Dies kann eventuell schnell zu einer ablehnenden Haltung führen. Besonders Lernende mit einer Lese- und Rechtschreibschwäche erhoffen sich durch bloßes Rechnen im Unterrichtsfach der Mathematik oft Erfolge und Selbstbestätigungen (vgl. Ganserer & Waasmaier, 2007, S. 62).

Insbesondere bei Lernenden mit starken Einschränkungen ist es fraglich, wie mithilfe von schriftlicher oder mündlicher Sprache ein „Dialogisches Lernen“ entstehen kann? So ist das Konzept des Dialogischen Lernens augenscheinlich zunächst nicht auf Menschen mit Besonderheiten anwendbar (vgl. Dilcher, 2007, S. 51). Wenn der Begriff der „Sprache“ jedoch geöffnet wird, kann dies gelingen:

„Menschen existieren in der Sprache. Sprache ist mehr als Sprechen. Schreiben heißt Spuren legen. Spuren können auch anders gelegt werden. Man muss sie aber lesen (und „schreiben“) lernen. Menschen existieren in der Sprache.“ (Dilcher, 2007, S. 51)

Diese Kernidee von Dilcher erweitert die Haltung zum Menschen im Dialogischen Lernen. Ganserer und Waasmaier berichten, dass die anfänglichen Ängste und Befürchtungen nicht eingetreten sind, sondern sich in das Gegenteil verkehrten (siehe 6.5).

6.4.5 Befürchtung vor dem „ungefährten“ Dialog

Das Konzept des Dialogischen Lernens wird von Dilcher als Methodik angesehen, da es das „Wie“ des Unterrichtens eher als das Menschenbild fokussiert. Die „Menschenbildannahmen“ von Ruf und Gallin lassen sich zwar erahnen, bleiben jedoch durchgängig ungenau, so Dilcher. Der als Grundelement angesprochene Dialog wird im Ungefährten belassen, da er nicht genau ausgearbeitet ist. So ist die Idee des Dialogischen Lernens in die richtige Richtung gedacht, doch noch zu unterrichtsfokussiert, so Dilcher. Da es sich um Lernende handelt, sollte ein Menschenbild dargestellt werden, welches die Grundidee des Konzepts des Dialogischen Lernens unterstützt (vgl. Dilcher, 2007, S. 19-20).

6.4.6 Skepsis an der Fachpassung

Das Dialogische Lernen ist ein Konzept, welches fachunabhängig Einsatz finden kann (vgl. Badr Goetz, 2007; S. Hofer & Weber, 2020; Pabst, 2016; Ruf & Gallin, 2003a). Es wird infrage gestellt, ob fachabhängig das Stoffgebiet das selbstständige Erarbeiten ermöglicht und ob „das zu erwartende vertiefte Verständnis den zeitlichen Aufwand für die Methode rechtfertigt.“ (vgl. SINUS Bayern, o. D., S. 7).

„Eine Einschränkung der für freies Arbeiten in Frage kommenden Themengebiete stellen – insbesondere im Chemieunterricht – mögliche Risiken beim Experimentieren dar. Für anspruchsvollere Untersuchungen müssen hier vorher die experimentelle Erfahrung und Vertrautheit mit den Sicherheitsrichtlinien erarbeitet worden sein.“ (SINUS Bayern, o. D., S. 7)

Die Implementation des Konzepts des Dialogischen Lernens wird besonders in naturwissenschaftlichen Fächern, in denen Experimente vorkommen, infrage gestellt. Beispielsweise wird davon ausgegangen, dass im Biologie- und Chemieunterricht eine vollständige Umsetzung nur für wenige, zentrale Konzepte infrage kommen kann (vgl. SINUS Bayern, o. D.). Das Konzept des Dialogischen Lernens wird hier jedoch als Methode verstanden, welche es nicht ist (siehe 5.7). Die Methodenwahl der Lehrkraft wird von dem darüber schwebenden Konzept des Dialogischen Lernens nicht

beschnitten (vgl. Badr Goetz, 2007; S. Hofer & Weber, 2020; Ruf & Gallin, 2003a, 2003b).

Diese Skepsis ist jedoch kein Aufruf zum Fernbleiben von dem Lernkonzept, sondern eher ein Aufruf, dass es viel Potenzial für die Lernenden und Lehrenden bieten kann (vgl. Badr Goetz, 2007; SINUS Bayern, o. D.).

„Es trotzdem zu versuchen stellt jedoch eine sehr reizvolle Herausforderung dar. Aber auch dort, wo man nur einzelne Aspekte der Methode aufgreift, lässt sich für den Biologie-, Chemie- und Physikunterricht Gewinn aus den Erfahrungen von Ruf und Gallin ziehen.“ (SINUS Bayern, o. D., S. 7)

6.5 Theoretische Umsetzung und praktische Erfahrungen

Das Konzept des Dialogischen Lernens steht als Konzept über den stets wechselnden Methoden. Als Konzept ist es an kein Unterrichtsfach gebunden. So findet es fächerübergreifend Anklang, zu sehen bei Hammer et al.. Anpassungen des Lernkonzepts auf den jeweiligen Unterricht sind möglich. Die Methodenvielfalt kann hier helfen. Sobald die Haltung der Lehrkraft und die der Lernenden sich auf die Grundvorstellung des Konzepts des Dialogischen Lernens einlassen, kann eine besondere Energie zum Lernen entstehen (vgl. Hammer et al., 2002, S. 26 f.).

Die Entscheidung, wie viel Platz das Konzept des Dialogischen Lernens im Unterricht einnimmt, liegt bei der Lehrperson. Auf der Website von Ruf und Gallin wird in einer Tabelle beispielhaft die Umsetzung des Konzepts beschrieben (vgl. Ruf & Gallin, 2011i). Nachfolgend wird die Tabelle erläutert:

Zu Beginn gibt die Lehrperson die erstellte Kernidee zusammen mit dem Auftrag in die Klasse. Der Auftrag wird zusammen mit der Kernidee vorgestellt. Bereits zum Anfang schreiben die Lernenden in ihre Lernjournale den Titel, die fachlichen Voraussetzungen und historische/aktuelle Daten. In deren individuellen Lernjournal wird dann der Auftrag bearbeitet. Selbst bei einer Gruppenaufgabe arbeiten die Lernenden mit ihren Lernjournalen. Es ist wichtig, dass die Lehrperson sich in Schweigen übt und die Lernenden machen lässt. Falls Fragen aufkommen, darf die Lehrperson helfen, doch gilt hier die Überlegung der bereits genannten Arten der Rückmeldung. Nicht immer ist es förderlich, Lösungswege als Hilfe zu sehen. Wenn die erste Phase der Vollendung des Auftrags abgearbeitet ist, werden diese eingesammelt. Nun kann ein mit neuem Lehrstoff gefüllter Unterrichtsteil eingefügt werden. Dies kann helfen, die weiterführende Phase mit dem weiterführenden Auftrag bezogen auf die Kernidee den Schülern näher zu bringen. Der „neue“ Auftrag (2) kann dann den Lernenden

vorgestellt werden. Anschließend folgt die Rückmeldung auf die jeweiligen Lernjournale. Wie bereits erwähnt, dürfen die Lernjournale nicht wie eine Prüfung korrigiert werden (vgl. Ruf & Gallin, 2011i).

„Keinesfalls soll eine Kriterienliste für die Beurteilung der Arbeiten aufgestellt und angewendet werden. Man entscheide sich nach der Lektüre sehr rasch für einen Intensitätswert, der durch Angabe von Häklein quantifiziert wird.“ (Ruf & Gallin, 2011i)

In dieser Phase sollte eine Autographensammlung, in der die Kernideen der Lernenden fokussiert werden, von der Lehrkraft erstellt werden (Ruf & Gallin, 2011i). Zeitgleich können die Lernenden an dem nächsten/weiterführenden Auftrag (2) weiterarbeiten.

Die Autographensammlung wird für alle Schüler:innen ausgedruckt und zusammen mit den jeweils individuellen Lernjournalen in denen sich der erste Auftrag befand in der Folgestunde ausgeteilt. Zugleich wird der neu bearbeitete Auftrag (der zweite Auftrag) eingesammelt. In dieser Unterrichtseinheit sollen die Lernenden sich die Arbeiten ihrer Mitschüler ansehen und studieren. „In den meisten Fällen ergibt sich aus der Besprechung und Durchsicht des Auftrags (1) ein neuer Auftrag (3).“ (Ruf & Gallin, 2011i)

Dieser Zyklus wiederholt sich bis zum Ende der Lektion. Dies untermauert die Interpretation der vorher beschriebenen Spirale und dessen Ziel/Konsens (Kapitel 5.6). Der Zyklus kann durchaus mehr als 4 Aufträge enthalten. Wichtig ist, dass die Lernenden mit den Aufträgen weiterschreiten (vgl. Ruf & Gallin, 2011i).

6.5.1 Implementierungsideen für den Unterricht

6.5.1.1 Liste einer Umsetzungsidee nach Badr Goetz

Aus den Erkenntnissen der Datenerhebung von Badr Goetz erstellte sie eine Liste an Punkten, die als grober Leitfaden eines gut implementierten Konzepts des Dialogischen Lernens zu interpretieren ist:

- Das Dialogische Lernkonzept sollte konsequent in den Unterricht integriert werden. (Sie spricht hier vom „Lernmodell“)
- Die Lehrkräfte sollten kontinuierlich den Lernenden schriftliche Aufträge geben.
- Die Lernenden sollten auch während der regulären Unterrichtszeit an den Aufträgen arbeiten.
- Die Lernenden lesen gegenseitig und geben sich in ihren Lernjournalen Rückmeldungen.

- Die Lehrkräfte schreiben kurze Rückmeldungen zu den Lernjournalen, in denen insbesondere das Gelungene hervorgehoben wird.
- Autographensammlungen sollen erstellt und der Klasse zugänglich gemacht werden, in denen gelungene Vorgehensweisen der Lernenden zu sehen sind.
- Eine wohlwollende Bewertung der Lernjournale, die die fachlichen, sozialen und personalen Aspekte in der fachbezogenen Handlungskompetenz berücksichtigt.
- Die Prozess- und Produktbeurteilung sollte in einem gleichwertigen Verhältnis stehen.

(vgl. Badr Goetz, 2007, S. 262-263).

6.5.1.2 Kernidee

Bezüglich der Implementation der Kernidee hat Badr Goetz den Einfall, diese zunächst in den Hintergrund zu rücken und mit einem einfachen Auftrag zu beginnen. Hierdurch rückt die Aufmerksamkeit eher in Richtung der Schüler:innenbeiträge und weg vom Lehrer:innenhandeln. Die Lehrpersonen sind aufgefordert, sich so auf die Lernenden einzulassen. Die Aufgabe Rückmeldungen zu erstellen, rückt mehr in den Fokus.

„So bestünde die Möglichkeit, dass alle am Unterricht beteiligten Personen erste Versuche lancieren und unterschiedliche Erfahrungen sammeln können, so dass sie mit zunehmender Sicherheit an der Qualität der Aufträge und Einträge arbeiten und diese in einem situativ kohärenten Kontext stellen können. Eine solche Vorgehensweise führt möglicherweise auf sichererem Weg zu tragenden Kernideen als reine Reflexion.“ (Badr Goetz, 2007, S. 255)

6.5.1.3 Aufträge

Das Erstellen und Formulieren von Aufträgen muss und kann gelernt werden, so Badr Goetz. Sie fand heraus, dass der Umgang jenen Lehrkräften leichter fiel, die mehrere kurzfristig angelegte Aufträge erstellten und diese pragmatisch nutzten. Die Erstellung der Aufträge sollte nicht durch vorab gereichte Gütekriterien für Noviz:innen bereits zu Beginn verkompliziert werden. Erst im Laufe der Arbeit mit Aufträgen sollte der Gütemaßstab erreicht werden dürfen. Denkbar wäre es, nach Badr Goetz, dass in ersten Phasen einfache Aufträge formuliert und geprobt werden und sich die Arbeit und die Erstellung von Aufträgen über die Zeit vertieft (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 255-256).

„Neben der Vorbereitung des Unterrichts, der wie bisher und somit eher kognitivistisch und instruktiv durchgeführt und mit zahlreichen Übungsmaterialien ergänzt wurde, waren Aufträge zu entwickeln bzw. zu bearbeiten und Lernjournale zu erstellen bzw. zu lesen. Die zusätzlichen Anforderungen wurden sowohl von

Lehrkräften als auch von Schülerinnen und Schülern als zu hohe Belastung wahrgenommen.“ (Badr Goetz, 2007, S. 256)

„Ungewohnt war es für die Lernenden zunächst, dass sie ihre Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten schriftlich zu dokumentieren hatten und dass dabei nicht nur fachliche, sondern auch personale und soziale Aspekte bedeutsam waren. Die Einschätzungen des lehrerseitigen Umgangs mit den Lernjournalen illustrierten deutlich, dass jene Klassen, die sowohl mehrere Aufträge bearbeiteten als auch während der Unterrichtszeit in den Lernjournalen schreiben konnten, dieses Instrument positiv bewerten.“ (Badr Goetz, 2007, S. 257)

6.5.1.4 Lernjournal-Implementation

Zur Einführung von Lernjournalen in der Klasse schlägt Badr Goetz folgende Eckpunkte vor:

1. Ein chronologischer Ordner für das Lernjournal:

In diesem sollen sämtliche Materialien, unabhängig ob persönliche Skizzen, Gedanken, Bilanzen, Ideen, Theorieblätter u.v.m., zu dem Thema gesammelt werden. „Wohlfühlende Leser:innen“ sollen sich hier einen Eindruck über den Lern- und Arbeitsprozess machen können. Es darf hier von den Autor:innen gearbeitet werden. Auf dem Weg zur Sprache des Verstandenen, darf hier gestrichen, verbessert, umformuliert und erweitert werden (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 258).

2. Singuläre Zugänge ergänzen:

Die Lehrkraft ist innerhalb des Konzepts als Fachperson Gesprächspartner:in und kann so mithelfen die singulären Zugänge der Lernenden positiv zu lenken. Zur Erlangung der gemeinsamen Sprache müssen jene Aspekte festgehalten werden, die im Klassengespräch innerhalb begrifflicher Klärungen und theoretischen Modellierungen entwickelt und besprochen werden. Diese gemeinsame Sprache über den fachlichen Inhalt geben den Lernenden besseren Halt für die weitere Auseinandersetzung mit dem Thema (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 258).

3. Visuelle Vorbereitung:

Bevor Lernende mit Lernjournalen beginnen und „blind“ loslegen, hilft es, diesen die Möglichkeit einzuräumen sich mit existierenden Beiträgen zu beschäftigen. Die Vielfalt der Möglichkeiten innerhalb der Darstellung der singulären Zugänge sollte den Lernenden aufgezeigt werden, um anfängliche Unsicherheiten zu überwinden. Das Auseinandersetzen mit bestehenden Autographensammlungen kann hier helfen. Die Visualisierung kann beispielsweise mithilfe eines Beamers erfolgen (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 258).

6.5.1.5 Implementierung bei Lehrkräften

Badr Goetz regt an, dass es für Noviz:innen hilfreich sein könnte, im Zuge des Herantastens an das Konzept bereits Schülerbeiträge zu lesen und sich mit diesen zu befassen. Sie sagt: „Liegen ersten Erfahrungen mit Lernjournalen vor, können Lehrkräfte dazu angeregt werden, über den Unterschied der Sprache des Verstehens (Re-, De- und Konstruktion des Wissens) und der Sprache des Verstandenen (regularisierte Fachbegriffe und -anwendungen) in ihrem Unterrichtsfach nachzudenken.“ (Badr Goetz, 2007, S. 257) Das Lesen und Auseinandersetzen mit bereits bestehenden Schüler:innentexten, kann den Lehrkräften helfen und Ängste vor Unbekanntem nehmen.

Das Darlegen von bereits gesammelten Erfahrungen zum Austausch, um das Konzept des Dialogischen Lernens den Lehrkräften näher zu bringen, ist essenziell, damit Lehrpersonen Ideen sammeln und ein Bild von diesem Konzept bekommen (vgl. Badr Goetz, 2007).

6.5.2 Praktische Implementationsvarianten

Im Folgenden werden 4 Implementationserfahrungen kurz skizziert, um die Vielfalt der Möglichkeiten zu eröffnen.

6.5.2.1 1. Implementationsvariation

In einer 8. Hauptschulklasse wurde das Lerntagebuch innerhalb einer Gruppe geführt. Hier wechselten sich die Lernenden tagesweise mit dem Lerntagebucheintrag ab. Zunächst sollen sich die Lernenden mit dem Stoff auseinandersetzen, anschließend präsentieren sie ihre Einträge der Lehrkraft, dem „fachlichen Gegenüber“. Im darauffolgenden dritten Schritt beginnt die Auseinandersetzung „beider Lernpartner“ (vgl. Haas et al., 2002, S. 64-65). Es fiel auf, dass die Lernenden mathematisch arbeiten und auch argumentieren konnten, ohne die genauen mathematischen Begrifflichkeiten zu kennen (Mittelsenkrechte und deren Konstruktion) (vgl. Haas et al., 2002, S. 66 f.). Hier beginnt der Übergang von der Sprache des Verstehens zu der Sprache des Verstandenen.

Das Implementieren des Lernjournals und die damit verbundene Arbeit gestaltete sich anfangs in der 8. Klasse als schwierig. Insbesondere Lernende, die im Mathematikunterricht normalerweise nicht die Stärksten sind, wiesen Barrieren auf. Als Gründe nennen die Autor:innen, dass viele Lernende Angst vor dem Fach der Mathematik haben und insbesondere davor, einen Fehler zu machen. Aufgrund vorheriger schlechter Erfahrungen, trauen sich die Lernenden nicht eigene Gedankengänge zu verbalisieren. Diese Ängste zu nehmen ist Aufgabe der Lehrkraft (vgl. Haas et al., 2002, S. 66-67).

„Hier ist es Aufgabe des Lehrers, immer wieder zum Sprechen und Schreiben zu ermuntern, zudem fehlerhafte Gedankengänge nicht als Katastrophe darzustellen, sondern den Schülerfehler als Lerngelegenheit zu rehabilitieren. Eine vertrauensvolle, angstfreie Atmosphäre im Mathematikunterricht bildet die Voraussetzung für das spielerische Jonglieren mit Gedankengängen, das Beschreiten von Wegen, Irrwegen und deren Korrektur, also für Vorgänge, die kreative Lösungen erst ermöglichen. Der Lehrer kann diesen Prozess optimal begleiten und unterstützen, wenn er ihn versprachlichen lässt.“ (Haas et al., 2002, S. 67)

6.5.2.2 2. Implementationsvariation

Wehofschitsch erläuterte den Eltern der Lernenden ihrer 6. Klasse in einem Wiener Realgymnasium den für diese Klasse neuen Unterrichtsansatz auf einem Elternabend. Sie stellte beispielsweise die Führung von dem Lerntagebuch und die neue Leistungsbeurteilung mithilfe der Häkchenmethode vor. Zudem vereinbarte sie, dass die Eltern nach anderthalb Monaten drei Fragen anhand von Schulnoten beantworten sollen (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 42 f.):

- „Ich kenne mich im Reisetagebuch aus
- Ich weiß über das Leistungsvermögen meines Kindes durch die Benotung von Häkchen Bescheid
- Die Kontrolle der Leistungen erfolgt für mich ausreichend regelmäßig“ (Wehofschitsch, 2015, S. 43-44)

Die Rückmeldungen, die Wehofschitsch erhielt, kamen von 60% der Eltern. Durchweg waren diese „positiv und ermutigend“ (Wehofschitsch, 2015, S. 44).

Die Implementierung der Instrumente geschah sukzessive, so Wehofschitsch. So wurden zunächst die großen Kapitel aus dem vergangenen Schuljahr gemeinsam wiederaufgearbeitet, anschließend zogen die Lernenden einen Themenbereich und sollten diesen einem Mitlernenden erklären. Nun sollten reale Anwendungsbeispiele gefunden werden und schlussendlich ein eigenes Beispiel erfunden werden. Aus diesen Beispielen, zusammen mit ergänzenden Aufgaben der Lehrperson, wurde ein Übungsblatt erstellt. Hier waren sowohl offene als auch geschlossene Aufgaben zu finden (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 44 f.). Die Lernenden sollten lernen sich auszudrücken, zu verschriftlichen und offener zu denken. Interessanterweise wurde zu Beginn auf die Entwicklung der Kernideen keine Rücksicht genommen. Es begann mit dem Bearbeiten von Aufträgen in einem Lernjournal und den darauffolgenden Rückmeldungen. Dies folgt dem Implementationsvorschlag zu den Kernideen von Badr Goetz (vgl. Badr Goetz, 2007).

„Rückblickend lässt sich festhalten, dass diese Art des Unterrichtens meinen Blick auf den Konstruktionsprozess des Wissens von SchülerInnen verändert hat. [...] In den Vorstellungen und Überlegungen der SchülerInnen sind bereits viele mathematische Schätze vorhanden, die sie so selbst ans Licht bringen können. Nicht die Lehrkraft erklärt wie es funktioniert, sondern das bisherige Wissen und Können der SchülerInnen wird (heraus)gefordert und befähigt sie dazu, tiefer in die Thematik einzutauchen.“ (Wehofschitsch, 2015, S. 99)

Das schriftliche Festhalten von Gedanken beim Lösen von Gleichungen fiel den Lernenden schwer (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 58). Um den schriftlichen Dialog zu fördern und zu fordern, wandte Wehofschitsch beispielsweise die Methode der Concept Cartoons⁵ an (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 64). Das Konzept des Dialogischen Lernens wurde bei Wehofschitsch positiv aufgenommen. Die Ausdrucksfähigkeiten der Lernenden müssen jedoch von der Lehrkraft im Unterricht unterstützt und gefördert werden. Ebenso wie an die Anforderungen an den sprachlichen Ausdruck müssen die Lernenden auch an das freie und selbstständige mathematische Denken, Arbeiten und Verschriftlichen schrittweise herangeführt werden. Die WIR-Phase ist für schwächere Lernende von besonders hoher Wichtigkeit (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 99-100).

„Als Lehrkraft ist es eine große Umstellung, sich auf die Sprache des Verstehens einzulassen. Immer das Idealbild einer Aufgabe im Kopf, dominiert(e) bei mir häufig die Defizitperspektive. Der Blick auf Qualitäten muss geschult werden und es bedarf hier einiger Zeit alte Muster abzulegen. Das unterschiedliche Arbeitstempo der SchülerInnen kann gut dadurch kompensiert werden, SchülerInnen, die schneller arbeiten, den Auftrag zu erteilen selbst Beispiele zu erfinden und auszutauschen bzw. den nächsten Auftrag zu beginnen. Für schwächere SchülerInnen ist die WIR-Phase essentiell. Hier können sie sich an einer Struktur anhalten und sich notfalls dem Automatismus hingeben.“ (Wehofschitsch, 2015, S. 100)

Auch hier ist der zeitliche Faktor, die schriftlichen Rückmeldungen und das „alles unter einen Hut zu bekommen“ Thema (siehe 6.4). Das Entwickeln von Kernideen und diese den Lernenden darzulegen wurde in den von Wehofschitsch erstellten Aufträgen nicht beachtet. Dies zeigt erneut, dass das Thema der Kernideen Probleme für Lehrkräfte birgt, das Konzept hingegen dennoch fruchtbar sein kann. Laut Dilcher kann die Kernidee im Hintergrund als „Basis“ wirken (vgl. Dilcher, 2007). Wehofschitsch adaptierte eine Aufgabe von Ruf und Gallin und wandelte diese etwas um (vgl. Wehofschitsch, 2015, S. 75 f.). Dies zeigt auf, dass das Verwenden von vorgefertigten Aufträgen, ohne entwickeln einer Kernidee, hilfreich sein kann und angenommen wird.

⁵ Dies ist eine bildliche Sprache mithilfe von Cartoons, in deren Sprechblasen der Dialog geschrieben werden kann (vgl. Wehofschitsch, 2015).

6.5.2.3 3. Implementationsvariante

Ganserer und Waasmaier verfolgten eine weitere Implementationsvariante. Als Einstiege in den Dialog wurde das „Arbeiten mit Texten ohne vorgegebene Aufgabenstellung“ für geeignet betrachtet (vgl. Ganserer & Waasmaier, 2007, S. 63). Die Lernenden wurden angehalten, aus den Texten selbst Aufgaben zu entwickeln und mit einem/einer Partner:in oder innerhalb einer Gruppe gemeinsam zu lösen, anschließend das Ergebnis der Klasse zu präsentieren. Der Einsatz von Bildern oder das Anreichen von Satzanfängen für leistungsschwächere Lernende war hilfreich. Das selbst Erstellen von Aufgaben, zusammen mit dem gemeinsamen Lösen und Vortragen eröffnete bei den Lernenden bereits eine offenere Haltung, welche für das Konzept des Dialogischen Lernens hilfreich ist und gefördert wird (vgl. Ganserer & Waasmaier, 2007).

„Vielfach ist von Lehrkräften zu hören, dass so ein Unterricht aus Zeitgründen kaum machbar sei. Wer jedoch nach anfänglichen Schwierigkeiten beobachtet, mit welcher Konzentration und Ausdauer gerade auch Leistungsschwächere ihre Gedanken zu Papier bringen, verliert seine Zweifel. Wenn sich Schülerinnen und Schüler intensiv mit einer Sache auseinandersetzen, werden sie diesen Sachverhalt so schnell nicht wieder vergessen.“ (Ganserer & Waasmaier, 2007, S. 65-66)

Eine Implementierung des Lernkonzepts funktioniert nur schwer von heute auf morgen, doch wächst der positive Effekt, sobald der Dialog und das Konzept des Dialogischen Lernens im Unterricht Einzug erhalten. Der Arbeitsmehraufwand ist im Verhältnis zum Lernertrag der Lernenden gering (vgl. Ganserer & Waasmaier, 2007).

6.5.2.4 4. Implementationsvariante

In einem Physikunterricht wurde der Instrumentenkreislauf in drei Phasen umgesetzt.

In der ersten Phase lag der Fokus auf der selbstständigen Auseinandersetzung mit einer Problemstellung, freiwillige Gruppenarbeiten, anonyme Autographensammlung, Begutachtung aller Arbeiten der Lehrperson zusammen mit jeweiligen Rückmeldungen und Häkchenbewertungen (vgl. Hammer et al., 2002). Die zweite Phase war eine lehrzentrierte Input-Phase (frontalen Einheiten) „Schülertexte [werden] anonym vorgestellt und diskutiert“ und Experimente gezeigt (vgl. Hammer et al., 2002, S. 27). Phase drei hat den Fokus auf der Sicherung und den Lernzielkontrollen. Lernende erhalten eine schriftliche Kurzantwort von der Lehrkraft. Weitere Informationen, wie eine Definition, werden in einem Heft zusammengefasst. Anschließend erhalten die Lernenden ein Aufgabenblatt worauf vier Aufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen sind. Desweitern gibt es für die Lernenden am Lehrer:innentisch abgestufte Lösungshilfen und die Lehrperson, welche für Fragen zur Verfügung steht (vgl. Hammer et al., 2002).

Diese leicht modifizierte Form des Konzepts des Dialogischen Lernens brachte folgende Erfahrungen:

- Die Lernenden, insbesondere die, die sich sonst eher wenig am Unterricht beteiligen, beschäftigten sich deutlich intensiver mit dem Thema und wollten die Lösung der Problematik verstehen und wissen.
- Die 35 Lernenden hatten eine sehr intensive Eigentätigkeit.
- Mithilfe der Tagebücher werden falsche Präkonzepte der Lernenden bereits zu Beginn sehr deutlich.
- Dinge wie Separation von Einflüssen und kritischer Umgang mit den Messfehlern (naturwissenschaftliche Methoden) kommen und wirken von selbst.
- „Die Hauptaufgaben des Lehrers sind, eine zündende Idee (Kernfrage⁶) zu finden, Materialien bereitzustellen und darauf zu achten, dass für die Schüler der rote Faden immer sichtbar bleibt.“ (Hammer et al., 2002, S. 27)

(vgl. Hammer et al., 2002).

6.5.3 Lehrerfahrungen

Lehrkräfte berichten über Erfolge in ihren Klassen. So verbessert die Anwendung des Konzepts des Dialogischen Lernens im Unterricht das Selbstbewusstsein der Lernenden und erzeugt damit mehr Motivation, sich mit dem Stoff auseinanderzusetzen:

„Es hat sich jedoch gezeigt, dass es trotz dieser Schwierigkeiten auch an Hauptschulen möglich und sogar sehr gewinnbringend ist, das schriftliche Verbalisieren im Fach Mathematik stärker in den Vordergrund zu rücken. Durch regelmäßiges Training können die Schülerinnen und Schüler durchaus in die Lage gebracht werden, ihre Gedanken schriftlich festzuhalten, und sie erkennen in der Regel bald die Vorteile für ihre Lernprozesse. Das Schreiben von Texten ist dann aus dem Matheunterricht nicht mehr wegzudenken. Gerade leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern mit geringem Selbstbewusstsein fällt es damit viel leichter, eigene Lösungsansätze zu entwickeln. Sie müssen ihre evtl. fehlerhaften Gedankengänge nicht laut in der Klasse vortragen, sondern können sie zunächst allein in ihr Heft schreiben. Dadurch, dass die Aufzeichnungen regelmäßig von der Lehrkraft durchgesehen und kommentiert werden, erhalten sie individuelle Rückmeldung. Dies macht den Lernerfolg transparent und wirkt sich positiv auf das Selbstbewusstsein aus.“ (Ganserer & Waasmaier, 2007, S. 63)

⁶ Die Kernfrage kann hier als eine Mischform der Kernidee zusammen mit dem Auftrag verstanden werden. Der Auftrag birgt in sich den „Reiz“ und versucht, die Motivation der Lernenden zu wecken. Die Kernidee steht in dieser Version nicht allein, sondern ist integriert. Hier lautet die Auftragsfrage beispielsweise: „Hat ein schwerer Skifahrer einen Vorteil?“ (vgl. Hammer et al., 2002, S. 26).

Die Klasse wird durch die Auseinandersetzung am Gegenstand innerhalb des Lernjournals nicht nur zum Nachdenken, sondern auch zur Reflexion der angewandten Methoden innerhalb des Konzepts eingebunden und aufgefordert (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 153). Diese Form des gegenseitigen Zuhören- und Verstehenwollens ist eine kleine Form der Demokratisierung des Unterrichtens, da jede Stimme Gehör findet. Es ist die offene Haltung, die das „Aushalten“ der augenscheinlichen „zweiteiligen Beteiligung“ positiv fördert. Die Haltung ermöglicht es der Lehrperson, den Spagat zwischen Gesprächsteilnehmer:in und -leiter:in zu meistern, so Hofer und Weber. Das Einbringen authentischer Beiträge durch die Lehrperson, und zugleich, basierend auf der fachlichen Expertise, normweisend zu agieren, macht das Konzept des Dialogischen Lernens aus und so wertvoll. Dieser Rollenwechsel ist ein spannender Teil des Lehrberufs (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 153).

Haas et al., Hofer und Weber merken an, dass innerhalb des Unterrichts das Experimentieren und das Forsuchen wichtige Bestandteile des mathematischen Arbeitens werden. Das richtige Ergebnis ist nicht das einzige Ziel mathematischen Arbeitens. Offene Aufträge verlangen nicht immer eine gezielte Lösung, sondern insbesondere eine gut dokumentierte Strategie. Dieser Zusammenhang, zwischen Lösung und Strategie, macht den Wert der Schüler:innenergebnisse aus. Bislang sind längere Erläuterungen und Texte ein seltenes Mittel im Mathematikunterricht. Selten begründen Lernende ihre Lösungen. Mithilfe des Konzepts des Dialogischen Lernens können übergeordnete Erziehungsziele anvisiert werden (vgl. Haas et al., 2002). Diese sind Beispielsweise die Fähigkeit „zu argumentieren, zusammenzufassen, in eigene Worte zu kleiden“ (vgl. Haas et al., 2002, S. 63).

„Durch das dialogische Prinzip lernen die Schüler, eine neue Aufgabe erst einmal unvoreingenommen anzugehen, sich mit ihr auseinander zu setzen, die Lösung einzukreisen und immer wieder neu anzupacken. [...] Das richtige Ergebnis zu erhalten ist zwar schön, aber nicht einziges Ziel mathematischer Arbeit.“ (Haas et al., 2002, S. 62)

6.5.3.1 Erfahrungsberichte zu offenen Aufträgen

Mithilfe von offenen Aufgaben wird der Weg bereitet, dass die Lernenden verschiedene Lösungswege beschreiten. Dies kann zudem mithilfe passender Rückmeldungen gelenkt werden. Verschiedene Lösungswege sind nicht problematisch, sondern hilfreich. Sie ermöglichen „motivierende Erfahrungen, die mathematisches Denken und Problemlösen fördern“ (Habelitz-Tkotz et al., 2002, S. 83).

Die Lehrkraft wird durch die offene Unterrichtssituation zum Lernbegleiter. Damit die Lernenden Lösungswege und Methoden selbst erforschen können, müssen sie zeitweise selbstständig sein und arbeiten. Die Lehrperson kann mit Tipps und

Rückmeldungen die Lernenden weiterführen oder auf den „richtigen“ Weg zurückholen (vgl. Habelitz-Tkocz et al., 2002, S. 85).

Die Lernenden reagieren auf offene Aufträge positiv. Insbesondere wenn sie selbst Fehler finden und bemerken, dass Mathematik und auch Naturwissenschaften „nicht nur in der Schule stattfinden“ (vgl. Habelitz-Tkocz et al., 2002, S. 93). Übung und die Vermittlung von Grundwissen sind weiterhin notwendig. Jedoch hilft ein Ziel vor Augen über ein interessantes Problem immens dabei, dass die Lernenden sich bestimmte Hilfsmittel „eher aneignen, als wenn sie den Hinweis bekommen, dass diese Inhalte in ein paar Jahren einmal wichtig sein werden“ (vgl. Habelitz-Tkocz et al., 2002, S. 93).

6.5.3.2 Erfahrungsberichte zum Lernjournal

Die Methode des Schreibens ist an sich sehr individuell. Doch wird das Schreiben im Lernjournal aufgrund der Kombination von Autographensammlung, Sesseltanz und Rückmeldungen zu einem zentralen Bestandteil des Lern- und Austauschprozesses, so Hofer und Weber. Das Schreiben im Lernjournal zusammen mit dem darauffolgenden Austausch wird ein soziales Lernarrangement. Die Lerngemeinschaft ist essenziell für weiterführende Erfolge (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 137-138).

Die schriftliche Auseinandersetzung innerhalb des Lernjournals hilft den Lernenden ihre Gedanken und Einfälle zu ordnen. Das Lernjournal fungiert simultan als eine Art schriftliche Selbstreflexion, so Hofer und Weber. Hier erleben die Lernenden zugleich, was sie erlernt haben. Innerhalb der Autographensammlung können einige der schriftlichen Reflexionen zurückgespielt werden, wodurch die Lernenden die Reflexion zugleich als Lernchancen erleben. Die Lehrkräfte hingegen können anhand der Lernjournale erkennen, welche Erkenntnisse bei den Lernenden entstanden. Zugleich stellt diese Art der schriftlichen Reflexion eine Rückmeldung für die Lehrperson da, die hieraus entnehmen kann, wo sie den Unterricht noch verändern und selbst modifizieren könnte (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 144).

Das Arbeiten mit Lerntagebüchern führt zu positiven Effekten:

- Das selbst gesteuerte und eigenverantwortliche Lernen wird gefördert.
- Eine persönliche Auseinandersetzung mit dem Lernstoff und ein individueller Ablauf von dem Lernprozess werden unterstützt.
- Die Argumentations- und Ausdrucksfähigkeiten werden gefördert.
- Der Dialog zwischen jedem Lernenden und jeder Lehrperson wird ermöglicht.

(vgl. Felscher, 2007, S. 66).

Das Arbeiten mit dem Lernjournal fördert „übergeordnete Kompetenzen“, wie das selbstständige und regelmäßige Arbeiten, das Textverständnis, das Verbalisieren, die Problemlösefähigkeit und die Übernahme der Verantwortung des persönlichen Lernfortschritts, so Felscher. Die Lernenden werden hierdurch in die Lage versetzt, vorhandene Lücken zu schließen (vgl. Felscher, 2007, S. 70).

Felscher sagt, dass Lernende die während der Arbeitsphase nicht weiterkommen, an einen „Beratungstisch“ gehen und sich mit den dort stehenden Mitschüler:innen ohne Hilfsmittel kurz besprechen können. Im Lernjournal vermerken die Lernenden dann, dass sie diese Hilfe beansprucht haben. Das Lernjournal ist individuell und transparent zu führen (vgl. Felscher, 2007, S. 68).

6.5.3.3 Erfahrungsberichte mit Rückmeldungen

Im Folgenden werden einige Beobachtungen dargestellt, die durch Rückmeldungen im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens von Felscher beschrieben wurden (vgl. Felscher, 2007). Das selbst Gestalten dürfen, weckte eine immense Motivation bei den Lernenden. Erstaunlich war, zu welchen Leistungen die Lernenden plötzlich fähig waren und wie sie auf ihr Werk zu Recht stolz waren. Anfangs gab es von einigen Lernenden große Probleme, ihre Gedanken nachvollziehbar zu verschriftlichen. Dies änderte sich hingegen über die Zeit und steigerte die sprachliche Ausdruckfähigkeit vieler, die anfängliche Schwierigkeiten hatten. Lernende, die das Fach der Mathematik nicht besonders mochten, haben sich durch das Schreiben im Lernjournal intensiv in den Sachverhalt hineingedacht und konnten sich teilweise verbessern, so Felscher. Etwa die Hälfte, der von Felscher befragten Lernenden bestätigten, dass sie durch das Schreiben von Lernjournalen einen persönlichen Nutzen ziehen, wie beispielsweise das sichere Formulieren. Zudem hatten sie das Gefühl, Gelerntes besser zu behalten und weniger Lücken zu haben (vgl. Felscher, 2007).

In Bezug auf Lehrkräfte sagt Felscher, dass das Durchsehen von Lernjournalen anfangs zeitaufwendig ist, jedoch wird dieser Aufwand mit wachsender Erfahrung geringer. Zudem rät sie an, dass eventuell mehrere Lehrkräfte zugleich dieselben Aufträge in ihren parallelen Klassen durchführen, sodass sie sich untereinander besser besprechen können. Das Lesen und das Auseinandersetzen mit den Lernjournalen der Lernenden bringt Freude und lässt die Lehrkraft die Klasse besser kennenlernen (vgl. Felscher, 2007).

„Beim Durchsehen von Mathetagebüchern lernt man die Schüler in ihrer Persönlichkeit und ihren spezifischen Fähigkeiten besser kennen. Es macht Freude, die Tagebücher zu lesen.“ (Felscher, 2007, S. 71)

Wenn mehrere Einträge der Lernenden durchgesehen werden und auf diese zusammen die Rückmeldung gegeben wird, muss die Rückmeldung nicht ausufern und kann in Grenzen gehalten werden (vgl. Felscher, 2007, S. 69).

Das Konzept des Dialogischen Lernens birgt weitere Vorzüge wie beispielsweise, dass der Stoff durch die Rückmeldungen regelmäßig reflektiert wird, und damit auch der eigene Lernprozess. Zudem, dass „das Lernen aus Fehlern im Blickpunkt“ steht (vgl. Felscher, 2007, S. 66). Der Fehler sollte mehr als Lerngelegenheit gesehen werden (vgl. SINUS Bayern, 2002).

6.5.4 Zwischenfazit aus den Erfahrungen

Das Arbeitstempo/Vorankommen verlangsamt sich anfänglich spürbar, „ja fast unerträglich“ (vgl. Haas et al., 2002, S. 61). Die Frage, ob die Menge an Stoff geschafft werden kann, schwebt zunächst konstant mit.

„Bald aber gewinnt der Unterricht an Schwung, vieles kann zum Selbstläufer werden. Entwicklungsphasen werden sehr lang, Übungsphasen können dagegen sehr gekürzt werden.

Und: Wir haben Zeit, was wir jetzt nicht geschafft haben, haben wir an dieser Stelle offenbar nicht gebraucht! Wenn wir es dann brauchen, schaffen wir es auch!“ (Haas et al., 2002, S. 61)

Anfängliche Zweifel schwinden, so Haas et al.. Es scheint zu einem Selbstläufer zu werden, in dem Lehrpersonen und Lernende an demselben Strang ziehen (vgl. Haas et al., 2002).

„Befürchtungen, dass damit eine übergroße Arbeitsbelastung auf die Lehrkraft zukommt, sind nicht gerechtfertigt. [...] Es macht Spaß, die Gedanken der Kinder zu verfolgen, die sie mit ihren oft mühsam formulierten Texten aufs Papier bringen. [...] Das Überlegen der Bewertung geschieht ebenfalls relativ schnell. Die Einteilung in eine der drei Kategorien ist mühelos.“ (Haas et al., 2002, S. 62)

Der bislang bekannte Arbeitsaufwand, wie auch die Arbeitsform, ändern sich beidseitig:

- Der Gedanke der Kernidee rückt in den Mittelpunkt. So wird das Entwickeln von bunten Folien und Arbeitsblättern von der Erstellung von Kernideen abgelöst, so Haas et al.. Diese Kernideenentwicklung ist anstrengender als anfangs gedacht, doch als Tätigkeit anregender. Auch hier ist die Individualität der Lehrkraft gefragt. Einige benötigen Ruhe und Fachliteratur, andere kommen leichter zur Kernidee, wenn sie im Dialog mit einer anderen Person darüber sprechen (vgl. Haas et al., 2002). Die Kernidee führt bei den Lernenden zu neuen Blickweisen auf Lernprozesse zur Stoffbearbeitung und kann die Bereitschaft auf eine

persönliche Auseinandersetzung mit dem Thema erhöhen (vgl. SINUS Bayern, o. D.).

- Aufforderungen á la: Aufgabe 9, Seite 75 ist im Konzept des Dialogischen Lernens nicht mehr vorhanden. Es wechselt von geschlossenen zu offenen Aufgaben. Die Kernidee soll die Aufträge von selbst provozieren. Die Möglichkeit, herkömmliche Aufgaben zu „öffnen“, ist gegeben. Zudem helfen oft Schülertexte neue Aufträge zu entwickeln (vgl. Haas et al., 2002).
- Das Durchsehen aller Schüler:innenarbeiten ist von hoher Bedeutung. Diese Durchsicht hat mit üblichen Korrekturen wenig gemein. Wie in einem echten Gespräch finden sich die schriftlichen Rückmeldungen oft spontan. Diese Rückmeldung kann von einer halben Seite mit eigenen Gedanken bis hin zu einem Häkchen variieren. Das Durchsehen, Rückmelden und Bewerten macht insbesondere mehr Spaß als das herkömmliche „Abarbeiten“ (vgl. Haas et al., 2002, S. 62). Individuelle Bearbeitungsphasen von Aufträgen, „können durchaus in den herkömmlichen Unterricht integriert werden“ (SINUS Bayern, o. D., S. 7).
- Jede Nachbereitung wird zugleich zur Vorbereitung der nächsten Unterrichtseinheit (vgl. Badr Goetz, 2007). Die Lehrenden könnten in den letzten Minuten (5-10 min vor Unterrichtsschluss) eine schriftliche Stunden-/Lernzusammenfassung schreiben lassen. Die Aufzeichnungen können dann bei der Planung für den kommenden Unterricht berücksichtigt werden (vgl. SINUS Bayern, o. D.; Ruf & Gallin, 2003b).
- Der Lehrkraft kann ein neuer Einblick in die Lernprozesse der Lernenden eröffnet werden, wenn der Blick beim Lesen der Schülerbeiträge auf Gelungenes zentriert wird (vgl. SINUS Bayern, o. D.).
- Das Präsentieren vor der gesamten Klasse von gelungenen Beispielen der Lernenden, „zeigt den Lernenden die Bedeutsamkeit der eigenen Produktion und kann für die Mitschülerinnen und -schüler überzeugender wirken, als Vorschläge, die die Lehrkraft macht“ (SINUS Bayern, o. D., S. 8). Ruf und Gallin sprechen hier von dem Einspielen von Schülerlösungen und der Autographensammlung (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, 2003b).
- „Schließlich könnte auch die bewusste Unterscheidung zwischen der persönlichen Auseinandersetzung mit einem Thema, in der es um das eigene Verstehen geht, und der fachsprachlichen Formulierung, die zu Kommunikation mit anderen dient, bei den Lernenden den Blick auf das eigene Lernen und die Einstellung gegenüber dem Lernen der Fachsprache positiv verändern.“ (SINUS Bayern, o. D., S. 8) Diese Überlegung fällt in den Bereich des divergierenden Austausches nach Gallin, Ruf und Wagenschein. (Kapitel 5.4)

6.5.5 Exkurs – Bausteine

Seit der Entwicklung des Konzepts des Dialogischen Lernens tut sich viel innerhalb dessen Implementationslandschaft. Wie in Kapitel 6 erläutert, erlaubt das Konzept des Dialogischen Lernens eine Vielzahl an Implementationsvarianten, in denen die Instrumente verschiedene Gewichtungen finden.

Mittlerweile erscheinen sogenannte „Bausteine“, die auf jeweils knapp 30-40 Seiten das Konzept des Dialogischen Lernens und mögliche Implementierungen (themengebunden) in den Unterricht mithilfe von bereits getestetem Material beschreiben (vgl. Ruf & Gallin, 2011g). Die angebotenen Aufträge beschreiben den Weg des Auftrags von der Kernidee bis hin zur Rückmeldung. Auffällig ist, dass das Instrument der Kernidee einen spürbar kleinen Raum einnimmt, ähnlich zu Kapitel 6. Grund hierfür kann insbesondere das „nicht greifen Können“ sein. Teilweise gibt es Aufträge ohne Kernideen. Wie in Kapitel 5.1.1 beschrieben, könnte eine Differenzierung der Kernideetypen helfen, das Thema der Kernideen für die Leser:innen besser greifen zu können. Es wird dann klarer, dass eine Kernidee trotzdem mitschwingt, selbst wenn diese nicht verschriftlicht darübersteht.

Das Entwickeln der Bausteine durch eine Vielzahl an Autor:innen zeigt, dass das Konzept des Dialogischen Lernens mehr und mehr einen Platz in der Bildungslandschaft einnimmt. Der Versuch dieses Konzept anderen Lehrkräften näher zu bringen, wächst zunehmend.

6.6 Weiterführender Diskurs

Im Folgenden wird das Konzept des Dialogischen Lernens im theoretischen Diskurs näher beleuchtet.

Das Unterrichtskonzept ist ganzheitlich zu sehen und unterstützt einen kumulativen Lehr-Lernansatz. Eva Pabst spricht von Lehrkräften (Studierenden) und Schüler:innen-texten, die in einem konstanten Austausch zusammenhängen:

„Die Studierenden sind in den authentischen Prozess der Unterrichtsarbeit eingebunden. Sie erfahren den Dialog als kontinuierlichen unvorhersehbaren Austausch innerhalb und mit einer heterogenen Gruppe. Die beständige Veränderung, der „fließende“ Lernprozess aller Beteiligten, fordert jeden Einzelnen zu einem flexiblen Umgang mit fachwissenschaftlichem, fachdidaktischem und pädagogischem Wissen heraus. Entscheidend ist, dass die Studierenden die authentischen Schülertexte fortlaufend bearbeiten und dabei zum einen ihr Handlungswissen konkret zum Einsatz bringen, zum anderen im Kontext des fachdidaktischen Seminars einen reflexiven Habitus einüben.“ (Pabst, 2016, S. 145)

Diese Flexibilität darf nicht nur von den Lernenden, sondern auch von den Lehrenden erwartet werden (vgl. Pabst, 2016).

„Deutschlehrer müssen nicht nur theoretisch wissen, wie die Praxis des Schreibens geht, sie müssen sich selbst im Schreiben üben. Denn durch das eigene Handeln wird das Repertoire der Fördermöglichkeiten flexibler und die Wahrnehmung der Anforderungssituation differenzierter.“ (Pabst, 2016, S. 261)

Lehrkräfte in der Mathematik, bei Pabst sind es Deutschlehrer:innen, dürfen selbst nicht aufhören, Mathematik zu betreiben. Der Dialog zusammen mit dem Konzept des Dialogischen Lernens ist womöglich ein gutes Mittel, um selber agil zu bleiben und das Interesse an der Thematik, auch durch die Impulse der Lernenden, stets wach zu halten und weiter zu vermitteln (vgl. Pabst, 2016).

6.6.1 Heterogenität und Wechselwirkung

Heterogenität ist in jeder Klasse durch die Vielzahl an Schüler:innen und zugleich durch das Wechselspiel mit der Lehrperson immanent und eine einflussreiche Komponente des Unterrichts (vgl. Budde, 2018; Martschinke & Kammermeyer, 2003). Das Konzept des Dialogischen Lernens regt die Lerngemeinschaft an (vgl. S. Hofer & Weber, 2020). Die Lernenden erleben durch den Austausch (bspw. Sesseltanz), dass mögliche Schwierigkeiten bei dem Bearbeiten von Aufträgen kein individuelles Versagen sind, sondern gemeinsame Schwierigkeiten die aus den Anforderungen heraus entstehen (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 137-138).

Mithilfe des Ineinandergreifens von Auftrag, Lerntagebuch und Rückmeldung (Autographensammlung) werden die Lernenden angeregt und erhalten den Anreiz. „Initiative zu entwickeln, Entscheidungen zu treffen, etwas zu riskieren, Verantwortung zu übernehmen, sich zu einem eigenständigen Mitglied einer Klassengemeinschaft zu entwickeln, Solidarität zu üben und seinen Beitrag zum Ganzen zu leisten.“ (vgl. Ruf & Gallin, 1991, S. 255)

„Singularität, Divergenz und Regularität finden bei allen Menschen in einem symbolischen Raum statt. Dieser Raum ist das „Reich der Sprache“. Im „Reich der Sprache“ ist der Dialog eine zentrale Interaktionsform. Das „Reich der Sprache“ beschreibt die Welt, in und gegenüber der alle Menschen handeln.“ (Dilcher, 2007, S. 56)

Dilcher zeigte, dass die verschiedenen „Verstehensweisen“ von Dialog und Menschenbildern im Dialogischen Lernen und der Didaktik der Kernideen durch die Individualität verankert sind. Die Dreischrittigkeit (Singular Phase, Divergierende Phase und Reguläre Phase) ist zentral für jegliche Lernprozesse und den daraus entstehenden Austausch. Diese Phasen dürfen nicht ausgelassen werden (vgl. Dilcher, 2007, S. 180).

Das Konzept des Dialogischen Lernens weist für Lehr- und Lernpersonen durch den beidseitigen Austausch im Lernjournal und den Autographensammlungen positive Effekte auf, sodass auch die Lehrperson von diesem Konzept profitieren kann (vgl. Pabst, 2016).

„Ein [...] beobachtetes Potential von Autographensammlungen besteht darin, dass Studierende [Lehrkräfte⁷] von Schülerinnen lernen. Die Meta-Texte der Schülerinnen werden von Anfängern herangezogen, um zur Sprache zu bringen, wie die Verfasserinnen beim Schreiben vorgehen. Für die fachdidaktische Ausbildung folgt daraus, dass die Kombination von Schülertexten und Schülertextkommentaren als eine Art Lupe fungieren kann, um Studierende [Lehrkräfte] auf die Herstellungsverfahren der Schüler aufmerksam zu machen.“ (Pabst, 2016, S. 257)

Schüler:innen halten das Konzept des Dialogischen Lernens insbesondere im Mathematikunterricht für sinnvoll (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 209). In Klassen, in denen das Konzept und dessen Instrumente konsequent integriert wurden, wird eine Weiterführung nach diesem Konzept befürwortet (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 204 f.).

Das Konzept des Dialogischen Lernens schafft „[...] ein dynamisches Wechselspiel zwischen Angebot und Nutzung“, da Lehrkräfte eine aktive Auseinandersetzung mit dem fachlichen Inhalt bei den Lernenden durch die Kernidee und die Aufträge initiieren und diese durch schriftliche Dokumentation an die Lehrkräfte zurückgespielt werden (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 244). Des Weiteren fördert das Konzept „den Aufbau einer fachbezogenen Handlungskompetenz“, da die Lernenden „ihr Vorwissen aktualisieren und ihre singuläre Standortbestimmung beschreiben und durch den Perspektivenwechsel angeregt werden, sich mit Erfolg versprechenden Verhaltensweisen und Gütekriterien erfolgreichen fachlichen Handelns auseinanderzusetzen“ (Badr Goetz, 2007, S. 244).

„Ein dialogisch konzipierter Unterricht schafft damit didaktische Rahmenbedingungen, die bewährte Instruktionsverfahren und moderne Lehrformen integrieren lassen und Lernen als aktive, konstruktive, selbstregulierte und zielgerichtete Prozesse auffasst, die sowohl alleine als auch in Kooperation erfolgen können und von der klassen- bzw. fachspezifischen Situation abhängig sind.“ (Badr Goetz, 2007, S. 244-245)

Das Konzept des Dialogischen Lernens unterstützt eine Vielzahl sozialer Kompetenzen, wie beispielsweise das Zuhören, das Zusammenarbeiten, die gegenseitige Unterstützung, das miteinander Diskutieren und zugleich das aufeinander Eingehen,

⁷ Pabst spricht von Studierenden und bezieht zugleich die Lehrkräfte mit ein. „Lehrkräfte“ ist ein Zusatz des Autors dieser Arbeit.

so Ulm. Die Lehrenden und Lernenden als Gesprächspartner:innen wirken zusammen, um Probleme bewältigen zu können (vgl. Ulm, 2004, S. 21).

6.6.2 Die Methodenvielfalt

Die Heterogenität der Klasse zeigte, dass es Lernende gibt, die das Dialogische Lernen als hilfreich und unterstützend ansehen, aber wiederum andere Mitschüler:innen halten dieses Konzept für unangenehm (vgl. Badr Goetz, 2007). Diese Erkenntnis spricht für die geforderte Methodenvielfalt⁸ im Unterricht oder gar einer Konzeptvielfalt.

Das Konzept nach Ruf und Gallin lädt zur Methodenvielfalt ein. Wenn der Unterricht „die Haltung des allgemeindidaktischen Modells des Dialogischen Lernens einnimmt“ (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 134) können Methoden, wie beispielsweise das „Literarische Unterrichtsgespräch“⁹ gut platziert werden und sich entfalten (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 134). Die Didaktik der Kernideen ist Grundlage einer allgemein basalen Didaktik, so Dilcher. Dies bedeutet, dass Arbeiten mit Kernideen und Lernjournalen, zusammen mit der Vernetzung durch den Dialog, allgemeine Grundlage für Lernen ist. Hierauf können weitere Methoden gesetzt werden, die das Fundament der Kernideen nutzen (vgl. Dilcher, 2007, S. 177 f.).

6.6.2.1 Beispiel: Frontale Einheiten

Im Mathematikunterricht sind die Lernenden es oftmals gewohnt, frontal zu lernen und gelehrt zu werden (vgl. Badr Goetz, 2007). Frontale Phasen können als Methode im Konzept eingebettet sein. Eine Schweizer Lehrkraft beschrieb, dass ein individuelles auf die Lernenden Eingehen, gekoppelt mit frontalen Einheiten durchaus möglich ist:

„Unser Ziel ist es, die Schüler zu selbstständigem Arbeiten anzuleiten. Sie sollen in der Lage sein, selbstständig verschiedene Hilfsmittel zum Lösen von Aufgaben und Problemstellungen einzusetzen, etwa Taschenrechner, Formelsammlung, zusätzliche Literatur. Die Schüler sollen verschiedene Methoden zum Lösen von Problemen vermittelt bekommen oder sich selbst erarbeiten. Die Mathematiklehrer [...] verwenden als Unterrichtsstil vor allem (und dies auch raumbedingt) den

⁸ Mit Methoden sind hier der Einsatz der jeweiligen Instrumente aus dem Konzept des Dialogischen Lernens und der darin variierenden Methoden gemeint. Der Dialog sollte dennoch stets als Prinzip vorhanden sein.

⁹ Das Literarische Unterrichtsgespräch ist eine Methode, die in der Sprachdidaktik zu finden ist. Hofer und Weber beschreiben, dass die Klassen- und Raumgröße für tiefergreifende Gespräche oftmals kaum Möglichkeiten bietet. Die Lernenden kommen oft individuell zu kurz. Doch kann das Konzept des Dialogische Lernens der Lehrkraft helfen methodenvielfältig zu lehren, da es sich um ein „allgemeindidaktisches Konzept“ handelt (vgl. S. Hofer & Weber, 2020).

Frontalunterricht, versehen mit relativ langen Übungsphasen. In diesen Übungsphasen gehen sie auf die individuellen Probleme von Schülern ein.“ (Dreyer et al., 2002, S. 127)

6.6.3 Der Kreislauf

Der gesamte Kreislauf des Dialogischen Lernens sollte stets als Ganzes betrachtet und innerhalb des Unterrichtsgeschehens genutzt werden, da der Aufwand gegen den Nutzen steht, wenn die Instrumente separat betrachtet werden (vgl. Badr Goetz, 2007).

„Erfolgreicher sind die Instrumente, wenn sie vollständig in den Unterricht implementiert werden. Die Innovation sollte entsprechend nicht als Bausatz dargestellt werden, aus dem eine beliebige Kombination verschiedener Einzelteile ausgewählt werden kann. Vielmehr sollte das Modell in seiner gleichzeitig bestechend einfachen und dennoch komplexen Form vorgestellt und genutzt werden.“ (Badr Goetz, 2007, S. 262)

Welchen Platz die Instrumente im Unterricht einnehmen, kann von der Lehrperson individuell angepasst werden:

„Die Aufträge haben Vor- und Nachteile. [...] Eigentlich ist es eine sehr gute Lernweise, die aber zuviel Aufwand braucht. Die Arbeitszeit zu Hause war einfach zu lang! Wenn alles nur im Unterricht stattfinden würde wäre das viel besser! Allgemein: Mit dieser Art lässt sich besser lernen.“ (Badr Goetz, 2007, S. 228)

So die Aussage eines Lernenden in der Studie von Badr Goetz zur Thematik des zeitlichen Aufwandes. Die Quintessenz ist jedoch: „Trotz erhöhtem Aufwand wird festgestellt, dass damit auch eine Intensivierung des Lernens erfolgt.“ (Badr Goetz, 2007, S. 228). Aus dem Zusammenwirken der offenen Aufträge, die neue Initiativen anstoßen und der Rückmeldungen, können neue Kernideen und Aufträge erwachsen (vgl. Ruf & Gallin, 2003b; Wehofschitsch, 2015).

Essenziell für das Gelingen dieses Konzepts ist die Haltung. Der Austausch sollte nicht nur zwischen den Lernenden, oder den Lernenden und Lehrenden, sondern auch zwischen den Lehrkräften untereinander geschehen (vgl. Dreyer et al., 2002).

6.6.4 Die Motivation

Das Konzept des Dialogischen Lernens nutzt durch die Kernidee, die offenen Aufträge, zusammen mit den individuellen Rückmeldungen Methoden, mit denen die Lernenden motiviert werden können. Deci und Ryan beschreiben, dass eine intrinsische Motivation von extrinsischen Dingen aufrechterhalten werden kann (vgl. Deci & Ryan, 1993, S. 226).

Es konnte gezeigt werden (vgl. Grolnick & Ryan, 1987; Kage & Namiki, 1990), dass Klassen mit Lernenden in kontrollierenden Lernbedingungen weniger Interesse

zeigen, zudem ihre eigene fachliche Kompetenz geringer einschätzen und eine größere Angst spüren, als „Schüler, bei denen die gleichen Zwischenprüfungen mit dem Hinweis durchgeführt wurden, dass die Ergebnisse nur der eigenen Rückmeldung dienen und keinen Einfluss auf die Benotung haben (autonomieunterstützende Lernbedingung)“ (vgl. Deci & Ryan, 1993, S. 234). Eben dieser Rückmeldeform und unterstützenden Haltung bedient sich das Konzept des Dialogischen Lernens.

„Die Leistung der kontrollierten Schüler war übrigens in drei der fünf Zwischenprüfungen und in einer Schlussprüfung signifikant schlechter als die Leistung der Schüler aus der autonomieunterstützenden Lernumgebung.“ (Deci & Ryan, 1993, S. 234)

Bezogen auf das Instrument der Rückmeldung fiel Badr Goetz auf, dass kurze Rückmeldungen sich bewährt haben. Aufgefallen ist, dass die Lernenden den Aufwand für das Geben von Rückmeldungen der Lehrkräfte sehr geschätzt haben. Zudem sollten Lehrkräfte häufiger auftretende Situationen nicht allein und individuell, sondern im Kolloquium in der Klasse gemeinsam klären (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 258 f.).

Die Rückmeldung kann als extrinsische Motivation für die Lernenden von besonderer Bedeutung sein und als Unterstützung wirken. So findet sich bei Deci und Ryan die positive Bestärkung von Lernenden durch dementsprechende, autonomieunterstützende Rückmeldung innerhalb der Selbstbestimmungstheorie der Motivation. Durch beispielsweise „die Art und Weise der Rückmeldung“ ist die Wirkungsweise von kontrollierenden oder autonomieunterstützenden Maßnahmen „erheblich“ veränderbar (vgl. Deci & Ryan, 1993, S. 230-231). (vgl. Koestner, Ryan, Bernieri, & Holt, 1984; Ryan, Mims, & Koestner, 1983).

„Leistungsabhängige Rückmeldungen, die in einem kontrollierenden Stil dargeboten werden, beeinträchtigen die intrinsische Motivation. Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn Rückmeldung und Belohnung auf eine eher autonomieunterstützende Weise gegeben werden“ (Deci & Ryan, 1993, S. 231)

Positive Rückmeldungen können jedoch nur dann die intrinsische Motivation steigern, wenn „sich das Feedback auf Sachverhalte bezieht, die aus einer selbstbestimmten Handlung resultieren und wenn es darüber hinaus nicht kontrollierend wirkt“ (vgl. Deci & Ryan, 1993, S. 231). Ziel soll sein ein „informatives Feedback“ zu geben (vgl. Deci & Ryan, 1993).

6.7 Zwischenfazit – Diskurs

Der Instrumentenkreislauf ist so erstellt, dass sich der Unterricht, der dem Konzept des Dialogischen Lernens folgt, kontinuierlich mit den fachlichen Gegenständen auseinandersetzt (vgl. S. Hofer & Weber, 2020, S. 140). Der Kreislauf lädt zur Methodenvielfalt ein. Sicherlich können die Lernenden nicht alle Lerninhalte selbstständig erarbeiten. Für einige Inhalte ist die Vermittlung des „Neuen“ durch die Lehrperson sinnvoll und weiterhin erforderlich (vgl. SINUS Bayern, o. D., S. 7). Doch muss dies nicht notwendigerweise als frontale Lehreinheit geschehen. Als Lernprozessbegleiter:in oder Mentor:in kann die Lehrperson mithilfe von Hilfsmitteln und Rückmeldungen unterstützend wirken. Im Falle, dass mehrere Lernende nicht „weiterkommen“, hilft die Autographensammlung oder der Dialog in der Klasse, in dem dann frontale Einheiten der Lehrenden hilfreich sein können (vgl. Badr Goetz, 2007; Gudjons, 2003; Hartkemeyer & Hartkemeyer, 2005; Ruf & Gallin, 2003a). Durch die individuelle Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Lernenden wird die Unterrichtsnachbereitung zugleich zur Vorbereitung (vgl. Pabst, 2016, S. 258).

Das Konzept des Dialogischen Lernens bietet in seiner Breite die in Kapitel 4.3 geforderte „andere Arbeitsweise“ mit Offenheit zum Thema durch offene Aufträge und Offenheit gegenüber der Lernenden. Methoden wie das Lernjournal und Rückmeldung könnten eine Lösung für die benannten Forderungen (siehe 4.3) sein. Die freie Handhabe zusammen mit der offenen Lernumgebung zu dem realitätsbezogenen Auftrag aktiviert das implizite Wissen der Lernenden und kann so den Lernprozess fördern (vgl. Neuweg, 2015).

Laut Badr Goetz erhält das Lernkonzept nach Ruf und Gallin für dessen Einsatz im Unterricht kein vollumfängliches Gütesiegel, dennoch birgt es enormes Potenzial, wenn es richtig eingesetzt wird (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 239 f.).

Teil III. Das DU (schauen, wie Du es machst) – qualitative Studie

Nach diesem breiten Exkurs in die Bildungslandschaft, die Unterrichtsentwicklung und nach den vielen positiven Beispielen von gelingenden Lehreinheiten mithilfe des Konzepts des Dialogischen Lernens, stellt sich vermehrt die Frage, weshalb nicht mehr Lehrkräfte dieses offene Konzept des Dialogischen Lernens öfter oder gar überhaupt ab und zu verwenden? Oder tun sie dies und es wird nicht laut verkündet? Versickern einzelne Versuche und Anstrengungen im „Putzwasser der Kreidetafel“? Welche Chancen, Ängste, Risiken und Potenziale sehen Mathematiklehrkräfte im Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin? Welche Vorbehalte existieren und wie kann auf sie besser eingegangen werden? Eben diesen Fragen stellt sich die nun folgende empirische Studie zum Nachweisen von Phänomenen und Vorbehalten bei angehenden Mathematiklehrkräften nach einem theoriebasierten Erstkontakt mit dem Konzept des Dialogischen Lernens.

In diesem Teil werden die Forschungsfrage (Kapitel 7), die methodologischen Überlegungen zum Weg zur empirischen Analyse (Kapitel 8) und die Durchführung der Studie (Kapitel 9) vorgestellt.

7 Forschungsüberlegung

Selbst erfahrene Lehrpersonen sind auf individualisierten, nach dem Muster des Gesprächs orientierten Unterricht kaum vorbereitet. Die Entwicklung von Kernideen, wie auch das Freilegen von Schüler:innenleistungen, überfordert Lehrkräfte „die nur über Fachwissen und nicht über individuell aufgebaute Fachkompetenzen verfügen“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 256).

„Wer selber nicht auf eine Ausbildung zurückblicken kann, in welcher dem individuellen Generieren des Wissens die nötige Aufmerksamkeit geschenkt wurde, hat Mühe, Kinder beim Lernen auf eigenen Wegen zu beraten.“ (Ruf & Gallin, 1991, S. 256)

Wie in Kapitel 6 aufgezeigt wurde, existieren bereits einige praktische Erfahrungsberichte und Diskussionen über die praktischen Einsatzmöglichkeiten und Implementierungserfahrungen für dieses Konzept. Es gibt bereits eine jährliche Tagung zum Konzept des Dialogischen Lernens, welche federführend aus der Schweiz ins Leben gerufen wurde. Diese Initiative zog immer größere Kreise, sodass ein internationales Netzwerk gegründet wurde (Schweiz, Österreich, Süd- und Norddeutschland bis in den Iran und Brasilien). Hieraus entwickelte sich, initiiert von Frau Lutz-Westphal, der „Dialogische Dienstag“ als monatlicher Austausch unter Lehrkräften, Expert:innen aus der frühkindlichen Erziehung und Didaktiker:innen zum Konzept des Dialogischen

Lernens (www.dialogisches-lernen.org). In diesen Treffen geschieht ein Austausch über Erfahrungen und Implementationsideen. Zudem gibt es bereits Schulen die im Stil des Dialogs ihr Schulkonzept und den Unterricht ausgerichtet haben (vgl. Profil Qualité, 2021). Wie aus den vorherigen Kapiteln und den benannten Initiativen ersichtlich wurde, wird der Ruf nach einer offeneren Lehr- und Lernkultur im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens lauter.

7.1 Der Weg zur Forschungsfrage

„Für weiterführende Untersuchungen besteht hinreichend Bedarf, wobei sich künftige Forschung mit verschiedenen Aspekten der Implementierung des Dialogischen Lernmodells befassen könnte.“ (Badr Goetz, 2007, S. 263-264)

Den vielen angemerkten Chancen und Vorteilen die das Konzept des Dialogischen Lernens (Teil II) mit sich bringen kann, stehen Befürchtungen und Sorgen zur Umsetzung des Konzepts (wie beispielsweise in Kapitel 6.4 erörtert) gegenüber. Im Bereich der Mathematikdidaktik und der mathematikdidaktischen Hochschullehre wurde bislang wenig zum Konzept des Dialogischen Lernens geforscht. Nach den Einblicken in die verschiedensten Erfahrungen mit dem Konzept in Teil II, kommt die Frage auf, wie angehende Mathematiklehrkräfte zu eben diesem Konzept stehen, nachdem sie erstmals theoretisch mit dem Konzept des Dialogischen Lernens in Kontakt getreten sind. Diese sehr frühe Datenerhebung nach dem Erstkontakt wurde bewusst gewählt.

Die in Kapitel 6.5 herausgearbeiteten verschiedenen Umsetzungs- und Implementationsmöglichkeiten und -ideen des Konzepts des Dialogischen Lernens, die Bausteine in Kapitel 6.5.5, Studien (vgl. Badr Goetz, 2007; Pabst, 2016), Jahrestagungen zu diesem Konzept und monatliche Austauschtreffen zeigen, wie viele Überlegungen zur gelingenden praktischen Umsetzung bereits gemacht werden. Zugleich liegt der bisherige Fokus des Diskurses meist auf der direkten Unterrichtsumsetzung, den praktischen Unterrichtssituationen und den hieraus sich bildenden Einschätzungen und Implikationen.

Trotz der Vielzahl an Implementationsbeispielen, Überlegungen und Studien (Kapitel 6.5) ging aus Gesprächen auf Tagungen und monatlichen Stammtischen vermehrt die Frage hervor, wieso viele Mathematiklehrkräfte eine Umsetzung dieses Lernkonzepts scheuen? Diese Beobachtung konnte zudem in vorherigen Seminararbeiten im Fach der Mathematikdidaktik zur Einführung des Konzepts des Dialogischen Lernens gemacht werden (vgl. Klimke & Lutz-Westphal, 2018, S. 976). Hier fiel auf, dass viele angehende Mathematiklehrkräfte nach der Auseinandersetzung mit den vorhandenen Materialien innerhalb des Seminars dem Konzept aufgeschlossen sind, diese jedoch nach dem Seminar meist mit dem Konzept nicht

weiterarbeiten. Welche Ängste und Sorgen treiben sie um? Welche Hürden werden von Lehrkräften gesehen, die bislang nicht nach diesem Konzept lehren, oder auch, von Didaktikern:innen und Initiatoren:innen für das Einführen in das Konzept des Dialogischen Lernens übersehen? Einige Befürchtungen und Vorbehalte wurden bereits aus Studien und praktischen Erfahrungsberichten extrahiert und benannt, siehe Kapitel 6.4. Es wurden Sorgen sowie Chancen zum Arbeiten mit dem Konzept des Dialogischen Lernens beschrieben. Jedoch stammen die hier benannten Erfahrungsberichte meist aus anderen Fachbereichen als dem der Mathematik, beispielsweise Deutsch (vgl. S. Hofer & Weber, 2020; Pabst, 2016), oder befassten sich mit der Erkenntnis nach der praktischen Arbeit mit Schüler:innen (vgl. Badr Goetz, 2007; SINUS Bayern, 2002, 2007). Doch wie denken Lehrkräfte, bevor sie die praktische Umsetzung erstmals versuchen? Sind bereits zu Beginn gewisse Vorbehalte messbar? Entstammen diese eventuell aus eigenen Erfahrungen als Schüler:in? Falls ja, so wäre dies ein Anhaltspunkt, dass zur gelingenden Implementierung des Konzepts noch deutlich früher angesetzt werden muss, um die intrinsische Motivation der Mathematiklehrkräfte zu wecken.

Überlegungen zur Implementierung (Kapitel 6.5), sind für Noviz:innen verfrüht. Bevor sie im Unterricht ein für sie neues Konzept einsetzen, muss ihnen der Raum (die ICH-Phase), wie auch später den Schüler:innen, zum Hineindenken und Verstehen eingeräumt werden. Erfahrungsgemäß kann es hinderlich sein, angehende Mathematiklehrkräfte mit nur ein paar Stichpunkten zur Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens ins „kalte Wasser“ zu werfen. Grund für diese kritische Haltung gegenüber der sofortigen und direkten praktischen Umsetzung – „und dann schauen, wo die Lehrkräfte Probleme sehen“ – sind folgende Punkte, die sich aus der eigenen Erfahrung begründen:

1. Angehende Lehrkräfte agieren im Unterricht nicht für „sich selbst“, wie es das Konzept des Dialogischen Lernens den Schüler:innen phasenweise ermöglichen will. Die „ICH-Phase“, bezogen auf die erste Auseinandersetzung mit dem Thema, durchlaufen die Lehrpersonen, wie auch deren Schüler:innen. Jedoch wird den Lehrkräften bereits zu Beginn die besagte Doppelrolle zuteil. Somit muss erst die Eigenmotivation und das Verständnis der Lehrperson geweckt werden, bevor sie diese Doppelrolle erfolbringend umsetzen kann. Die ICH-Phase ist als Lehrperson nicht dieselbe, wie sie die Schüler:innen haben.
 - Die Lehrkraft bekleidet stets die Rolle der inhaltsvermittelnden Person und wirkt zugleich als Kontrollinstanz. Selbst als Rolle des/der Begleiter(s):in, ist sie die Person, welche die Gedanken der Schüler:innen anstoßen und einfangen muss. –

2. Die Kernidee entspringt der Lehrperson in ihrer individuellen „ICH-Phase“. Erst wenn diese, wenn auch nur gedanklich, greifbar ist, kann die Lehrkraft sicher vor die Klasse treten und die „Doppelrolle“ souverän ausführen.
3. Das Vergegenwärtigen der eigenen Kernidee als Lehrkraft (Was reizt mich?), das theoretische Verständnis gegenüber dem mathematischen Thema (Worum geht es und wie funktioniert es?) und die didaktischen und pädagogischen Möglichkeiten zur Vermittlung der Thematik (Wie gebe ich mein Wissen bestmöglich weiter?), sind drei Bausteine deren sich jede Lehrperson in der „ICH-Phase“ bewusst werden muss. Hier ist erstmal egal, ob nach dem Konzept des Dialogischen Lernens gelehrt wird oder nicht. Allein diese Dreierkonstellation zeigt, dass die „ICH-Phase“ der Lehrkraft nicht dieselbe ist, wie die der Schüler:innen. Hierzu braucht es Zeit, die der Lehrkraft in ihrer und seiner „ICH-Phase“ eingeräumt werden sollte.
4. Im Korsett von Studien und Seminaren bleibt den Studierenden meist keine andere Wahl als das zu tun, was die dozierende und forschende Person von ihnen verlangt. Es folgt eine Art der „erzwungenen Pflichterfüllung“ der Seminaufgabe von den Studierenden. Diese Kritik richtet sich auf die Hochschul- und Lehramtsausbildung. Auch Lehrende an Hochschulen sind nicht frei von der Erfüllung von Standards und dem umsetzen Wollen eigener Ideen. Somit sind die Studierenden hier, ähnlich wie die Schüler:innen später, der Entscheidung der Dozent:innen ausgesetzt und müssen die noch so gut gemeinten Themen „schlucken“. Aus diesem Grund kann es umso interessanter sein, ungefiltert herauszufinden, was angehende Lehrkräfte zu diesem Konzept sagen, bevor sie es praktisch an Klassen und Schüler:innen ausprobieren.
 - Die Intention der Dozent:innen mag noch so gut gemeint sein. Der Autor dieser Arbeit stellt sich auch dieser Eigenkritik. Lesen Sie hierzu die Anmerkung zum eigenen Seminar in Kapitel 9.2.2. –
5. Die angehenden Lehrkräfte sind beim Erlernen des Konzepts des Dialogischen Lernens selber Lernende und benötigen Raum zur Begegnung.

Punkt drei zeigt besonders, dass es womöglich nicht zum gewünschten Ziel führt, wenn angehende Lehrkräfte direkt mit dem Ziel einer praktischen Umsetzung konfrontiert werden, ohne die individuelle „ICH-Phase“ durchlaufen zu haben.

„Auf Freiwilligkeit beruhende Maßnahmen bewirken eher eine Verhaltensänderung als erzwungene.“ (Zorn, 2019)

Einer gelingenden Implementation geht eine intrinsische Motivation, ein Grund wieso etwas versucht wird, eine Kernidee, voraus. Um diese Kernidee bei angehenden Lehrkräften wecken zu können, muss zuvor verstanden werden, welche Vorbehalte die

Lehrkräfte schon zu Beginn von einer eventuellen Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens abhalten könnten. Bezug nehmend auf die vorab erörterten Erkenntnisse setzt das Vorhaben der hier vorliegenden Dissertationsschrift den Fokus auf die Erstbegegnung mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin innerhalb der Mathematikdidaktik. Die vorliegende Studie greift der praktischen Umsetzung noch einen Schritt voraus, um so Vorbehalte ausfindig zu machen, die die angehenden Mathematiklehrkräfte schon vor der Umsetzung umtreiben.

Diese Arbeit befasst sich gezielt mit dem Moment des Einstiegs für Lehrkräfte, die das Konzept des Dialogischen Lernens später einführen und umsetzen könnten. Mögliche Erkenntnisse werden durch die befragten Proband:innen in deren „ICH-Phase“ und nach deren ersten Austausch untereinander, der „DU-Phase“, ohne jegliche parallel praktisch laufende Umsetzung des Konzepts sichtbar. Betrachtet werden die individuellen ersten Gedanken der Lehrpersonen, deren ICH- und DU-Phase. Ein weiterer Grund für die Betrachtung des Erstkontakts mit dem Konzept des Dialogischen Lernens ist, dass die angehenden Mathematiklehrkräfte in ihrem Studium selbst die Lernenden sind, jedoch schon durch die Brille der späteren Rolle als Lehrkraft blicken sollen (ebenfalls eine Doppelrolle). Diese Betrachtung der ICH- und DU-Phase kann Aufschluss für spätere Einstiegsmöglichkeiten in die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens geben.

7.2 Forschungsfrage

Die hier vorliegende Arbeit befasst sich mit der Frage des Erstkontakts mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin im mathematikdidaktischen Umfeld. Aus eigener Erfahrung als Student sind vorgefertigte Meinungen und Vorbehalte schwer zu verändern. Wenn auf diese Sorgen erst spät reagiert wird, ist die Motivation einer späteren Umsetzung dieses Konzepts kaum noch aufzubauen.

Aus den benannten Vorüberlegungen entwickelte sich folgende Forschungsfrage:

Welche Phänomene, Vorbehalte, aber auch welche Chancen, sehen angehende Mathematiklehrkräfte frühzeitig nach einer ersten theoriebasierten Begegnung bezüglich einer Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin im Mathematikunterricht?

Zur späteren Umsetzung gehört zudem ein zuvor angelerntes Grundverständnis. Zum Herantasten an das Konzept des Dialogischen Lernens werden die angehenden Mathematiklehrkräfte nicht mit Informationen, Erfahrungsberichten und Studien überhäuft, sondern niedrigschwellig mithilfe von den Grundmaterialien und einem Video an dieses Konzept herangeführt. Ohne direkten Schüler:innen Kontakt, ohne die Pflicht etwas praktisch umsetzen zu müssen, sondern mit der Freiheit sich gedanklich auf das Konzept des Dialogischen Lernens einlassen zu können, überlegen und austauschen zu dürfen. Welche Vorbehalte und Chancen werden schon zu Beginn aus der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Fach der Mathematik ersichtlich? Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse werden Grundlage für neues Einstiegsmaterial sein, um zukünftigen Noviz:innen einen verständlicheren Einstieg in das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin zu ermöglichen, deren Vorbehalten positiv zu entgegnen und so mehr Lehrkräfte für dieses Konzept zu begeistern.

In dieser Studie werden die Proband:innen nicht angehalten praktisch agieren zu müssen oder sich der Praxis direkt zu stellen. Es geht um die Vorphase, um sie zur praktischen Umsetzung intrinsisch bewegen zu können. Die Umsetzung soll für sie später ein inneres Bedürfnis sein und keine Seminararbeitspflicht. Aus diesem Grund wurde der Fokus dieser Arbeit auf die Erstbegegnung gelegt, um so Vorbehalte frühzeitig ausmachen zu können, bevor sie sich langfristig festsetzen.

Ziel ist es, die gedachten Vorbehalte sichtbar zu machen, bevor die Noviz:innen erstmals mit der Klasse dieses Konzept versuchen. Ganz im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens entwickelt sich die folgende empirische Untersuchung. „Was denkst Du? Wie denkst Du über dieses Konzept?“ – „Was denken die Anderen? Was denkst Du über das was die Anderen Denken?“ - „Was können Wir daraus schließen?“ Die Erkenntnisse aus dieser Arbeit sollen dabei helfen, neue Bausteine auf Basis der

empirischen Untersuchung für die Mathematikdidaktik erstellen zu können und Vorbehalten, die bereits zu Beginn des Erstkontaktes mit dem Konzept vorhanden sind, entgegenzuwirken.

8 Methodologische Überlegung zur empirischen Studie

Welche Phänomene zeigen sich bei Lehrkräften, die im Rahmen eines didaktischen Seminars mit dem Konzept des Dialogischen Lernens konfrontiert werden, um es daraufhin innerhalb des eigenen Unterrichts implementieren zu können?

Die Wahl der Untersuchungsmethode sollte sich an der gestellten Forschungsfrage orientieren, sowie dem wissenschaftstheoretischen Paradigma und den durchführungspraktischen Erwägungen. Die Forschungsfrage ist in dem Sinne eng konzipiert, als dass sie spezifisch nach dem Übergang von Theorie zu Praxis und der damit verbundenen Implementation des Konzepts des Dialogischen Lernens fragt. Zugleich ist sie durch den dialogischen Ansatz, die offenen Aufträge an die Proband:innen und die Individualität der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte offengehalten. Die gewählte Datenerhebungsmethode sollte passend zu der Forschungsfrage gewählt werden. Dennoch muss die Datenerhebung in all ihren damit einhergehenden Grenzen realisierbar sein.

Vorab:

Mehrheitlich handelt es sich in diesem Fall um einen bereits qualitativ erhobenen Datensatz, welcher zur Auswertung dieser Arbeit bereitgestellt wurde. Dies bedeutet, dass gewisse Formen der Datenerhebung und -auswertung vorab ausgeschlossen sind. Die Datenerhebung geschah innerhalb vier mathematikdidaktischer Seminare. Nähere Darlegung ist unter Kapitel 9 zu lesen.

8.1 Datenerhebungsmethode

„Die Forderung nach Gegenstandsangemessenheit ist Grundprinzip qualitativer Forschung.“ (Hussy, Schreier, & Echterhoff, 2010, S. 180)

8.1.1 Vorüberlegungen

Der Dialog ist unabdingbar für das Erlernen (vgl. M. Buber, 1984; Ruf & Gallin, 2011b). Dieser soll somit auch in der Datenerhebungsphase mit Einzug erhalten. Aufgrund des hermeneutischen Ansatzes der Arbeit bietet sich hier ein qualitatives Forschungsdesign an (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 184). Insbesondere zur Beantwortung der Frage nach dem Handeln und Erleben der Proband:innen eignet sich ein qualitativer Forschungsansatz (vgl. Flick, 2018; Hussy et al., 2010, S. 179; G. n. Mey & Mruck, 2010). So argumentierte bereits Dilthey im frühen 20. Jahrhundert, dass der Mensch nicht nur als „Natur“, die quantitativ messbar sei, bestünde, sondern auch aus Seele und Kultur, welche anderer Messungsmethoden bedürfen (vgl. Dilthey, 1924).

Angelehnt an die Offenheit und Freiheit, die der Dialog im Konzept des Dialogischen Lernens mit sich bringt, soll sich dies in der Datenerhebung für die Proband:innen wiederfinden, sodass sie frei Antworten können. Um dem gerecht zu werden und mit den Daten qualitativ hermeneutisch umgehen zu können, eignen sich offene Erhebungsverfahren wie beispielsweise Interviews, Gruppendiskussionen und offene Fragebögen (vgl. Hussy et al., 2010, S. 213 f.). Im qualitativen Forschen ist stets zu beachten, dass man den Grundwerten und -regeln folgen sollte: empirisches Vorgehen, systematisches Vorgehen, Flexibilität an dem Forschungsgegenstand und die „Rekonstruktion von Bedeutung in den Mittelpunkt stellen“ (Flick, 2018; Hussy et al., 2010, S. 180). Grundsätzlich muss das Vorgehen nicht auf eine Methode festgelegt werden. Innerhalb der pragmatischen Auffassung und der damit verbundenen dualistischen Position, ist eine Kombination aus mehreren methodologischen Erhebungs- und Auswertungsansätzen innerhalb der qualitativen Forschung nicht unüblich. So können Methoden auch im Verbund genutzt werden, die der Forschungsfrage und ihrer Beantwortung am ehesten Nutzen bringen (vgl. Döring & Bortz, 2016; Hussy et al., 2010; G. n. Mey & Mruck, 2010). Die Untersuchung soll das Thema ganzheitlich behandeln, wie es das Dialogische Lernen bei den Lernenden versucht. Es ist somit wichtig, zu den erhobenen Daten eine Offenheit zu bewahren und vorurteilsfrei an den Datensatz heranzutreten. Wie beispielsweise im Geiste der Grounded Theory nach Glaser, Strauss und Corbin (vgl. Glaser & Strauss, 1998; G. Mey & Mruck, 2011; Strauss & Corbin, 1996). Die Befragung hat einen induktiven Charakter.

8.1.2 Befragungsvarianten

8.1.2.1 Schriftlich vs. mündlich

Die Proband:innen wurden innerhalb des Seminars mit dem Konzept des Dialogischen Lernens konfrontiert. Da die Seminare aufgrund der Corona-Pandemie online stattfinden mussten, konnte gewährleistet werden, dass die Proband:innen sich schriftlich frei äußern konnten und nicht durch Kontakt zu einer gegenüberstehenden Person beeinflusst wurden. Die „Reaktivität“ soll umgangen werden (vgl. Hussy et al., 2010, S. 72 f.). Wie auch im Dialogischen Lernen, soll die Offenheit auf die Kernidee ausgerichtet sein. In Bezug auf die Datenerhebung bedeutet dies, dass die offenen Erhebungsverfahren auf die Forschungsfrage, die Kernidee, Richtung nehmen können. Aus diesem Grund fiel die Entscheidung auf die schriftliche Erhebungsmethode, im Stil eines Lerntagebucheintrages zusammen mit einem Sesseltanz der Kommiliton:innen. Der Lerntagebucheintrag stellt das „ICH“ dar und kommt mit dem „DU“ durch Kommentare der Kommiliton:innen in den Dialog.

Das Internet ermöglicht es, diese offene schriftliche Datenerhebung digital vornehmen zu können. Dies hilft zum einen den Proband:innen, die somit die Befragung von überall durchführen können, zum anderen dem Befragenden, welcher nicht mehr zwangsläufig vor Ort sein muss und somit Ressourcen spart. Die Datenerhebung mithilfe des Internets birgt weitere enorme Vorteile. Sie ermöglicht es, die Stichprobenanzahl zu erhöhen, da Ort und Raum kein limitierender Faktor mehr sind und die Zeitökonomie zu heben, da Umfragen schneller geschehen können (vgl. Hussy et al., 2010, S. 102 f.). Zudem ist die Motivation zur Teilnahme aufgrund der massiven Vereinfachung bei den Proband:innen höher (vgl. Hussy et al., 2010, S. 103), was aufgrund der Rahmenbedingung innerhalb eines Präsenzseminars kritisch betrachtet werden könnte.

Die gewährte Anonymität der Proband:innen durch die Interneterhebung ist ein weiterer Vorteil. Dies erfordert abermals eine grundlegend offene Haltung zu den erhobenen Datensätzen.

Als negativ zu bewerten ist innerhalb einer schriftlichen Befragung, dass die Emotionen der Proband:innen von dem Befragenden nicht gesehen werden und somit aus der Analyse fallen. Zudem wird die eventuelle verringerte Repräsentativität der Stichprobe und der damit zusammenhängenden Generalisierbarkeit der Befunde teilweise angeprangert. Grund ist die Häufung des Alters zwischen 20 und 40 Jahren der Teilnehmenden, da diese das Internet besser kennen und, dass diejenigen die sich als Internetteilnehmende bereit erklären, oftmals eine überdurchschnittliche Bereitschaft zur Durchführung der Datenerhebung aufweisen (vgl. Kraut et al., 2004). Ebenso ist es schwierig, über das Internet eine vorgeschriebene, dem Standard folgende, Stichprobe als Querschnitt der Gesellschaft zu bekommen (Alter, Herkunft und Soziales) (vgl. Hussy et al., 2010; Naderer, 2007).

Diese Befürchtungen können für diese empirische Untersuchung teilweise vernachlässigt werden. Aufgrund der Pandemie wurde das Internet zur Notwendigkeit aller. Die Personen im Seminar können somit als lehramtsstudierender Durchschnitt betrachtet werden, da das Internet aufgrund der weltweiten Situation „Normalität“ war. Zudem ist die Querschnittsfrage für die Datenerhebung dieser Arbeit vernachlässigbar, da die Proband:innen Lehramtsstudierende im Fach der Mathematik sind. Sie haben sich aus intrinsischer Motivation für das Seminar entschieden um sich der Thematik zu stellen. Insofern werden Proband:innen nicht willkürlich angesprochen.

8.1.2.2 Standardisiert vs. nicht standardisiert

Der standardisierte Fragebogen besteht meist aus geschlossenen Fragen. Im Gegensatz dazu steht der nicht standardisierte Fragebogen mit offenen Fragen, welcher in der qualitativen Forschung eher Verwendung findet (vgl. Hussy et al., 2010, S. 72). Die

halbstandardisierte Variante kann in der qualitativen Forschung ebenso gefunden werden. Es kann mithilfe von geschlossenen Fragen die Antworten auf die offenen Fragen nachgeprüft und validiert werden (vgl. Döring & Bortz, 2016). Für diese Arbeit wird eine nicht standardisierte Frage gewählt, um Offenheit zuzulassen.

8.1.2.3 Strukturiert vs. unstrukturiert

Wortlaut und Reihenfolge der Fragen oder Items sind bei strukturierten Befragungen fest vorgeschrieben, so Hussy et al.. Oft ist dies in der quantitativen Forschung zu finden. Diese feste Struktur kann die Freiheit eines Dialogs einschränken. Passender ist hier die halbstrukturierte oder unstrukturierte Befragung, welche sich an einem Leitfaden oder einer offenen Frage orientiert und so Freiheiten zulässt. Die genaue Reihenfolge kann hier variieren (vgl. Hussy et al., 2010, S. 72). Die Entscheidung den „Fragebogen“ als offenen Lerntagebucheintrag zu nehmen und zu gestalten, untermauert den induktiven Ansatz innerhalb einer qualitativen Forschung.

8.2 Stichprobe

In der qualitativen Forschung geschieht die Auswahl der Stichprobe im Vergleich zu der quantitativen Forschung meist gezielt und bewusst (vgl. Hussy et al., 2010). Formen wie die Theoretische Stichprobenbildung (Theoretical Sampling), die sich offen während und mit der Datenerhebung bildet, oder das Bilden der Stichprobe anhand eines Stichprobenplans, welche die Stichprobe möglichst breit und heterogen versucht aufzustellen, werden an dieser Datenerhebung aufgrund der bereits vor Untersuchungsbeginn beendeten Befragung nicht angewandt (vgl. Döring & Bortz, 2016; Glaser & Strauss, 1998).

Es handelt sich in der qualitativen Datenerhebung um eine homogene, gezielte Stichprobe, wenn die Proband:innen bewusst ausgewählt und über wenige Wege angesprochen werden (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 304; Hussy et al., 2010). Auch bei Befragungen von Proband:innen in Seminaren, wo die Auswahl zunächst zufällig erscheinen mag, da die Seminarteilnehmer:innen nicht vorab gezielt ausgesucht wurden, handelt es sich um eine gezielte Stichprobe. Grund sind Kriterien, die die Proband:innen erfüllen müssen (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 304). Zum einen Vorabkriterien, um an den Seminaren teilnehmen zu können (angehende Mathematiklehrkräfte), und die Auseinandersetzung mit der Thematik selbst.

Eine Seminarumgebung birgt zudem die Möglichkeit, aufgrund der genormten Rahmenbedingungen und der gereichten Informationen, einen laborähnlichen Charakter zu erzeugen. Dieser ist in der qualitativen Forschung normalerweise kaum möglich. Die fehlenden Randbedingungen werden von der quantitativen Forschung

negativ betrachtet, da keine Konsistenz garantiert werden kann (vgl. Hussy et al., 2010). Innerhalb dieser empirischen Studie kann diese Kritik aufgrund der Rahmenbedingungen vernachlässigt werden und birgt so eine hohe Konsistenz.

8.3 Auswertungsmethode

Das Ziel der Auswertung soll das Verstehen von Bedeutungen (Inhalten) sein (vgl. R. Buber, 2009; Hussy et al., 2010, S. 238; Mayring, 2015; Strauss & Corbin, 1996). Der Fokus liegt auf den qualitativen Daten, welche mittels der Kernfragen erhoben werden.

Als Auswertungsvarianten eignen sich aufgrund der Anzahl an Proband:innen standardisierende Verfahren, die es ermöglichen die qualitativen Daten besser zu vergleichen. Hier bieten sich das Codieren im Stil der Grounded Theory nach Glaser, Strauss und Corbin und die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring an. Die qualitative Inhaltsanalyse ist, wenn sie deduktiv eingesetzt wird ein strukturierendes Verfahren, welches zu Beginn der Auswertung Kategorien als Codierungs-Grenzen stellt. Dieses Verfahren würde zur Folge haben, dass die Daten stark reduziert und überindividuell zusammengefasst werden (vgl. Hussy et al., 2010, S. 249; Mayring & Brunner, 2009). Um der Fragestellung gerecht zu werden, muss jedoch offen an das erhobene Material heran gegangen werden. Hierfür eignet sich die induktive Herangehensweise, die die Codes aus den Daten selbst herausbildet. Dies ist sowohl in der Grounded-Theorie-Methodologie (vgl. Strauss & Corbin, 1996) als auch in der induktiv geführten qualitativen Inhaltsanalyse (zusammenfassende Inhaltsanalyse) (vgl. Mayring & Fenzl, 2019, S. 637) zu finden. Ziel der zusammenfassenden (induktiven) Inhaltsanalyse „ist es, das Material so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben, durch Abstraktion einen überschaubaren Corpus zu schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist“ (Mayring, 2015, S. 67).

Das induktive Codieren behält zu großen Teilen die Individualität der Daten und deren damit verbundene Bedeutungsaspekte bei. Die Textstellen erhalten Bedeutungsetiketten, sogenannte Codes. Diese Codes können vielfältig ausfallen. Es kann davon ausgegangen werden, dass das jeweilige Textmaterial der Proband:innen hohe Unterschiede aufweisen wird, was das Codieren als Auswertungsmethode weiter in den Fokus rückt, da dieses systematisch und zugleich individuell tiefgründig vorgeht (vgl. R. Buber, 2009; Döring & Bortz, 2016; Hussy et al., 2010).

Die Grounded Theory Methodologie ist, im Vergleich zur Qualitativen Inhaltsanalyse, aufgrund des schon bestehenden Datensatzes weniger geeignet, da sie insbesondere durch die wechselseitige Beziehung zwischen dem Datensatz, der Analyse und der Theorie wirkt (vgl. Strauss & Corbin, 1996, S. 8). Um dieser Beziehung gerecht zu

werden müsste bereits im Prozess der Datenerhebung die Grounded Theory Methodologie Anwendung finden, da sie eine sich aus der Erhebung entwickelnde Methode ist (vgl. Struebing, 2014, S. 461-463). Da der Datensatz aus drei von vier Seminaren bereits vorhanden ist, kann diese Wechselwirkung nicht walten. Mithilfe der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ist es hingegen möglich, aus einem bestehenden Datensatz systematisch und zugleich frei Phänomene herauszubilden (vgl. Mayring, 2015, S. 69 f.).

Um diese Codes und das gesamte Material gezielter auswerten zu können, bietet sich ein Systematisierungsverfahren wie die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring an, da diese die Codes kategorisiert und globalere Zusammenhänge erkennbar werden können (vgl. Hussy et al., 2010; Kluge, 1999). Die Grounded-Theory-Methodologie befasst sich zwar ganzheitlich mit dem Datensatz und gibt einen gewissen Rahmen durch bspw. axiales und selektives Codieren, doch ist sie aufgrund der „künstlerischen Freiheiten“ des/der Forschenden, die zugleich die Stärke der Grounded-Theory-Methodologie ausmachen, nicht so reliabel wie es aufgrund der Gegenkodierung die qualitative Inhaltsanalyse ist (vgl. Mayring, 2015; Strauss & Corbin, 1996). Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring hilft den Forschenden, die qualitativen Daten zu ordnen, um sie anschließend zu interpretieren und ermöglicht zugleich eine Form der Reliabilität durch ein regelgeleitetes und transparentes Vorgehen der Forschenden. So können Gütekriterien transparent dargestellt werden (vgl. Mayring, 2015). Die Struktur der qualitativen Inhaltsanalyse ermöglicht es, Bedeutungen innerhalb des Datensatzes herauszuarbeiten und diese durch beispielsweise Häufigkeiten quantitativ aufzuzeigen. So kann die qualitative Inhaltsanalyse ebenso als Mixed-Method-Methode gesehen werden, da sie zwischen qualitativer und quantitativer Forschung schwingt (vgl. Hussy et al., 2010; Mayring & Fenzl, 2019, S. 641).

Anders als in anderen qualitativen Datenanalyseverfahren, wie beispielsweise der Grounded-Theory-Methodologie, eignet sich die induktiv geführte qualitative Inhaltsanalyse zur strukturierten, nacherstellbaren Datenaufbereitung und den darin enthaltenen Bedeutungen und Phänomenen. Die offene Grundhaltung zu den Daten, welche beispielsweise in der Grounded-Theory-Methodologie essenziell ist (vgl. Strauss & Corbin, 1996), wird hier übernommen und als Haltung im Prozess der induktiven Datenauswertung nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring walten.

8.3.1 Auswertungsmethode: Qualitative Inhaltsanalyse

8.3.1.1 Ablauf der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring

Die qualitative Inhaltsanalyse will: „Kommunikation analysieren. [...] Dabei systematisch vorgehen. Dabei also regelgeleitet vorgehen. Dabei auch theoriegeleitet

vorgehen. Das Ziel verfolgen, Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der Kommunikation zu ziehen.“ (Mayring, 2015, S. 13). Insbesondere der Punkt der Kommunikationsanalyse und der damit verbundenen Möglichkeit Rückschlüsse ziehen können, macht die qualitative Inhaltsanalyse für diese Forschung so passend. Mayring (vgl. Mayring, 2015) findet für die Inhaltsanalyse eine treffende Begrifflichkeit: „kategoriegeleitete Textanalyse“. Eben diese Textanalyse ist es, die in dieser Forschung die Phänomene der Proband:innen zum Vorschein bringen soll. Die qualitative Inhaltsanalyse ermöglicht es, durch die Häufigkeitsanalyse quantitative Segmente zu nutzen und zugleich qualitative Sinnstrukturen im Datensatz zu erfassen (vgl. Hussy et al., 2010; G. n. Mey & Mruck, 2010).

Wie bereits erwähnt kann diese Analyseform als Mixed-Method-Methode angesehen werden. Mayring visualisiert dies in seinem Phasenmodell:

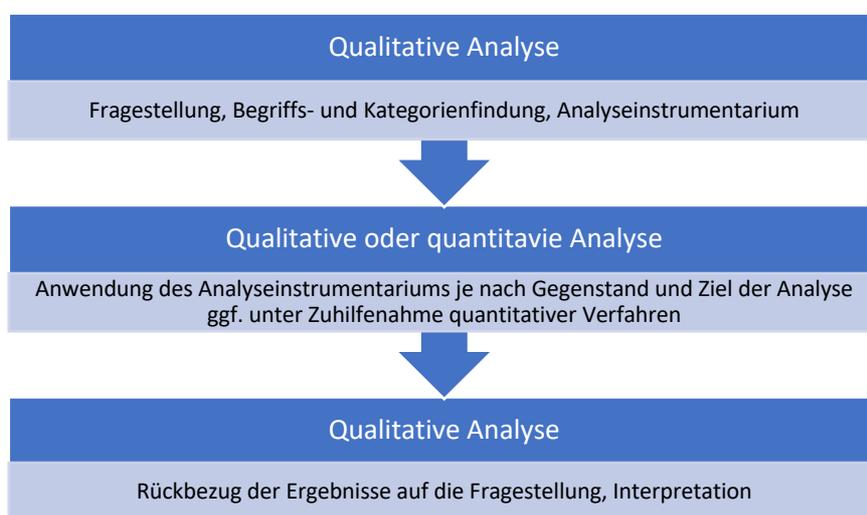


Abbildung 19: "Phasenmodell zum Verhältnis qualitativer und quantitativer Analyse" (Mayring, 2015, S. 21). Mit freundlicher Genehmigung der Verlagsgruppe Beltz.

Die qualitative Ebene bildet beispielsweise das Kodieren von Textpassagen und ist „zwar ein regelgeleiteter, aber interpretativer, und damit qualitativer Akt“ (Mayring, 2012, S. 31). In dieser Arbeit wird die induktive Kategorienbildung verwendet. Häufigkeitsanalysen der gebildeten induktiven Kategorien sind der quantitative Analyseschritt. So können hierdurch bei explorativer Fragestellung Phänomene herausgefiltert werden. Häufigkeitsanalyse bedeutet jedoch nicht, dass doppelt häufiges Auftreten doppelte Wichtigkeit suggeriert (vgl. Mayring, 2012, S. 32-33).

Mehrere Merkmale bilden den Rahmen für die qualitative Inhaltsanalyse und formen so den Ablauf (vgl. Mayring, 2012; Mayring, 2015):

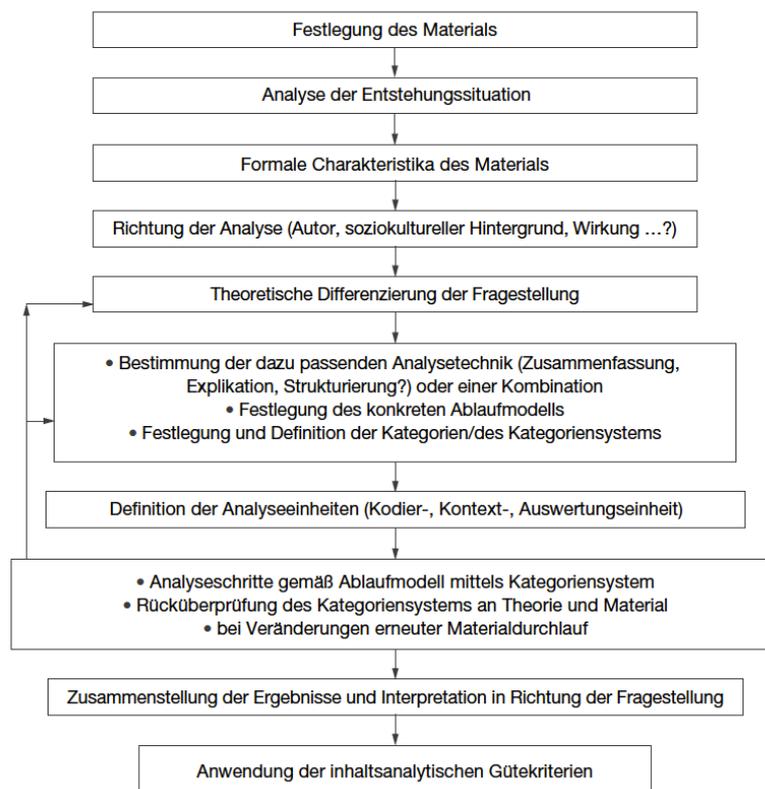


Abbildung 20: "Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell" (Mayring, 2015, S. 62). Mit freundlicher Genehmigung der Verlagsgruppe Beltz.

Dieser Ablaufplan ermöglicht trotz seiner Strukturiertheit dem/der Forschenden die Freiheit, die Qualität im Text nicht aus dem Auge zu verlieren.

8.3.1.2 Induktive Kategorienbildung

Für die vorliegende Arbeit wird der zusammenfassende, induktive Kodieransatz verwendet, sodass möglichst wenige Informationen aus dem ursprünglichen Datensatz verloren gehen (vgl. Döring & Bortz, 2016; Mayring, 2012, 2015; Strauss & Corbin, 1996).

Anders als bei der deduktiven Methode, bei der vor Kodierbeginn die Kategorien und Codes definiert werden, ermöglicht die induktive Kategorienbildung das Kodieren aus und an dem Text (vgl. Mayring, 2015; Strauss & Corbin, 1996). Das Kategoriensystem entsteht somit unter Theorieeinfluss aus dem Material (vgl. Hussy et al., 2010; Kuckartz, 2018). Die Bedeutungsgehalte des Materials werden durch die datengesteuerte Kodierung herausgearbeitet (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 541).

Bevor das Bilden erster Kategorien beginnt, muss das Ziel der Kategorienbildung festgelegt sein, um sich anhand dieses gedanklich zu bewegen und spätere Rücküberprüfungen durchzuführen. Sobald das Abstraktionsniveau und die Selektionskriterien feststehen, kann induktiv kodiert werden. Wie bereits erwähnt, fassen die unter permanenter Berücksichtigung der Forschungsfrage am Material induktiv erstellten Codes das ursprüngliche Material zusammen und verdichten die Informationen. Um den daraus eventuellen Informationsverlust zu minimieren, werden die Codes eng am Material erstellt und später in Hauptkategorien zusammengefasst. Eine Hauptkategorie fasst ähnliche Kategorien zusammen. Es können auch Hierarchien gebildet werden (vgl. Kuckartz, 2018; Mayring, 2012; G. n. Mey & Mruck, 2010).

Abschließend visualisiert folgende Abbildung den Prozess der induktiven Kategorienbildung in der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring:

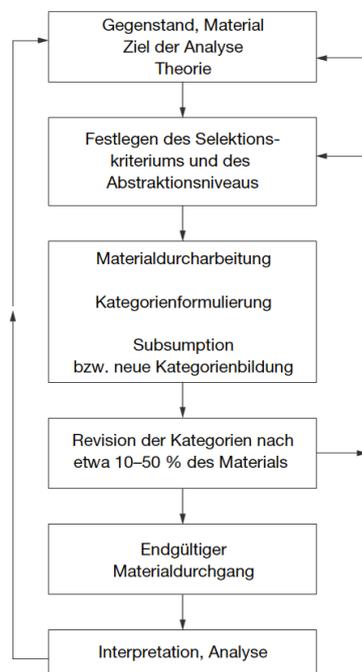


Abbildung 21: "Prozessmodell induktiver Kategorienbildung" (Mayring, 2015, S. 86). Mit freundlicher Genehmigung der Verlagsgruppe Beltz.

8.4 Bewertung qualitativer Forschung (Gütekriterien)

Innerhalb der qualitativen Forschung wird versucht, wie auch in der quantitativen Forschung, Gütekriterien wie die Objektivität (Reproduzierbarkeit), Reliabilität (Grad der Messgenauigkeit) und Validität (Maß der richtigen Operationalisierung) zu erlangen. Eben diese Objektivität und Reliabilität sind in der qualitativen Forschung präzise darzustellen. Es ist zudem nicht unbedingt erstrebenswert, innerhalb der qualitativen Forschung eine Objektivität zu erzielen, da diese kaum realisierbar ist aufgrund

der sozialen Situation, in der die Datenerhebung konzipiert ist. Hier wird versucht, eine „innere Vergleichbarkeit“ darzustellen (vgl. Hussy et al., 2010, S. 266). Als innere Vergleichbarkeit wird angenommen, dass nicht die äußere, sondern in besonderer Weise die innere Entsprechung ausschlaggebend ist. Bezug nehmend auf die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse kann ein Maß an Objektivität erlangt werden, wenn die Forschenden im Konsens über die Lesart von Textstellen stehen. Es gelten Nachvollziehbarkeit, Interraterübereinstimmungen und Konsens der Forschenden als Adaption von Objektivität. Die damit verbundene argumentative Interpretationsabsicherung steht hiermit im engen Bund als Gütekriterium. Transparenz der Forschung hilft, die Objektivität zu erhöhen, da hierdurch Nachvollziehbarkeit entsteht. Die Kriterien der Regelgeleitetheit und Verfahrensdokumentation werden zu einer weiteren Adaption des Objektivitätskriteriums. Aufgrund der Einzigartigkeit der Proband:innen und der damit verbundenen Situation ist eine standardisierte Reliabilität schwer möglich, wird jedoch beispielsweise in der qualitativen Inhaltsanalyse versucht zu erreichen (vgl. Flick, 2018; Hussy et al., 2010; G. n. Mey & Mruck, 2010).

Zur Qualitätssicherung innerhalb qualitativer Forschung im Bereich der Reliabilität schlägt Mayring zwei inhaltsanalytische Gütekriterien vor, um eventuell entstehenden Fehlern durch die konstante subjektive Deutung im Prozess des Codierens (vgl. Mueller-Benedict, 2019, S. 2) entgegenzustehen (vgl. Mayring, 2012, S. 29 f.):

1. Intra-Coder-Übereinstimmung (Intracoderreliabilität):

Hier analysiert die forschende Person nach Abschluss der vorherigen Analyse den Datensatz teilweise erneut und vergleicht die Ergebnisse. Diese Übereinstimmung zeigt die Verfahrensstabilität.

2. Inter-Coder-Übereinstimmung (Intercoderreliabilität):

Andere Analytiker:innen vollziehen einen „Gegencheck“ in zumindest Teilstücken des Datensatzes. Hiermit kann die Auswertungsobjektivität dargelegt werden.

Die Intercoderreliabilität kommt einer Messwiederholung, wie sie die Intracoderreliabilität ist, sehr nahe, laut Kuckartz. Hierdurch kann dargestellt werden, dass die Ergebnisse des Codierens nicht allein durch die Methode entstanden, sondern aus dem Datensatz selbst (vgl. Kuckartz, 2018). Die Inter-/Intracoderreliabilität sind berechenbar (vgl. Kuckartz, 2018, S. 210 f.). Vereinfacht gesagt, werden hierfür die Anzahl der codierten Übereinstimmungen sowie die Unterschiede bestimmt, um daran anschließend einen Übereinstimmungskoeffizienten κ (Kappa) zu ermitteln (vgl. Döring & Bortz, 2016; Kuckartz, 2018). Im Bereich der nominalskalierten Kategorien gibt es

zwei Kodierübereinstimmungskoeffizienten: Die prozentuale Übereinstimmung („Holsti-Formel“) und Cohens Kappa (*Cohens* κ) (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 566).

Die „Holsti-Formel“ zur Bestimmung der prozentualen Übereinstimmung lautet (vgl. Mayring, 2015, S. 127-128):

$$\frac{(\text{Zahl der Kodierer}) * (\text{Zahl der übereinstimmenden Urteile})}{(\text{Zahl aller Kodierurteile})}$$

Die prozentuale Übereinstimmung kann jedoch dazu führen, „dass dieses Maß die echte Urteilerübereinstimmung überschätzt“ (Döring & Bortz, 2016, S. 567). und die Reliabilität verzerrt. Cohens-Kappa wird ein höheres Maß an Reliabilitätsmessung beigemessen. Es berechnet die prozentuale Übereinstimmung und bereinigt das Ergebnis um die Zufallsübereinstimmungen (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 567).

Cohens Kappa wird folgendermaßen berechnet (vgl. Cohen, 1960):

$$\kappa_{Cohen} = \frac{p_0 - p_c}{1 - p_c} \text{ mit } \kappa_{Cohen} \in [-1; 1]$$

$$p_0 = \frac{1}{N} * \sum_{i=1}^k n_{ii} \text{ und } p_c = \frac{1}{N^2} * \sum_{i=1}^k n_i * n_i$$

p_0 entspricht der relativen Übereinstimmung beider Codierer und der zu erwartenden relativen Übereinstimmung (vgl. Cohen, 1960; Döring & Bortz, 2016). Der Wert des Kappas sollte aus testtheoretischer Sicht nur zwischen 0 und 1 liegen. Im Falle, dass der Wert im negativen Bereich liegt, so handelt es sich um eine negative (mangelhafte) Reliabilität. Werte über 0,75 werden als sehr gut, zwischen 0,75 und 0,60 als gut und zwischen 0,60 und 0,40 als ausreichend eingestuft. Je dichter das Kappa dem Wert 1 kommt, desto höher wird die Urteilsübereinstimmung gesehen (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 569; Greve & Wentura, 1997, S. 110 f.).

Brennan und Prediger betrachteten Cohens Kappa speziell an den Randverteilungen. Sobald Beurteilungsunterschiede zwischen den Kodierer:innen auftritt, füllt sich die Kontingenztafel in Zellen außerhalb der Diagonalen. Wenn dies geschieht, hängt der Maximalwert von Cohens Kappa von den Randverteilungen ab. Je weiter sich die Randverteilungen von einer Gleichverteilung entfernen, desto geringer wird das Kappa. Der von Brennan und Prediger vorgeschlagene korrigierte Kappa-Wert κ_{Cohen} definiert p_c als $p_c = \frac{1}{z}$. z ist hier die Anzahl der Kategorien (vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981)).

Hieraus resultiert die Formel, mit der das Kappa dieser qualitativen Inhaltsanalyse berechnet wird:

$$K_{Cohen} = \frac{p_0 - \frac{1}{z}}{1 - \frac{1}{z}}$$

Die Reliabilitätsprüfung ist im Fall der induktiven Kategorienbildung auch mit einer gesunden Vorsicht zu betrachten. So ist es durchaus möglich, dass gleichen Textsegmenten verschiedene Kategorien zugeordnet werden oder es durch verschiedene Segmentgrenzen zu anderen Kategorien kommt. Dieser kritische Blick gilt insbesondere dann, wenn bedeutende Informationen unter der Oberfläche des Datensatzes auszumachen sind (vgl. Döring & Bortz, 2016; Linke, 2020; Lombard, 2010).

Das Gütekriterium der Validität ist innerhalb der qualitativen Forschung eher darstellbar als die der Reliabilität und Objektivität, so Hussy et al.. Besonders die externe Validität in Bezug auf die Verallgemeinbarkeit der Ergebnisse auf andere Situationen kann durch die Untersuchung im natürlichen Umfeld erreicht werden. Die qualitative Forschung versucht nicht laborähnliche Experimente zu kreieren, in der Störfaktoren minimiert werden. Sie versucht in der Realität der Situation Daten zu erheben und kann somit realitätsbezogen auf andere Situationen schließen. Zudem wirkt es positiv auf die Validität, dass die Datenerhebung in einer nicht standardisierten Form stattfindet. Dies ermöglicht den Proband:innen frei Antwort zu geben und tiefer blicken zu lassen. Diese Möglichkeit der freien Wortwahl erhöht die Validität. Die Sicherung der Validität der Auswertung und der Ergebnisse wird zudem durch die kommunikative Validierung gewährleistet. Wenn die Proband:innen den Ergebnissen zustimmen, gilt dies als kommunikative Validierung. Dies bezieht sich nicht unbedingt auf das Endergebnis, viel eher auf die einzelnen Proband:innen, dass die Forschenden somit die Proband:innen richtig verstanden haben (vgl. Hussy et al., 2010).

8.5 Wahl der Forschungs-, Erhebungs- und Auswertungsmethode

Das Forschungsdesign ist eine empirisch-qualitative Studie mittels schriftlicher Befragung. Um hiermit die Forschungsfrage bestmöglich beantworten zu können, wurde die Forschungsmethode der qualitativen Forschung gewählt. Die schriftliche online Befragung mit offenen Fragen wurde als Erhebungsmethode gewählt. Um den Daten in ihrer Tiefe und Individualität gerecht zu werden, wurde die qualitative (induktive) Inhaltsanalyse nach Mayring als Auswertungsmethode für passend beurteilt und für diese Arbeit ausgewählt.

9 Durchführung der empirischen Untersuchung

Die qualitative Studie zu den Haltungen der Lehrkräfte geschieht mithilfe einer offenen Frage. Dieses Mittel wurde ausdrücklich in Anlehnung zu den im Konzept des Dialogischen Lernens zu findenden Lerntagebüchern gewählt. Um möglichst nah am Dialogischen Lernen zu bleiben, wurde zudem die DU-Perspektive in Form von Rückmeldungen der Studierenden untereinander ermöglicht. Hierdurch wird für die Auswertung ein breiteres Bild der Haltungen erwartet. Zunächst erhielten alle Proband:innen, die sich für das Seminar zum Dialogischen Lernen nach Ruf und Gallin entscheiden haben, Material zu eben diesem Konzept. Dieses Material erklärt das Konzept des Dialogischen Lernens, Ideen zur Implementierung im Unterricht und beinhaltet Beispiele von Rückmeldungen und Implementationen.

Anschließend wurde den Proband:innen die Frage gestellt: „Was ist für Sie Dialogisches Lernen (nach der Lektüre der Basistexte)? Welche Fragen haben Sie momentan dazu?“

Die vorab gereichten Informationen (Kapitel 9.2.2.1) und das genaue Aufgabenblatt sind im Anhang (Kapitel 14) ersichtlich.

9.1 Bildliches Forschungsdesign

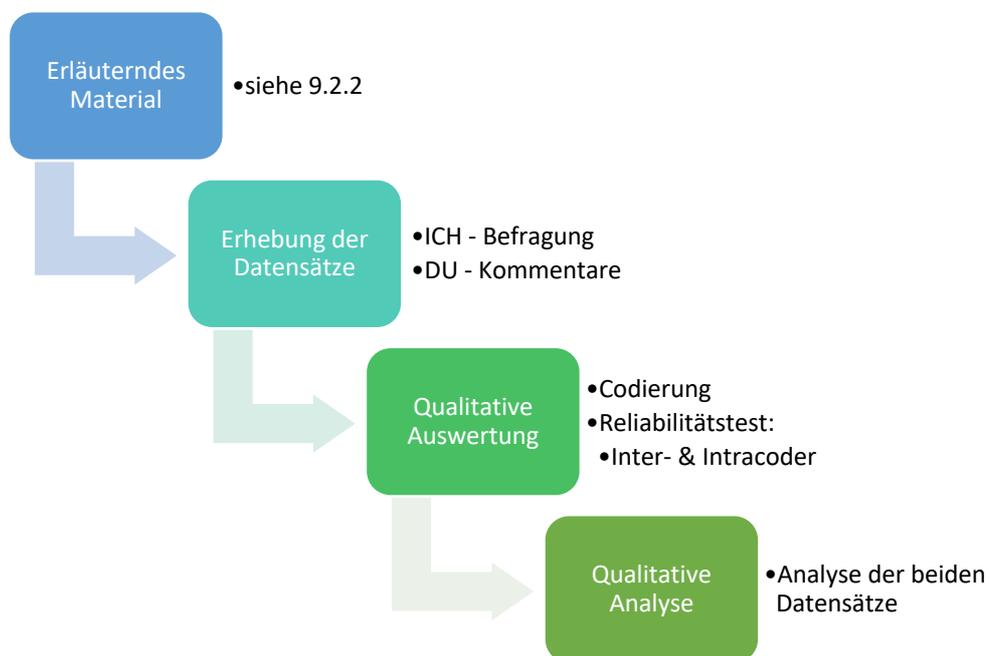


Abbildung 22: Bildliches Forschungsdesign

9.2 Datenerhebung und empirische Untersuchung

9.2.1 Stichprobe

Befragt wurden 50 Proband:innen, von denen später 40 in die Analyse fielen, aus vier Mathematikdidaktikseminaren (drei Seminargruppen „Entwicklung, Evaluation & Forschung“ und ein Lehrer:innen Weiterbildungsseminar). Geleitet wurden drei der Seminare (eines davon das Lehrer:innen Weiterbildungsseminar) von Frau Lutz-Westphal im Sommersemester 2020 (hiervon gaben 29 ihr späteres Einverständnis) und eines von mir, Damian Klimke, im Wintersemester 2020/21 (hier gaben weitere 11 ihr späteres Einverständnis) an der Freien Universität Berlin. (siehe: 9.2.2)

Der Themenschwerpunkt war das Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht. Von den zukünftigen Mathematiklehrkräften, welche sich als Proband:innen bereit erklärt haben, waren 11 Personen bereits als Lehrkräfte für andere Fächer in Schulen tätig, 29 weitere waren Lehramtsstudierende im Master, welche zum Teil bereits praktische Erfahrungen im Unterrichten durch deren Praxissemester, Praktika und Lehrtätigkeitsstellen sammeln konnten.

Die homogene Stichprobenwahl geschah gezielt, da es nicht um bestimmte Facetten im Lehrberuf ging, sondern um Neulinge (Noviz:innen) der Mathematikdidaktik im Allgemeinen und deren Auseinandersetzung mit dem Konzept des Dialogischen Lernens. So handelt es sich um eine homogene, gezielte Stichprobe.

9.2.2 Ablauf und Umgebung

Um früh herauszufinden, welche Gedanken, Haltungen und Phänomene bei Studierenden zu finden sind, die sich erstmals mit dem Konzept des Dialogischen Lernens befassen, wurden den Teilnehmenden vorab bereits vorhandenes Material zum Konzept des Dialogischen Lernens gereicht. Aufgrund der einheitlichen Umgebung kann von nahezu laborähnlichen Zuständen gesprochen werden. Eine Voruntersuchung fand nicht statt. Aufgrund des Coronavirus und die dadurch ausgelöste Pandemie im Jahr 2020 fanden alle vier Seminare digital statt.

Die digitale Seminarumgebung ermöglichte es, zunächst unwillentlich, dass die Datenerhebung im Stil des Dialogischen Lernens mithilfe von Wiki-Einträgen und Kommentarfunktionen erhoben werden konnte. Durch den wahrzunehmenden wachsenden Stressfaktor der Studierenden aufgrund der plötzlichen Situation, der radikalen Veränderung der Lehre in den digitalen Raum und der damit entstandenen „gefühlte unzähligen“ digitalen Videositzungen war der schriftliche Dialog eine willkommene „Entschleunigung“. Dieser ermöglichte eine Datenerhebung nach dem Konzept des Dialogischen Lernens. Studierende konnten sich in der „ICH-Phase“ mit dem Konzept mithilfe der Materialien auseinandersetzen und bekannt machen. Die

darauffolgende „DU-Phase“ ermöglichte dann den schnellen digitalen Austausch mit den Kommiliton:innen über die zunächst selbst erarbeitete Theorie und das eigene Verständnis zu eben dieser. Da diese beiden Phasen in der Lernplattform vonstattengingen, konnte hieraus der gesamte Datensatz entnommen werden.

Die gesamte Stichprobe wurde im Anschluss der Datenerhebung (nachdem die ICH- & DU-Phase eingetragen wurden) um deren Einverständnis zur anonymen wissenschaftlichen Nutzung derer Texte gefragt. Den Studierenden war zum Zeitpunkt der Datenerhebung nicht bewusst, dass ihre Texte als wissenschaftliche Daten eventuell ausgewertet würden. Diese Entscheidung fiel erst nach der Erhebung der Daten aus den ersten drei Seminargruppen. Ebenso wurde vor Seminarbeginn ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sämtliche Texte bis zur seminarabschließenden Hausarbeit nicht benotet werden.

Als Dozierende haben wir es für die Studierenden/Proband:innen deutlich gemacht, dass es hier um deren persönliche Standortbestimmung geht.

Diese Offenheit spiegelt sich in den Texten wider. Die Proband:innen kamen so keimale in die Situation, sich aufgrund einer möglichen wissenschaftlichen Auswertung ihrer Texte anders zu äußern. Die Befürchtung vor dem Phänomen des „Ich rede den Dozierenden nach dem Mund.“, kann somit vernachlässigt werden. So ist es möglich, von einem sehr authentischen Datensatz auszugehen. Diese Freiheit im Antworten stellt den Realitätsbezug und keine Verfälschung der Umgebungseinflüsse dar.

Von 50 Studierenden haben 40 ihre Einwilligung zur wissenschaftlichen Verwertung ihrer Texte erteilt.

Anmerkung:

Die hier verwendeten Einstiegsmaterialien und der Ablauf des Einstiegs sind eine von vielen Varianten. So erhebt diese „Einstiegsvariante“ keinen Anspruch auf Perfektion, sowie es schwierig ist, fundiert darzulegen was „gute Lehre“ ist (siehe Kapitel 6.1). Die Texte und Einstiegsmaterialien (Kapitel 9.2.2.1) fanden Verwendung, um niedrigschwellig mithilfe weniger Materialien die Einstiegssicht der Studierenden zu weiten (siehe Interview mit Beat Wälti (vgl. Waelti, 2015)), die Theorie zum Konzept des Dialogischen Lernens näher zu bringen (siehe Textabschnitt und Website von Ruf und Gallin (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 1-50; 2011c)) und die Unterrichtspraxis mit diesem Konzept beispielhaft zu visualisieren (siehe Video (Joanneum 2016, 2017)). Die verwendeten Materialien sollten dabei helfen, dass angehende Mathematiklehrkräfte die Weite und das Potenzial des Konzepts des Dialogischen Lernens sehen. Diese Einstiegsvariante könnte auch anders aufgearbeitet und begangen werden. Die Erkenntnisse aus dieser hier vorliegenden Arbeit können für andere Einstiegsversionen interessante Informationen und Hilfestellungen für neues Material liefern.

9.2.2.1 Gereichtes Informationsmaterial

Die gereichten Aufgaben an die Studierenden sind im Anhang unter Kapitel 14 nachzulesen. Bevor die Studierenden ihre Gedanken zum Konzept des Dialogischen Lernens, das ICH, aufschrieben und mit diesen sich später in das DU, den Dialog, einstiegen, wurden Ihnen mehrere Informationen gereicht, die das Konzept erläutern. Mit diesen Informationen sollten sich die Studierenden auseinandersetzen, um das Konzept näher zu verstehen. Folgende Informationen wurden den Studierenden an die Hand gegeben:

- Der Artikel: „Es genügt nicht didaktisch ordentlich zu unterrichten.“ (Waelti, 2015):
 - o Dies ist ein Interview mit dem Mathematik-Fachdidaktiker Beat Wälti, erschienen in „Der Bund“. Das Interview handelt vom Mathematik unterrichten und der Rolle der Lehrperson. Die Quintessenz, die zusammenfassende Kernidee, dieses Interviews ist: „Als Lehrperson muss ich gerade in der Mathematik bereit sein, den Schülern nicht nur Königswege zu präsentieren.“ (Waelti, 2015)
- Das Video „Dialogisches Lernen – Mathematik“ (Joanneum 2016, 2017): (<https://www.youtube.com/watch?v=2tv5Jk1K3ZM>)
 - o Im Video wird das Konzept des Dialogischen Lernens und dessen Instrumentenkreislauf in der praktischen Unterrichtsumsetzung gezeigt. Einleitend ist ein Text zu lesen, der in die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens einführt. Hieran anknüpfend wird eine Aufnahme aus zwei Unterrichtseinheiten im Mathematikunterricht gezeigt, in welchem dieses Konzept praktisch umgesetzt wird. „Die Aufnahmen entstanden im Rahmen eines Workshops, geleitet von Peter Gallin, sowie während zweier Unterrichtseinheiten (Mathematik) an der NMS (Neue Mittelschule) Anger (Österreich, Steiermark) mit einer 2. Klasse und ihren Lehrerinnen Snadra Fink und Christine Painer im Herbst 2016.“ (Joanneum 2016, 2017). Nach der ICH- und DU-Phase ist ein Vortrag von Peter Gallin zu Autographensammlungen im Wechselspiel mit der zweiten Unterrichtseinheit zu sehen. Innerhalb der zweiten Unterrichtseinheit wurden die Autographen besprochen und das „WIR“ formuliert.

- Die ersten 50 Seiten aus dem Buch von Urs Ruf und Peter Gallin: „Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik, Band 1: Austausch unter Ungleichen.“ (Ruf & Gallin, 2003a):
 - o Eingeleitet wird das Buch durch ein Vorwort von Richard Meier über Urs Ruf und Peter Gallin und deren Arbeit zum Dialogischen Lernen. Schon im Vorwort wird auf die Instrumente dieses Konzepts und deren Notwendigkeit eingegangen. Anschließend folgt ein kritischer Diskurs über Bildung und Schule: „Schule – ein hoffnungsloses Unterfangen?“ (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 7 & 9 f.).
 - o Teil 1 des Buches handelt von der „Authentischen Begegnung“. Dieser Abschnitt behandelt innerhalb seiner vier Kapitel die Suche und das Finden von Sprache, der eigenen Sprache, („Sich einlassen und eine Sprache finden“ & „Singularäre Standortbestimmung“) dem Austausch und dessen Notwendigkeit zum Gelingen von Lernen („Divergierender Austausch“) und dem Problemlösen als Konsequenz („Regularisierendes Problemlösen und Gestalten“). Innerhalb des vierten Kapitels wird die Verschmelzung und Verstrickung der Instrumente wiederholt dargestellt und eine praktische Arbeit mit diesem Konzept beschrieben. Zudem wird hier die Häkleinbewertung kurz vorgestellt (siehe Kapitel 5.1.4.1). Abschließend wird prägnant der Unterschied zwischen dem „Instruktionskonzept“ und dem „Dialogischen Lernen“ tabellarisch dargelegt (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 17-51).
- Die Website von Urs Ruf und Peter Gallin zum Dialogischen Lernen (www.lerndialoge.ch) (Ruf & Gallin, 2011c):
 - o Diese Website wurde von Urs Ruf und Peter Gallin erstellt. Sie dient als Informationsseite und erläutert das Konzept des Dialogischen Lernens, beherbergt Beispiele aus der Praxis und wird stets mit neuen Materialien und informativen Texten zu diesem Konzept erweitert.
 - o Die Studierenden erhielten die Aufforderung, sich über diese Website Informationen zum Dialogischen Lernen zu beschaffen und darüber hinaus sich im Internet weiter mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht und anderen Fächern zu befassen.

Diese vier informationsgebenden Materialien dienen dazu, den ersten Einstieg zum Konzept des Dialogischen Lernens möglichst breit und selbstständig zu ermöglichen.

9.2.2.2 Erste Fragestellung für den Lerntagebucheintrag (ICH-Phase)

Im Anschluss der Auseinandersetzung mit diesen Informationen sollten sich die Studierenden in Form eines Lerntagebucheintrages folgender Fragestellung stellen:

- Was ist für Sie Dialogisches Lernen (nach der Lektüre der Basistexte)?
 - o Welche Fragen haben Sie momentan dazu?

9.2.2.3 Zweite Fragestellung: Vom ICH zum DU (DU-Phase)

Schon im Seminar wurde versucht, nach dem Konzept des Dialogischen Lernens den Austausch zu gestalten. So wurden die Studierenden anschließend dazu angehalten, die Lerntagebucheinträge (das ICH) der Mitstudierenden zu lesen und mindestens zwei Einträge zu kommentieren (das DU). Zum Geben von Rückmeldungen erhielten die Studierenden folgende Hilfestellung:

- Ich-Form: „Ich finde es interessant, dass...“, „Ich frage mich...“, „Ich verstehe nicht...“, etc.
- Nicht korrigieren, sondern ganz neugierig und offen fragen: Wie meinst du das? Kannst du das nochmal erläutern?
- Immer wertschätzend und offen für die Gedanken und Fragen der Anderen sein.

Zudem wurde darum gebeten, dass die Studierenden sich aus den gelesenen Texten einen prägnanten Satz, der sie angesprochen hat, herausnehmen und hierzu eine kurze Erläuterung schreiben. Die Erläuterung soll darlegen, warum dieser Satz sie angesprochen hat, was sie hierzu denken, gerne wissen würden oder sich fragen. Diese Auseinandersetzung mit den Gedanken der anderen Studierenden vertieft das DU und schlägt die Brücke zum WIR.

9.2.3 Aufbereitung des erhobenen Materials

Nach erstem Durcharbeiten der erhobenen Texte und den untereinander gegebenen Rückmeldungen fiel auf, dass diese gesammelten Daten eine Vielzahl an Phänomenen und Gedanken von „Noviz:innen“ beinhalten. Diese können für das Entwickeln von weiterem niedrigschwelligem Material zur Verständnisklärung des Konzepts des Dialogischen Lernens hilfreich sein.

Das empirisch erhobene Material wird in zwei Phasen unterschieden:

- Phase 1, die ICH-Phase, in der die Proband:innen sich mit dem Konzept des Dialogischen Lernens auseinandersetzen und

- Phase 2, die DU-Phase, in der die Proband:innen sich mit den Texten ihrer Mitstudierenden auseinandersetzen und kommentieren.

Da die Studierenden in Phase 2 mit einer Vielzahl an weiteren Eindrücken, Ideen und Gedanken zu diesem Konzept durch gegenseitiges Lesen in Kontakt kamen, kann vermutet werden, dass diese fremden Eindrücke auf die Studierenden gewirkt haben und eventuell die eigene Sicht mit beeinflussten. Um diese potenzielle Beeinflussung erkennen zu können, werden beide Phasen separat voneinander, nach der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring mithilfe des Programms MaxQDA, analysiert. In der DU-Phase wurden Sichtveränderungen der Proband:innen beobachtet. Diese konnten aufgrund der Datenerhebung und Methode nicht empirisch nachgewiesen werden. In Teil IV wird hierauf näher eingegangen.

Die erhobenen Daten wurden phasenspezifisch aufbereitet. Hierdurch entstanden aus einem Auftrag an die Studierenden letzten Endes zwei Datenerhebungen und zwei Analysen. Die digitale Arbeit im Seminar, mithilfe von Onlineplattformen, ermöglichte eine reibungslose Extrahierung der Datensätze. Da alle Texte von den Studierenden selbst schriftlich verfasst wurden und so wenig Informationsverlust entstehen sollte wie nur möglich, wurde von einem Korrekturlesen der Texte abgesehen. Dies erfüllte zudem den Zweck, dass bei späterer Codierung und Analyse die analysierende Person den exakt gleichen Datensatz vorfindet, wie es die Studierenden bei ihren Kommiliton:innen taten.

Die zuerst in der ICH-Phase entstandenen Texte der Proband:innen wurden anonymisiert extrahiert und als separate Texte dem Programm MaxQDA hinzugefügt, sodass alle Texte in einem großen Datensatz vorhanden sind und später untereinander analysierbar werden. Die in der DU-Phase entstandenen Antworten wurden den anonymisierten Verfasser:innen zugeordnet. Hierdurch kann betrachtet werden, welche Kommentare und welcher ansprechende Satz von den gleichen Proband:innen entstanden sind und gewählt wurden. Diese personenspezifische Textdatei wurde ebenfalls in MaxQDA hinzugefügt, um alle entstandenen Texte als Gesamtes und separat betrachten und analysieren zu können. Die Dateien stehen für spätere weiterführende Forschungen zur Verfügung.

Diese Form der Aufarbeitung der DU-Phase wurde bewusst gewählt, um spätere Verlinkungen zwischen den beiden Phasen, dem gesamten Material, der gesamten Proband:innengruppe und derselben Person vollziehen zu können. Die Daten der DU-Phase hätten auch antwortspezifisch (Kommentare zu dem Text einer Person) aufbereitet werden können, doch schien es sinnvoll, für beide Analyseverfahren dieselbe Struktur beizubehalten.

Nach gründlicher Aufbereitung des Datenmaterials wurden alle Texte induktiv codiert.

Anmerkung: Zitataufbereitung der Stichprobe

Jegliche Zitate von Proband:innen der empirischen Datenerhebung werden in dieser Arbeit als unveränderte Originale zitiert. Die Zitate werden nicht auf eventuelle Rechtschreibfehler oder grammatikalische Fehltritte hin bereinigt. Grund für diese Entscheidung ist es, Ihnen als Leser:in die Gedanken der Proband:innen so authentisch wie möglich darzulegen. Jegliche „Begradigung“ der Zitate verfälscht eben dieses.

Das gesamte Datenmaterial ist online zu finden unter:

<https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/30664> einsehbar (vgl. Klimke, 2021).

9.2.4 Güte der Daten

Innerhalb qualitativer Forschungsansätze existieren, wie bereits in Kap. 8.4 erwähnt, keine standardisierten Gütekriterien wie beispielsweise in der quantitativen Forschung. Eine hohe Transparenz bezüglich des Vorgehens und der vorab gesetzten Ziele ist somit essenziell. In Kap. 7 und folgenden wurden sowohl die Ziele der Studie als auch das genutzte Vorgehen offen und transparent dargelegt. Die gewählte Auswertungsmethode der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring weist ein stark strukturiertes und regelgeleitetes Vorgehen auf, welches ein hohes Maß an Transparenz im Auswertungsprozess ermöglicht (siehe Kap. 8.3).

Die folgenden Codierrichtlinien und Leitfäden dienen zum einen zur weiteren Transparenz der Forschung, zum anderen um einen besseren Überblick zum Auswertungsprozess zu verschaffen und so die Studie nachvollziehbarer zu machen. Folgende Punkte stellen die inhaltsanalytischen Regeln dar, nach denen sich die induktive Kategorienbildung zum Erstellen der Kategorien für diese Studie richtet:

- Kategoriendefinition:

Alle Hinweise auf Phänomene (Einstellungen, Meinungen, Kritiken etc.) die angehende Mathematiklehrkräfte zum DL und dem gereichten Material haben/sehen.

- Abstraktionsniveau:

Explizite Äußerungen mit Kontextbezug zur Einstellung und Überlegungen (inkl. Emotionen).

- Kodiereinheit:

Klare Bedeutungskomponente (Seme) im Text.

Um die Güte der Auswertungsobjektivität zu analysieren, werden im Folgenden zwei von Mayring behandelte inhaltsanalytische Gütekriterien Verwendung finden (vgl. Mayring, 2015, S. 123 f.). Die Inter- und die Intracoderreliabilität, welche in Kapitel 8.4 bereits näher erläutert wurden.

Es gilt anzumerken, dass es sich in dieser Arbeit um zwei Teilstudien zu einem Thema handelt. Die Teilstudie der ICH-Phase wird separat von der DU-Phase auf ihre Güte der Auswertungsobjektivität gemessen, da es sich um separate Datensätze handelt.

Als Erinnerung: Je dichter das Kappa dem Wert 1 kommt, desto mehr wird dies als Urteilsübereinstimmung betrachtet (Kapitel 8.4):

Tabelle 5: Kappawerte und Bewertung dieser als Urteilsübereinstimmung

Bewertung:	Sehr gut	Gut	Ausreichend	Mangelhaft
Kappawert:	> 0,75	0,75 – 0,6	0,6 – 0,4	< 0,4

(vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 569; Greve & Wentura, 1997, S. 110 f.)

Für die Intracoderreliabilität beider Teilstudien wurden 20% des Datenmaterials nach knapp einem halben Jahr abermals codiert. Der wiederholte Blick auf das Material, nach einem zeitlichen Abstand, ob dieselbe codierende Person nochmals zu den gleichen Codes kommt, soll die Stabilität des Untersuchungsverfahrens prüfen.

In der ICH-Phase beträgt der Intracoderkoeffizient 0,83, innerhalb der DU-Phase 0,81. Es wurde eine sehr hohe Übereinstimmung festgestellt.

Bei der Betrachtung der Intercoderreliabilität wird die Auswertungsobjektivität mithilfe von anderen Prüfer:innen und der daraus folgenden Übereinstimmung der Codes mit dem „Urcodierten“ überprüft und vergleichbar gemacht. Die Berechnung des Übereinstimmungskoeffizienten (Kappa) wurde in Kapitel 8.4 bereits erläutert. Mithilfe des Programms MaxQDA wurden die Kappawerte nach Brennan und Prediger berechnet. Detaillierte Berechnungen sind im Anhang, Kapitel 15, zu finden.

In der ICH-Phase wurden von Codierer 1 22,5% des gesamten Materials erneut gegen-codiert und wies ein Kappa von 0,85 auf. Codierer 2 codierte 20% und gelang zu einem Kappa von 0,87. Beide Kappawerte sind sehr hoch. Sie weisen somit eine sehr gute Reliabilität und Übereinstimmung zum Urcoder dar.

Innerhalb der DU-Phase wurden von Codierer 1 20% des Materials erneut codiert und wies ein Kappa von 0,76 auf. Codierer 2 codierte 10% des Du-Phasenmaterials und erlangte einen Kappawert von 0,88. Auch hier sind beide Kappawerte hoch und weisen eine gute bis sehr gute Reliabilität und Übereinstimmung zum Urcoder dar.

Kurzüberblick:

Tabelle 6: Kurzüberblick (Inter- und Intracoderreliabilität): ICH-Phase

ICH-Phase	Prozent des codierten Materials	Reliabilitätskoeffizient (Kappawert)
Intracoder	20 %	0,83
Intercoder 1	22,5 %	0,85
Intercoder 2	20 %	0,87

Tabelle 7: Kurzüberblick (Inter- und Intracoderreliabilität): DU-Phase

DU-Phase	Prozent des codierten Materials	Reliabilitätskoeffizient (Kappawert)
Intracoder	20 %	0,81
Intercoder 1	20 %	0,76
Intercoder 2	10 %	0,88

9.3 Methodenkritik

Eine gesunde, offene Reflexion kann vor erneuten Fehlritten schützen und misst dem gesamten Prozess eine Transparenz bei. Um eventuelle Fehlerquellen und Einschränkungen der empirischen Studie sichtbar zu machen, folgt eine kritische Auseinandersetzung mit der gewählten Forschungsmethode. Ein kritischer Blick ermöglicht es der forschenden Person in der Analysephase eine sachgerechte Interpretation der erhobenen und gewonnenen Studienergebnisse achtsam vorzunehmen.

Das Herausarbeiten von anfänglichen Vorbehalten, vermeintlichen Problemen und Potenzialen des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin von Lehramtsanwärter:innen im Bereich der Mathematik und die daraus resultierenden Erkenntnisgewinne sind Ziel dieser empirischen Untersuchung. Mithilfe der Studienergebnisse soll versucht werden, nächsten Generationen von Mathematiklehrkräften den Erstkontakt und Einstieg in dieses Konzept zu erleichtern.

Die hohe Anzahl der Proband:innen beider Studien ermöglicht es, eine verlässliche Analyse vornehmen zu können. Generelle Aussagen aus den Daten zu treffen ist aufgrund der Masse möglich, doch nicht zu 100% zutreffend, da nicht alle Mathematiklehrkräfte der Welt befragt wurden. Dieses differenzierte Bild schmälert die

gewonnenen Erkenntnisse hingegen nicht, da 40 Befragungen ein verhältnismäßig großer qualitativer Datensatz ist.

9.3.1 Kritik an der Stichprobe, dem Datensatz und der Datenerhebung

Der Datensatz generiert sich aus jeweils 40 Stellungnahmen zu zwei verschiedenen Zeitpunkten von angehenden Mathematiklehrkräften mit heterogenen Erfahrungswerten. Diese Vielfalt der Persönlichkeiten lässt ein breites Bild der gesamten Stichprobe entstehen, doch bedeutet sie zugleich, dass die Lehrerfahrung innerhalb der Stichprobe heterogen ist. Es ist somit nicht möglich, von einer reinen, homogenen Stichprobe, wie beispielsweise „Lehramtsstudierende im dritten Mastersemester an der Freien Universität zu Berlin“, zu sprechen. Jedoch ist die Stichprobe für diese empirische Studie passend gewählt, da alle Proband:innen am Beginn der Laufbahn als Mathematiklehrkraft stehen und alle erstmals mit dem Konzept des Dialogischen Lernens in Berührung kamen. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass die Stichprobe zwar heterogene Nuancen aufweist, jedoch für diese Studie eher homogener Natur ist und daraus folgend passend.

Die ergriffene Möglichkeit, die Proband:innen in zwei verschiedenen Lernphasen zu Wort kommen zu lassen, eröffnet ein breiteres Bild auf den gesamten Prozess. Der Datensatz wurde digital und ohne Verfälschungen erhoben. Alle Proband:innen hatten dieselben Materialien, Aufgabenstellung und Voraussetzungen. Dies lässt auf eine hohe Validität und Authentizität des Datensatzes schließen.

Die Aufgabenstellung und Datenerhebung ist im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens gehalten worden. Dies birgt das Risiko, anders als in einem geführten Interview mit Nachfragen, dass Proband:innen mit weniger Enthusiasmus auch weniger schreiben und so weniger Einblicke geben. Da dies hingegen im realen Unterrichtsgeschehen, ob im Stil des Dialogischen Lernens oder nicht, immer passieren kann, zeugt diese Erhebungsvariante in diesem Fall eher von einer realen Authentizität. Zudem wurde mithilfe der DU-Phase ein erneutes Nachfragen und Auseinandersetzen mit dem Material verlangt und ermöglicht, sodass spätestens hier „gleichgültigere Proband:innen“ nochmals zu Wort kommen mussten.

Die Datenerhebung ist somit nicht so stark regelgeleitet wie andere, doch wurde diese Offenheit bewusst gewählt. Die Proband:innen wurden im Stil des Dialogischen Lernen mit diesem Konzept konfrontiert.

Dass sich erst nach der Erstellung der ersten Texte für die Auswertung eben dieser Inhalte entschieden wurde, ist rückwirkend betrachtet kein testtheoretischer Ablauffehler, sondern vielmehr ein Glücksgriff, dass die Daten in ihrer Vielfalt diese Analyse ermöglicht haben. Die Testumgebung konnte, wie das nachgelagerte Seminar von

Damian Klimke zeigte, wiederholt werden und kann somit als reliabel betrachtet werden.

9.3.2 Kritik an der Auswertungsmethode

Als Auswertungsmethode wurde die induktive Kategorienbildung gewählt, eingebettet in der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring, beschrieben in Kapitel 8.3.1. In diesem Kapitel wurde bereits erläutert, weshalb die induktive Methode gewählt wurde. Da es zum Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin nur wenige Studien gibt, bzw. keine zum Erkenntnisgewinn von Vorbehalten und Reaktionen bezogen auf den Erstkontakt mit diesem Konzept, war ein deduktiver Codieransatz, welcher die Codes aus bestehenden Theorien entwickelt, nicht anwendbar. Der induktive Ansatz ermöglichte es, sich dem Material offen und vorbehaltlos anzunähern. Wie auch bei der Datenerhebung folgt dies dem Ansatz des Konzepts des Dialogischen Lernens.

Aufgrund der Freiheit, die das induktive Codieren bietet, kann als Kritik die eventuelle Willkür der entstehenden Codes aufgeführt werden. Um dieser Kritik vorzubeugen wurden die entwickelten Codes im Austausch mit den Gegencodierern und weiteren Mathematikdidaktiker:innen neunmal überarbeitet, restrukturiert und der Datensatz, siehe Kapitel 9.2.4, auf seine Güte überprüft. Es wurde, wie in den vorherigen Kapiteln erwähnt, das regelgeleitete Vorgehen der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring stets nach bestem Wissen und Gewissen eingehalten.

Teil IV. Ergebnisse der empirischen Untersuchung

Nachdem in Kapitel 8 und 9 das Studiendesign vorgestellt wurde, werden in diesem Teil die qualitativ empirisch erhobenen Daten aus den Lerntagebuchtexten der angehenden Mathematiklehrkräfte analysiert (Kapitel 10) und in Kapitel 11 diskutiert, sowie interpretiert. Die erhobenen Daten der DU-Phase stellen die Schlusserhebung dar. So beherbergt Kapitel 11.2 bereits die Codes und Häufigkeiten zur Beantwortung der Forschungsfrage (Teil V, Kapitel 12.3).

Wie in Kapitel 9.2.3 angemerkt wurde, werden alle Zitate als Originale belassen, um keinerlei Informationsverlust oder -verfälschung zu generieren. Somit werden die Zitate der Proband:innen sprachlich und grammatikalisch nicht bereinigt. Sie stehen so, im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens, für sich als Autographen (Kapitel 5.1.4.2).

10 Analyseergebnisse aus der Datenerhebung

Im Folgenden werden die Erkenntnisse aus beiden – qualitativ empirischen Datenerhebungen – dargelegt und die daraus gewonnenen Daten analysiert. Wie vorab erwähnt, handelt es sich bei dieser Arbeit um zwei empirische Untersuchungen, welche zeitlich nacheinander erhoben wurden und gemeinsam eine analysierbare Einheit im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin (ICH & DU Phase) bilden. So wird auf den folgenden Seiten zunächst die ICH-Phase analysiert und daran anschließend die DU-Phase. Im Zuge der DU-Phasenanalyse werden zudem Querbezüge und Vergleiche zur ICH-Phase gezogen, sowie beobachtbare Entwicklungen von der ICH- zur DU-Phase aufgezeigt.

Um beide empirischen Datensätze und die daraus entstandenen Kategorien und Erkenntnisse vergleichbar zu machen, wurde in beiden Phasen mit denselben – induktiv entwickelten Codes – gearbeitet. Dies ermöglicht eine Vergleichbarkeit. Alle induktiv entwickelten Codes wurden in sieben Hauptkategorien zusammengefasst. Die Hauptkategorien wurden in drei Gruppen unterteilt.

In der ersten Gruppe befinden sich die Hauptkategorien, welche ausschließlich Befürchtungen, Vorbehalte und die Skepsis der Proband:innen zur Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens aufgrund verschiedener Hürden aufzeigen.

- Implementationshürden: Klassenseitig
- Implementationshürden: Lehrendenseitig
- Implementationshürden: Schüler:innenseitig

Die zweite Gruppe beherbergt die Hauptkategorie in welcher sich die Proband:innen mit der politischen Bildungslandschaft befassen. Hier sind Codes zu finden, die sowohl optimistische, als auch pessimistische Aspekte der politischen Bildungslandschaft, Diskrepanzen mit dem Konzept des Dialogischen Lernens und dem Ist-Zustand der Bildungslandschaft beschreiben.

- Bildungspolitische Landschaft

Die Hauptkategorien der dritten Gruppe bündeln die von den Proband:innen geäußerten Chancen und positiven Verständnisse, die sie in einer Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens erwarten.

- Chancen für Lernende
- Chancen für Lehrende
- Chancen für die Klasse

Des Weiteren wurde allen Diagrammen die prozentuale Anzahl der Dokumente, in denen diese Codes der Hauptkategorie auftraten, auf der rechten Seite des Diagramms hinzugefügt (*Codeabdeckung*). Dies ermöglicht eine Vergleichbarkeit aller Hauptkategorien und stellt zudem visuell dar, welche Gewichtung die jeweiligen Codes auf den gesamten Datensatz haben. So kann ein Code schnell hauptkategorienübergreifend in Relation zu den anderen gesetzt werden.

Zur Veranschaulichung werden alle Codehäufigkeiten innerhalb der Analyse mit beispielhaften Zitaten der Proband:innen erweitert. Diese Zitate stehen exemplarisch für alle Textstellen, denen diese Codes zugewiesen wurden. Sie sollen keinerlei Wertung darstellen und stehen für sich ausschließlich exemplarisch, um den Code sprachlich zu untermauern, da die direkten Worte der Proband:innen meist aussagekräftiger sind als eine lang beschriebene Analyse. Es wurde für die Analyse versucht, keinerlei Zitate der Stichprobe doppelt zu verwenden, sodass Sie als Leser:in ein breiteres Gefühl für den empirisch erhobenen Datensatz bekommen. Die vielen Zitate können als eine Art „Autographensammlung“ betrachtet werden und lassen Sie, als Leser:in tiefer in diese empirische Datenerhebung tauchen.

Da die jeweiligen Codes induktiv entstanden sind, ist eine trennscharfe Zuordnung in die gebildeten Hauptkategorien nicht immer möglich. Die Codes stellen in sich keine disjunkte Menge dar. Vereinzelt sprechen die Codes auch Teilbereiche anderer Hauptkategorien an. Um die jeweiligen Phasen zu analysieren und sie vergleichbar zu machen, mussten die Codes jeweils einer Hauptkategorie zugeteilt werden. Es wurde versucht, die jeweiligen Codes jenen Hauptkategorien zuzuordnen, mit denen eine größte Schnittmenge übereinkommt.

Einige Textstellen sprechen mehrere Codes an. Beispielsweise spricht folgendes Zitat sowohl über die Phasenübergänge, als auch über das Dilemma des Notengebens und

die Angst vor einem Kontrollverlust von Seiten der Lehrperson: „Jedoch geht es gerade im Matheunterricht, meiner Meinung nach, am Ende doch darum Aufgaben richtig lösen zu können. Zumindest ist es das, was in den Abschlussprüfungen wie MSA oder Abitur gefordert wird. Deshalb sollte man auch mit dem dialogischen Lernen ab einem gewissen Punkt dahin kommen, falsche Lösungen von den richtigen zu unterscheiden und auszusortieren.“ (45CLWS). Diese Codeüberlappung ist an sich unproblematisch, doch zeigt dieses Beispiel, dass die induktiv erstellten Codes nicht trennscharf für sich alleine stehen. Somit kann es in der folgenden Analyse durchaus auftreten, dass Sie als Leser:in das Gefühl beschleicht, dass ausgewählte Zitate, die zu einer Hauptkategorie und einem Code verwendet wurden, auch zu anderen passen könnten. Die Verwendung von mehreren Codes auf dieselbe Textstelle ist valide, da Textpassagen mehrere Informationen in sich bergen können.

Da ein Code für eine Vielzahl von Textstellen Verwendung findet und zugleich verschiedene Textstellen teilweise mehrere Codes ansprechen, würde eine Auflistung all dieser Textstellen mit den jeweiligen Codes, zusammen mit dem kompletten Datensatz von 40 Proband:innen in zwei Datenerhebungen, den Anhang dieser Arbeit längenmäßig sprengen. Der gesamte Datensatz ist zur individuellen Durchsicht in einem Ordner online bereitgestellt.

<https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/30664> (vgl. Klimke, 2021).

Um die folgenden Tabellen und Diagramme visuell übersichtlicher zu machen und zugleich sinnstiftend zu gestalten, sodass diese auch ohne weitere Erklärungen für sich stehen können, werden einige Begriffe abgekürzt:

- DL – Konzept des Dialogischen Lernens
- SuS – Schüler:innen
- L – Lehrkräfte, Lehrende

10.1 ICH-Phase

Die ICH-Phase ist die Sammlung aller ersten Tagebucheinträge der Proband:innen, nachdem sie sich mit den Einstiegsmaterialien (siehe Kapitel 9.2.2) selbstständig beschäftigt haben. Hier beschreiben die befragten angehenden Mathematiklehrkräfte schriftlich ihre Ersteindrücke und Gedanken zum Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht. Im Folgenden werden geäußerte Befürchtungen, Vorbehalte, Gedanken, Erkenntnisse und Chancen analysiert.

10.1.1 Bestehende Vorbehalte

Die Befürchtungen der Proband:innen lassen sich in drei Hauptkategorien unterteilen (siehe Kapitel 10).

10.1.1.1 Implementationshürden: Klassenseitig

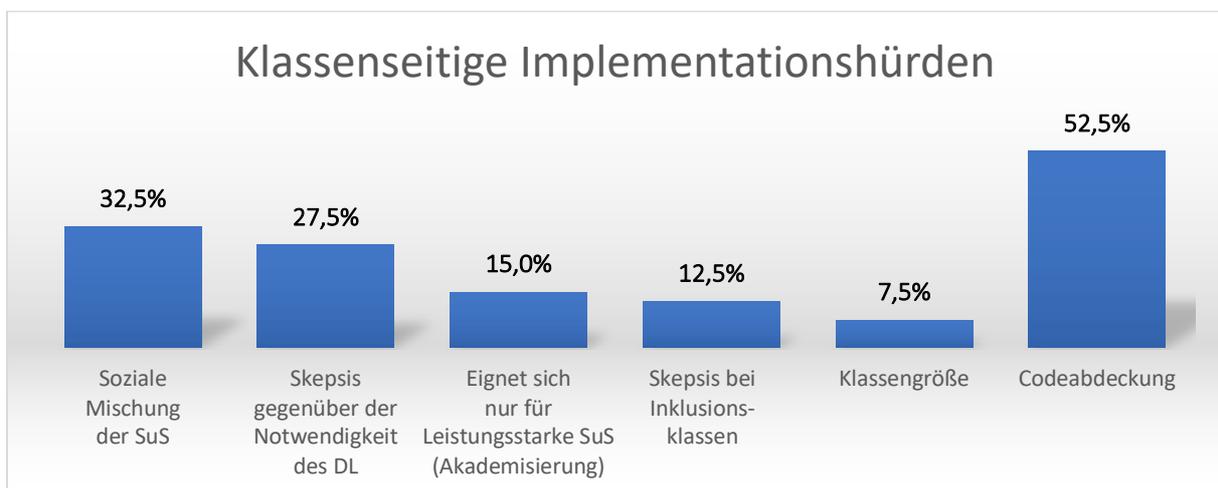


Abbildung 23: Klassenseitige Implementationshürden (ICH-Phase)

„Funktioniert sowas auch an Brennpunktschulen?“ – 41AIWS

Der Code zur Implementationshürde durch die soziale Mischung und Herkunft der Lernenden ist mit 32,5% aus Sicht der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte die meisterwähnte Skepsis innerhalb dieser Hauptkategorie. Die Heterogenität der Klasse wird hier eher als problematisch gewertet. Die Proband:innen fragen sich, wie das Konzept beispielsweise bei „einem DAZ-Anteil von mehr als 85%“ (18NLBS), „Willkommens-Schüler:innen“ (11JCBS) oder bei „Kindern und Jugendlichen aus bildungsfernen Elternhäusern“ (13MJLWB) funktionieren kann?

Mit 27,5% folgt die Frage, ob das Konzept des Dialogischen Lernens überhaupt notwendig ist. „Betrachtet man dann die Beispiele vom Dialogischen lernen im Buch oder auf der Website, so finde ich, dass sie nicht neu sind.“ (39EGWS)

„Das größte Problem am Dialogischen Lernen sehe ich in dem doch hohen „akademischen Anspruch“ und der hohen Textlastigkeit.“ (3GSLWB) Diese Skepsis, dass sich dieses Konzept eher für Leistungsstärkere eignet, benennen 15% der Proband:innen.

Die Implementationshürde bei inklusiven Klassen, „in Inklusionsklassen“ (32OGLWB), beschreiben 12,5%.

7,5% sehen eine Hürde aufgrund der Klassengröße: „Wie vereinbart man diese individuellen, schwer zu steuernden (vor allem bei +20 SuS) Lernwege [...]?“ (38HDWS).

Anzumerken ist, dass 52,5% aller Proband:innen Codes aus dieser Kategorie ansprechen. Somit ist in fast der Hälfte des Datensatzes kein einziger der Codes dieser Hauptkategorie beinhalten. Dies lässt die Gewichtung der Hauptkategorie, im Verhältnis zu den restlichen Hauptkategorien, in Relation setzen.

10.1.1.2 Implementationshürden: Lehrendenseitig

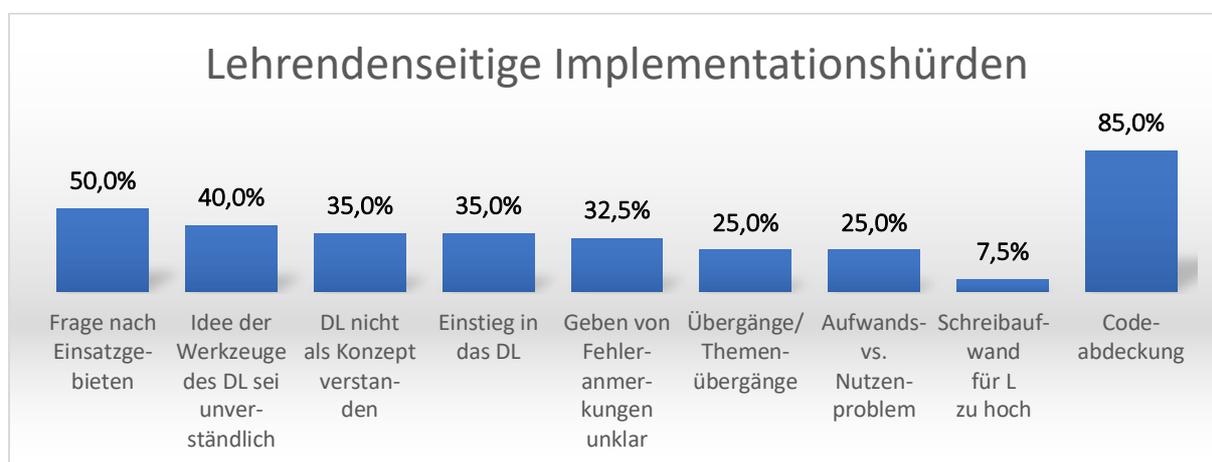


Abbildung 24: Lehrendenseitige Implementationshürden (ICH-Phase)

„Gibt es weitere Beispiele für die Umsetzung vom dialogischen Lernen?“ – 17RSSE

Die Hauptkategorie, in der die Lehrperson als Implementationshürde gesehen wird, ist mit einer Gesamtstichprobenabdeckung von 85%, eine der meisterwähnten Kategorien dieser empirischen Studie innerhalb der ICH-Phase.

50% der Proband:innen fragen nach zusätzlichen Einsatzmöglichkeiten des Konzepts: „Gibt es weitere Möglichkeiten? - Ist Dialogisches Lernen für jede Lerngruppe bzw. für jedes Unterrichtsthema geeignet?“ (9ASSE)

Die Werkzeuge und Instrumente des Konzepts bleiben trotz der gereichten Materialien für 40% unverständlich. Mehr als ein Drittel (35%) der Proband:innen haben das Konzept des Dialogischen Lernens nicht als Konzept, sondern als „Methode“

(35TAWs) oder „Prinzip“ (12VMLWB) verstanden. Zudem wird von 35% die Einstiegsfrage in den aktiven Unterricht: „Ich frage mich vor allem, wie diese Idee denn jetzt konkret umgesetzt werden soll?“ (45CLWS), aufgeworfen.

Weiter ist 32,5% die Art und Weise der Fehleranmerkung und das Geben von Rückmeldungen unklar: „Wie genau findet Benotung statt?“ (15JRSE).

Die Phasenübergänge vom ICH über das DU zum WIR werden von 25% aufgegriffen. „Wie kann man optimale Übergänge von Ich-Du-Wir schaffen (speziell: bezüglich des unterschiedlichen Leistungsstandes oder Lerntempi der SuS)?“ (9ASSE) Diese Unklarheit der Übergänge stellt sich zudem im Punkt des Aufwandsverhältnisses dar. 25% erwähnen, dass im Verhältnis der Aufwand höher als der Nutzen sein könnte. „Aber es widerstrebt mir sehr, hier stundenlang an einem Beitrag zu sitzen und nach passenden Worten zu suchen. Das widerspricht meiner inneren Überzeugung von Aufwand und Nutzen.“ (13MJLWB)

Hingegen sprechen lediglich 7,5% der Proband:innen an, dass der Schreibaufwand für sie als Lehrperson zu hoch sei.

10.1.1.3 Implementationshürden: Schüler:innenseitig

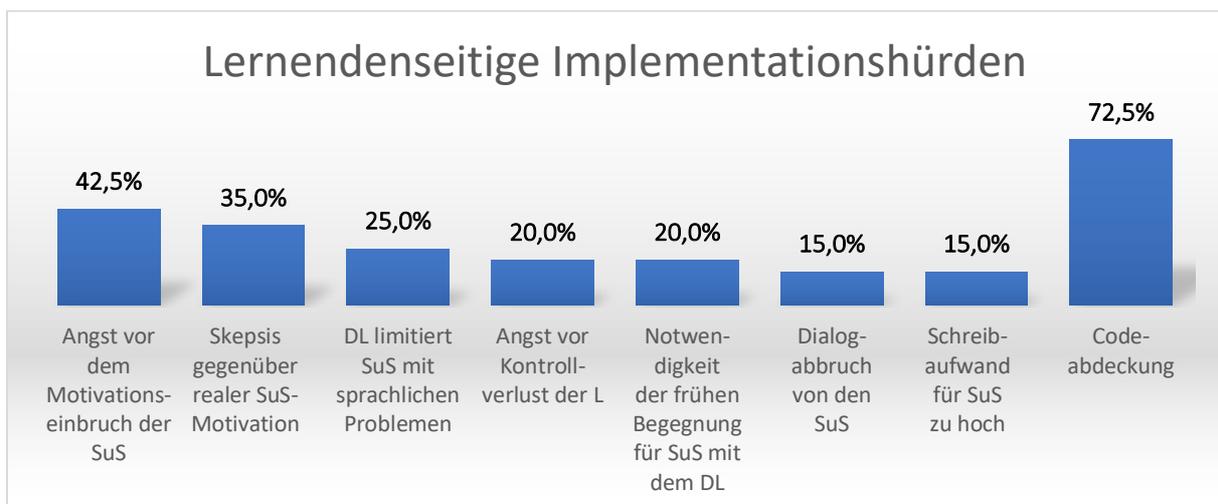


Abbildung 25: Lernendenseitige Implementationshürden (ICH-Phase)

„Viele SchülerInnen haben nicht nur Angst, ein Fehler zu begehen, sondern auch Angst vor dem Spott der Mitschüler.“ – 32OGLWB

Fast die Hälfte aller befragten, angehenden Mathematiklehrkräfte (42,5%) äußern die Sorge, dass im Laufe der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens die Motivation der Lernenden nachlassen könnte: „nimmt das Führen eines Lerntagebuchs (ins Besondere wenn man annimmt, dass es in jedem Fach zu führen ist) den Schülern den Spaß an der Sache, weil der Aufwand zu groß ist?“ (19AKSE) Dieser

Befürchtung des Motivationseinbruches, als prozessuale Reaktion, folgt die Sorge zur motivationslosen Ausgangshaltung der Lernenden. 35% sehen die aktive Motivation der Lernenden mit diesem Konzept zu arbeiten, skeptisch: „Dieses Konzept setzt ein Mindestmaß an Eigeninitiative für die SuS voraus. Was ist, wenn diese nicht motiviert sind (ein Lerntagebuch zu führen?)“ (38HDWS)

25% der Proband:innen sorgen sich, ob das Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht aufgrund der sprachlichen Probleme der Lernenden gelingen kann. „Sprachliche und graphomotorische Probleme, die im Deutschunterricht schon existieren und eine sehr heterogene Lerngruppe schaffen, vergrößern die Schere noch, da zu sprachlichen Defiziten jetzt noch die mathematisch-fachliche Komponente hinzukommt.“ (21ACLWB)

20% sprechen von der Angst vor dem Kontrollverlust: „Wie soll man kompetent ca. 20 Dialoge im Unterricht gleichzeitig führen? Da das Konzept darauf abzielt jeden der SuS individuell zu betreuen, dürfen die Unterschiede zwischen den SuS nicht zu groß sein, wenn man ihre Fragen/ihren Lernstand gruppiert betrachten will. Letzteres ist jedoch nicht kontrollierbar.“ (38HDWS) Dieser Code beschreibt zwar eine Reaktion der Lehrkraft und könnte somit der Hauptkategorie der – Lehrendenseitigen Implementationshürden – beigefügt werden, doch ist diese Sorge erst dann real, nachdem die Lernenden in Aktion getreten sind. Diese Reaktion basiert somit auf einer Verstrickung von vorangegangenen Aktionen der Lernenden und deren Motivation. Aus diesem Grund wird der Code – möglicher Kontrollverlust – dieser Hauptkategorie zugeordnet.

Auch der Einfall, dass es für die Lernenden einer frühen Begegnung mit dem Konzept des Dialogischen Lernens bedarf, um dieses überhaupt erfolgreich anwenden zu können, wird von 20% angesprochen: „Es schließt sich mir jedoch gleich die Frage an, ob es überhaupt möglich ist, diese Umgewöhnung noch in einem Berufsschulzentrum (ich denke vor allem an die gymnasiale Oberstufe) möglich zu machen oder müsste damit nicht viel früher begonnen werden?“ (34TSLWB)

Einen Dialogabbruch der Lernenden befürchten 15% der Stichprobe. Dieser Code geht einher mit der Sorge des Motivationseinbruches der Lernenden: „Vielleicht bricht er ab.“ (1SABS).

Wie auch in der Hauptkategorie der Implementationshürde von Seiten der Lehrenden, ist auch hier der Code des zu hohen Schreibaufwandes für die Lernenden mit 15% am seltensten angesprochen worden: „Im dialogisch konzipierten Unterricht ist viel sprachliches Handeln gefragt. Meiner Meinung nach ist es zu viel Schreibaufwand für Mathematikunterricht.“ (32OGLWB)

In 72,5% aller Dokumente finden diese Codes Erwähnung.

10.1.2 Bildungspolitische Landschaft

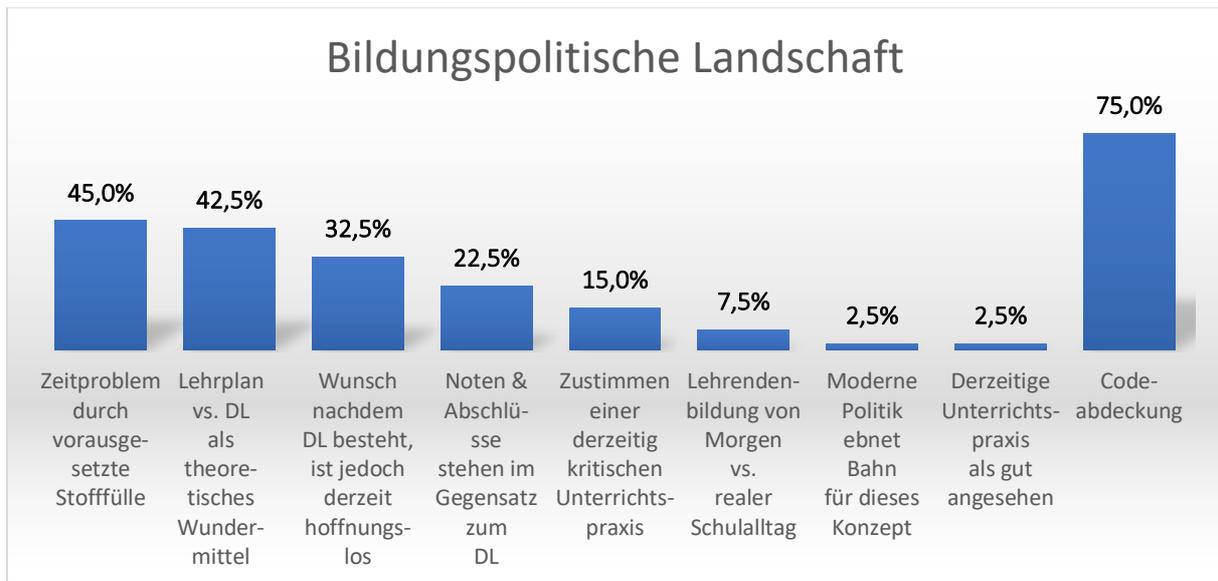


Abbildung 26: Bildungspolitische Landschaft (ICH-Phase)

„Ist der zeitliche Aufwand besonders in Klassen, die davor beispielsweise nur Frontalunterricht kennen, mit den Vorgaben des Rahmenlehrplans vereinbar?“ – 14UGSE

Ein Zeitproblem aufgrund der vorgegebenen Stofffülle sehen 45%. „Oder zerbricht diese weitgehend gut klingende Idee im Endeffekt komplett an der Realität meines Berufsumfeldes.“ (19AKSE) Das erwähnte Zeitproblem lässt sich zudem in der aufgeworfenen Diskrepanz zwischen dem Lehrplan versus dem Konzept als theoretisches „Wundermittel“ finden (42,5%): „Das Dialogische Lernen wird in diesem Buch als Allheilmittel dargestellt, es ist für mich aber als allgemeine Unterrichtsform eine Utopie.“ (21ACLWB) und „Dialogisches Lernen beansprucht für sich, Motivation durch den Prozess zu implementieren. Motivation am Lerngegenstand ist aber ebenso wichtig und notwendig für einen erfolgreichen Lernprozess. Der Lerngegenstand entstammt aber in der Schule vor allem einem Kanon. (Stehen sich Dialogisches Lernen und Bildungskanon grundsätzlich diametral entgegen?)“ (29KSLWB)

32,5% der Proband:innen erwähnen, dass sie gerne nach dem Konzept des Dialogischen Lernens lehren würden, jedoch sehen sie es in der derzeitigen Bildungslandschaft als hoffnungslos an: „Auch wenn einerseits die Theorie des dialogischen Lernens mich überzeugt und begeistert, wenn ich jedoch mir überlege, wie ich sie an meiner Schule oder mit meinen Klassen anwenden kann, dann tauchen schon die ersten Schwierigkeiten und Zweifel auf.“ (26DCLWB) und „Bevor ich nun jedoch in die Probleme des Systems abschweife (die das Konzept des Dialogischen Lernens nicht ändern kann)“ (27GHLWB)

Als ein weiterer Grund für das Nichtgelingen dieses Lernkonzepts kommt die Diskrepanz zwischen dem Notengeben (dem auf Abschlüsse hinarbeiten) versus dem offenen Lehren/Lernen zur Sprache (22,5% der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte): „Zerstöre ich das Konzept des dialogischen Lernens, wenn ich die Schülerinnen und Schüler sich das Thema mittels Auftrag - Kernidee - Lerntagebuch - Auswertung praktisch selbst erarbeiten und sie am Ende trotzdem eine Arbeit schreiben lassen?“ (40WGWS)

Die Kritik zum derzeitigen Ist-Stand der Bildungslandschaft und der verbreiteten Art des Lehrens, welche Ruf und Gallin in ihren Büchern ansprechen (Teil I & Teil II), wird von 15% der Stichprobe explizit bestätigt: „Die problematisierende Ist-Zustand Analyse der Schule trifft für mich in weiten Teilen 20 Jahre später immer noch zu, teilweise würde ich Dinge auch noch kritischer, manche würden sagen radikaler betrachten.“ (11JCBS)

7,5% erwähnen die Überlegung, dass dieses Lernkonzept mehr Einzug in der Lehrkräfteausbildung finden sollte, um angehende Mathematiklehrkräfte zu sensibilisieren: „(zumal die heutige Lehrerausbildung einen besonderen Fokus auf den Umgang mit Schülerantworten legt) [...] Es kann aber auch daran liegen, dass das Konzept für mich nichts Neues ist, da ich meine Ausbildung erst vor wenigen Jahren abgeschlossen habe. Kollegen, die Mitte der 90er Jahre ihre Ausbildung abgeschlossen haben – heute also mindestens 20 Jahre im Dienst sind und noch einige Jahre arbeiten werden – und sich bis auf wenige Fort- und Weiterbildungen auch nicht mehr sonderlich auf den „Trend der Zeit“ stürzen, haben von dieser Lernform eventuell noch sehr wenig gehört und werden sie vielleicht auch gar nicht anwenden.“ (27GHLWB)

Die beiden folgenden Codes wurden bewusst in der Analyse belassen, um die Sichtweisen der angehenden Mathematiklehrkräfte so gerecht wie möglich darzulegen. Von allen 40 Proband:innen erwähnt lediglich jeweils nur eine Person (2,5% der Gesamtstichprobe), dass die derzeitige Politik die Bahn für andere Lehransätze ebnet: „Des Weiteren haben sich die Lehrpläne in den vergangenen Jahren bereits von der hauptsächlichen Wissensvermittlung hin zu einem vermehrten Kompetenzerwerb gewandelt.“ (34TSLWB) beziehungsweise erwähnt, dass die derzeitige Unterrichtspraxis in Ordnung sei: „Die Darstellung der Ausgangslage des aktuellen Unterrichtsalltags ist sehr reißerisch und defätistisch: [...] All das wird dem Alltag von Lehrern nicht im geringsten gerecht. Mir ist bewusst, dass dies auch der Provokation dient, um sich mit der Problematik auseinanderzusetzen. Aber die Vorteile des Dialogischen Lernens findet man bereits in anderen Methoden die Lehrkräfte in ganz Deutschland tagtäglich anwenden“ (21ACLWB) Auch wenn diese Codes nur sehr selten Erwähnung finden, so gilt es, die Bandbreite der Stichprobe darzustellen, um so die induktiv erstellten Codes untereinander in Relation zu stellen.

In 75% der Gesamtstichprobe finden diese Codes Erwähnung.

10.1.3 Positives Verständnis vom Konzept des Dialogischen Lernens

10.1.3.1 Chancen für Schüler:innen

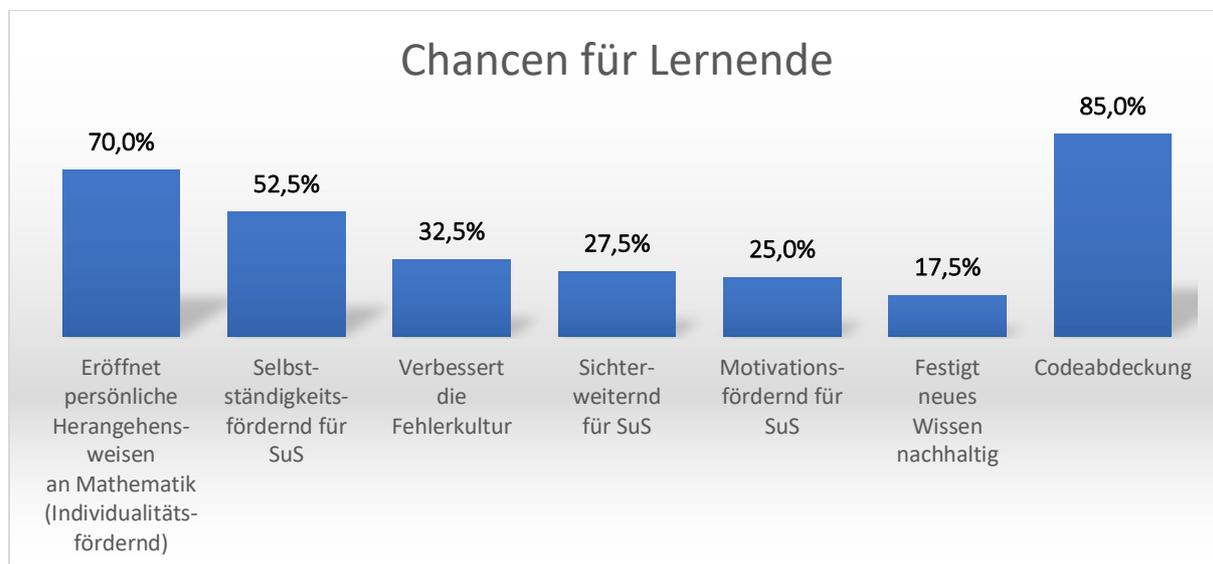


Abbildung 27: Chancen für Lernende (ICH-Phase)

„Für mich ist das dialogische Lernen ein Konzept, in dem insbesondere die Schüler:innen im Mittelpunkt stehen.“ – 43LKWS

70% der Proband:innen erwähnen, dass das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin eine individuelle Herangehensweise zur Mathematik und dessen Themen für die Lernenden eröffne und zugleich die Lernenden in den Mittelpunkt des Geschehens rücke: „Als besonders wünschenswert empfinde ich die unkonventionellen Herangehensweisen an Aufgaben oder Probleme, die ein flexibles Denken „outside the box“ fördern. Damit ließen sich Problemlösekompetenzen auf- und ausbauen, die weit über das Durchführen von standardisierten Vorgehensweisen hinausgehen.“ (2MBBS) und „Ich sehe in diesem Unterrichtskonzept eine große Chance, da es sich um sehr offene Lernstrukturen handelt und jeder den für sich besten Weg gehen kann. Insbesondere werden die drei menschlichen Grundbedürfnisse angesprochen [...]“ (18NLBS)

Weiter erwähnen 52,5%, dass mit diesem Konzept die Selbstständigkeit gefördert werden kann: „Es trainiert das selbstständige Denken und fördert somit mehr Autonomie, was gerade heutzutage meiner Meinung nach sehr wichtig ist.“ (40WGWS)

Dass dieses Lernkonzept die derzeitige Fehlerkultur verbessere, erwähnen 32,5%: „Idealerweise wird durch das Zulassen von Fehlern sowie eine möglichst angstfreie

Fehleranalyse ein positives Fehlerklima geschaffen. Aber die, in der Schulen herrschende, negative Fehlerkultur erschwert das erfolgreiche Lernen.“ (32OGLWB)

Hieran anknüpfend beschreiben 27,5%, dass mithilfe dieses Konzepts die Sichtweisen der Lernenden erweitert werden könnten: „Anschließend sollen die Lernenden ihren Horizont erweitern, indem sie sich mit anderen Lernenden austauschen (divergierender Austausch). Dabei steht das Verständnis, dass Verstehen sich im Gespräch ereignet, im Fokus.“ (37EDWS) und „Dialogisches Lernen fordert auch zum Überdenken des Gedachten nach („Revision“).“ (29KSLWB)

Motivationsfördernd sehen es 25% der Stichprobe: „Das Dialogische Lernen bietet die Gelegenheit Motivation zu entwickeln in dem die Kinder Erfahrungen in den Bereichen der Selbstwirksamkeit und der sozialen Eingebundenheit sammeln“ (20GUSE) Dies lässt 17,5% der angehenden Mathematiklehrkräfte hoffen, dass neu erlangtes Wissen nachhaltig gefestigt wird: „Diese Art des Lernens kann erfolgsversprechend sein, da mit höherer Motivation und mehr „hängenbleibendem“ Wissen gerechnet werden kann.“ (27GHLWB)

Wird der gesamte Datensatz betrachtet, sehen 85% der Proband:innen einen Mehrwert für die Lernenden durch das Konzept des Dialogischen Lernens und positive Einflussmöglichkeiten durch dieses Konzept für deren Unterricht. Diese Hauptkategorie ist eine der meist angesprochenen Hauptkategorien.

10.1.3.2 Chancen für Lehrende

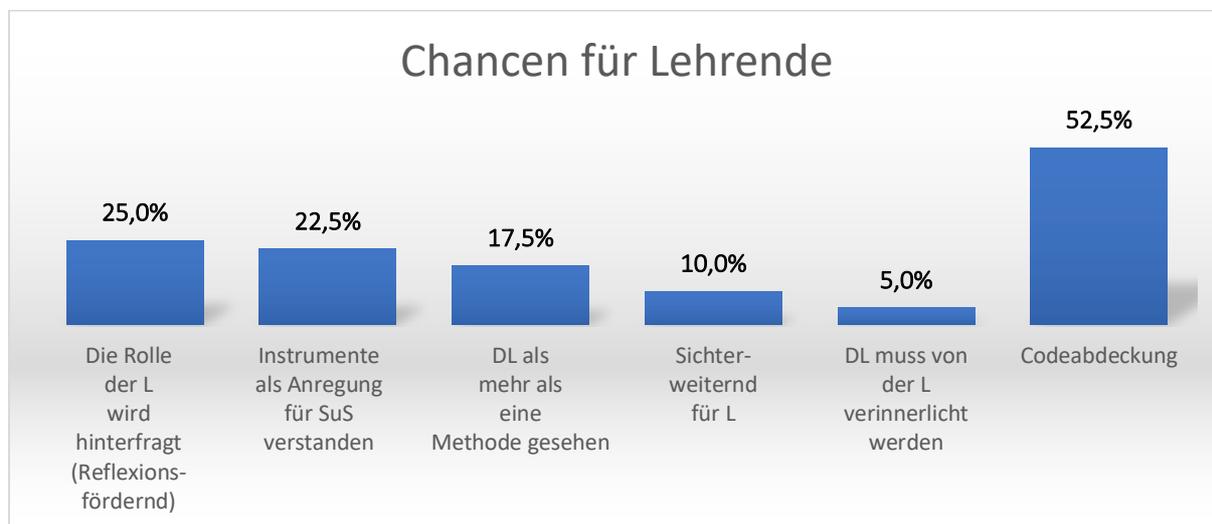


Abbildung 28: Chancen für Lehrende (ICH-Phase)

„Wenn ich Revue passieren lasse, wie oft ich meinen SchülerInnen wirkungslos „Selbstverantwortung“ predige, gibt mir das zu denken.“ – 3GSLWB

Zusammen mit der Hauptkategorie der klassenseitigen Implementationshürde, ist diese Hauptkategorie (mit 52,5% aller Dokumente mit jeweiligen Codes) eine der am wenigsten besprochenen.

25% der Proband:innen hinterfragen die Rolle der Lehrperson, wie auch sich selbst: „Die authentische Kommunikation ist aber nur in einem vertrauensvollen und wertschätzenden Umfeld möglich. Ich sehe dies auch als eine wesentliche Aufgabe des Lehrers an, dieses Umfeld zu schaffen [...]“ (13MJLWB) Zudem sehen 22,5% die von Ruf und Gallin beschriebenen Instrumente des Dialogischen Lernens als Anregung für die Lernenden: „Dialogisches Lernen gibt einem als Lehrperson die Chance mit Schülerinnen und Schülern unterschiedlichen Vorwissens zusammenzuarbeiten ohne 20 verschiedene Arbeitsbögen erstellen zu müssen, [...]“ (40WGWS)

17,5% der angehenden Mathematiklehrkräfte verstehen das Konzept des Dialogischen Lernens als „mehr“ als eine Methode und/oder nur eine Handlungsweisung: „Dialogisches Lernen ist für mich ein neues pädagogisches Konzept, bei dem jeder einzelne Lernende und seine Beziehung zum Lernstoff im Mittelpunkt steht.“ (10LRSE) und „Das Konzept fordert Lebensrealität ein.“ (29KSLWB)

Aus der Proband:innengruppe beschreiben 10% das Lernkonzept für sich als Lehrkräfte als sichterweiternd: „Als zweiten für mich wichtigen Aspekt möchte ich den Vergleich mit der Kunst hervorheben. Als Deutschlehrerin ist mir dieser Blick nicht fremd. Wenn ich z.B. mit einer Klasse Gedichte interpretiere, versuche ich immer zu erklären, dass es keine „falschen Interpretationen“ gibt, sondern nur nicht belegte (bzw. nicht belegbare). Ein Gedicht ist auch immer ein Dialog zwischen dem Dichter und dem Lesenden, ohne letzteren funktioniert es nicht. Diese Idee aber auch auf andere Felder – wie z.B. die Mathematik – zu übertragen, ist mir noch nicht in den Sinn gekommen.“ (3GSLWB) und „Für mich entnehme ich, dass das dialogische Lernen mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit voraussetzt, da der(die) Lernende(n) den Lernprozess eigenständig dokumentieren bzw. den Mitschülern begleitend ein Feedback geben soll(en). Aus persönlicher Erfahrung weiß ich, wie positiv und deshalb notwendig Kommunikation sein kann, um seinen eigenen Kenntnisstand zu reflektieren.“ (13MJLWB)

Um das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin als Mathematiklehrkraft im eigenen Unterricht implementieren zu können, muss sie das Konzept, nur laut 5% der Gesamtstichprobe, verinnerlicht haben oder eine längere Erfahrung vorweisen: „Für mich als angehende Lehrkraft stellt sich die Frage, wie vorbereitungsintensiv solche Stunden mit Dialogischem Lernen sind und ob man mehr Erfahrung als Lehrkraft im Allgemeinen braucht um solche Stunden zu unterrichten, in denen man sich wenig bis gar nicht auf die Schulbücher stützt?“ (4YHSE) Auch hier kann diskutiert werden, ob dieser Code in eine der Hauptkategorien der Implementationshürden

fallen sollte. Doch generiert sich dieser Code aus dem Wunsch, dieses Konzept zu nutzen. Es bedient sich somit einer zuvor positiven Einstellung gegenüber dem Konzept. Obwohl eine gewisse Skepsis mitschwingt, überwiegt der Wunsch, der angehenden Mathematiklehrkräfte, das Konzept des Dialogischen Lernens zu implementieren. Aus diesem Grund wird der Code hier unter dem Mehrwert eingeordnet.

10.1.3.3 Chancen für die Klasse

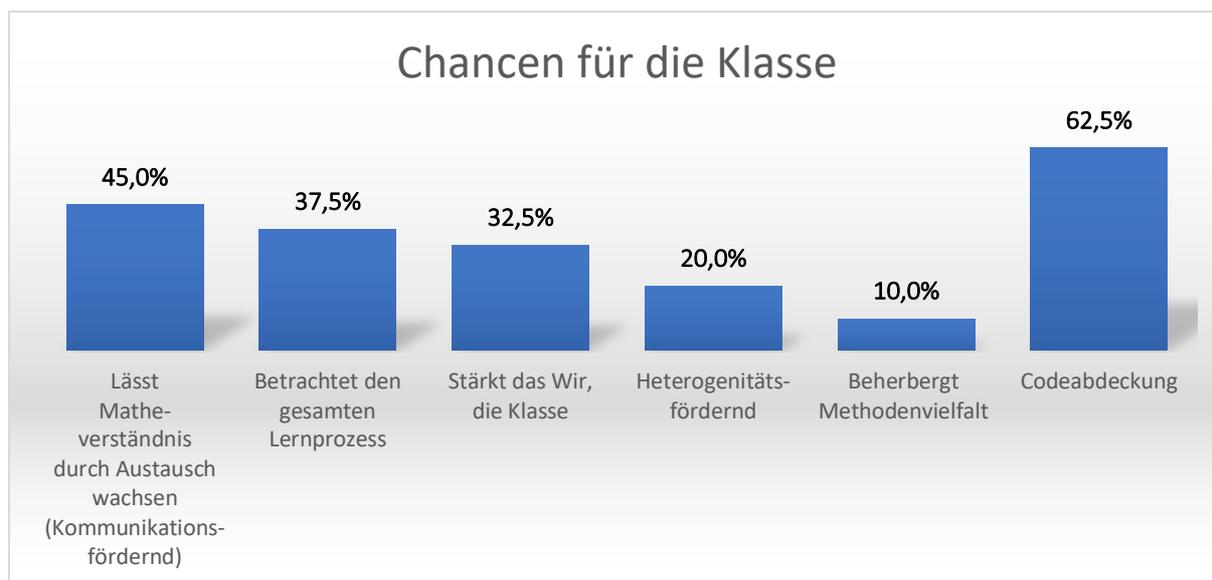


Abbildung 29: Chancen für die Klasse (ICH-Phase)

„Ein Vorteil vom Dialogischen Lernen ist der „offene Unterricht“, der sehr lernintensiv sein kann. Die SuS-Beteiligung ist sehr hoch, da hier ein „echtes“ Interesse am Lernstoff möglich ist. Zudem wird beim Dialogischen Lernen die Sprachkompetenz gefördert, da ein Dialog zwischen SuS oder zwischen SuS und LK voraussetzt.“ – 9ASSE

In 62,5% dieser empirischen Datenerhebung wird innerhalb der ICH-Phase über den Mehrwert des Konzepts des Dialogischen Lernens für die Klasse explizit gesprochen. Es sprechen 45% der Proband:innen darüber, dass das Mathematikverständnis der Lernenden ihrer Klasse, durch den darin enthaltenen Austausch untereinander wächst und sehen in dem Konzept des Dialogischen Lernens einen kommunikationsfördernden Aspekt: „Im Schritt des Austauschs (DU) finde ich es besonders toll, dass die SuS stets die Gelegenheit bekommen sich über ihre Ideen zu unterhalten und somit auch ihre Ergebnisse einer anderen Person erklären und begründen müssen.“ (16MJSE)

37,5% merken an, dass dieses Konzept den gesamten Lernprozess betrachtet: „Ich betrachte das Konzept also als Chance innerhalb eines problematischen Systems allen

meinen Schüler:innen für die wertvolles Lernen zu ermöglichen.“ (11JCBS) „Ich würde deshalb vermuten, dass Schülerinnen, die das dialogische Lernen oder andere Ansätze von Anfang an im Schulalltag begleitet, davon bis zum Schulabschluss profitieren.“ (22AJLWB) und „Dialogisches Lernen ist für mich eine umfassende gesamtheitliche Handlungs- und Interaktionsform, die eine andere pädagogische Grundhaltung als das Instruktionlernen als Grundlage hat, [...]“ (5DZBS)

Das Konzept wird von 32,5% als Klassenverbands- und WIR-bestärkend betrachtet: „durch den Austausch lernen die Lernenden in besonderem Maße voneinander“ (8JJBS) und „Nur wenn das Ich versteht, was das "Du" meint und umgekehrt, kann ein "Wir" im Dialog einen Orientierungspunkt finden.“ (41AIWS)

Es werden auch weiterführende Ideen von den Proband:innen benannt: „Gibt es da vielleicht sogar die Möglichkeit die Mehrsprachigkeit einzubinden?“ (18NLBS)

20% sprechen darüber, dass das Konzept des Dialogischen Lernens heterogenitätsfördernd ist: „Dialogisches Lernen begreift die unterschiedlichen Voraussetzungen und Kenntnisstände innerhalb einer Lerngruppe nicht als Hindernis, sondern als Chance, voneinander zu lernen und den eigenen Horizont durch den Blickwinkel anderer Personen zu erweitern.“ (49CWWS)

10% äußern sich darüber, dass dieses Konzept Methodenvielfalt in sich beherbergen kann: „Für einen Beginn in der Sekundarstufe spricht natürlich, dass auch hier neue Methoden, die den Unterricht abwechslungsreicher gestalten, immer wieder Einzug halten sollten. Mir fehlt aktuell ein tieferes Wissen über reformpädagogische Arbeit, um wirklich tiefgehend dazu zu kommentieren. Interessant finde ich auch, wie der Austausch zwischen den Schülerinnen gefördert wird. Hier wird im Text die Methode des Sesseltanzes genannt. Ähnliche Formen finden sich auch in der Fremdsprachenmethodik, zum Beispiel der bus stop, an dem Schülerinnen je nach Arbeitstempo zum Austausch zusammen kommen oder eine stille Form des placemats oder Gruppenpuzzles. Auch digital und aktuell sicher gefragt, finden sich viele Möglichkeiten, dialogisch zu arbeiten, [...]“ (22AJLWB)

10.2 DU-Phase

Auf die ICH-Phase, in der sich angehende Mathematiklehrkräfte individuell erstmals mit dem Konzept des Dialogischen Lernens für den Mathematikunterricht befasst haben, folgte im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin eine Phase des Austausches unter den Studierenden. Ähnlich wie bei einem digitalen Sesseltanz, lasen sich die Proband:innen die Texte ihrer Kommiliton:innen durch und wurden dazu angehalten, zu mindestens zweien, eine schriftliche Rückmeldung zu geben. Die DU-Phase ermöglicht es, als zweite qualitativ empirische Datenerhebung, Einblicke in den angestoßenen Lernprozess zu bekommen. Eine Entwicklung zu den in der ICH-Phase bereits erwähnten Gedanken und Einstellungen, sowie der Austausch unter „Ungleichen“ der angehenden Mathematiklehrkräfte kann beobachtet werden. Der zweite Datensatz, welcher in derselben Art und Weise erhoben wurde wie der Erste, ermöglicht eine vergleichende Analyse und Interpretation zwischen eben diesen beiden Datensätzen, sowie den daraus gewonnenen Erkenntnissen und der erkennbaren Transformationen der analysierbaren Phänomene der Proband:innen.

Innerhalb dieser Analyse werden bereits Querbezüge zu Häufigkeitsveränderungen von Codes im Vergleich zur ICH-Phase angesprochen, um einen Teil der Gesamtanalyse im fließenden Lesekontext zu betrachten. Wenn von Prozentpunktanstiegen, -verlusten oder -veränderungen gesprochen wird, so ist damit die absolut betrachtete Differenz der Prozente der jeweiligen Codes zur ICH-Phase gemeint. Diese zu beobachtenden Codehäufigkeitsdifferenzen lassen jedoch keine empirisch fundierten Annahmen und Resultate zu, da innerhalb dieses Forschungsdesigns der Blick auf die Gesamtstichprobe gelegt wurde. Eine nähere Erläuterung ist unter Kapitel 11.2 zu finden. In diesem Kapitel werden die zu beobachtenden Differenzen lediglich benannt, ohne ihnen eine Interpretation oder einen Wert beimessen zu können.

10.2.1 Bestehende Vorbehalte

10.2.1.1 Implementationshürden: Klassenseitig

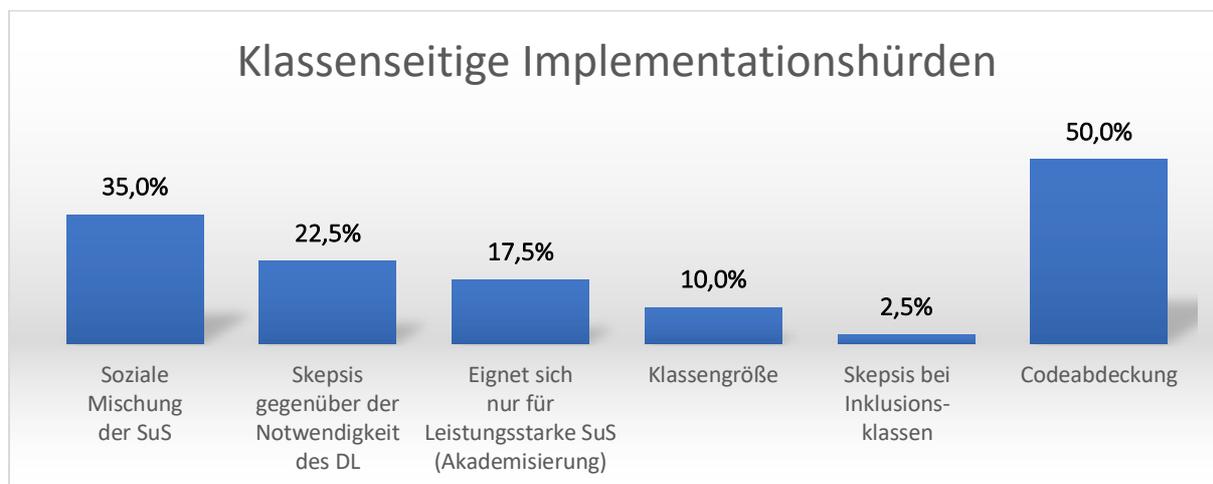


Abbildung 30: Klassenseitige Implementationshürden (DU-Phase)

„Dabei stimme ich dir voll zu, dass wir nicht in der Lage sind, unser „Klientel“ an den Oberstufenzentren binnen drei Jahren sowohl zum Abitur zu führen als auch mit grundsätzlich neuen Methoden zu konfrontieren.“ – 3GSLWB

Im Vergleich zu der ICH-Phase, steigt der Anteil des Codes zur Umsetzungshürde aufgrund der sozialen Durchmischung der Klasse, um 2,5 Prozentpunkte¹⁰ auf 35%: „Zum einen muss eine absolut angstfreie, kooperative Stimmung herrschen, in der sich jeder SuS ohne Hemmnisse mitteilen kann. Dies ist jedoch bei den unterschiedlichen Traditionen und Herkünften nicht immer einfach.“ (34TSLWB)

Hingegen sinkt die Skepsis gegenüber der Notwendigkeit des Konzepts des Dialogischen Lernens um 5%p auf 22,5%: „Ich habe mich auch gefragt, ob es dem offenen Unterrichts nicht ähnlich ist. War mir aber nicht sicher, daher finde ich es interessant, dass du es erwähnst.“ (41AIWS)

Die Überlegung, dass dieses Konzept sich nur für Leistungsstärkere oder für Lernende der höheren Bildung eigne, erhöht sich um 2,5%p auf insgesamt 17,5%: „ich fand deine Frage zum Dialogischen Lernen - ob das Konzept auch für Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern geeignet sei - sehr interessant, da ich mir selbst diese Frage gestellt habe.“ (27GHLWB)

Ebenso steigt die Erwähnung der Klassengrößenproblematik um 2,5%p auf 10%: „Wie kann es mir als Lehrende gelingen, die Prozesse aller meiner SchülerInnen im Blick zu

¹⁰ Im Folgenden werden Prozentpunkte mit %p abgekürzt verwendet.

haben und sie auch noch einzuschätzen?“ (3GSLWB). Es benötigt nach derer Einschätzung „kleinere Klassen“ (32OGLWB)

Die Skepsis gegenüber der Anwendung des Konzepts in Inklusionsklassen sinkt jedoch deutlich (um 10%p) auf insgesamt 2,5%: „Wie gelingt dieses Konzept mit Schülern, die einen Förderschwerpunkt haben, die, aus ganz unterschiedlichen Gründen, sozial auffällig sind?“ (29KSLWB).

Auffallend ist zudem, dass diese Hauptkategorie zu klassenseitigen Implementationshürden weiterhin für 50% der Proband:innen kein Gesprächsthema war. Dies ist eine Differenz von -2,5%p verglichen zur ICH-Phase.

10.2.1.2 Implementationshürden: Lehrendenseitig

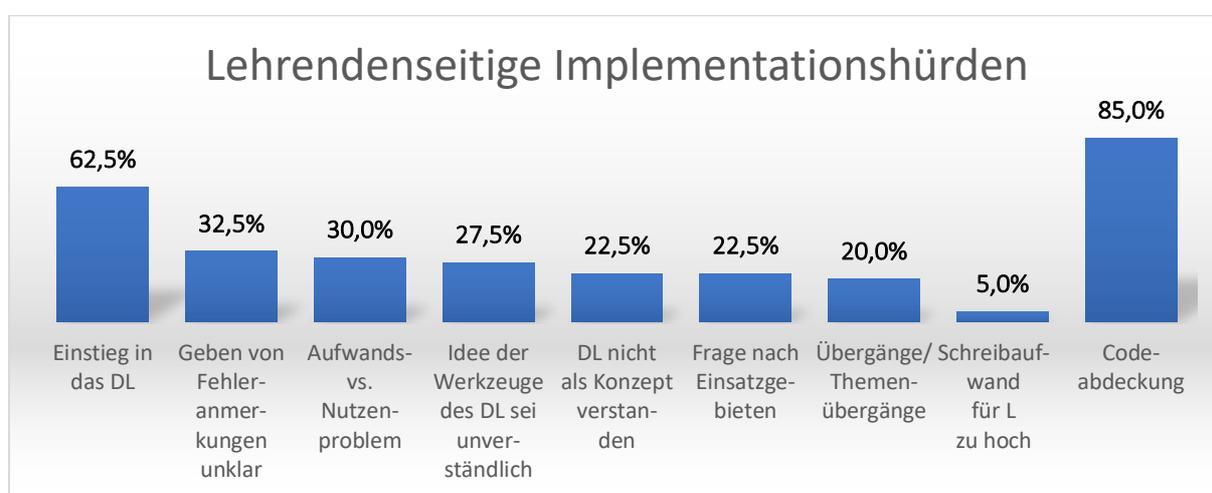


Abbildung 31: Lehrendenseitige Implementationshürden (DU-Phase)

„Es ist interessant, dass du nach der Motivation der SuS fragst. Ich habe auch mir überlegt, was machst du mit SuS die kein Bock auf Schule haben und dann das Konzept des dialogischen Lernens zerstören. Ich denke darüber, dass dialogisches Lernen in kleinen Gruppen alt praktisch ist, aber in einer vollen Klasse mit unterschiedlichen Niveaus scheitert es. Wie sollen SuS die ein Anschluss mit Mathematik haben, auf SuS die eine Blockade gegen die Mathematik haben voran kommen? Es ist im normalen Unterricht schon schwer, so zu differenzieren, dass alle einigermaßen glücklich sind.“ – 41AWS

Fragen zum Einstieg in das Lernkonzept steigen deutlich (um 27,5%p verglichen zur ICH-Phase) auf insgesamt 62,5%: „Mit deiner Frage kann ich mich voll und ganz identifizieren. Wenn die SuS bisher immer einen Weg vorgegeben bekommen haben, stelle ich es mir extrem schwierig vor, dieses Konzept einzuführen. Ich denke, dass das für die SuS ein langer Prozess sein kann, sich auf diese Art von Lernen einzulassen. Sicher ist es lohnenswert diesen Schritt zu gehen. Ich frage mich allerdings, ob dadurch

letztlich Zeit fehlen würde. Am Ende müssen die SuS beispielsweise das Abitur ablegen, über die Kompetenzen verfügen die Aufgaben zu lösen usw. Für mich ist noch nicht ganz klar wie man das alles unter einen Hut bekommen kann.“ (1SABS)

Fragen bezüglich der Rückmeldung, also die Art und Weise der Fehleranmerkungen und wie diese beim Konzept des Dialogischen Lernens genau aussehen, bleiben mit 32,5% unverändert: „Ich finde es spannend, dass du Fragen nach den möglichen Bewertungsformen des dialogischen Lernens stellt. Ich frage mich auch, wie ich die Ergebnisse und den möglichen Lernzuwachs bewerten soll.“ (45CLWS) und „Dann wäre es aber auch notwendig, dass die Schüler gewisse Feedbackregeln kennen, oder? Weiterhin stellt sich mir die Frage, inwiefern man formale Fehler, wie z.B. Fehler in der Rechtschreibung, unkommentiert stehen lassen sollte.“ (12VMLWB)

Die Skepsis gegenüber der Aufwandsrelation steigt um 5%p auf 30%: „Müssen dazu zwei Lehrkräfte im Raum sein (wie es in dem Video ja auch ist)?“ (3GSLWB) und „Ich frage mich auch wie viel Aufwand kann dialogisches Lernen mit sich bringen und wie kann man das Benoten.“ (41AIWS)

Das Unverständnis und/oder die Unklarheit der Werkzeuge des Konzepts des Dialogischen Lernens sinkt auf 27,5% der Gesamtstichprobe (– 12,5%p): „Die Frage zur Kernidee finde ich auch sehr interessant, da ich auch noch keine wirkliche Idee dazu entwickeln konnte.“ (18NLBS)

Ebenso bricht die Codehäufigkeit zur falschen Einordnung des Konzepts, in Methode oder Prinzip und der damit verbundenen Unklarheit zur Einordnung und Nutzung des Konzepts des Dialogischen Lernens im Unterricht, um 12,5%p auf 22,5% ein: „oder ob diese Methode überhaupt praktikabel wäre“ (38HDWS) und „Ich frage mich, ob und wie stark die SuS durch das dialogische Lernen besser motiviert werden, als durch andere Methoden.“ (45CLWS)

Nach dem gegenseitigen Austausch unter den Studierenden sinkt die Frage nach weiteren Einsatzmöglichkeiten des Konzepts von 50% auf 22,5% (– 27,5%p) und hat sich somit mehr als halbiert: „Ich frage mich, was es für Möglichkeiten gibt, um eine offene Fehlerkultur zu fördern (Fehlersuchaufgaben, ...?).“ (10LRSE) und „Ich bin mir jedoch nicht sicher, ob und wie dies mit dem dialogischen Lernen erreicht werden kann, da es nach meinem Verständnis und wie du in deinem Satz geschrieben hast, eher für ein Herantasten an ein Thema gedacht ist und für das Ergründen des Vorwissens. Vielleicht habe ich hier aber auch ein falsche Grundvorstellung, die dann korrigiert werden müsste.“ (45CLWS)

Auch die Überlegung, wie die Themenübergänge und Phasenübergänge bestmöglich moderiert werden können, sinkt um 5%p auf 20%: „Ich frage mich jedoch, inwieweit es möglich ist, durch die ICH-DU-WIR Phase die Lernenden abschließend auf einen gemeinsamen Stand zu bringen. Besser gesagt: Wie soll diese gemeinsame Ebene

aussehen? Sollen alle Schüler:innen ein Mindestwissen erreicht haben? Was ist, wenn eine Schüler:in nach den Phasen die Thematik nicht durchdrungen hat?“ (43LKWS) und „Zeitmanagement ist ja allgemein ein großes Thema, aber da in einem der Texte stand, dass man die Schülerinnen und Schüler nicht unterbrechen soll in der Bearbeitung ihrer Aufträge, würde ich gerne wissen, wie genau man solche Einheiten plant und wie man damit umgeht, wenn die Zeit dann doch mal knapp wird.“ (16MJSE)

Die Befürchtung eines zu hohen Schreibaufwandes, für sich als Lehrperson, sinkt um 2,5%p auf 5%: „Ist der Aufwand mehrere 100 Seiten pro Woche zu sichten und dann daraus immer individuell Unterricht vorzubereiten für einen Lehrer zu Stämmen? (Erfahrungen aus dem Praxissemester, und Berichten von Lehren und Fachseminarleitern lassen mir das schwierig erscheinen)". [...] Ich habe diesen Satz ausgewählt, da dies eine Frage ist, die ich mir seit zwei Wochen auch stelle.“ (15JRSE)

Die Anzahl der Dokumente in denen über die Implementationshürden, die Lehrpersonen bei sich für das Konzept des Dialogischen Lernens sehen, gesprochen wird, ist gleichbleibend bei 85%. Somit bleibt dies ein sehr häufig angesprochenes Thema.

10.2.1.3 Implementationshürden: Schüler:innenseitig

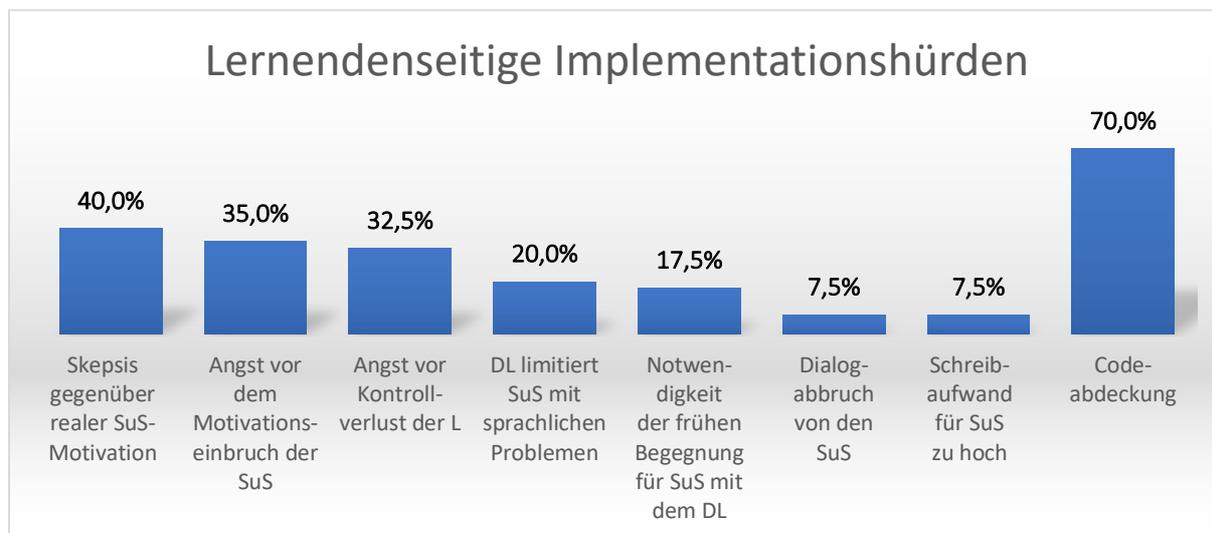


Abbildung 32: Lernendenseitige Implementationshürden (DU-Phase)

„Klingt toll und doch ist es so leider in den meisten Fällen nicht realisierbar. Auch wenn das Dialogische Lernen als Konzept dafür einen guten Ansatz bietet, werden auch damit wahrscheinlich nicht alle Schülerinnen und Schüler abgeholt werden können.“ – 40WGWS

Die Skepsis gegenüber der realen Lernendenmotivation steigt um 5%p auf 40% aller Proband:innen: „Der andere Punkt ist, inwiefern pubertierende Menschen bereit sind, sich darauf einzulassen und insbesondere für die ohnehin verunsichernde Lebens-

phase eine besondere Herausforderung darstellt.“ (8JJBS), „Wie kann man die Aufgaben so gestalten, dass der Schüler sie aber eher als Gelegenheit und nicht als Pflicht sieht?“ (6JSBS) und „Deine Bedenken zur Motivation der SuS finde ich auch recht interessant, da darüber gar nicht nachgedacht habe, aber die Motivation wahnsinnig wichtig ist, wie wir aus den Texten über unser Verhältnis zur Mathematik erfahren haben.“ (46DLWS)

Die Sorge vor einem Motivationseinbruch der Lernenden durch das Arbeiten mit diesem Konzept sinkt um 7,5%p auf 35%: „so birgt das Konzept ein erhöhtes Frustpotenzial, da meine Schüler ganz oft direkte Hilfestellungen benötigen.“ (27GHLWB) und „Mich würde noch interessieren wie du das meinst, dass die "Ich"-Phase u.a. dazu dient, "eventuelle Schrecken" vom Thema zu nehmen? Ich könnte mir nämlich auch vorstellen, dass bei einigen SuS das selbständige Auseinandersetzen mit einem mathematischen Problem zunächst "Schrecken" verursachen kann.“ (17RSSE)

Die Angst vor dem Kontrollverlust steigt in der DU-Phase um 12,5%p auf 32,5% an: „Es ist interessant, dass du nach der Motivation der SuS fragst. Ich habe auch mir überlegt, was machst du mit SuS die kein Bock auf Schule haben und dann das Konzept des dialogischen Lernens zerstören. Ich denke darüber, dass dialogisches Lernen in kleinen Gruppen alt praktisch ist, aber in einer vollen Klasse mit unterschiedlichen Niveaus scheitert es. Wie sollen SuS die ein Anschluss mit Mathematik haben, auf SuS die eine Blockade gegen die Mathematik haben voran kommen? Es ist im normalen Unterricht schon schwer, so zu differenzieren, dass alle einigermaßen glücklich sind.“ (41A1WS), „Wie ist der Spagat zwischen unterschiedlichen Niveaus bei einem gleichen Auftrag zeitlich zu meistern?“ (32OGLWB) und „Hallo, mir ist auch noch etwas zum Thema "Schülerrückmeldungen" eingefallen. Nur um das mal weiterzuspinnen: Der Lerngruppe wird vielleicht auch schnell auffallen, dass ungewöhnliche, kreative, unsinnige und/oder merkwürdig-falsche Texte mehr Aufmerksamkeit erhalten. Damit muss auch ein sinnvoller Umgang gefunden werden, wenn man häufiger dialogisch arbeiten möchte.“ (22AJLWB)

Sprachliche Probleme der Lernenden betrachten 20% der Proband:innen als Hürde (-5%p): „oder wie man sprachlich schlechter aufgestellte SuS am effektivsten mit einbindet,“ (38HDWS), „Was ich interessant finde ist, dass ich gar nicht über Sprachbarrieren nachgedacht habe. Das ist eine gute Frage, wie damit umgegangen werden sollte.“ (46DLWS) und „Ich finde Deine Frage wie viel sprachliche Kompetenz das Konzept voraussetzt sehr wichtig. Und ich denke, das betrifft nicht nur Schüler:innen aus Willkommensklassen sondern allgemein Schüler:innen mit sprachlichen Schwierigkeiten.“ (8JJBS)

Dass Lernende mit dem Konzept des Dialogischen Lernens früh in Kontakt kommen sollten, damit dieses wirken und besser implementiert werden kann, schreiben 17,5%

(-2,5%p): „Mit deiner Frage kann ich mich voll und ganz identifizieren. Wenn die SuS bisher immer einen Weg vorgegeben bekommen haben, stelle ich es mir extrem schwierig vor, dieses Konzept einzuführen.“ (1SABS)

Die Sorge vor einem schüler:innenseitigen Dialogabbruch sowie die Befürchtung eines zu hohen Schreibaufwandes für die Lernenden halbierten sich von 15% auf 7,5%. Einige Proband:innen äußern ihre Sorge vor einem Dialogabbruch wie folgt: „Jedoch habe ich die Sorge, dass die Spanne bei zu großen Leistungsunterschieden zu groß ist und die verschiedenen Lerntempi zu sehr auseinanderdriften. Außerdem konnte ich beobachten, dass einige Lernende zunehmend Probleme bei der Verschriftlichung ihrer Lösungsansätze haben. Natürlich kann Dialogisches Lernen hierbei eine sinnvolle Übung sein. Meine Sorge wäre jedoch, dass es bei diesen Lernenden eine zusätzliche Hürde aufbaut. Jetzt sollen sie plötzlich nicht nur über Mathe nachdenken, sondern alles aufschreiben und das wird eingesammelt? Das könnte statt der Möglichkeit, sich aktiv zu beteiligen auch lediglich Druck bedeuten.“ (49CWWS) und „Des Weiteren habe ich deine Frage zu fehlenden Schülerrückmeldungen als guten Impuls empfunden, da ich in diese Richtung beim Lesen nicht gedacht habe, weshalb ich mir dazu sicherlich weitere Gedanken machen werde.“ (34TSLWB)

Bezüglich des eventuell zu hohen schüler:innenseitigen Schreibaufwandes schreibt ein:e Proband:in folgendes: „Des Weiteren müssen der Klasse sprachliche Hilfsmittel zur Verfügung stehen, um die eigenen Ausführungen in verständlicher deutscher Sprache darlegen zu können. Auch in meiner gymnasialen Oberstufe sitzen ehemalige Willkommenschüler, deren Schrift ich nur schwer lesen kann.“ (34TSLWB)

Der Anteil der Proband:innen die über die Umsetzungskepsis durch die Lernenden schreiben, weist eine negative Differenz um 2,5%p auf 70% aller Dokumente auf.

10.2.2 Bildungspolitische Landschaft



Abbildung 33: Bildungspolitische Landschaft (DU-Phase)

„Dein Text hat mich im Gesamten sehr zum Nachdenken gebracht, inwieweit das Dialogische Lernen zum Schulsystem passt.“ – 35TAWs

Mit 45% wird über die Diskrepanz zwischen dem Bildungssystem und der Idee des Konzepts des Dialogischen Lernens in dieser Hauptkategorie am häufigsten gesprochen. Diese steigt im Vergleich zur Analyse der ICH-Phase um 2,5% an: „Ich finde deine Fragen zum dialogischen Lernen interessant und ich nehme eine gewisse Skepsis des Ansatzes für den Schulkontext wahr, den ich zum Teil sehr gut nachvollziehen kann.“ (8JJBS) und „Ist es in der Praxis so umsetzbar?“ (15JRSE)

Hingegen sinkt der Faktor der Zeitproblematik um 12,5%p auf 32,5%: „Ich habe ebenso keine Antwort auf die Frage ob die Form des dialogischen Lernens Zeitaufwändiger ist oder nicht. Nach Bauchgefühl würde ich sagen ja, weil das Führen der Lerntagebüchern sich sehr mühsam anhört. Vielleicht bekommen wir demnächst hierzu eine Antwort.“ (48ÖSWS) und „Die Frage nach dem zeitlichen Aufwand stellt sich mir ebenfalls.“ (1SABS).

Keine Veränderung gegenüber der ICH-Phase ist bezüglich des Kontrasts vom Konzept und der Vergabe von Noten zu beobachten (22,5%): „Jedoch geht es gerade im Matheunterricht, meiner Meinung nach, am Ende doch darum Aufgaben richtig lösen zu können. Zumindest ist es das, was in den Abschlussprüfungen wie MSA oder Abitur gefordert wird. Deshalb sollte man auch mit dem dialogischen Lernen ab einem gewissen Punkt dahin kommen, falsche Lösungen von den richtigen zu unterscheiden

und auszusortieren.“ (45CLWS), „Ich finde die in dem Buch gezeigten „Bewertungsmaßstäbe“ durch die Anzahl an Häkchen schwierig“ Diese Frage kann ich gut nachvollziehen, da sich mir der Bewertungsmaßstab mit den Häkchen auch nicht ganz erschließt. Das könnte bei einigen SuS zum Abschreiben führen, wenn sie unbedingt anstatt 1 Häkchen 2 Häkchen haben wollen. (Was nicht heißt, dass sowas nicht bei anderen Bewertungsmaßstäben vermieden wird.)“ (46DLWS) und „Ich finde den grundsätzlichen Punkt interessant, den du am Ende deines Textes aufgreifst: Können wir als Lehrende individuelle Lehrmethode mit dem Zentralabitur verbinden? Ich frage mich, ob das Problem wirklich das Zentralabitur ist oder es doch woanders liegt.“ (3GSLWB)

Den Wunsch der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte das Konzept des Dialogischen Lernens anzuwenden, aber es in der derzeitigen Bildungslandschaft nicht umsetzen zu können, äußern 22,5%. Somit sinkt dieser Code um 10%p verglichen zur ICH-Phase: „Leider sieht man aber solche Stunden kaum in den Schulen, weil es vermutlich zeitlich ein großes Problem darstellt.“ (14UGSE), „Ich würde Dialogisches Lernen „ausprobieren“, allerdings etwas abgewandelt, an die Gegebenheiten meiner Schule angepasst.“ (32OGLWB) und „„Auch wenn einerseits die Theorie des dialogischen Lernens mich überzeugt und begeistert, wenn ich jedoch mir überlege, wie ich sie an meiner Schule oder mit meinen Klassen anwenden kann, dann tauchen schon die ersten Schwierigkeiten und Zweifel auf.“ [...] Dieser Satz von Davide entspricht meiner eigenen Erfahrung und Einstellung.“ (13MJLWB)

Die Anmerkung, dass die Lehramtsausbildung einen wichtigen Teil in der Einführung zum Konzept des Dialogischen Lernens spielt, steigt um 2,5%p auf 10%: „Deshalb liegt mir so viel daran eine gute methodische und didaktische Ausbildung zu erhalten. In meinem Praxissemester hatte ich das Paradebeispiel von einem schlechten Mathematiklehrer als meinen Mentor und es hat teilweise wirklich wehgetan im Unterricht zu sitzen und mitzubekommen wie jemand so fürchterlichen Mathematikunterricht geben kann. Die Schülerinnen und Schüler waren sogar noch einigermaßen motiviert, aber wenn man einen Lehrer hat, der nichts erklärt, sich nie vorbereitet und gelegentlich falsche Sachen an die Tafel schreibt, hat man kaum eine Chance dieses Fach gut zu verstehen, geschweige denn eine gute Prüfung abzulegen.“ (4YHSE)

Die Aussage, dass es große Widersprüche zwischen der gewollten und der derzeit vorherrschenden Schulpraxis gibt, sinkt von 15% auf 10%: „Ich stimme dir mit dem Satz „Es findet noch sehr viel Frontalunterricht statt, was mich persönlich stark an meine eigene Schulzeit erinnert.“ Absolut zu.“ (35TAWs) und „Ich kenne es noch so, dass sich die SuS anpassen müssen an das Konstrukt Schule. Es geht nicht um die SuS im Einzelnen. Es wird nur begrenzt auf sie als Individuen eingegangen. Es gibt einen RLP und bestimmte Kompetenzen, die alle SuS erwerben sollen ungeachtet ihrer individuellen Fähigkeiten und Interessen. [...] Meiner Meinung nach ein Paradebeispiel dafür,

wie es nicht sein sollte und wie verkorkst unser Schulsystem in manchen Bereichen ist.“ (6JSBS)

Die Ansicht, dass die derzeitige Form des Lehrens „gut“ sei, wird in der DU-Phase nicht erwähnt. Ebenso sinkt die Meinung, dass die derzeitige Politik dem Konzept des Dialogischen Lernens die Bahn ebnet, auf 0%.

Mit 75% bleibt die Anzahl der Dokumente, in denen über die bildungspolitische Situation gesprochen wird, gleich.

10.2.3 Positives Verständnis vom Konzept des Dialogischen Lernens

10.2.3.1 Chancen für Schüler:innen

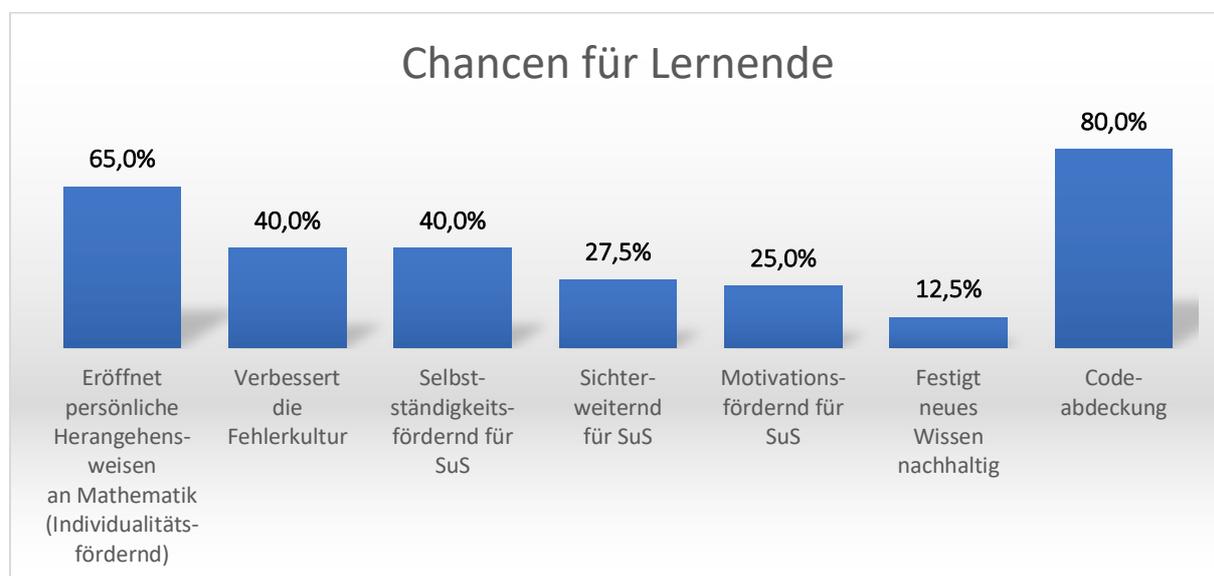


Abbildung 34: Chancen für Lernende (DU-Phase)

„Allerdings, und insofern finde ich das Konzept des Dialogischen Lernens wirklich spannend, wann bekommen SuS in der Mathematik mal die Gelegenheit sich offen zum Gegenstand zu äußern? Ich behaupte die SuS versuchen gerade im Fach Mathematik immer eine mathematische Antwort zu geben, während beispielsweise im Deutschunterricht auch zum Beispiel Gefühlsäußerungen eine Rolle spielen und nicht nur fachliche. So hört man dort viel eher so etwas wie "Ich finde das Gedicht schön, weil ...". In Mathe jedoch nicht und dabei wäre das meiner Meinung nach wichtig, um sich einem Thema möglichst unvoreingenommen und frei zu nähern.“ – 40WGWS

Die Meinung, dass das Konzept des Dialogischen Lernens individualitätsfordernd sei, sinkt um 5%p auf 65%: „Das individuelle Lerntempo bietet dabei sicherlich einen großen Vorteil.“ (49CWWS) und „Es ist für den Lernerfolg von zentraler Bedeutung die SuS in ihrem Alltag, in ihrer Lebenswelt, zu begegnen und abzuholen, wenn diese

Verbindung zum Bekannten (= die Verwurzelung in der Erde) nicht gegeben ist, dann ist alles Nachfolgende instabil und kann erschüttert werden. Sei es durch eine neuartige Problemlöseaufgabe oder ein zu starker Wind bei einem kleinen Sprössling.“ (2MBBS)

Eine Verbesserung der Fehlerkultur durch dieses Konzept erwähnen 40% (+7,5%p): „Vor allem das Behandeln von Fehlerperlen inmitten einer positiven Fehlerkultur dürfte den Leistungsschwächeren stark zu Gute kommen.“ (38HDWS) und „Das explizite Hervorheben und Betonen der Fehler als Perlen gefällt mir deswegen besonders gut und dass man sich dann sogar bei den jeweiligen Schülerinnen und Schülern dafür bedankt, da man durch ihre Fehler was dazu lernen kann oder es einen sogar davor bewahrt den Fehler selbst zu machen, finde ich einen tollen Ansatz.“ (16MJSE).

Das Fördern der Selbstständigkeit der Lernenden merken 40% der Proband:innen an. Dies entspricht einem Verlust von 12,5%p gegenüber der ICH-Phasenanalyse: „Ich würde dir jedoch zustimmen, dass das Dialogische Lernen die Selbstständigkeit des Lernens in den Vordergrund stellt, was du in deinem Text ja auch aufgegriffen hast.“ (49CWWS) und „Es geht darum, sich auf den Weg zu machen, seinen eigenen Weg zu finden mit allen Bergen und Tälern und natürlich ist zu hoffen, dass die SuS ihr Ziel erreichen, aber besonders wichtig ist es eben, dass sie ihren eigenen Weg finden. Dass sie mal nicht weiter wissen, aus der Puste sind, dass sie vielleicht mal über Steine stolpern (z. B. Fehler machen) und sich aus den Steinen etwas schönes bauen, das sie sich später entspannt im Vorbeigehen anschauen können (aus Fehlern lernen). Vor allem denke ich bei diesem Satz auch an den Start, an den Übergang vom herkömmlichen Unterricht zum Konzept des dialogischen Lernens. Viele SuS sind wahrscheinlich daran gewöhnt, dass die Lehrperson einen Weg einschlägt und sie einfach hinterhertrötten. Ich kann mir vorstellen, dass einen eigenen Weg zu gehen erstmal eine riesige Herausforderung darstellt, querfeldein vielleicht ohne klare Orientierung. Aber wenn sie es schaffen einfach loszugehen, sich auf den Weg zu machen, haben sie die größte Hürde im Prinzip ja schon überwunden. Der Weg ist das Ziel.“ (1SABS)

Die Einschätzung, dass das Konzept des Dialogischen Lernens sichterweiternd für die Lernenden sei, bleibt unverändert. (27,5%): „Ich finde dein Zitat "Es gehört zu jedem „echten“ Gespräch, dass einer dem anderen gegenüber offen ist, dass man seine Sichtweisen wirklich akzeptiert und sich in seine Lage versetzt, insofern man ihn nicht als diese Person, sondern als das, was er sagt, verstehen will (Gadamer 1972: 363)." schön gewählt.“ (38HDWS)

Der motivationsfördernde Aspekt durch das Konzept für die Lernenden bleibt ebenfalls konstant. (25%): „Dies hat mich auch nochmal zum Nachdenken angeregt und meine Motivation zu dem Thema verbessert. [...] Im Rahmen des dialogischen Lernens

bedingt diese Freiheit zum einen das Bedürfnis nach Autonomie, sowie das Erleben der eigenen Kompetenz. Dies sind zwei sehr wichtige Grundbedürfnisse eines jeden SuS.“ (18NLBS)

Der Aspekt des nachhaltigen Festigens von neuem Wissen wird seltener erwähnt. Er sinkt um 5%p auf 12,5%: „Ich bin ganz deiner Meinung. Durch das erneute Besprechen und Diskutieren kann dieser AHA-Moment folgen, dieser wird dann auch nie wieder vergessen und das ist genau das schöne am Lernen aus Fehlern.“ (20GUSE)

Die absolute Anzahl der Proband:innen die über diese Hauptkategorie sprechen, sinkt nur wenig von 85% auf 80%. Was zeigt, dass dieser Hauptkategorie, im Verhältnis zu den anderen Hauptkategorien, weiterhin ein hoher Stellenwert von den angehenden Mathematiklehrkräften beigemessen wird.

10.2.3.2 Chancen für Lehrende

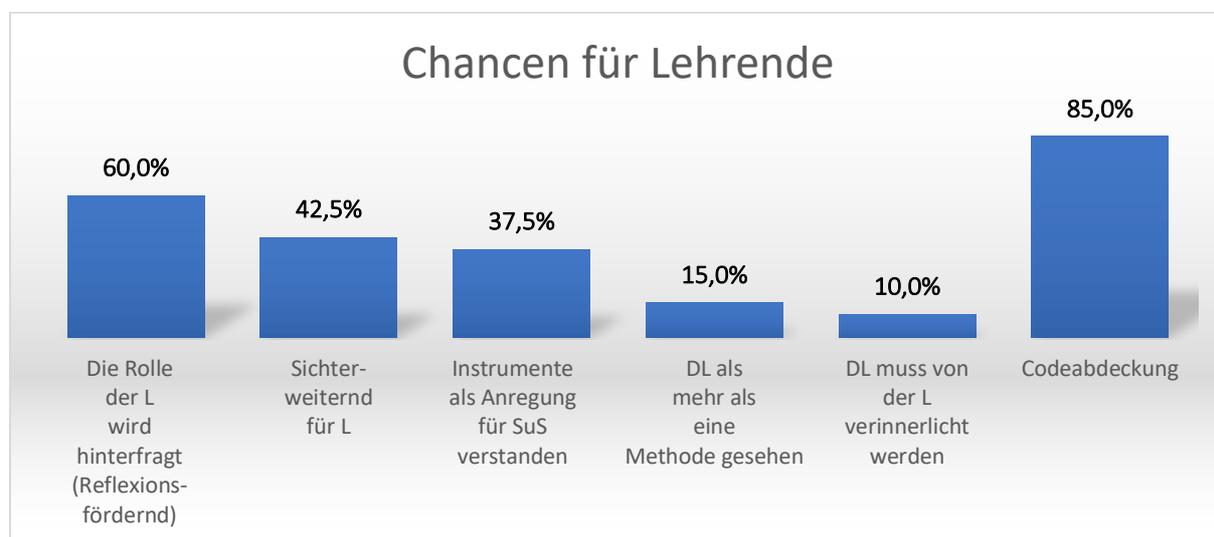


Abbildung 35: Chancen für Lehrende (DU-Phase)

„Die Folgerungen dieser Aussage gehen für mich über das Dialogische Lernen hinaus. Wir als Lehrpersonen sind dazu angehalten so neutral wie möglich zu agieren und unsere persönlichen Gefühle den Lernenden gegenüber, die sich außerhalb des Unterrichts gebildet haben, nicht in ihre Beurteilung einfließen zu lassen. Wichtig dafür sind nur die inhaltlichen Beiträge innerhalb des Unterrichts. Das lässt sich zwar leicht sagen, dennoch bin ich mir unsicher darin, wie gut ich selbst darin wäre, dieses Konzept umzusetzen. Menschliches Denken ist nun mal nicht nur logisch, sondern immer von Gefühlen begleitet. Ich frage mich, ob es nicht ein paar gute Leitsätze gibt, die man sich vor jeder Unterrichtsstunde nochmal vergegenwärtigen kann, um sich darauf einzustellen, oder nicht auch andere Möglichkeiten gibt, die einem diesen Perspektivenwechsel erleichtern. Vor allem bei Extrembeispielen, wenn ein/e SuS außerhalb

des Unterrichts ein regelrechtes Aerschloch ist, innerhalb des Unterrichts jedoch qualitativ hochwertige Beiträge liefert.“ – 38HDWS

Die Selbstreflexion und damit die Reflexion der Rolle als Lehrperson in der DU-Phase steigt deutlich um 35%p auf 60%: „Das wird später in unserem Beruf auch eine Krux sein: Gleichzeitig mit SuS verschiedener Kompetenzstufen zu arbeiten und für jeden den größtmöglichen Erfahrungsgewinn zu sichern.“ (38HDWS), „Außerdem denke ich, dass gerade dieser Aspekt mal wieder sehr stark von der Lehrkraft abhängt. In der Phase, in der die Autographensammlung gesichtet und besprochen wird, kann die Leitung der Lehrkraft das Gefühl sozialer Eingebundenheit aller Lernenden erhöhen oder herabsetzen. Da haben wir also wieder unser Fazit von letzter Woche: Es hängt stark von der Lehrkraft ab.“ (49CWWS) und „Ein Lernkonzept kann nur wirken, wenn die Lehrenden es wirklich durchdrungen haben und es auch leben. Aus diesem Grund möchte ich gerne wissen: Was kann ich als Lehrerin tun, um mit Hilfe des Dialogischen Lernens die Fehlerkultur in der Schule zu durchbrechen? Wie also kann ich dieses Konzept nicht nur anwenden, sondern auch verinnerlichen, so dass es wirklich wirken kann?“ (3GSLWB)

42,5% der Proband:innen erwähnen eine Sichterweiterung als Lehrperson, welche durch das Konzept des Dialogischen Lernens angeregt wird. Dies sind 32,5%p mehr als in der vorherigen ICH-Phasenanalyse. Hier ist ein enormer Anstieg zu verzeichnen: „Ich finde deine Erklärungen interessant. Du hast andere Fragen gestellt, auf die ich nicht gekommen wäre. Vor allem die Frage, inwiefern sich dialogisches Lernen in anderen Fächern umsetzen lässt, interessiert mich auch. Auch die Motivation der SuS ist ein wichtiger Punkt, den du angesprochen hast. Ich frage mich, ob und wie stark die SuS durch das dialogische Lernen besser motiviert werden, als durch andere Methoden.“ (45CLWS), „Deine Text hat mich selbst noch mal zum Nachdenken und zum kritischen Betrachten dieses Konzeptes angeregt.“ (7NKBS) und „Als ich mich mit dem Konzept befasst habe, bin ich in erster Linie von der gymnasialen Oberstufe ausgegangen, weil ich in diesem Bereich Geschichte unterrichte. Nach diesem Satz habe ich aber vermehrt an meine SuS aus der Berufsfachschule gedacht, die ich vorwiegend im Sportunterricht sehe und die ein ähnliches Niveau wie die genannten SuS aufzeigen könnten.“ (34TSLWB)

Dass die Instrumente des Konzepts des Dialogischen Lernens zum Anregen des Lernprozesses der Lernenden beitragen können, teilen 37,5% der Proband:innen. Dies ist ein Anstieg um 15%p: „Ich finde es interessant, dass du dialogisches Lernen als Gegenteil von Frontalunterricht ansiehst. Dies würde meiner Meinung nach bedeuten, dass der Einsatz von Frontalunterrichtsphasen im Dialogischen Lernen nicht vorkommt, dabei denke ich, dass im Video teilweise sogar Frontalunterricht gezeigt wurde. Ich stimme dir damit überein, dass die SuS durch das dialogische Lernen mehr Flexibilität haben und es somit es besser an ihr individuelles Lerntempo anpassbar ist.“

(39EGWS) und „Deine Zusammenfassung hat mir nochmal deutlich gemacht, dass das "dialogische Lernen" nicht nur der Leitfaden für die Gestaltung einer Unterrichtseinheit darstellt, sondern ein ganzheitlicher Ansatz ist, der eine sehr wertschätzende Denkweise begünstigt. Ich denke daran anknüpfend, wenn jede Lehrkraft kleine Ideen oder Einheiten im Rahmen des Unterrichts einbauen würde, wäre das in jedem Fach vorteilhaft und würde die allgemeine Unterrichtsqualität verbessern.“ (2MBBS)

Um 2,5%p sinkt der Code, dass die Proband:innen das Konzept des Dialogischen Lernens als weitreichender als eine Methode sehen, auf 15%: „Deine Frage zu dem "ICH-DU-WIR"-Konzept verstehe ich nicht ganz. Ich habe es so verstanden, dass dieses Konzept Teil einer jeden großen Arbeitsphase (vielleicht einer jeden Kernidee) sein soll. Das bedeutet, dass es innerhalb einer Kernidee mehrere kleine Aufträge an die SuS geben kann, die entsprechend bearbeitet werden sollen. Dabei gibt es ICH, DU und WIR Phasen, die nicht immer alle zu einer Aufgabe stattfinden müssen. So stelle ich mir vor, dass ein Auftrag sehr wohl nur als "ICH" bearbeitet werden kann und vielleicht erst später zum Beispiel in einer Autographensammlung als "DU" oder "WIR" bearbeitet wird. Genauso gibt es vielleicht Aufträge, die nur als "WIR" behandelt werden. So zumindest meine Theorie.“ (40WGWS) und „Dialogisches Lernen ist ein Unterrichtskonzept, bei der nicht die Wissensvermittlung unmittelbar im Vordergrund steht, sondern nach dem Muster eines Dialogs eine authentische Begegnung zwischen Fachinhalt und Lernende ermöglicht.“ Das denke ich darüber: Diesen Satz finde ich sehr prägnant und interessant, da es ein wichtiger Aspekt des dialogischen Lernens ist. In erste Linie wird einem Lernenden immer das Wissen vermittelt. Allerdings ist das nötige Know-how viel wichtiger. Es gibt verschiedene Wege, die zum gewünschten Ergebnis/ Ziel führen, ganz dem Sprichwort: „Viele Wege führen nach Rom“. Aus diesem Grund sollte man den Lernenden nicht nur das Wissen vermitteln, sondern auch eine „authentische Begegnung“ zwischen dem Lernenden und dem Stoff ermöglichen, um somit vielfältig an die Problemstellung heranzugehen.“ (9ASSE)

Dass dieses Lernkonzept von der Lehrperson verinnerlicht werden müsse, steigt um 5%p auf insgesamt 10%: „Ein Lernkonzept kann nur wirken, wenn die Lehrenden es wirklich durchdrungen haben und es auch leben. Aus diesem Grund möchte ich gerne wissen: Was kann ich als Lehrerin tun, um mit Hilfe des Dialogischen Lernens die Fehlerkultur in der Schule zu durchbrechen? Wie also kann ich dieses Konzept nicht nur anwenden, sondern auch verinnerlichen, so dass es wirklich wirken kann?“ (3GSLWB).

Innerhalb der DU-Phase ist die Hauptkategorie zum Mehrwert des Konzepts des Dialogischen Lernens für Lehrende angestiegen. Von vorherigen 52,5% der Proband:innen, die über dieses Thema sprachen, nehmen nun sehr viele die Thematik innerhalb der Austauschphase auf und teilen sich mit. Die Gesamtcodeabdeckung

dieser Hauptkategorie steigt in der prozentualen Gesamtabdeckung der DU-Phase auf 85%.

10.2.3.3 Chancen für die Klasse

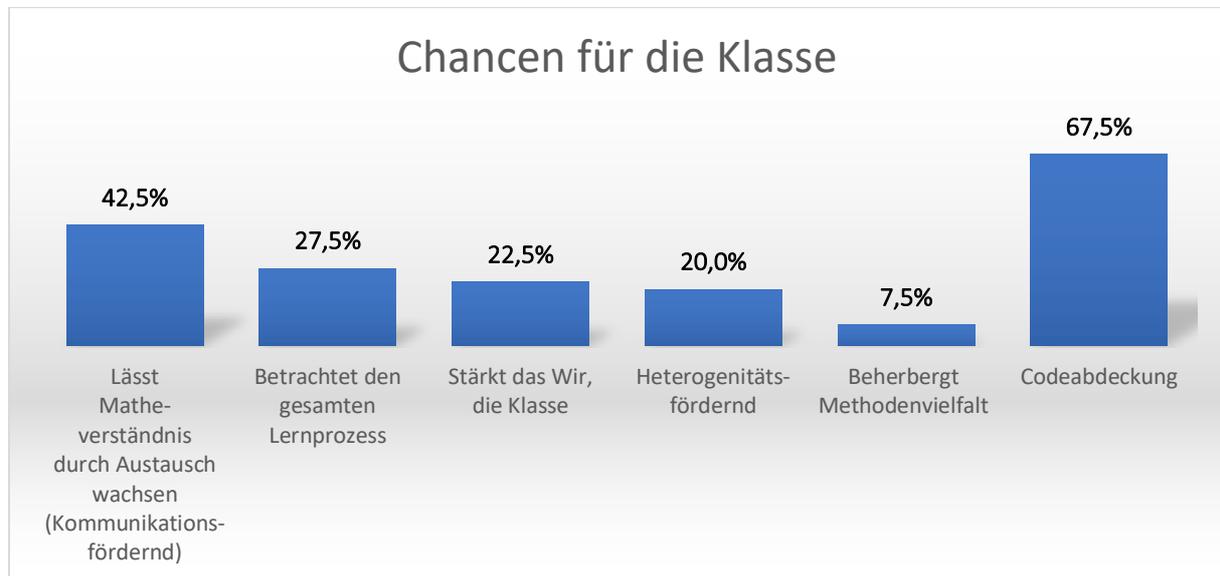


Abbildung 36: Chancen für die Klasse (DU-Phase)

„Ich denke, dass es in heterogenen Klassen einen sehr großen Vorteil bietet, weil die leistungsschwächeren Lernenden von den Ideen und Gedanken der stärkeren Schüler:innen profitieren können. Außerdem wird jede Idee als wertvoll angesehen, auch wenn sie vielleicht nicht die korrekte Lösung liefert. Im Video wurde gesagt, dass gerade auch "falsche" Lösungswege sehenswert sind, damit alle merken, warum das nicht funktioniert. Das könnte tatsächlich bei allen Lernenden das Verständnis vertiefen.“ – 49CWWS

Die Überzeugung, dass das Konzept des Dialogischen Lernens kommunikationsfördernd sei, sinkt um 2,5%p auf 42,5%: „Positiv gewendet könnte man aber auch sagen, dass das dialogische Lernen im Mathematik Unterricht auch wiederum zur Sprachbildung beitragen kann.“ (11JCBS) und „Das Konzept des Dialogischen Lernens zielt auf eine umfangreiche und stetige Kommunikation in gesprochenem Wort und Schrift. Mir kam dabei auch der Gedanke, dass hier vor allem die Kommunikationskompetenz unabdingbar ist, und zwar von beiden Seiten. Man muss sich nicht nur mitteilen können, sondern auch aufnehmen können und beides stellt Hürden dar. Der geäußerte Satz bettet diese Kompetenz vorsichtig als akademisch ein. Mich spricht der Gedanke sehr an. Denn für ein Gelingen des Dialogischen Lernens ist eine erfolgreiche Anwendung von etablierten Kommunikationsformen bzw. -mustern notwendig. Kommunikation ist immer soziale Interaktion (zwischen Lehrer und Schüler oder zwischen Schülern).“ (29KSLWB). Somit ist diese Einstellung der Proband:innen

fast gleichbleibend hoch und misst dem Konzept des Dialogischen Lernens, bezogen auf den Kommunikationsaspekt, einen hohen Stellenwert bei.

Im Vergleich zur ICH-Phase bewerten 27,5% das Lernkonzept als auf den gesamten Lernprozess bezogenes Konzept. Dies ist eine Veränderung von -10%p: „Es gibt also nicht den einen, besten Weg. Der Weg, also der Dialog, zunächst mit sich und dem Stoff und später im Austausch mit anderen, hat eine Menge Lernpotenzial.“ (8JJBS) und „Andererseits denke ich aber auch, dass es nicht ungewöhnlich ist, dass „neue“ Unterrichtskonzepte immer auch Aspekte bereits bekannter Konzepte beinhalten. Manchmal wirken ja bekannte Dinge in anderer Reihenfolge oder einer etwas abgeänderten Form ganz anders und entfalten nicht erwartete positive Effekte. Dabei denke ich direkt an das Lernjournal oder an die Autographensammlung. Auch das "Einlassen" auf das eigene "Ich" oder "Du" bzw. "Wir" eröffnet möglicherweise tolle Lernerlebnisse.“ (43LKWS)

Das Konzept des Dialogischen Lernens stärkt das WIR und damit die Klasse. Diese Meinung teilen 22,5% und ist eine Differenz um -10%p: „Ich finde deinen positiven Blick auf das dialogische Lernen sehr schön und habe das Gefühl, dass du dich mit Freude mit der Thematik auseinandergesetzt hast. Deine Sicht hat mir die möglichen positiven Effekte und Vorteile des dialogischen Lernens gezeigt. Auch die Förderung der von dir angesprochenen Sozial- und Selbstkompetenz wurde mir nochmals deutlich.“ (43LKWS), „Ich hoffe, dass es in Zukunft mehr um die SuS als Individuen gehen wird. Differenzierenden Unterricht und mehr Wahlmöglichkeiten. Weg von Allgemeinbildung hin zur Ausbildung von Individuen. Das wäre meiner Meinung nach eine große Bereicherung für unsere Gesellschaft.“ (6JSBS) und „Und ich finde, dass das Konzept des dialogischen Lernens, besonders die Komponente des sozialen und kooperativen Lernens ansprechen kann, und damit einen wesentlichen Beitrag zum allgemeinbildenden Aspekt von Unterricht beitragen kann.“ (5DZBS)

Unverändert zur ICH-Phase bewerten 20% der Proband:innen das Konzept des Dialogischen Lernens als heterogenitätstfördernd: „Ich glaube zu deiner ersten Frage, ob es in heterogenen Klassen umsetzbar ist, dass es dort sinnvoller sein kann als Frontalunterricht, da es für mich besonders gut für heterogene Klassen einsetzbar erscheint.“ (39EGWS) und „Jeder Beitragschreiber ist diesen recht offenen Auftrag anders angegangen, weshalb die Beiträge auch nicht gegeneinander gewertet werden können.“ (19AKSE)

Das Konzept des Dialogischen Lernens beherbergt eine Methodenvielfalt im Mathematikunterricht. Dieser Aussage stimmen 7,5% zu, was ein Verlust um 2,5%p im Vergleich zur ICH-Phase ist: „Ich finde es interessant, dass du dialogisches Lernen als Gegenteil von Frontalunterricht ansiehst. Dies würde meiner Meinung nach bedeuten, dass der Einsatz von Frontalunterrichtsphasen im Dialogischen Lernen nicht

vorkommt, dabei denke ich, dass im Video teilweise sogar Frontalunterricht gezeigt wurde. Ich stimme dir damit überein, dass die SuS durch das dialogische Lernen mehr Flexibilität haben und es somit besser an ihr individuelles Lerntempo anpassbar ist.“ (39EGWS) und „Mir ging es zunächst ähnlich wie dir: Auch ich habe, anhand der Texte zunächst gedacht, dass Dialogisches Lernen Frontalunterricht ausschließt. Aufgrund des Videos denke ich jedoch auch, dass Dialogisches Lernen phasenweise Frontalunterricht inkludiert, da dieser notwendig ist, um die gemeinsame Sichtung der Autographensammlung anzuleiten.“ (49CWWS)

Im Vergleich zur ICH-Phasenanalyse werden fast alle Codes seltener erwähnt. Allerdings steigt in der DU-Phase die Anzahl der Gesamtstichprobenabdeckung um 5%p an. 67,5% aller Proband:innen erwähnen diese Hauptkategorie. Verglichen zur ICH-Phase ist diese Hauptkategorie, bezogen auf die Gliederung der Codes nach Gewichtung und Häufigkeit und in ihrer Tendenz in sich gleichbleibend. Zweidrittel der Stichprobe sehen im Konzept des Dialogischen Lernens einen Mehrwert für die Klasse.

10.3 Codehäufigkeiten beider Stichproben

Es folgt eine Tabelle aller Codes und deren Häufigkeiten in der ICH- & DU-Phase. Zudem ist in der rechten Spalte die Häufigkeitsdifferenz von der ICH- zur DU-Phase aufgeführt.

Tabelle 8: Absolute Codehäufigkeiten beider Stichproben im Vergleich

CODE	Prozentuale Häufigkeiten		Differenz zur ICH-Phase
	ICH-Phase	DU-Phase	
Implementationshürden: Klassenseitig	ICH-Phase	DU-Phase	
Soziale Mischung der SuS	32,50%	35,00%	2,50%p
Skepsis gegenüber der Notwendigkeit des DL	27,50%	22,50%	-5,00%p
Eignet sich nur für leistungsstarke SuS (Akademisierung)	15,00%	17,50%	2,50%p
Skepsis bei Inklusionsklassen	12,50%	2,50%	-10,00%p
Klassengröße	7,50%	10,00%	2,50%p
Codeabdeckung	52,50%	50,00%	-2,50%p
Implementationshürden: Lehrendenseitig	ICH-Phase	DU-Phase	
Frage nach Einsatzgebieten des DL	50,00%	22,50%	-27,50%p
Idee der Werkzeuge des DL sei unverständlich	40,00%	27,50%	-12,50%p
DL nicht als Konzept verstanden	35,00%	22,50%	-12,50%p
Einstieg in das DL	35,00%	62,50%	27,50%p
Geben von Fehleranmerkungen unklar	32,50%	32,50%	0,00%p
Übergänge/Themenübergänge	25,00%	20,00%	-5,00%p
Aufwands- vs. Nutzenproblem	25,00%	30,00%	5,00%p
Schreibaufwand für L zu hoch	7,50%	5,00%	-2,50%p
Codeabdeckung	85,00%	85,00%	0,00%p

CODE	Prozentuale Häufigkeiten		Differenz zur ICH-Phase
	ICH-Phase	DU-Phase	
Implementationshürden: Lernendenseitig			
Angst vor dem Motivationseinbruch der SuS	42,50%	35,00%	-7,50%p
Skepsis gegenüber realer SuS-Motivation	35,00%	40,00%	5,00%p
DL limitiert SuS mit sprachlichen Problemen	25,00%	20,00%	-5,00%p
Angst vor dem Kontrollverlust der L	20,00%	32,50%	12,50%p
Notwendigkeit der frühen Begegnung für SuS mit dem DL	20,00%	17,50%	-2,50%p
Dialogabbruch von den SuS	15,00%	7,50%	-7,50%p
Schreibaufwand für SuS zu hoch	15,00%	7,50%	-7,50%p
Codeabdeckung	72,50%	70,00%	-2,50%p
Bildungspolitische Landschaft	ICH-Phase	DU-Phase	
Zeitproblem durch vorausgesetzte Stofffülle	45,00%	32,50%	-12,50%p
Lehrplan vs. DL als theoretisches Wundermittel	42,50%	45,00%	2,50%p
Wunsch nachdem DL besteht, ist jedoch derzeit hoffnungslos	32,50%	22,50%	-10,00%p
Noten & Abschlüsse stehen im Gegensatz zum DL	22,50%	22,50%	0,00%p
Zustimmen einer derzeitig kritischen Unterrichtspraxis	15,00%	10,00%	-5,00%p
Lehrendenbildung von Morgen vs. realer Schulalltag	7,50%	10,00%	2,50%p
Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	2,50%	0,00%	-2,50%p
Derzeitige Unterrichtspraxis als gut angesehen	2,50%	0,00%	-2,50%p
Codeabdeckung	75,00%	75,00%	0,00%p

CODE	Prozentuale Häufigkeiten		Differenz zur ICH-Phase
	ICH-Phase	DU-Phase	
Chancen für Lernende			
Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	70,00%	65,00%	-5,00%p
Selbstständigkeitsfördernd für SuS	52,50%	40,00%	-12,50%p
Verbessert die Fehlerkultur	32,50%	40,00%	7,50%p
Sichterweiternd für SuS	27,50%	27,50%	0,00%p
Motivationsfördernd für SuS	25,00%	25,00%	0,00%p
Festigt neues Wissen nachhaltig	17,50%	12,50%	-5,00%p
Codeabdeckung	85,00%	80,00%	-5,00%p
Chancen für Lehrende			
Die Rolle der L wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	25,00%	60,00%	35,00%p
Instrumente als Anregung für SuS verstanden	22,50%	37,50%	15,00%p
DL als mehr als eine Methode gesehen	17,50%	15,00%	-2,50%p
Sichterweiternd für L	10,00%	42,50%	32,50%p
DL muss von der L verinnerlicht werden	5,00%	10,00%	5,00%p
Codeabdeckung	52,50%	85,00%	32,50%p

CODE	Prozentuale Häufigkeiten		Differenz zur ICH-Phase
	ICH-Phase	DU-Phase	
Chancen für die Klasse			
Lässt Matheverständnis durch Austausch wachsen (Kommunikationsfördernd)	45,00%	42,50%	-2,50%p
Betrachtet den gesamten Lernprozess	37,50%	27,50%	-10,00%p
Stärkt das Wir, die Klasse	32,50%	22,50%	-10,00%p
Heterogenitätsfördernd	20,00%	20,00%	0,00%p
Beherbergt Methodenvielfalt	10,00%	7,50%	-2,50%p
Codeabdeckung	62,50%	67,50%	5,00%p
Sichterweiterung komplett ¹¹	ICH-Phase	DU-Phase	
Sichterweiternd für Lernende	27,50%	27,50%	0,00%p
Sichterweiternd für Lehrende	10,00%	42,50%	32,50%p
Codeabdeckung	30,00%	57,50%	27,50%p

¹¹ In dieser Gesamtübersicht wird bereits Bezug auf die Verschmelzung der Codes zur Sichterweiterung genommen. Eine detaillierte Erklärung ist unter Kap. 11.2.6.1 zu lesen.

11 Diskussion und Interpretation der empirisch erhobenen Daten

Befragt wurden angehende Mathematiklehrkräfte. Die Codes, die sich auf die Schüler:innen beziehen, spiegeln die Erwartungen und Sorgen der angehenden Lehrkräfte wider. Ob die geäußerten Befürchtungen und Chancen sich im Praxisalltag des Mathematikunterrichts bestätigen, ist nicht Ziel dieser Arbeit. Diese Arbeit befasst sich mit der Frage, welche Eindrücke, Vorbehalte und Chancen angehende Mathematiklehrkräfte bewegt, nachdem sie – theoriebasiert – mit dem Konzept des Dialogischen Lernens für das Unterrichtsfach der Mathematik konfrontiert wurden. Diese Studie versucht nicht, das mögliche Eintreffen der erhofften Chancen oder befürchteten Vorbehalte in der Unterrichtspraxis zu validieren oder zu falsifizieren, da es zu einer praktischen Umsetzung von Seiten der Mathematiklehrperson eventuell niemals kommen wird, wenn die vorherrschenden Befürchtungen nicht „gelöst/gelockert“ werden. Sie zeigt die erhobenen Erkenntnisse auf, um so eine spezifische Grundlage für zukünftige Erstkontakte und Einstiegsmaterialien zum Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht zur Verfügung zu stellen.

Da die Forschungsfrage bewusst sehr offen gehalten wurde, sind alle erwähnten Codes, so selten sie auch sein mögen, als Erkenntnisse zu betrachten. Die induktiv erstellten Codes sind miteinander verstrickt. Eine rein separate Betrachtung eben dieser Codes wäre zur Beantwortung der Forschungsfrage (Kapitel 7.2) zu kurz greifend. Die Interpretation der Vernetzung der Codes, kann dabei helfen, das Gesamtbild besser zu durchdringen. Hierauf aufbauend betrachtet das gesamte Kapitel 11.2 die Forschungsfrage und dient der Beantwortung eben dieser. Abschließend wird die Forschungsfrage in Kapitel 12 anhand der häufigsten Codes („TOP 10“¹²), in Bezug auf Chancen und Vorbehalte der angehenden Mathematiklehrkräfte erörtert.

Im Folgenden werden die ICH- und die DU-Phasen interpretiert und die hieraus messbaren Erkenntnisse zur Forschungsfrage betrachtet. Da die DU-Phase aus der ICH-Phase entspringt, kann diese nicht für sich alleinstehend interpretiert werden. Sie steht somit als empirisch qualitative Schlusserhebung dieser Studie. Eine zu feinmaschige Interpretation würde aufgrund der Menge der Daten diese Arbeit umfangsmäßig sprengen. So liegt der Fokus auf den auffälligsten Codehäufigkeiten. Die angeführten Tabellen stellen die erhobenen Ergebnisse dar, welche jeweils innerhalb der

¹² Die „Top 10“ stellen jene Codes dar, die innerhalb der ersten „10-Platzierungen“ zu finden sind. Diese Liste führt mehr als 10 Codes auf, da es Codes gibt mit der gleichen Codehäufigkeit. Jene Codes teilen sich eine Platzierung. Gleiches gilt für die Liste der „Last 5“.

Kapitel interpretiert werden. Hieraus werden Implikationen zur Beantwortung der Forschungsfrage gezogen.

11.1 Interpretation und Implikation: ICH-Phase

Folgende Tabelle listet alle Codes, zusammen mit deren Hauptkategorien, nach absoluter Codehäufigkeit innerhalb der gesamten Stichprobe auf. Die Codes wurden nach ihrer Häufigkeit sortiert.

Tabelle 9: Codehäufigkeiten der ICH-Phase

Platz:	Code	Kategorie	Häufigkeit
1	Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	Chancen für Lernende	70,00%
2	Selbstständigkeitsfördernd für SuS	Chancen für Lernende	52,50%
3	Frage nach Einsatzgebieten des DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	50,00%
4	Lässt Matheverständnis durch Austausch wachsen (Kommunikationsfördernd)	Chancen für die Klasse	45,00%
4	Zeitproblem durch vorausgesetzte Stofffülle	Bildungspolitische Landschaft	45,00%
5	Angst vor dem Motivationseinbruch der SuS	Implementationshürden: Lernendenseitig	42,50%
5	Lehrplan vs. DL als theoretisches Wundermittel	Bildungspolitische Landschaft	42,50%
6	Idee der Werkzeuge des DL sei unverständlich	Implementationshürden: Lehrendenseitig	40,00%
7	Betrachtet den gesamten Lernprozess	Chancen für die Klasse	37,50%
8	Skepsis gegenüber realer SuS-Motivation	Implementationshürden: Lernendenseitig	35,00%
8	Einstieg in das DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	35,00%

Platz: ICH- Phase	Code	Kategorie	Häufig- keit
8	DL nicht als Konzept verstanden	Implementationshürden: Lehrendenseitig	35,00%
9	Stärkt das Wir, die Klasse	Chancen für die Klasse	32,50%
9	Verbessert die Fehlerkultur	Chancen für Lernende	32,50%
9	Soziale Mischung der SuS	Implementationshürden: Klassenseitig	32,50%
9	Geben von Fehleranmerkungen unklar	Implementationshürden: Lehrendenseitig	32,50%
9	Wunsch nachdem DL besteht, ist jedoch derzeit hoffnungslos	Bildungspolitische Land- schaft	32,50%
10	Sicherweiternd gesamt	Sichterweiterung komplett	30,00%
11	Sichterweiternd für SuS	Chancen für Lernende	27,50%
11	Skepsis gegenüber der Notwendigkeit des DL	Implementationshürden: Klassenseitig	27,50%
12	Die Rolle der L wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	Chancen für Lehrende	25,00%
12	Motivationsfördernd für SuS	Chancen für Lernende	25,00%
12	DL limitiert SuS mit sprachlichen Problemen	Implementationshürden: Lernendenseitig	25,00%
12	Aufwands- vs. Nutzenproblem	Implementationshürden: Lehrendenseitig	25,00%
12	Übergänge/Themenübergänge	Implementationshürden: Lehrendenseitig	25,00%
13	Instrumente als Anregung für SuS verstanden	Chancen für Lehrende	22,50%
13	Noten & Abschlüsse stehen im Gegensatz zum DL	Bildungspolitische Land- schaft	22,50%

Platz: ICH- Phase	Code	Kategorie	Häufig- keit
14	Heterogenitätsfördernd	Chancen für die Klasse	20,00%
14	Angst vor dem Kontrollverlust der L	Implementationshürden: Lernendenseitig	20,00%
14	Notwendigkeit der frühen Begegnung für SuS mit dem DL	Implementationshürden: Lernendenseitig	20,00%
15	DL als mehr als eine Methode gesehen	Chancen für Lehrende	17,50%
15	Festigt neues Wissen nachhaltig	Chancen für Lernende	17,50%
16	Dialogabbruch von den SuS	Implementationshürden: Lernendenseitig	15,00%
16	Schreibaufwand für SuS zu hoch	Implementationshürden: Lernendenseitig	15,00%
16	Eignet sich nur für leistungsstarke SuS (Akademisierung)	Implementationshürden: Klassenseitig	15,00%
16	Zustimmen einer derzeit kritischen Unterrichtspraxis	Bildungspolitische Land- schaft	15,00%
17	Skepsis bei Inklusionsklassen	Implementationshürden: Klassenseitig	12,50%
18	Beherbergt Methodenvielfalt	Chancen für die Klasse	10,00%
18	Sichterweiternd für L	Chancen für Lehrende	10,00%
19	Klassengröße	Implementationshürden: Klassenseitig	7,50%
19	Schreibaufwand für L zu hoch	Implementationshürden: Lehrendenseitig	7,50%
19	Lehrendenbildung von Morgen vs. realer Schulalltag	Bildungspolitische Land- schaft	7,50%
20	DL muss von der L verinnerlicht werden	Chancen für Lehrende	5,00%

Platz: ICH- Phase	Code	Kategorie	Häufig- keit
21	Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	Bildungspolitische Land- schaft	2,50%
21	Derzeitige Unterrichtspraxis als gut angesehen	Bildungspolitische Land- schaft	2,50%

11.1.1 Skepsis gegenüber der Umsetzung – Klassenseitig

Tabelle 10: Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu klassenseitigen Implementationshürden

Implementationshürden: Klassenseitig	ICH-Phase	Platz
Soziale Mischung der SuS	32,50%	9
Skepsis gegenüber der Notwendigkeit des DL	27,50%	11
Eignet sich nur für leistungsstarke SuS (Akademisierung)	15,00%	16
Skepsis bei Inklusionsklassen	12,50%	17
Klassengröße	7,50%	19
Codeabdeckung	52,50%	

Mit 32,5% ist die Sorge aufgrund der sozialen Durchmischung der Klasse in dieser Hauptkategorie die häufigste geäußerte Skepsis. Viele der Proband:innen lehren oder lehrten bereits an einer sogenannten Brennpunktschule in Berlin. Die Sorge der angehenden Mathematiklehrkräfte vor dem Einsatz des Konzepts des Dialogischen Lernens in solch heterogenen Klassenverbänden scheint tief verankert zu sein. Interessanterweise legt diese Sorge nahe, dass die bisherige Art des Unterrichtens eine Sicherheit für die Lehrperson suggeriert und geeigneter für die Lernenden sei. Zugleich kann aus diesem Code interpretiert werden, dass die Sorge vor dem Kontrollverlust mitschwingt und die Lehrpersonen anhand der Offenheit dieses Konzepts sich innerhalb des eigenen Unterrichts nicht „festhalten“ könnten. Doch stellt sich zugleich die provokante Frage: Wenn das Unterrichten aufgrund der sozialen Durchmischung ein Problem zu sein scheint, was hat man als Lehrperson dann noch zu verlieren, wenn ein anderes Konzept versucht wird (ein neuer Weg eingeschlagen wird)?

27,5% der befragten Mathematiklehrkräfte hinterfragen die generelle Notwendigkeit des Konzepts für ihren Unterricht. Was auf den ersten Blick negativ wirken mag. Doch sind ein Viertel der Proband:innen im Vergleich zu anderen Codehäufigkeiten mit deutlich höherer Stichprobenabdeckung zu positiven Erwartungen durch dieses Konzept verhältnismäßig wenig. So ist das Ziel eines „guten“ Unterrichts nicht das verbissene Abhandeln von Lehrprinzipien, Konzepten und Methoden, sondern eine gesunde Mischung eben dieser, um die Lernenden bestmöglich zu fördern. Das

Konzept des Dialogischen Lernens erhebt keinen Anspruch auf Perfektion, im Gegenteil, dadurch dass vom ICH bis zum WIR alle Gedanken und Ideen wertgeschätzt werden, ist der Diskurs und das Erlauben von anderen Meinungen im Konzept des Dialogischen Lernens erwünscht und willkommen.

Dieses kritische Hinterfragen der Notwendigkeit kann auch positiv für den Unterricht generell betrachtet werden. Es erweckt den Anschein, dass diese Art zu unterrichten bekannt ist. Doch stellt sich zugleich die Frage, weshalb nicht häufiger in dieser Art und Weise gelehrt wird? „Nichtsdestotrotz stellt sich mir die Frage, was an dem Konzept des dialogischen Lernens nicht auch durch sinnvoll und reflektiertes Durchführen von Gruppenarbeiten zu erarbeiten ist.“ (42BJWS) Jedem/Jeder vierten ist, dieser Umfrage nach, offenes Unterrichten ein Begriff. Diese Erkenntnis bestätigt die Relevanz der hier gestellten Forschungsfrage.

Die Skepsis, dass sich dieses Konzept eher für Leistungsstärkere eignet, benennen 15% der Stichprobe. Eine solche Einschätzung wirft die Frage auf, warum das Konzept des Dialogischen Lernens nach Einschätzung dieser 15% eher für leistungsstärkere Lernende gedacht sei? Warum ausschließlich bildungsstärkere Lernende von individualisierter Lehre profitieren sollten? Hier wurde eventuell auf den Aufwand der Lehrkraft geschaut, dass es zu viel Arbeit ist, wenn Lernende vorab nicht gewisse Grundlagen erfüllen. Womöglich geht diese Sorge mit der Hürde durch sozial durchmischte Klassenverbände einher. Der erwähnte Vorbehalt mag berechtigt sein, nur ist es nicht gerade die Aufgabe der Lehrkraft, benachteiligte Lernende auch zu fördern? Diese provokanten Fragen sollen zum Nachdenken anregen!

Eine Implementationshürde bei Inklusionsklassen, „in Inklusionsklassen“ (32OGLWB), sehen 12,5%. Interessanterweise sinken die Befürchtungen vor dem Konzept des Dialogischen Lernens bei Inklusionsklassen deutlich. (Im Verhältnis zur Skepsis aufgrund der sozialen Durchmischung.) Eventuell liegt die geringe Codehäufigkeit darin begründet, dass die Proband:innen aus ihrer eigenen Erfahrung heraus schließen und sie das für sie neue Konzept mit ihrer eigenen Realität versuchen zu verknüpfen. Nach dieser Theorie hat die Mehrheit der Proband:innen eher mit sozial durchmischten Klassen als mit inklusiven Situationen zu tun.

In der Klassengröße sehen 7,5% eine Hürde zur Implementation des Konzepts. Ob diese Hürde deutlich höher zu bewerten ist, als die vorkommende Codehäufigkeit, ist diskutabel. Da viele Punkte, die als Hürde angesprochen werden sich möglicherweise relativieren, sobald die zu betreuende Anzahl der Lernenden deutlich sinkt. (Beispielsweise: der Aufwand und das sich Einlassen auf die Lernenden) So wird in der Hauptkategorie der Bildungslandschaft (Kapitel 10.1.2) unter dem Code der Zeitfrage oftmals angesprochen, wie dieses Konzept in einer Klasse zeitlich zu bewältigen sei.

Dies lässt die Vermutung zu, dass vorhandene Zeit und die Klassengröße miteinander korrelieren.

Dass hingegen nur knapp über 50% der Stichprobe über diese Kategorie sprachen, lässt ihr im Vergleich zu den anderen Hauptkategorien eine marginalere Wertigkeit zukommen.

11.1.2 Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lehrendenseitig

Tabelle 11: Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu lehrpersonenseitigen Implementationshürden

Implementationshürden: Lehrendenseitig	ICH-Phase	Platz
Frage nach Einsatzgebieten des DL	50,00%	3
Idee der Werkzeuge des DL sei unverständlich	40,00%	6
DL nicht als Konzept verstanden	35,00%	8
Einstieg in das DL	35,00%	8
Geben von Fehleranmerkungen unklar	32,50%	9
Übergänge/Themenübergänge	25,00%	12
Aufwands- vs. Nutzenproblem	25,00%	12
Schreibaufwand für L zu hoch	7,50%	19
Codeabdeckung	85,00%	

50% der Proband:innen fragen in der ICH-Phase nach Einsatzmöglichkeiten für dieses Konzept. Dies zeigt, dass trotz der bereits gestellten Einstiegsmaterialien die praktische Nutzung des Konzepts des Dialogischen Lernens für jede(n) zweite(n) Probanden:in unklar blieb. Dieser Code zeigt indirekt den Wunsch nach praktischen Beispielmöglichkeiten und mehr Erfahrungsberichten, was in der DU-Phase (Kap. 11.2) deutlicher wird. Zudem äußern 40%, dass für sie die Werkzeuge des Konzepts unverständlich sind. Diese hohe Unklarheit gegenüber den Werkzeugen bestärkt die vorherig extrahierte Forderung der Proband:innen nach mehr praktischen Beispielen und Erfahrungsberichten. Zugleich verstehen mehr als ein Drittel der Proband:innen das Konzept nicht als ein solches. Dies lässt vermuten, dass angehende Mathematiklehrkräfte dieses Lernkonzept und dessen Einsatzmöglichkeiten von selbst herleiten können, wenn das theoretische Verständnis der Unterschiede zwischen einem Prinzip, Konzept und einer Methode für sie verständlich ist (Kapitel 5.7).

35% der Proband:innen fragen sich, wie der Einstieg in einen Unterricht nach diesem Konzept aussähe. Diese Frage wird von der Überlegung, wie ein Übergang in die jeweiligen nächsten Phasen und Themen geleistet werden kann, von 25% erweitert. Zudem wird die Art der Fehleranmerkung und Benotung von 32,5% hinterfragt. Dieser Code geht einher mit Codes in der Hauptkategorie der bildungspolitischen Landschaft, wie dem der Notengebungsdiskrepanz, und wirft die Frage auf, wie dieses Konzept mit dem derzeitigen Unterricht vereinbar ist? Mehr Beispiele aus und zu der

praktischen Umsetzung wären hilfreich. Erfahrungsberichte von Lehrpersonen, die nach diesem Konzept bereits unterrichten, können hilfreich sein. Frei nach dem Motto: – Wie machst du es? So mache ich es. – All diese Codes legen nahe, dass trotz des Einstiegsmaterials, insbesondere im Bereich der praktischen Umsetzung, weitere Hilfestellungen notwendig sind.

25% der Stichprobe sehen eine praktische Umsetzung kritisch. Sie sehen ein Verhältnisproblem zwischen dem potenziellen Aufwand gegenüber dem möglichen Nutzen, durch eine praktische Umsetzung des Konzepts im Mathematikunterricht. Jedoch merken nur 7,5% der Proband:innen an, dass der Schreibaufwand für sie als Lehrperson zu hoch sei. Ob dieser Code des zu hohen Schreibaufwands interpretativ innerhalb anderer Codes, wie dem der Verhältnismäßigkeit des Konzepts des Dialogischen Lernens, mit einfließt, kann hinterfragt werden. Anzumerken ist, dass heutzutage generell mehr geschrieben wird (vgl. Andreotti, 2017; Urschinger, 2019). Wir, als Gesellschaft, stehen mithilfe sozialer Medien und mobiler Endgeräte im permanenten schriftlichen Austausch. Sicherlich ist es ein Unterschied, ob Schüler:innen privat mit Freunden:innen schreiben (Sprache des Verstehens) oder innerhalb der Schule (Sprache des Verstandenen) den latenten Druck des „Richtigmachens“ verspüren. Es scheint, dass der intuitiv zu klein wirkende Code zum Schreibaufwand der Logik des permanenten „mehr Schreibens“ unserer Gesellschaft folgt (vgl. Andreotti, 2017). Dies ist einer der Codehäufigkeiten, die zu Folgeforschungen anregt (Kapitel 13.2).

Diese Hauptkategorie, welche sich mit den Lehrenden und deren Vorbehalte zur Implementation des Konzepts des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht beschäftigt, ist mit 85% eine der am häufigsten besprochenen Kategorien. Fragen wie: „Wie soll, wie kann ich es schaffen? Wie mache ich das?“ etc. sind in dieser Hauptkategorie immanent. Die Lehrpersonen sehen einen wesentlichen Faktor des möglichen Scheiterns bei sich. Für ein mögliches Gelingen benötigen sie Handreichungen aus der Praxis, um für sich eine Chance der „richtigen“ Nutzung dieses Konzepts zu sehen. Lehrpersonen benötigen, wie ihre Lernenden auch, mehr Unterstützung und Zuspruch, um sich in vermeintlich „neue Welten“ aufzumachen.

11.1.3 Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lernendenseitig

Tabelle 12: Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu lernendenseitigen Implementationshürden

Implementationshürden: Lernendenseitig	ICH-Phase	Platz
Angst vor dem Motivationseinbruch der SuS	42,50%	5
Skepsis gegenüber realer SuS-Motivation	35,00%	8
DL limitiert SuS mit sprachlichen Problemen	25,00%	12
Angst vor dem Kontrollverlust der L	20,00%	14
Notwendigkeit der frühen Begegnung für SuS mit dem DL	20,00%	14
Dialogabbruch von den SuS	15,00%	16
Schreibaufwand für SuS zu hoch	15,00%	16
Codeabdeckung	72,50%	

Wie in der Analyse bereits angesprochen, ist die Sorge vor dem Motivationseinbruch der Lernenden mit 42,5% die größte Befürchtung der Lehrkräfte innerhalb dieser Hauptkategorie. Zusammen mit der Skepsis gegenüber der realen Motivation der Lernenden nimmt die Sorge um die Motivation der Schüler:innen insgesamt einen großen Stellenwert bei den angehenden Mathematiklehrkräften ein. Diese beiden Codes decken 55% der Gesamtstichprobe ab. Anknüpfend an die vorangegangene Interpretation der lehrendenseitigen Implementationshürde und der Erkenntnis, dass das eigene Scheitern große Sorgen bereitet, scheint die Frage nach der Motivation in eben dieser Befürchtung mitzuschwingen. Doch ist die Frage der lernendenseitigen Motivation im Kontext der Schule, bei egal welchem Konzept oder Methode, immer ein mitschwingender Faktor. Interessant ist, dass gesamt betrachtend über die Hälfte aller Proband:innen diese Sorge vor dem Motivationseinbruch oder der Skepsis gegenüber dem Vorhandensein der Motivation teilen. Liegt dies eventuell an den bisher gesammelten Erfahrungen im eigenen Unterricht oder gar an Erfahrungen als Schüler:in? Das Offenlegen von Gedanken der Schüler:innen und das damit eventuell einhergehende „Bloßstellen“ dieser vor dem Rest der Klasse, ist den Proband:innen eine große Sorge. So macht es den Anschein, dass das, was das Konzept des Dialogischen Lernens „stark“ macht (die Offenheit, das gemeinsame Arbeiten und das individuelle Auseinandersetzen mit dem Thema), zugleich eine Hürde ist. Als Folge des Motivationseinbruchs sorgen sich 15% vor einem Dialogabbruch. Dies ist eine interessante Sorge, da sie impliziert, dass Dialoge entstehen. Ein Dialog kann nur abbrechen, wenn vorher ein Dialog kurz vorhanden war. Zudem sorgen sich 15% der Stichprobe, dass der Schreibaufwand für die Lernenden zu hoch sein kann. Es scheint, dass sich die befragten angehenden Mathematiklehrkräfte bezüglich des Schreibaufwands, um ihre Schüler:innen mehr sorgen als um sich. Was als Nebenbetrachtung einen schönen Mehrwert darstellt.

25% der Stichprobe erwähnen, dass dieses Konzept einigen Lernenden aufgrund ihrer sprachlichen Hürden im Mathematikunterricht zum Nachteil gereicht. Die Proband:innen äußern die Sorge, dass insbesondere das Fach Mathematik eines der Fächer ist, in denen weniger geschrieben wird und somit ein geringerer sprachlicher Aufwand für die Lernenden besteht. Im geringen Gebrauch von schriftlicher Sprache sehen die Proband:innen die Möglichkeit, für Lernende mit Sprachhürden im Fach Mathematik erfolgreicher sein zu können, da die Sprache ihnen nicht „im Weg“ steht: „Für einen mathematisch (aber weniger sprachlich) begabten Schüler, kann Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht sehr demotivierend sein.“ (32OGLWB)

Dieser Code geht zugleich mit der geäußerten Skepsis der Umsetzungsmöglichkeit aufgrund der sozialen Heterogenität, des eventuell notwendigen hohen Akademisierungsgrades der Lernenden und inklusiven Klassenzusammensetzungen aus der vorherigen Hauptkategorie klassenseitiger Implementationshürden (Kapitel 11.1.1) einher.

Bei dem von 20% der Proband:innen angesprochenen Gedanken, dass es für die Lernenden hilfreich sei, früh mit dem Konzept des Dialogischen Lernens in Berührung zu treten, spielen wieder die Sorge der Motivation, das Verständnis und die Erfahrung der Lernenden eine wichtige Rolle. Dieser Code zeigt wie eingefahren einige Unterrichtsprozesse sind. Für eine Gewohnheitsänderung müsse früher angesetzt werden. Nach dem Motto: „Das haben wir schon immer so gemacht, eine Prozessänderung ist zu aufwändig.“

All diese Faktoren sind in der Sorge vor dem Scheitern, dem Kontrollverlust (20%), zu finden. In nahezu allen Aussagen dieser Hauptkategorie schwingt die Sorge der fehlenden oder einbrechenden Motivation und der daraus resultierende Kontrollverlust mit. Dieser Code wurde jedoch nicht immer so sichtbar beschrieben. Es erweckt zu Teilen den Anschein, dass fest geplante Schritte und Unterrichtsstrukturen der Lehrperson eine vermeintliche Sicherheit und Kontrolle über den Unterricht und über die Klasse suggerieren. Eigene Gedanken der Lernenden können Unruhe in die vermeintliche Sicherheit bringen.

In 72,5% aller Dokumente fanden die Codes der Hauptkategorie zu lernendenseitigen Implementationshürden Erwähnung, was zeigt, dass die Sorge vor den eigenen Handlungen als Lehrperson zählbar höher gewichtet werden. Es schwingt auch in dieser Kategorie die Frage des: „Was muss ich als Lehrperson tun, damit diese Sorgen nicht real werden?“ mit. Der Fokus liegt auf den Voreinstellungen der Lernenden, auf die die Lehrperson kaum bis keinen Einfluss hat. Die Lehrperson kann beispielsweise aufgrund der tagesabhängigen Motivation der Lernenden wenig erreichen, wenn sie ausschließlich frontal die Lernenden mit Informationen belehrt. Die Sorgen der Lehrkräfte lassen den Anschein erwecken, dass sie befürchten, dass dessen Lernende

häufig unmotiviert sind. Es ist schwierig, einen Motivationseinbruch auf ein Konzept zurückzuführen, nach dem selbst bislang nie gelehrt wurde.

Die Frage der Lernendenmotivation zieht sich durch diese Hauptkategorie wie ein roter Faden. Die Sorge vor dem Motivationseinbruch der Lernenden ist mit fast 50% der Stichprobe groß. Hier wäre es interessant herauszufinden, ob diese Sorge bei Lehrkräften immer mitschwingt, egal nach welchem Konzept sie unterrichten. Es ist fraglich, ob die Motivation der Lernenden gesteigert wird, wenn ihnen neues Wissen frontal vorgelegt wird. Kontrolle ist ein wichtiger Faktor für die befragten angehenden Mathematiklehrkräfte.

11.1.4 Bildungspolitische Landschaft

Tabelle 13: Codehäufigkeiten der ICH-Phase zur bildungspolitischen Landschaft

Bildungspolitische Landschaft	ICH-Phase	Platz
Zeitproblem durch vorausgesetzte Stofffülle	45,00%	4
Lehrplan vs. DL als theoretisches Wundermittel	42,50%	5
Wunsch nachdem DL besteht, ist jedoch derzeit hoffnungslos	32,50%	9
Noten & Abschlüsse stehen im Gegensatz zum DL	22,50%	13
Zustimmen einer derzeitig kritischen Unterrichtspraxis	15,00%	16
Lehrendenbildung von Morgen vs. realer Schulalltag	7,50%	19
Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	2,50%	21
Derzeitige Unterrichtspraxis als gut angesehen	2,50%	21
Codeabdeckung	75,00%	

Mit 45% ist, aus Sicht der angehenden Mathematiklehrkräfte, die Zeitproblematik eine der meist angesprochenen potenziellen Probleme zur Implementation dieses Konzepts. Diese Skepsis der Unvereinbarkeit mit dem derzeitigen Bildungssystem wird mit der Sicht, dass das Konzept eher eine Art „Wunschdenken“ ist (42,5%) und im Gegensatz zum Rahmenlehrplan steht, nochmals verstärkt. Das Lesen aller Lerntagebucheinträge, das Geben von Rückmeldungen und Erstellen von Autographensammlungen scheint den Proband:innen ein zu hoher Zeitaufwand zu sein.

Hinzu kommt das bereits angesprochene Dilemma des Notengebens und das auf Abschlüsse Hinarbeiten. Bei diesen Rahmenbedingungen ist das Lehren nach dem Konzept des Dialogischen Lernens für 22,5% kaum umsetzbar. Die Problematik liegt zudem darin begründet, dass das Geben von Noten die Freiheit und Offenheit der Lernenden zum jeweiligen Thema limitieren würde. Eine Notengebung beschneidet womöglich die Freiheit. Letzten Endes wollen die Lernenden eine gute Note haben. Freie und individuelle Wege stehen nach Auffassung der Proband:innen hier im Gegensatz zueinander. „Bei den SuS dreht sich ja meistens auch alles um Noten.“ (35TAWs)

Die Notengebungsdiskrepanz wirft die Frage auf: „Benotung aber wie?“ Die Idee der Häkleinbewertung von Ruf und Gallin zur Vergabe von Noten ist nach häufigen Fragen der Proband:innen unklar: „Ich finde die in dem Buch gezeigten „Bewertungsmaßstäbe“ durch die Anzahl an Häkchen schwierig. Wenn ein Schüler mit einem Text nichts anfangen kann und „nur“ einen gut geschriebenen Text mit sinnvollem Inhalt abgibt- ist dies in dem Konzept „weniger Wert“. Da es wie die Schüler und Schülerinnen auch wissen am Ende des Jahres auf eine Note hinausläuft, werden zumindest einige probieren immer eine hohe „Häkchenanzahl“ zu bekommen. Somit habe ich entweder nicht verstanden, was die Häkchen wirklich ausdrücken sollen oder ich verstehe den Sinn dahinter nicht. Es ergibt sich für mich die Frage, ob die Art der Beurteilung sinnvoll ist.“ (39EGWS)

Fast ein Drittel der Proband:innen würden gerne nach diesem Konzept unterrichten. Doch ist es nach deren Auffassung derzeit hoffnungslos. 15% bestätigen explizit die derzeitig vorherrschende Unterrichtspraxis als kritisch und wünschen sich einen Wandel. Damit dieser Wandel eintreten kann, müsste jedoch den Lehrpersonen mehr Freiheit eingeräumt werden, sodass sie das von ihnen beschriebene enge Korsett der Lehrpläne und Abschlüsse anders angehen können.

7,5% der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte bestätigen, dass dieses Lernkonzept in ihrer Ausbildung gelehrt und besprochen werden sollte. Dies suggeriert eine Bewegung hin zu offenerem Lehren von Seiten neuerer Generationen angehenden Lehrenden. Das Lehren von neuen Unterrichtsansätzen in der Lehramtsausbildung scheint eine Möglichkeit zu bieten, dass eingefahrene Strukturen gelockert werden können.

Lediglich jeweils 2,5% der Stichprobe merkt an, dass die „moderne Politik“ den Raum für ein Lehren nach dem Konzept des Dialogischen Lernens schafft und, dass die derzeitige Unterrichtspraxis in Ordnung sei. Dies zeigt, wie wenig die Proband:innen von ihrem Unterricht und der derzeitigen Politik überzeugt sind. Ein Blick auf die beiden Proband:innen zeigt: Beide sind bereits seit einigen Jahren als Lehrkräfte für andere Fächer als dem der Mathematik an Schulen tätig. Sie lernen das Fach Mathematik als weiteres Fach neu hinzu. Ob diese Auffassungen zur „modernen Politik“ und der eigenen Unterrichtspraxis sich häufen, wenn die vorliegende Erhebung mit langjährig erfahrenen Mathematiklehrkräften unternommen wird, wäre interessant. Zugleich steht die geringe Codehäufigkeit des Codes zur „modernen Politik“ entgegen dem, was die Bildungsstandards fordern (Kapitel 4.1).

Die Hauptkategorie der Bildungslandschaft öffnet einen Bereich, der den Wunsch eines offeneren, schüler:innenzentrierten Unterrichts äußert und wurde von 75% der Proband:innen besprochen. Die Mehrheit der Codes stellt zwar Hürden aus Sicht der angehenden Mathematiklehrkräfte dar, jedoch rühren sie nicht aus der Arbeit mit dem

Konzept des Dialogischen Lernens her, sondern aus der derzeitigen bildungspolitischen Landschaft.

Die von den Proband:innen benannten Dilemmata, wie die Notengebungspflicht, das Erreichen der vorgegebenen Bildungsziele und der daraus resultierende Zeitdruck, stellen die Diskrepanz der Wunschvorstellung der Lehrenden versus der derzeitigen Bildungslandschaft dar. Aus den Erfahrungsberichten der Lehrenden ist der Wunsch, anders und offener zu lehren, sichtbar geworden. Diese Arbeit erhebt nicht den Anspruch, an den Grundfesten des derzeitigen Bildungswesens zu rütteln. Aus den hier erhobenen Daten geht jedoch der Wunsch nach Reformen, zu erwähnten Themen der derzeitigen Lehre, von Seiten der Proband:innen hervor.

11.1.5 Chancen für Lernende

Tabelle 14: Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu Chancen für Lernende

Chancen für Lernende	ICH-Phase	Platz
Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	70,00%	1
Selbstständigkeitsfördernd für SuS	52,50%	2
Verbessert die Fehlerkultur	32,50%	9
Sichterweiternd für SuS	27,50%	11
Motivationsfördernd für SuS	25,00%	12
Festigt neues Wissen nachhaltig	17,50%	15
Codeabdeckung	85,00%	

Mit einer Codeabdeckung von 85% ist diese Hauptkategorie neben der lehrenden-seitigen Implementationshürde die meist angesprochene.

70% der Proband:innen sehen im Konzept des Dialogischen Lernens eine individualitätsfördernde Möglichkeit für die Lernenden. Mithilfe von persönlichen Herangehensweisen an die Mathematik kann das Thema für Lernende nahbarer gemacht werden. Zudem schreiben 52,5%, dass dieses Konzept die Selbstständigkeit fördern kann. 32,5% sagen es verbessert die Fehlerkultur. 17,5% erwähnen, dass durch dieses Konzept neues Wissen nachhaltig besser gefestigt werden kann. Diese Potenziale bestärken mit den hohen Erwähnungen der Stichprobe den Mehrwert für die Schüler:innen.

27,5% gehen davon aus, dass diese Form des Lehrens durch den gegenseitigen Austausch für die Lernenden sichterweiternd ist. Sie erwähnen, dass die Lernenden über sich selbst und die Gedanken ihrer Mitschüler:innen nachdenken und daran lernen können. Diese Form der Selbsteinsicht kann der Lehrkraft im weiteren Unterricht hilfreich sein, da der gegenseitige Austausch den Lernenden beim Entwickeln ihrer Lösungen hilft.

Entgegen der Sorge vor einem Motivationseinbruch (Kapitel 11.1.3), sehen ein Viertel der Proband:innen in diesem Ansatz einen motivationsfördernden Charakter.

Die hohe Abdeckung der Codes zum Mehrwert für Lernende von 85% und die herausstechende Codehäufigkeit von 70% zur Individualitätsförderung und 52,5% zur Selbstständigkeitsförderung zeigt, dass die Stichprobe diesem Konzept viel positives Potenzial zuspricht.

11.1.6 Chancen für Lehrende

Tabelle 15: Codehäufigkeiten der ICH-Phase zu Chancen für Lehrende

Chancen für Lehrende	ICH-Phase	Platz
Die Rolle der L wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	25,00%	12
Instrumente als Anregung für SuS verstanden	22,50%	13
DL als mehr als eine Methode gesehen	17,50%	15
Sichterweiternd für L	10,00%	18
DL muss von der L verinnerlicht werden	5,00%	20
Codeabdeckung	52,50%	

In der ICH-Phase werden von einem Viertel der Proband:innen die eigene Rolle, das eigene Handeln als Lehrperson und die Rolle der Lehrperson im allgemein hinterfragt. Diese Reflexion entsteht oftmals aus der Überlegung an die eigene Schulzeit. Die ICH-Phase ermöglichte es somit den angehenden Mathematiklehrkräften, individuell und frei nachzudenken und zu reflektieren. Daran anknüpfend beschreiben 10% eine Sichtenerweiterung auf ihr Handeln, auf das Verständnis gegenüber der Lernenden und dem Unterricht im Allgemeinen. Diese Sichtenerweiterung und Reflexion ermöglicht es den Lehrkräften, offener mit Texten und Ideen von Lernenden umzugehen, da sie diese individuelle Phase selbst erlebt haben.

22,5% sehen in den Instrumenten des Konzepts des Dialogischen Lernens, dass diese anregungsfördernd für Lernende sind. 17,5% der angehenden Mathematiklehrkräfte verstehen das Konzept des Dialogischen Lernens als „mehr“ als eine Methode und/oder strikte Handlungsweisung. Dies sind nicht einmal ein Viertel der Stichprobe und zeigt die Notwendigkeit der Begriffsschärfung in Kapitel 5.7.

Bei dem von 5% angesprochenen Punkt, dass dieses Lernkonzept von den Lehrpersonen verinnerlicht sein muss, kann diskutiert werden, ob dieser Code in eine der Hauptkategorien der Implementationshürden fallen sollte. Dieser Code entsteht aus dem Wunsch, dieses Konzept zu nutzen. Es bedient sich einer zuvor positiven Einstellung zum Konzept. Der Wunsch der Implementation überwiegt gegenüber der Skepsis. Aus diesem Grund wird dieser Code unter dem Mehrwert des Konzepts des Dialogischen Lernens für Lehrende eingeordnet.

Im Verhältnis zu anderen Hauptkategorien der ICH-Phase besprechen den Mehrwert des Konzepts des Dialogischen Lernens für die Lehrenden mit 52,5% nur etwas mehr als die Hälfte der Gesamtstichprobe. Dies lässt vermuten, dass angehende Mathematiklehrkräfte für sich selbst weniger Mehrwert in der Arbeit mit diesem Konzept sehen, als für ihre Lernenden.

11.1.7 Chancen für die Klasse

Tabelle 16: Codehäufigkeiten der ICH-Phase zum Mehrwert für die Klasse

Chancen für die Klasse	ICH-Phase	Platz
Lässt Matheverständnis durch Austausch wachsen (Kommunikationsfördernd)	45,00%	4
Betrachtet den gesamten Lernprozess	37,50%	7
Stärkt das Wir, die Klasse	32,50%	9
Heterogenitätsfördernd	20,00%	14
Beherbergt Methodenvielfalt	10,00%	18
Codeabdeckung	62,50%	

Der Austausch unter Mitschüler:innen ist eines der Schlüsselinstrumente des Konzepts des Dialogischen Lernens und wird von 45% der Proband:innen positiv hervorgehoben. Die Kommunikation und der damit einhergehende Austausch unter „Ungleichen“ bestärkt das WIR der Klasse (32,5%). Das Lernkonzept fördert den gesamten Lernprozess (37,5%) und macht diesen sichtbar. Dem Dialog wird von den angehenden Mathematiklehrkräften für das Lernen und den Klassenzusammenhalt ein hoher Stellenwert beigemessen.

20% sprechen der Arbeit mit diesem Konzept einen heterogenitätsfördernden Aspekt zu. Von diesen Proband:innen wird die Heterogenität der Klasse als etwas Positives gewertet, was in der Hauptkategorie zu klassenseitigen Implementationshürden unter dem Code der sozialen Durchmischung (32,5%) als Hindernis gesehen wurde (vgl. Kapitel 11.1.1). Die Meinungen der angehenden Mathematiklehrkräfte scheinen hier auseinanderzugehen. Doch ist dem nicht so. Die positive Sicht auf die Heterogenitätsförderung, ist eine Sicht auf das zu erreichende Wunschziel der Proband:innen. Die zuvor benannte Hürde ist hingegen auf die Angst vor dem Kontrollverlust bezogen und ist somit prozessual vor dem Wunschziel zu verordnen. Frei nach der Kernidee: „Ein eventuell harter Weg, aber ein schönes Ziel.“

10% sehen die Möglichkeit der Methodenvielfalt in dem Konzept. Dies zeigt nochmals, dass viele Proband:innen das Konzept des Dialogischen Lernens nicht als Konzept verstanden haben. Ein klareres Verständnis über die Unterschiede zwischen einem didaktischen Prinzip, Konzept und einer Methode ist hilfreich, um neue Umsetzungs-ideen für das Unterrichten einzuordnen, auszuprobieren und selbst zu entwickeln.

Diese Hauptkategorie wurde von fast zwei Drittel der Stichprobe besprochen. Sie unterstreicht die Notwendigkeit und den Mehrwert einer dialogischen Lehr-Lernumgebung im Mathematikunterricht.

11.1.8 Gesamtbetrachtung der ICH-Phase

Die gemessenen Chancen zeigen, wie auch in der Hauptkategorie zur bildungspolitischen Landschaft ersichtlich, dass der Theorie und der Idee dieses Konzepts ein großer Mehrwert beigemessen wird. Die Vorstellung der praktischen Umsetzung wird von den Proband:innen als problematisch gesehen.

Um Vorbehalte und Chancen der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte aus der ICH-Phase gesamt zu betrachten und später aus der DU-Phase die Beantwortung der Forschungsfrage vorzunehmen, wird der Fokus auf die Codes der „Top 10“ gelegt. Die Codes der „Top 10“ sind nach ihrer prozentualen Codehäufigkeit platziert. Der Wert von fast einem Drittel der Stichprobennennung wurde gewählt, um die Implikationen und Erkenntnisse auf die häufigsten Codes zu limitieren. Zudem kommt den Codes mit einer Stichprobenabdeckung von fast einem Drittel von den Proband:innen ein hoher Stellenwert zu. Die Entscheidung der Eindrittelhäufigkeit, ist nicht normativ begründet und wurde schlussendlich gewählt, um eine Trennlinie zu den Codes mit geringer Häufigkeit zu ziehen und so gezielter die Forschungsfrage beantworten zu können. Gleiches gilt für die Auflistung der seltensten Codes auf den letzten fünf Rängen. Die „Last 5“ werden nur interessehalber genannt. Sie ermöglichen eine interessante Beobachtung, welchen Codes fast keine Bedeutung von den angehenden Mathematiklehrkräften beigemessen wird.

Innerhalb der ICH-Phase konnte herausgefunden werden, welche Gedanken, Sorgen und Chancen bei angehenden Mathematiklehrkräften, die erstmals mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin in Berührung kommen, am häufigsten auftreten und sie beschäftigen. Farblich hervorgehoben sind die Codehäufigkeiten innerhalb der jeweiligen Hauptkategorien in denen Vorbehalte und Skepsis (rötlich) gegenüber dem, oder Vorteile und Chancen (grün) durch das Konzept des Dialogischen Lernens benannt werden.

11.1.8.1 Die „Top 10“ der Codehäufigkeiten innerhalb der ICH-Phase

Tabelle 17: Die "Top 10" der erwähnten Codes innerhalb der ICH-Phase

Platz	Code	Kategorie	Häufigkeit
1	Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	Chancen für Lernende	70,00%
2	Selbstständigkeitsfördernd für SuS	Chancen für Lernende	52,50%
3	Frage nach Einsatzgebieten des DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	50,00%
4	Zeitproblem durch vorausgesetzte Stofffülle	Bildungspolitische Landschaft	45,00%
4	Lässt Matheverständnis durch Austausch wachsen (Kommunikationsfördernd)	Chancen für die Klasse	45,00%
5	Angst vor dem Motivationseinbruch der SuS	Implementationshürden: Lernendenseitig	42,50%
5	Lehrplan vs. DL als theoretisches Wundermittel	Bildungspolitische Landschaft	42,50%
6	Idee der Werkzeuge des DL sei unverständlich	Implementationshürden: Lehrendenseitig	40,00%
7	Betrachtet den gesamten Lernprozess	Chancen für die Klasse	37,50%
8	DL nicht als Konzept verstanden	Implementationshürden: Lehrendenseitig	35,00%
8	Einstieg in das DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	35,00%
8	Skepsis gegenüber realer SuS-Motivation	Implementationshürden: Lernendenseitig	35,00%
9	Soziale Mischung der SuS	Implementationshürden: Klassenseitig	32,50%
9	Geben von Fehleranmerkungen unklar	Implementationshürden: Lehrendenseitig	32,50%
9	Wunsch nachdem DL besteht, ist jedoch derzeit hoffnungslos	Bildungspolitische Landschaft	32,50%
9	Verbessert die Fehlerkultur	Chancen für Lernende	32,50%
9	Stärkt das Wir, die Klasse	Chancen für die Klasse	32,50%
10	Sicherweiternd gesamt	Sichterweiterung komplett	30,00%

Codehäufigkeiten (Hauptkategorien): Vorbehalte (rötlich), Chancen (grün)

Innerhalb der häufigsten zehn Codes überwiegen die Vorbehalte zur Implementierung des Konzepts des Dialogischen Lernens mit elf zu sieben Codes. Die Codes zu Vorbehalten sind im gesamten Mittelfeld der Codehäufigkeiten angesiedelt. Auffällig ist, dass trotz des Überwiegens der Vorbehalte, die Chancen der Individualitätsförderung und Selbstständigkeitsförderung für die Lernenden diese Liste anführen.

Wie in der Tabelle ersichtlich überwiegen die Vorbehalte. Die Frage nach Einsatzgebieten und der Sorge bezüglich des eventuell entstehenden Zeitproblems aufgrund der Stofffülle, führen die Liste der Vorbehalte an. Die Skepsis als Lehrkraft, dieses Konzept im eigenen Unterricht „richtig“ implementieren zu können, zieht sich wie ein roter Faden durch die Stichprobe der ICH-Phase und setzt mit fünf aus elf Codes zu Implementationshürden innerhalb der „Top 10“ den Schwerpunkt. Die Sorge bezüglich der Lernenden kommt innerhalb dieser Liste nur zweimal vor. Dies zeigt deutlich, dass die Lehrkräfte bei sich selbst und bei der praktischen Umsetzung die größte Hürde zum Gelingen dieses Konzepts sehen.

Die Tabelle 17 zu den zehn häufigsten Codes, wird hier nicht in der Tiefe erörtert, da dies nur als Zwischenstand zu sehen ist und die folgende DU-Phase die Schlusserhebung darstellt.

11.1.8.2 Die „Last 5“ der Codehäufigkeiten innerhalb der ICH-Phase

Folgende Codes bilden die letzten fünf Plätze ab und werden, ob ihres seltenen Auftretens, zur späteren Beantwortung der Forschungsfrage vernachlässigt. Einige Codehäufigkeiten fallen auf, welche intuitiv häufiger vorkommen sollten, da sie „gefühl“ mit sehr häufig auftretenden Codes einher gehen.

Tabelle 18: Die „Last 5“ der erwähnten Codes innerhalb der ICH-Phase

Platz	Code	Kategorie	Häufigkeit
16	Dialogabbruch von den SuS	Implementationshürden: Lernendenseitig	15,00%
16	Schreibaufwand für SuS zu hoch	Implementationshürden: Lernendenseitig	15,00%
16	Eignet sich nur für leistungsstarke SuS (Akademisierung)	Implementationshürden: Klassenseitig	15,00%
16	Zustimmen einer derzeitig kritischen Unterrichtspraxis	Bildungspolitische Landschaft	15,00%
17	Skepsis bei Inklusionsklassen	Implementationshürden: Klassenseitig	12,50%
18	Beherbergt Methodenvielfalt	Chancen für die Klasse	10,00%
18	Sichterweiternd für L	Chancen für Lehrende	10,00%
19	Klassengröße	Implementationshürden: Klassenseitig	7,50%
19	Schreibaufwand für L zu hoch	Implementationshürden: Lehrendenseitig	7,50%
19	Lehrendenbildung von Morgen vs. realer Schulalltag	Bildungspolitische Landschaft	7,50%
20	DL muss von der L verinnerlicht werden	Chancen für Lehrende	5,00%
21	Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	Bildungspolitische Landschaft	2,50%
21	Derzeitige Unterrichtspraxis als gut angesehen	Bildungspolitische Landschaft	2,50%

Codehäufigkeiten (Hauptkategorien): Vorbehalte (rötlich), Chancen (grün)

So fallen beispielsweise Codes, wie die Sorge vor dem Dialogabbruch und die Klassengröße auf, welche intuitiv mit den häufig benannten Codes der Motivationsfrage der Lernenden und dem Zeitproblem einhergehen. Intuitiv lässt sich folgender Gedankengang der Proband:innen vermuten: Wenn die Motivation hoch wäre, würde ein Dialogabbruch unwahrscheinlich sein und bei einer kleineren Klasse bliebe mehr Zeit für jede(n) einzelne(n) Schüler:in. Was in diesem Fall das Zeitproblem relativieren würde.

Ein Blick in die Theorie zeigt, dass beispielsweise der Einfluss der Klassengröße diskutiert wird und insbesondere in offeneren Lernsituationen eine Rolle spielt (vgl. Krapp & Weidenmann, 2001; Martschinke & Kammermeyer, 2003, S. 261).

11.1.8.3 Platzierung der Hauptkategorien in der ICH-Phase

Tabelle 19: Kategorienranking nach Codeabdeckung der Gesamtstichprobe (ICH-Phase)

Platz	Hauptkategorie	ICH-Phase
1	Implementationshürden: Lehrendenseitig	85,00%
1	Chancen für Lernende	85,00%
2	Bildungspolitische Landschaft	75,00%
3	Implementationshürden: Lernendenseitig	72,50%
4	Chancen für die Klasse	62,50%
5	Implementationshürden: Klassenseitig	52,50%
5	Chancen für Lehrende	52,50%

Codehäufigkeiten (Hauptkategorien): Vorbehalte (rötlich), Chancen (grün)

Gemessen am Auftreten der Codes wird in der ICH-Phase am häufigsten über die Hauptkategorien zu lehrendenseitigen Implementationshürden und den erwarteten Mehrwert des Lernkonzepts für Lernende mit einer Datensatzabdeckung von jeweils 85% geschrieben. Mit einer Stichprobenabdeckung von jeweils 52,5%, treten der Mehrwert des Konzepts für die Lehrenden und die klassenseitigen Implementationshürden am seltensten auf. Dies lässt die Interpretation zu, dass die Proband:innen bei sich und ihrem Handeln die meisten Hürden sehen, ihnen aber ein deutlicher Mehrwert dieses Konzepts für die Lernenden auffällt. Diese Selbstreflexion ist dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin positiv zuzuschreiben, da die Studie im Stil dieses Konzeptes erhoben wurde und hierauf aufbauend auch die DU-Phase entstanden ist.

Die Essenz aus der ICH-Phasendiskussion ist, dass dieses Lernkonzept für die Lernenden im Mathematikunterricht positive Effekte haben kann, jedoch die Skepsis an der eigenen Person als Lehrkraft, gekoppelt mit dem Gefühl der Limitierung im derzeitigen Bildungssystem, eine enorme Hürde darstellen. Die Frage: „Ich frage mich vor allem, wie diese Idee denn jetzt konkret umgesetzt werden soll?“ (45CLWS) steht permanent im Raum.

11.1.8.4 Kernidee der ICH-Phasenerhebung

Nach intensiver Betrachtung der empirisch erhobenen Daten beschreiben folgende Zitate den Grundtenor dieser Studie in der ICH-Phase treffend:

„Dialogisches Lernen bedeutet Loslassen von eingefahrenen Strukturen. Nicht das Erreichen eines gegebenen Ziels steht im Vordergrund, sondern eine persönliche ganz individuelle Begegnung mit dem Inhalt. Es geht um individuelle Prozesse des Lernens, eigene Wege, eigene Bemühungen. Ich denke individuelle Förderung in einer großen Klasse kann mit diesem Konzept verwirklicht werden.“ – 1SABS

und

„Allerdings frage ich mich, wie realistisch ist es, das dialogische Lernen als flächendeckendes Konzept im Unterricht einzusetzen? Kann ich tatsächlich ausschließlich dialogisch unterrichten? Funktioniert das? Und bin ich, als Anfänger, in der Lage gute Aufträge zu entwickeln?“ – 40WGWS

Die „zusammenfassende Kernidee“¹³ der ICH-Phase könnte lauten:

„Ich glaube schon, dass es für die Lernenden gut ist, aber wie soll ich das bitte hinbekommen?“

¹³ Die zusammenfassende Kernidee wird vom Autor dieser Arbeit als „Kernidee der vorliegenden empirischen Studie“ verfasst. Sie soll Ihnen als Leser:innen eine prägnante Aussage über die Studie geben. (Siehe Kapitel 5.1.1)

11.2 Interpretation und Implikationen der Enderhebung: DU-Phase

Da die DU-Phase aus der ICH-Phase hervorgeht, steht sie als finale Datenerhebung dieser empirischen Studie und stellt abschließend die Erkenntnisse zur Beantwortung der Forschungsfrage dar. Innerhalb der Interpretation der DU-Phase werden Zusammenhänge und Differenzen von Codehäufigkeiten, bezogen auf die Gesamtstichprobe der vorausgegangenen ICH-Phase, beschrieben und mögliche Implikationen aus den Codes herausgestellt. Wie in der ICH-Phaseninterpretation wird auf die jeweiligen Hauptkategorien geschaut und anschließend die Gesamtbetrachtung erstellt. Finalimplikationen und Herausstellungen zur Beantwortung der Forschungsfrage finden im „WIR“, der Gesamtbetrachtung dieser empirischen Datenerhebung, Kapitel 12, statt.

Die Proband:innen dieser empirischen Datenerhebung sind zwar angehende Mathematiklehrkräfte, aber sie erlernen dieses Lernkonzept neu und schauen zugleich mit der Brille als zukünftige Lehrpersonen auf das neu erlernte Konzept. Sie sind in dieser Studie zugleich die Lernenden selbst. Die Hauptkategorien der Vorteile für Lehrende oder Lernende verschmelzen spätestens in der DU-Phase, in der die Brille der Proband:innen nicht mehr ausschließlich das „ICH - als Lehrperson“ ist, sondern auch das „DU – als Kommiliton:in der/die dieses Konzept mit mir zusammen neu erlernt“.

Folgende Tabellen zeigen die Codehäufigkeiten und die jeweilig gemessene Differenz der Prozente zur ICH-Phase. Zugleich werden die Platzierungen der Codes in der ICH- und DU-Phase erwähnt, um einen besseren Überblick zu ermöglichen.

Die benannten Entwicklungen der Codehäufigkeiten von der ICH- zur DU-Phase werden hier ausschließlich erwähnt, um mögliche Zusammenhänge und gesamtstichprobenbezogene Auffälligkeiten aufzuzeigen. Die Prozentpunkteränderungen zwischen der ICH- und DU-Phase sind ein interessantes Nebenprodukt. Eine empirisch stichhaltige Aussage zu „veränderten Sichtweisen der Proband:innen“ und deren „veränderte Einschätzungen“ können die hier benannten Differenzen der Prozente zu den beiden Phasen nicht geben, da nur die Gesamthäufigkeit der Codes überprüft wurde. Dies war zudem nie Ziel dieser vorliegenden Arbeit. Die Methode zur Datenerhebung und Auswertung wurde bewusst so gewählt, dass nicht ein Prozess, sondern ein Ist-Zustand analysiert werden kann. Die Beobachtung über aufkommende Häufigkeitsveränderungen der Codes ist ein interessantes Nebenprodukt der Studie, aber nicht aussagekräftig zur Beantwortung der Forschungsfrage. Die Beobachtung, dass Differenzen der Prozente der Codehäufigkeiten zwischen den beiden Phasen zu beobachten sind, ist zu erwähnen. Hier wäre eine weitere Prozessforschung zu der Haltungs- und Sichtveränderung von angehenden Mathematiklehrkräften, ausgelöst durch den Austausch, spannend (Kapitel 13.2).

Den Codehäufigkeitsdifferenzen wird kein Wert zur Beantwortung der Forschungsfrage beigemessen. Die Forschungsfrage hinterfragt nicht die Veränderungen, Lern- oder Sichtweisenänderungen, sondern den Ist-Zustand in der DU-Phase und die aus der empirischen Datenerhebung gewonnenen Erkenntnisse zu den erwähnten Chancen und Vorbehalten der befragten Proband:innen. Begründung für diese Entscheidung sind folgende Faktoren: Diese zu beobachteten Differenzen können zufällig aufgetreten sein. Die Datenerhebung wurde auf einen Ist-Zustand hin empirisch untersucht. Für die gemessenen Differenzen sind keine kausalen Zusammenhänge messbar. Zudem ist nicht sicher, ob diese Differenzen der Prozente aus den Inter- oder Intraindividuellen Schwankungen zu begründen sind. Waren es externe Faktoren, wie der Austausch, der die Proband:innen zu der veränderten Fokussierung ihrer Texte bewegt hat? Oder war der Grund für die Differenzen ein intrinsischer, individueller Prozess der Proband:innen an dem Tag der Datenerhebung? Falls ja, kann diese Datenerhebung diese Vermutungen weder bestätigen noch falsifizieren, da Einflussfaktoren nicht gemessen wurden. Die gemessenen Differenzen der Prozente innerhalb der Gesamtstichprobe sind lediglich interessante Beobachtungen.

Tabelle 20: Alle Codes und deren Häufigkeiten der DU-Phase

Platz: DU- Phase	DU- Häu- figkeit	Code	Kategorie	Platz: ICH- Phase	ICH- Häu- figkeit	Differenz zur ICH- Phase
1	65,0%	Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	Chancen für Lernende	1	70,0%	-5,0%p
2	62,5%	Einstieg in das DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	8	35,0%	27,5%p
3	60,0%	Die Rolle der L wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	Chancen für Lehrende	12	25,0%	35,0%p
4	57,5%	Sicherweiternd gesamt	Sichterweiterung komplett	10	30,0%	27,5%p
5	45,0%	Lehrplan vs. DL als theoretisches Wundermittel	Bildungspolitische Landschaft	5	42,5%	2,5%p
6	42,5%	Lässt Matheverständnis durch Austausch wachsen (Kommunikationsfördernd)	Chancen für die Klasse	4	45,0%	-2,5%p
6	42,5%	Sichterweiternd für L	Chancen für Lehrende	18	10,0%	32,5%p

Platz: DU- Phase	DU- Häu- figkeit	Code	Kategorie	Platz: ICH- Phase	ICH- Häu- figkeit	Differenz zur ICH- Phase
7	40,0%	Selbstständigkeits- fördernd für SuS	Chancen für Lernende	2	52,5%	-12,5%p
7	40,0%	Verbessert die Fehler- kultur	Chancen für Lernende	9	32,5%	7,5%p
7	40,0%	Skepsis gegenüber realer SuS-Motivation	Implementati- onshürden: Lernendenseitig	8	35,0%	5,0%p
8	37,5%	Instrumente als Anre- gung für SuS verstanden	Chancen für Lehrende	13	22,5%	15,0%p
9	35,0%	Angst vor dem Motivati- onseinbruch der SuS	Implementati- onshürden: Lernendenseitig	5	42,5%	-7,5%p
9	35,0%	Soziale Mischung der SuS	Implementati- onshürden: Klassenseitig	9	32,5%	2,5%p
10	32,5%	Angst vor dem Kontroll- verlust der L	Implementati- onshürden: Lernendenseitig	14	20,0%	12,5%p
10	32,5%	Geben von Fehler- anmerkungen unklar	Implementati- onshürden: Lehrendenseitig	9	32,5%	0,0%p
10	32,5%	Zeitproblem durch vorausgesetzte Stofffülle	Bildungspoliti- sche Landschaft	4	45,0%	-12,5%p
11	30,0%	Aufwands- vs. Nutzen- problem	Implementati- onshürden: Lehrendenseitig	12	25,0%	5,0%p
12	27,5%	Betrachtet den gesamten Lernprozess	Chancen für die Klasse	7	37,5%	-10,0%p
12	27,5%	Sichterweiternd für SuS	Chancen für Lernende	11	27,5%	0,0%p
12	27,5%	Idee der Werkzeuge des DL sei unverständlich	Implementati- onshürden: Lehrendenseitig	6	40,0%	-12,5%p
13	25,0%	Motivationsfördernd für SuS	Chancen für Lernende	12	25,0%	0,0%p

Platz: DU- Phase	DU- Häu- figkeit	Code	Kategorie	Platz: ICH- Phase	ICH- Häu- figkeit	Differenz zur ICH- Phase
14	22,5%	Stärkt das Wir, die Klasse	Chancen für die Klasse	9	32,5%	-10,0%p
14	22,5%	Skepsis gegenüber der Notwendigkeit des DL	Implementationshürden: Klassenseitig	11	27,5%	-5,0%p
14	22,5%	Frage nach Einsatzgebieten des DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	3	50,0%	-27,5%p
14	22,5%	DL nicht als Konzept verstanden	Implementationshürden: Lehrendenseitig	8	35,0%	-12,5%p
14	22,5%	Wunsch nachdem DL besteht, ist jedoch derzeit hoffnungslos	Bildungspolitische Landschaft	9	32,5%	-10,0%p
14	22,5%	Noten & Abschlüsse stehen im Gegensatz zum DL	Bildungspolitische Landschaft	13	22,5%	0,0%p
15	20,0%	Heterogenitätsfördernd	Chancen für die Klasse	14	20,0%	0,0%p
15	20,0%	DL limitiert SuS mit sprachlichen Problemen	Implementationshürden: Lernendenseitig	12	25,0%	-5,0%p
15	20,0%	Übergänge/Themenübergänge	Implementationshürden: Lehrendenseitig	12	25,0%	-5,0%p
16	17,5%	Notwendigkeit der frühen Begegnung für SuS mit dem DL	Implementationshürden: Lernendenseitig	14	20,0%	-2,5%p
16	17,5%	Eignet sich nur für leistungsstarke SuS (Akademisierung)	Implementationshürden: Klassenseitig	16	15,0%	2,5%p
17	15,0%	DL als mehr als eine Methode gesehen	Chancen für Lehrende	15	17,5%	-2,5%p
18	12,5%	Festigt neues Wissen nachhaltig	Chancen für Lernende	15	17,5%	-5,0%p
19	10,0%	DL muss von der L verinnerlicht werden	Chancen für Lehrende	20	5,0%	5,0%p

Platz: DU- Phase	DU- Häu- figkeit	Code	Kategorie	Platz: ICH- Phase	ICH- Häu- figkeit	Differenz zur ICH- Phase
19	10,0%	Klassengröße	Implementati- onshürden: Klassenseitig	19	7,5%	2,5%p
19	10,0%	Zustimmen einer derzei- tig kritischen Unterrichts- praxis	Bildungspoliti- sche Landschaft	16	15,0%	-5,0%p
19	10,0%	Lehrendenbildung von Morgen vs. realer Schul- alltag	Bildungspoliti- sche Landschaft	19	7,5%	2,5%p
20	7,5%	Beherbergt Methoden- vielfalt	Chancen für die Klasse	18	10,0%	-2,5%p
20	7,5%	Dialogabbruch von den SuS	Implementati- onshürden: Lernendenseitig	16	15,0%	-7,5%p
20	7,5%	Schreibaufwand für SuS zu hoch	Implementati- onshürden: Lernendenseitig	16	15,0%	-7,5%p
21	5,0%	Schreibaufwand für L zu hoch	Implementati- onshürden: Lehrendenseitig	19	7,5%	-2,5%p
22	2,5%	Skepsis bei Inklusions- klassen	Implementati- onshürden: Klassenseitig	17	12,5%	-10,0%p
23	0,0%	Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	Bildungspoliti- sche Landschaft	21	2,5%	-2,5%p
23	0,0%	Derzeitige Unterrichts- praxis als gut angesehen	Bildungspoliti- sche Landschaft	21	2,5%	-2,5%p

11.2.1 Skepsis gegenüber der Umsetzung – Klassenseitig

Tabelle 21: Codehäufigkeiten der DU-Phase zu klassenseitigen Implementationshürden

Implementationshürden: Klassenseitig	DU-Phase	Platz	ICH-Phase	Platz	Differenz zur ICH-Phase
Soziale Mischung der SuS	35,00%	9	32,50%	9	2,50%p
Skepsis gegenüber der Notwendigkeit des DL	22,50%	14	27,50%	11	-5,00%p
Eignet sich nur für leistungs- starke SuS (Akademisierung)	17,50%	16	15,00%	16	2,50%p
Klassengröße	10,00%	19	7,50%	19	2,50%p
Skepsis bei Inklusionsklassen	2,50%	22	12,50%	17	-10,00%p
Codeabdeckung	50,00%		52,50%		-2,50%p

In der DU-Phase hinterfragen 22,5% die Notwendigkeit dieses Konzepts. Weiterhin sehen die befragten Mathematiklehrkräfte in der sozialen Durchmischung der Klasse (35%) und der Befürchtung, dass dieses Konzept eher mit leistungsstärkeren Lernenden funktionieren kann (17,5%), Vorbehalte. Es stellt sich die provokante Frage, wieso gerade leistungsstärkere Lernende von Individualitätsförderung profitieren sollten oder könnten? Die soziale Durchmischung stellt ein Problem dar. Ist die Frage des eventuellen Aufwands für die Lehrperson der eigentlich mitschwingende Faktor? Wie in der nächsten Hauptkategorie ersichtlich, wird oftmals die Sorge bezüglich der realen Motivation der Lernenden benannt, welche laut Datensatz insbesondere bei Lernenden aus sozial durchmischten Klassen vorherrscht. Schüler:innen, die im Unterricht gut mitmachen, werden meist als die Leistungsstärkeren angesehen. Eventuell bereitet es Lehrkräften mit eben diesen gut mitarbeitenden Lernenden mehr Freude zu arbeiten. Diese indirekte Form des „Selbstschutzes für Lehrende“ könnte ein Grund für diese Codes sein und die nahezu gleichbleibenden Prozentpunkte.

Der Vorbehalt bei Inklusionsklassen (2,5%) weist eine Differenz der Prozente zur ICH-Phase um -10%p auf. Diese Entwicklung wirkt verwunderlich, da die Implementations-sorge bei der sozialen Klassendurchmischung eine Entwicklung um +2,5%p aufweist. Entweder ist die Sorge vor einer heterogenen, sozial durchmischten Klasse deutlich höher als vor inklusiven Klassenkonstellationen, oder die Proband:innen greifen in der DU-Phase vermehrt Gedanken ihrer Kommiliton:innen auf. Dies würde zeigen, dass das Konzept des Dialogischen Lernens durch den Austausch untereinander hilft, Sorgen zu besänftigen und die DU-Phase als Prozess die Proband:innen in eine Richtung lenkt und Themengebiete beginnt zu filtern.

Die Klassengröße, als eine entscheidende Skepsis zur Umsetzung dieses Konzepts, erfährt in der DU-Phase keine nennenswerte Beachtung (10%). Auf den ersten Blick verwundert die geringe Codehäufigkeit. Da Codes wie die Zeitproblematik (32,5%) und die Problematik vom Aufwand versus Nutzen (30%) mit jeweils fast einem Drittel der Stichprobe sich womöglich verringern würden, wenn die Lehrpersonen weniger Lernende zu betreuen hätten. Diese Überlegung ist, basierend auf den erhobenen Daten, reine Spekulation. Hierauf wurde in Kapitel 11.1.8 bereits näher eingegangen.

Mit einer Codeabdeckung von 50% der Gesamtstichprobe wird dieser Hauptkategorie, verglichen mit den anderen Hauptkategorien, weniger Gewichtung beigemessen.

11.2.2 Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lehrendenseitig

Tabelle 22: Codehäufigkeiten der DU-Phase zu lehrpersonenseitigen Implementationshürden

Implementationshürden: Lehrendenseitig	DU-Phase	Platz	ICH-Phase	Platz	Differenz zur ICH-Phase
Einstieg in das DL	62,50%	2	35,00%	8	27,50%p
Geben von Fehleranmerkungen unklar	32,50%	10	32,50%	9	0,00%p
Aufwands- vs. Nutzenproblem	30,00%	11	25,00%	12	5,00%p
Idee der Werkzeuge des DL sei unverständlich	27,50%	12	40,00%	6	-12,50%p
Frage nach Einsatzgebieten des DL	22,50%	14	50,00%	3	-27,50%p
DL nicht als Konzept verstanden	22,50%	14	35,00%	8	-12,50%p
Übergänge/Themenübergänge	20,00%	15	25,00%	12	-5,00%p
Schreibaufwand für L zu hoch	5,00%	21	7,50%	19	-2,50%p
Codeabdeckung	85,00%		85,00%		0,00%p

Diese Hauptkategorie ist auch in der DU-Phase wieder eine der am häufigsten angesprochenen (85% Abdeckung der Gesamtstichprobe).

Auffällig ist der Codezuwachs, von 35% auf 62,5%, der Frage wie ein Einstieg in das Lernkonzept aussehen könnte. Dies kann darin begründet liegen, dass sich bereits in der ICH-Phase einige diese Frage stellten und nun Kommiliton:innen beipflichten und sich erst jetzt trauen dieses Unverständnis zum Einstieg zu äußern. Diese Interpretation würde dem Austausch einen positiven Stellenwert zukommen lassen. Die von zwei Drittel aufgeworfene Frage zum praktischen Einstieg legt zudem die in der ICH-

Phasendiskussion extrahierte Vermutung nahe, dass es mehr praktischer Hilfestellungen zur Implementation des Konzepts des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht bedarf.

Die negativen Differenzen der Prozente der beiden Codes, dass sowohl die Idee der Werkzeuge unverständlich ist (von 40% auf 27,5%), als auch das Konzept als übergeordneter Leitgedanke für den Mathematikunterricht falsch eingeordnet wird (35% auf 22,5%), legen nahe, dass durch den Austausch das Konzept für mehr Proband:innen verständlicher geworden ist. Beispielsweise wurde die Differenzierung innerhalb der DU-Phase zwischen Methode, Konzept und Prinzip klarer: „So habe ich mich gefragt, ob es ein Konzept - also eine Leitidee bzw. ein übergeordnetes Ziele - oder nicht einfach eine weitere Methode ist (was vllt. einem gewissen Konzept folgt).“ (27GHLWB)

Die Entwicklung, von 50% auf 22,5% (-27,5%p), bei der Frage nach möglichen Einsatzgebieten des Konzepts des Dialogischen Lernens, lässt vermuten, dass der Austausch innerhalb der DU-Phase den Proband:innen vorherige Fragen und Vorbehalte nimmt. Ebenso sinkt die Frage, wie Themenübergänge und Phasenübergänge aussehen könnten, auf 20%.

Trotz der augenscheinlich positiven Verständnisveränderung innerhalb der DU-Phase, sichtbar durch einige Häufigkeitsrückgänge zur Unverständlichkeit des Konzepts, steigt die Implementationsskepsis bezüglich der Verhältnismäßigkeit auf 30%. Ebenso ist die Frage, wie eine „richtige“ Fehleranmerkung aussähe, gleichbleibend (32,5%). Die Sorge vor einem zu hohen Schreibaufwand nimmt leicht ab. Dies zeigt, dass auf der einen Seite das theoretische Verständnis zum Konzept des Dialogischen Lernens gestiegen ist, allerdings die praktische Arbeit und Implementierung unklar bleiben, bzw. die Frage nach dem praktischen Einstieg ansteigt. Die Kluft zwischen der vermeintlich verstandenen Theorie versus der praktischen Umsetzung wird in dieser Hauptkategorie deutlich. Eventuell entsteht diese Diskrepanz der praktischen Umsetzung verglichen zu den theoretischen Umsetzungsmöglichkeiten dadurch, dass hier Noviz:innen untereinander handeln und der direkte Austausch mit „Expert:innen“, die auf diese Fragen antworten können, fehlt.

11.2.3 Skepsis gegenüber der Umsetzung – Lernendenseitig

Tabelle 23: Codehäufigkeiten der DU-Phase zu lernendenseitigen Implementationshürden

Implementationshürden: Lernendenseitig	DU-Phase	Platz	ICH-Phase	Platz	Differenz zur ICH-Phase
Skepsis gegenüber realer SuS-Motivation	40,00%	7	35,00%	8	5,00%p
Angst vor dem Motivationseinbruch der SuS	35,00%	9	42,50%	5	-7,50%p
Angst vor dem Kontrollverlust der L	32,50%	10	20,00%	14	12,50%p
DL limitiert SuS mit sprachlichen Problemen	20,00%	15	25,00%	12	-5,00%p
Notwendigkeit der frühen Begegnung für SuS mit dem DL	17,50%	16	20,00%	14	-2,50%p
Dialogabbruch von den SuS	7,50%	20	15,00%	16	-7,50%p
Schreibaufwand für SuS zu hoch	7,50%	20	15,00%	16	-7,50%p
Codeabdeckung	70,00%		72,50%		-2,50%p

Es sind Codehäufigkeitsdifferenzen bei der Sorge vor dem schülerseitigen Motivationseinbruch, von 42,5% auf 35% (-7,5%p), und der Skepsis gegenüber der realen Lernendenmotivation, von 35% auf 40% (+5%p), zu sehen. Diese legen einen Sichtwechsel der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte hinsichtlich der Lernendenmotivation nach dem gegenseitigen Austausch nah. Der Schwerpunkt der Motivationsfrage ist nicht mehr vorrangig an das Lernkonzept, sondern an die Voreinstellungen der Lernenden gekoppelt. Die Sorge bezüglich der realen Motivation geht einher mit der vorherigen Frage zum Einstieg in die Arbeit mit diesem Konzept. Der Prozess wirkt nach der DU-Phase für die Proband:innen verständlicher, doch sind es nun die Voraussetzung, welche primär in Frage gestellt werden. Diese Voraussetzungen zur realen Lernendenmotivation sind kein Thema, welches das Konzept des Dialogischen Lernens direkt betrifft, sondern alle Unterrichtssituationen.

Die zuvor beschriebene Einstellungsfrage und Erkenntnis, dass die Theorie erfasster zu sein scheint, jedoch die praktische Umsetzung die Problematik ist, zeigt der Anstieg der Sorge vor dem Kontrollverlust. Dieser Code steigt um 12,5%p auf 32,5% an. Die Offenheit der Aufgaben, der Austausch und das Sichtbarmachen von individuellen Standpunkten der Lernenden ermöglicht es der Lehrperson, Lücken und Probleme ausfindig zu machen, auf die es zu reagieren gilt. Auch hier wird deutlich, dass der Austausch, der Dialog und die Reflexion, Analysemöglichkeiten für die Lehrpersonen sind, um die Probleme der Lernenden sichtbar zu machen. Nur dort wo agiert wird, kann Kontrolle walten oder verloren gehen. Diese Sorge gilt nicht nur bei der Arbeit

mit dem Konzept des Dialogischen Lernens, sondern kann in allen Unterrichtssituationen und anderen Konzepten zur Realität werden. Ein Kontrollverlust kann immer auftreten. Wichtig ist, dass diese Befürchtung sich nicht verhärtet und unbewusst zu einem „leitenden Motto“ der Lehrkraft wird: „Wer nichts tut, macht nichts verkehrt.“ Oder: „Ich sehe nichts, also ist wohl auch nichts da.“

Dass primär die Frage des Einstiegs die Proband:innen beschäftigt, zeigen auch die geringen Codehäufigkeiten zu Problemen praktischer Natur:

- Die Notwendigkeit zur frühen Begegnung mit diesem Konzept (17,5%)
- Sprachliche Schwierigkeiten der Lernenden limitieren diese, wenn nach dem Konzept des Dialogischen Lernens unterrichtet wird (ob der hohen Textlastigkeit) (20%)
- Ein möglicher Dialogabbruch Seitens der Lernenden (was mit der Angst vor einem Motivationseinbruch einhergeht) (7,5%)
- Dass der Schreibaufwand zu hoch sei (7,5%)

All diese Codes legen die Interpretation nahe, dass nicht der Prozess problematisch ist, sobald er einmal angestoßen ist, sondern die vorherigen Bedingungen, um beginnen zu können.

Die geringe Codehäufigkeit des eventuell zu hohen Schreibaufwands für Lehrende und Lernende kann mit der digitalen Moderne versucht werden zu erläutern. Die heutige Generation schreibt durch Chats, Kommentare zu Videos etc. mehr denn je (siehe Kapitel 11.1.2). Ob diese schriftliche Sprache grammatikalisch und orthographisch immer richtig ist, ist eine andere Frage. Doch ist ein „schnelles Texten“ weit verbreitet (vgl. Andreotti, 2017; Urschinger, 2019).

„Mathematik ist ein der wenigen Schulfächern, bei dem man normalerweise nicht viel Texte schreiben muss. Für einen mathematisch (aber weniger sprachlich) begabten Schüler, kann Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht sehr demotivierend sein.“ (32OGLWB) Sicherlich gehört, basierend auf der Aussage der/des Probanden:in, der Mathematikunterricht nicht zu den textlastigsten Fächern, sodass die Motivation zu schreiben hinterfragt werden kann, was die Proband:innen auch tun. Der Prozess des Schreibens und des schriftlichen Mitteilens an sich ist heute durch die digitale Vernetzung und das permanente Lesen „was andere tun“ (das DU) und mitteilen „was man selbst tut“ (das ICH), Normalität.

Diese Hauptkategorie wird mit 70% Codeabdeckung der gesamten Stichprobe häufig besprochen.

11.2.4 Bildungspolitische Landschaft

Tabelle 24: Codehäufigkeiten der DU-Phase zur bildungspolitischen Landschaft

Bildungspolitische Landschaft	DU-Phase	Platz	ICH-Phase	Platz	Differenz zur ICH-Phase
Lehrplan vs. DL als theoretisches Wundermittel	45,00%	5	42,50%	5	2,50%p
Zeitproblem durch vorausgesetzte Stofffülle	32,50%	10	45,00%	4	-12,50%p
Wunsch nachdem DL besteht, ist jedoch derzeit hoffnungslos	22,50%	14	32,50%	9	-10,00%p
Noten & Abschlüsse stehen im Gegensatz zum DL	22,50%	14	22,50%	13	0,00%p
Zustimmen einer derzeit kritischen Unterrichtspraxis	10,00%	19	15,00%	16	-5,00%p
Lehrendenbildung von Morgen vs. realer Schulalltag	10,00%	19	7,50%	19	2,50%p
Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	0,00%	23	2,50%	21	-2,50%p
Derzeitige Unterrichtspraxis als gut angesehen	0,00%	23	2,50%	21	-2,50%p
Codeabdeckung	75,00%		75,00%		0,00%p

45% der Proband:innen sehen aufgrund der Pflicht zur Lehrplanerfüllung die Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens als problematisch. Für sie wirkt dieses Lernkonzept wie eine theoretische „Utopie“, welche in der Praxis kaum realisierbar ist: „Das Dialogische Lernen wird in diesem Buch als Allheilmittel dargestellt, es ist für mich aber als allgemeine Unterrichtsform eine Utopie.“ (21ACLWB) Diese Ansicht legt erneut dar, dass die Unsicherheit, ob dieses Konzept überhaupt gelingen kann, sich wie ein roter „Sorgenfaden“ durch die DU-Phase zieht. Zugleich legt dieser Code nahe, dass die Proband:innen die Umsetzung zwar kritisch sehen, sich aber vorstellen könnten, unter anderen Umständen das Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht einzusetzen.

Die erwähnten Probleme der Proband:innen aufgrund der Rahmenlehrpläne und der Jahresplanung werden bestehen bleiben. Es stellt sich die Frage, wie feinmaschig diese Planung sein muss, wie grobkörnig vorgegangen werden kann?

Fast ein Viertel der Proband:innen bestätigen den Wunsch, dialogisch zu unterrichten, doch sehen sie diesen Wunsch derzeit als hoffnungslos an. Auch hier unterstreicht diese Sicht die Diskrepanz zwischen der staatlich geforderten Lehrpläneinhaltung und dem Konzept als „Utopie“. Diese Sorge wird mit dem Anführen der Zeitproblematik von fast einem Drittel bestätigt, welche interessanterweise um 12,5%p auf 32,5% sinkt.

Dies kann zum einen daran liegen, dass die Proband:innen, die bereits in der ICH-Phase ihre Sorge geäußert haben, dies nicht nochmal tun wollen. Oder dass sie durch den Austausch nun meinen, dass der Mehrwert dieses Konzepts der vorherigen Skepsis überwiegt und eine Umsetzung dessen machbar ist. Diese unterschiedlichen Interpretationsmöglichkeiten zeigen, dass die gemessene Differenz der Prozente keine aussagekräftige Analyse der Codehäufigkeiten zwischen der ICH- und DU-Phase zulässt (siehe hierzu die Begründung in Kapitel 11.2), aber spannende Überlegungen, die es in weiterführenden Forschungen zu überprüfen gilt, erlaubt.

Die Häklemethode wird abermals als schwierig und unverständlich betrachtet. Die Häufigkeit von 22,5%, dass Notengebung und das Konzept im Gegensatz zueinander stünden, legt nahe, dass dieser Vorbehalt zum einen, trotz des Austauschs, weiterhin besteht und zum anderen die Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis aufwirft.

10% betrachten die derzeitige Unterrichtspraxis kritisch. Die geringe Codehäufigkeit mag daran liegen, dass in der ICH-Phase ein individueller Standpunkt eingenommen wird. Es wird sich jedoch innerhalb der DU-Phase auf das Konzept und deren Implementation fokussiert, anstelle über den derzeitigen Ist-Moment der Schulen und Unterrichtspraxis zu sprechen. Diese Erkenntnis könnte bedeuten, dass die Proband:innen versuchen, Lösungen zu finden und nicht im „Jetzt“ zu verharren. Dies legt der Code von 10%, dass die Ausbildung der Lehrenden neue Möglichkeiten den Studierenden näherbringen soll (beispielsweise des Konzepts des Dialogischen Lernens), um ein Umdenken angehender Mathematiklehrkräfte anzustoßen, nahe.

Die Ansicht, dass die derzeitige Form des Lehrens gut sei, kommt in der DU-Phasenanalyse nicht vor. Ebenso wurde die Meinung, dass die derzeitige Politik die Bahn für das Konzept des Dialogischen Lernens ebnet, nicht mehr geäußert. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Proband:innen, die in der ICH-Phase von diesen Codes sprachen, sich nun entweder den Ansichten ihrer Kommiliton:innen untergeordnet haben (eine Form von Gruppenzwang) oder diese Themen innerhalb der DU-Phase für sie irrelevant werden. Der Fokus der Proband:innen liegt weder bei Themen wie der Lehrkräfteausbildung, noch dem Ist-Zustand des eigenen Unterrichts, sondern blickt auf das Konzept des Dialogischen Lernens im Kontext der zukünftigen Unterrichtspraxis. Die Themenbesprechung wird innerhalb der DU-Phase positiv kanalisiert. Diese Beobachtung der Prozentpunkte und deren Differenzen weist darauf hin, dass eine weitere Forschung zur Thematik der „Sichtveränderung durch den Austausch im Konzept des Dialogischen Lernens“ interessant wäre (Kapitel 13.2).

Es ist zu beobachten, dass es innerhalb dieser Hauptkategorie keine nennenswerten, positiven Differenzanstiege gibt. Vielmehr ist eine Negativdifferenz bei den Implementationshürden aufgrund des Zeitproblems und dem Wunsch nach diesem Konzept zu sehen (dies jedoch derzeit hoffnungslos ist), zwischen der DU- und ICH-

Phase zu beobachten. Auffällig ist, dass das Konzept des Dialogischen Lernens versus den Rahmenlehrplan (die politische Bildungslandschaft) von fast der Hälfte aller Proband:innen als gegensätzlich verstanden werden.

Obwohl die Mehrheit der bildungspolitischen Codehäufigkeiten negative Differenzen der Prozente zur ICH-Phase aufweisen, deckt diese Hauptkategorie weiterhin die Stichprobe zu 75% ab. Den bildungspolitischen Strukturen wird ein hoher Einflussfaktor zur Umsetzungsmöglichkeit von freierem Unterrichten, wie dem des Konzepts des Dialogischen Lernens, beigemessen.

11.2.5 Chancen für Lernende

Tabelle 25: Codehäufigkeiten der DU-Phase zu Chancen für Lernende

Chancen für Lernende	DU-Phase	Platz	ICH-Phase	Platz	Differenz zur ICH-Phase
Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	65,00%	1	70,00%	1	-5,00%p
Selbstständigkeitsfördernd für SuS	40,00%	7	52,50%	2	-12,50%p
Verbessert die Fehlerkultur	40,00%	7	32,50%	9	7,50%p
Sichterweiternd für SuS	27,50%	12	27,50%	11	0,00%p
Motivationsfördernd für SuS	25,00%	13	25,00%	12	0,00%p
Festigt neues Wissen nachhaltig	12,50%	18	17,50%	15	-5,00%p
Codeabdeckung	80,00%		85,00%		-5,00%p

Fast zwei Drittel der Proband:innen (65%) sieht laut der DU-Phase eine individualitätsfördernde Komponente durch das Konzept des Dialogischen Lernens. Dies ist der häufigste Code innerhalb der DU-Phase und bestätigt den in der ICH-Phase angesprochenen Mehrwert für Lernende durch dieses Konzept.

Insbesondere durch Antworten von Proband:innen auf vorherige Texte aus der ICH-Phase, ist die Aussage, dass das Konzept des Dialogischen Lernens die Fehlerkultur verbessert (um +7,5%p auf 40%), zu beobachten. Der Austausch stellt erneut eine sichtbare Komponente dar. Korrekturen/Anmerkungen untereinander helfen der Lehrperson, nehmen ihr Arbeit ab und fördern das gegenseitige Verständnis unter den Lernenden von sich aus: „Bevor ich mich zu deinem Beitrag äußere, möchte ich dir einen kurzen Hinweis geben. Ich glaube, in deinem Text hat sich der Fehlerteufel oder

vielleicht auch die Autokorrektur eingeschlichen.... du meinst mit dem didaktischen Lernen doch bestimmt eigentlich das dialogische Lernen, oder? :)" (40WGWS)

Dass dieses Konzept die Selbstständigkeit der Lernenden fördert, erfährt eine hohe Zustimmung der Proband:innen von 40% und lässt zugleich eine Entwicklung von -12,5%p beobachten. Diese Negativdifferenz kann darin begründet sein, dass sich in der DU-Phase vermehrt mit anderen Themen, wie beispielsweise der Überlegung zur praktischen Umsetzung, beschäftigt wird. Der Punkt der Selbstständigkeit wird als „bereits gesagt“ abgetan.

Die Individualitätsförderung, als einer der häufigsten Vorteile für Lernende, beinhaltet für die Proband:innen die Selbstständigkeit und das nachhaltige Lernen (12,5%). Diese Überlegung könnte das nicht wiederholte Anmerken und die negative Differenz der Prozente der Codes zu Selbstständigkeitsförderung und der nachhaltigen Wissensfestigung erklären. Der Hintergedanke könnte sein, dass wenn ein(e) Lernende(r) individuell lernen kann, geschieht dies selbstständig und zugleich festigt sich das selbst „erlebte“ Lernen am eigenen Gegenstand. Dass weiterhin ein Viertel der Stichprobe das Konzept des Dialogischen Lernens als motivationsfördernd für Lernende sieht, lässt diese Interpretation zu. Diese Erörterung geht mit den benannten Chancen im Theorieteil zum Konzept des Dialogischen Lernens einher (Teil II).

Der Code zur Sichterweiterung der Lernenden wirkt, für sich betrachtet, relativ gering (27,5%), wenn zugleich innerhalb der gesamten Stichprobe eine Vielzahl an Differenzen der Prozente zur ICH-Phase zu beobachten ist. Da die Proband:innen in dieser empirischen Untersuchung zwar aus der individuellen Sicht als angehende Mathematiklehrkräfte berichten, so sind sie als Proband:innen zugleich auch Schüler:innen, die erstmals dem Konzept des Dialogischen Lernens begegnen (siehe einleitende Worte in Kapitel 11.2). Der Code der Sichterweiterung für Lernende und Lehrende sollte zur genaueren Erörterung zusammengefasst betrachtet werden, da die Proband:innen in dieser Studie Lehrende und Lernende sind. Eine genauere Betrachtung auf eben diese Erkenntnis findet sich beim Verschmelzen beider Codes zur Sichterweiterung der Lernenden und Lehrenden unter 11.2.6.1. Hier wird eine Gesamtcodehäufigkeit von 57,5% erreicht. Diese Codehäufung suggeriert einen enormen Mehrwert für die Lernenden und Lehrenden durch das Konzept des Dialogischen Lernens. Da die Proband:innen sich zunächst individuell mit dem Lernkonzept befasst und selbst ihre Sicht erweitert haben, fällt die Codehäufung der Sichterweiterung interpretativ mit in die Gewichtung des Codes der Individualitätsförderung.

Innerhalb der DU-Phase ging es um das Erstellen von Rückmeldungen an die Mitstudierenden. Diese Phase der Rückmeldung, durch das Konzept des Dialogischen Lernens, verbessert laut 40% der Proband:innen die Fehlerkultur. Dies spricht zudem

für die Erkenntnis der Sichterweiterung, da das Befassen mit fremden Gedanken beim Leser/Leserin Spuren hinterlässt.

Diese Hauptkategorie ist mit 80% Stichprobenabdeckung eine der von Seiten der Proband:innen meist besprochenen.

11.2.6 Chancen für Lehrende

Tabelle 26: Codehäufigkeiten der DU-Phase zu Chancen für Lehrende

Chancen für Lehrende	DU-Phase	Platz	ICH-Phase	Platz	Differenz zur ICH-Phase
Die Rolle der L wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	60,00%	3	25,00%	12	35,00%p
Sichterweiternd für L	42,50%	6	10,00%	18	32,50%p
Instrumente als Anregung für SuS verstanden	37,50%	8	22,50%	13	15,00%p
DL als mehr als eine Methode gesehen	15,00%	17	17,50%	15	-2,50%p
DL muss von der L verinnerlicht werden	10,00%	19	5,00%	20	5,00%p
Codeabdeckung	85,00%		52,50%		32,50%p

Innerhalb dieser Hauptkategorie fallen einige Differenzen der Prozente besonders auf. Die Codehäufigkeit der Selbstreflexion der Lehrkraft ist in der DU-Phase bei 60% der Proband:innen zu finden. Dies lässt abermals die Vermutung aufkommen, dass der gegenseitige Austausch untereinander zum Nachdenken anregt. Ebenso schwingt hier der Code zur Sichterweiterung, welcher eine vergleichbar hohe Differenz der Prozente beobachten lässt, siehe Abschnitt 11.2.6.1, mit. Es ist eine hohe Differenz der Prozente von der ICH- zur DU-Phase bei der eigenen Selbstreflexion und der Sichterweiterung als angehende Mathematik Lehrperson parallel zu beobachten. Sie weisen in der DU-Phase jeweils eine große Codehäufigkeit auf.

Da der Code zur Sichterweiterung der Lehrenden viele Übereinstimmungen mit dem in Kapitel 11.2.5 angesprochenen Code zur lernendenseitigen Sichterweiterung aufweist, wird hier auf die Gesamtanalyse beider Codes mit einer Gesamtdatenübereinstimmung von 57,5% verwiesen (siehe Abschnitt 11.2.6.1 Exkurs zur Codeverschmelzung der Sichterweiterung).

Die seltene Codehäufigkeit, dass das Konzept des Dialogischen Lernens weitreichender als eine Methode sei (15%), kann kritisch betrachtet die Frage aufwerfen, wie sehr dieser Code für sich alleine steht. Diese Codehäufigkeit legt nahe, dass die Mehrheit der Proband:innen, selbst nach dem Austausch untereinander, das Konzept

des Dialogischen Lernens in seiner theoretischen Idee nicht vollends durchdrungen haben. Diese Vermutung wird von der Seltenheit des Codes, dass die Lehrperson das Konzept für sich verinnerlicht haben sollte (10%), um es leben und lehren zu können, untermauert.

Dass das Konzept des Dialogischen Lernens ganzheitlicher als eine Methode gesehen wird (15%), kommt einer höheren Beachtung zu als gemessen. Dies zeigt sich durch den Anstieg um +15%p, dass die Instrumente des Konzepts als Anregung für die Lernenden gesehen werden (37,5%). Die Methode des induktiven Codierens entwickelt, wie bereits angesprochen, nicht immer voneinander abgrenzbare Codes. Eine gewisse Überlappung kommt vor und lässt einzelne Codes für sich teilweise im falschen Licht erscheinen. Nichtsdestotrotz wird in der DU-Phase der Code, der schriftlich das Verständnis über ein Unterrichtskonzept versus Methode oder Prinzip nahelegt, selten angesprochen (15%).

Die verschiedenen Codes dieser Hauptkategorie zeigen eine Bandbreite des Verstandenen der Proband:innen auf. Es ist zu beobachten, dass sich das Verständnis über das Konzept des Dialogischen Lernens unter den Proband:innen, trotz der Austauschphase und der zu Beginn gereichten Materialien, streut. Der überwiegende Teil der Proband:innen sieht Chancen im Lehren und Lernen mithilfe dieses Konzepts, hat es jedoch als Konzept und in seiner Gesamtheit noch nicht ganz greifen können. Er benötigt hierfür weitere Unterstützung.

Diese Hauptkategorie weist einen Anstieg um +32,5%p der Gesamtabdeckung auf. Sie ist in der DU-Phase mit 85% eine der häufigsten besprochenen Hauptkategorien. Es zeigt sich, dass ein Mehrwert für Lehrende, laut Proband:innen, durchaus vorhanden zu sein scheint. Jeder Code, bis auf jener, der das Konzept als mehr als eine Methode betrachtet, weist in dieser Hauptkategorie einen Anstieg der Codehäufigkeit auf. Dies kann daran liegen, dass die Lehrkräfte die Arbeit mit eben diesem Konzept aus der Sicht der Lernenden erfahren haben. Als Erinnerung, innerhalb der ICH-Phase war die Hauptkategorie zum Mehrwert für die Lernenden mit am häufigsten. Es wird deutlich, dass die Hauptkategorien und deren Codes zum Mehrwert für Lehrende und Lernende in der DU-Phase teilweise verschmelzen.

11.2.6.1 Exkurs zur Codeverschmelzung der Sichterweiterung

Die Codes zur Sichterweiterung der Schüler:innen oder der Lehrenden wurden in der ICH-Phase, mit dem Hintergrund diese Perspektiven separat betrachten zu können, aufgeteilt. Doch fiel in der DU-Phase auf, dass die angehenden Mathematiklehrkräfte, welche als Proband:innen ausgewertet wurden, in dieser empirischen Datenerhebung gleichzeitig auch Lernende bezüglich des Konzepts des Dialogischen Lernens und der damit entstandenen Datenerhebung sind. So schwimmen einige Zitate der

Proband:innen in beiden Codes, da sie selbst als angehende Mathematiklehrkräfte anmerken eine Sichtenerweiterung erfahren zu haben und diese erlebte Erfahrung auf ihre zukünftigen Schüler:innen projizieren. Sie erwähnen, dass ihre Schüler:innen eventuell ähnliche Erfahrungen mit dem Konzept des Dialogischen Lernens machen können wie sie selbst.

Wegen der engen Verstrickung beider Codes, wurde geprüft, wie häufig beide Codes der Sichtenerweiterung für Lernende und Lehrende insgesamt angesprochen wurden. Hier zeigt sich, dass 57,5% der Proband:innen über die Sichtenerweiterung durch das Konzept des Dialogischen Lernens schreiben.

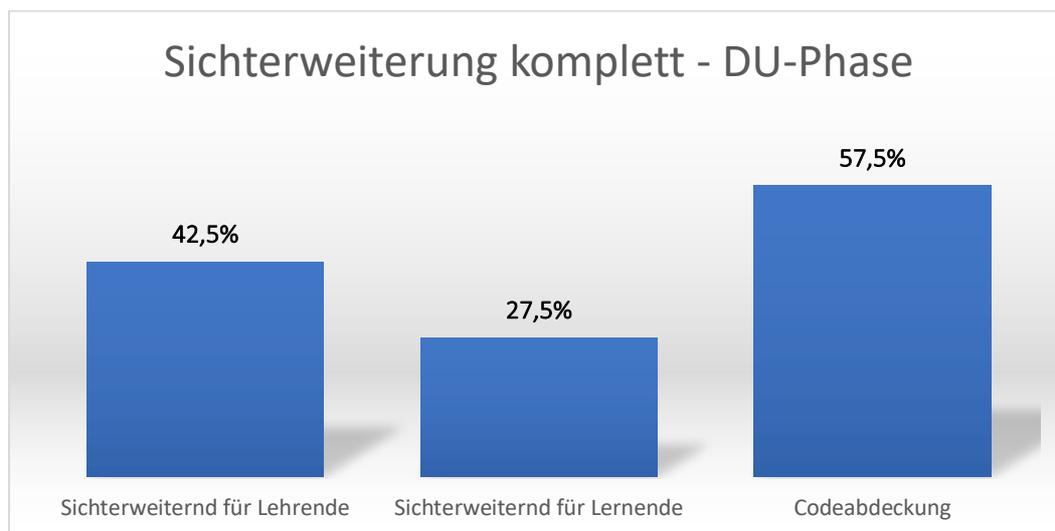


Abbildung 37: Gesamte Codehäufigkeit der Codes zur Sichtenerweiterung (DU-Phase)

Als Vergleich weist die Verschmelzung beider Codes in der ICH-Phase eine Codeabdeckung der Gesamtstichprobe von 30% auf:

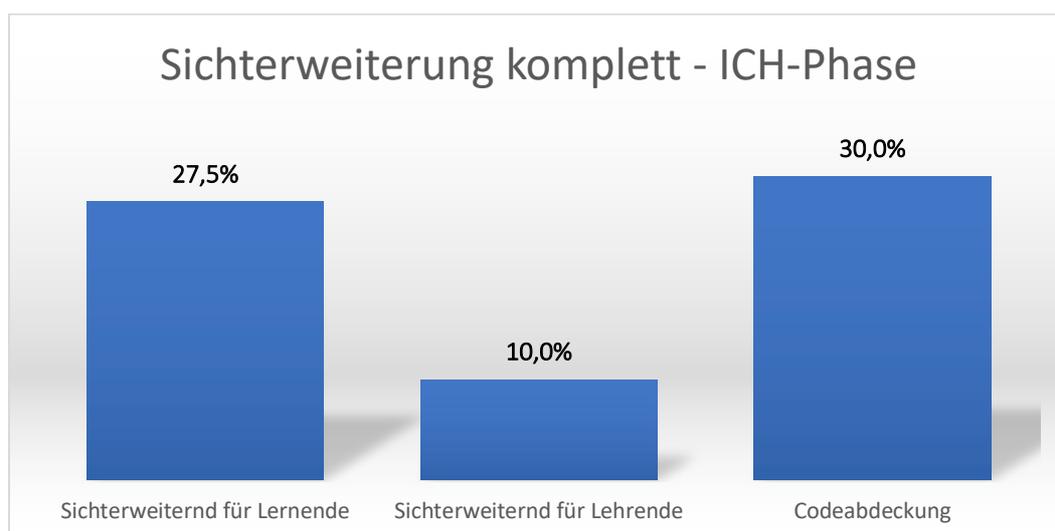


Abbildung 38: Gesamte Codehäufigkeit der Codes zur Sichtenerweiterung (ICH-Phase)

Diese Gegenüberstellung lässt die Beobachtung zu, dass die Lehrpersonen in der DU-Phase auch die Lernendenposition einnahmen. Die zu beobachtende Differenz der Prozente von +27,5%p lässt eine, durch dieses Konzept ausgelöste, Sichtenerweiterung der Proband:innen (57,5%) vermuten und positiv bewerten.

11.2.7 Chancen für die Klasse

Tabelle 27: Codehäufigkeiten der DU-Phase zum Mehrwert für die Klasse

Chancen für die Klasse	DU-Phase	Platz	ICH-Phase	Platz	Differenz zur ICH-Phase
Lässt Matheverständnis durch Austausch wachsen (Kommunikationsfördernd)	42,50%	6	45,00%	4	-2,50%p
Betrachtet den gesamten Lernprozess	27,50%	12	37,50%	7	-10,00%p
Stärkt das Wir, die Klasse	22,50%	14	32,50%	9	-10,00%p
Heterogenitätsfördernd	20,00%	15	20,00%	14	0,00%p
Beherbergt Methodenvielfalt	7,50%	20	10,00%	18	-2,50%p
Codeabdeckung	67,50%		62,50%		5,00%p

Innerhalb dieser Hauptkategorie ist zu beobachten, dass nahezu alle Codehäufigkeiten eine negative Differenz der Prozente zur vorherigen ICH-Phase aufweisen. Die Codeabdeckung der Gesamtstichprobe hingegen eine Differenz der Prozente mit +5%p. Somit wurde diese Hauptkategorie, im Vergleich zur ICH-Phase, etwas öfter besprochen (67,5%). Diese Beobachtung legt nahe, dass trotz der negativen Differenzen der Prozente zur ICH-Phase das Thema, des klassenseitigen Mehrwerts, im Gesamten mehr Beachtung findet.

Die Proband:innen messen der Kommunikationsförderung durch das Konzept des Dialogischen Lernens (42,5%) einen hohen Stellenwert bei. Dieser Aspekt lässt sich zudem bei einem Blick auf die Entwicklungen der Codehäufigkeiten zwischen der ICH- und DU-Phase beobachten. Beide Phasen wurden durch die Kommunikation und Sichtung der Texte miteinander verbunden.

Es wird positiv erwähnt, dass durch das Konzept des Dialogischen Lernens das Wir der Klasse gestärkt (22,5%) und der gesamte Lernprozess betrachtet (27,5%) wird. Diese Befürwortung geht mit dem Kommunikationsaspekt einher. Der Austausch stärkt die Klasse und macht den Lernprozess für alle sichtbar. Die zu beobachtenden Entwicklungen von -10%p könnten daran liegen, dass sich die angehenden Mathematiklehrkräfte innerhalb der DU-Phase vermehrt über die eigene Reflexion als Lehrperson

und der Implementation des Konzepts im allgemein ausgetauscht haben. Sie sprechen weniger über die Klasse, die Auswirkung des Konzepts auf eben diese und den angestrebten Lernprozess.

Der nur selten auftretende Code zur Methodenvielfalt, innerhalb des Lernkonzepts (7,5%), bestätigt erneut die Codes zum theoretischen Missverständnis über den Unterschied zwischen einem Prinzip, Konzept oder einer Methode. Ebenso unterstreicht dies die häufig auftretenden Fragen zur praktischen Implementierung dieses Konzepts.

Der erwähnte Aspekt der Heterogenitätsförderung durch das Konzept des Dialogischen Lernens (20%) lässt die Notwendigkeit eines Austausches erkennen, da reflektierte Individuen für sich selbst stehen können. Sie bilden in Gemeinschaft eine heterogene Gruppe und lassen Heterogenität zu. Diese Codehäufigkeit mit 20% wirkt zwar gesamt betrachtend vermeintlich gering, doch schwingt dieser Gedanke in dem häufigsten Code, der Individualitätsförderung (65%), mit.

11.2.8 Gesamtbetrachtung der DU-Phase

Zum besseren Überblick wird die DU-Phase zunächst für sich betrachtet. An dieses Kapitel knüpft Kapitel 12 als Gesamtinterpretation dieser empirischen Untersuchung an. Aufgrund der erhobenen Datenmenge wird die präzise Beantwortung der Forschungsfrage in Kapitel 12 geschehen. Es schien sinnvoll, die DU-Phase sowie zuvor die ICH-Phase für sich genommen einmal zu betrachten, da beide Datensätze interessante Datenhäufungen aufweisen und die zu beobachtenden Differenzen der Prozente zu den jeweiligen Phasen interessante Einblicke und Überlegungen ermöglichen. Da die ICH-Phase die DU-Phase, durch den Dialog und Austausch unter Ungleichem als verbindendes Glied, bedingt, entstehen bereits innerhalb der DU-Phasenerörterung einige Gesamtbetrachtungen auf die gesamte Datenerhebung und ihre Implikationen für die Forschungsfrage. So können die Ergebnisse der DU-Phase als finale Ergebnisse der Datenerhebung gesehen werden, um so „das WIR“ zu betrachten. Da in den vorherigen Kapiteln intensiv auf die jeweiligen Codes eingegangen wurde, werden diese hier nicht individuell beleuchtet.

Wie bereits in Kapitel 11.2 erläutert wurde, sind die angemerkteten Differenzen der Prozente zur ICH-Phase nur als spannendes Nebenprodukt dieser empirischen Untersuchung zu betrachten. Dass die Beobachtungen der Differenzen der Prozente interessante Aspekte und Interpretationen zulässt, jedoch für die hiesige Forschungsfrage irrelevant sind, legt nochmals folgende Überlegung dar: Das nichtmehr Vorkommen zweier Codes in der DU-Phase (Hauptkategorie: bildungspolitische Landschaft) und die zu beobachtenden Differenzen der Prozente könnten Signal zur veränderten Sichtweise der Proband:innen sein. Doch gehen nicht alle Codes so miteinander einher, wie es beispielsweise bei den Codes zum Zeitproblem und der Klassengröße intuitiv den Anschein erwecken mag. Die Codes sind teilweise disjunkt und stehen für sich. Als Beispiel sind die Codes zur positiven Sicht auf den derzeitigen Unterricht (0%) und dem Wunsch, nach dem Konzept des Dialogischen Lernens zu unterrichten (dies jedoch derzeit hoffnungslos sei (22,5%)), zu nennen. Es ist reine Spekulation hierin eine Verbindung zu sehen. Die induktiv erstellten Codes stellen kein striktes „Entweder-Oder“ dar.

11.2.8.1 Die „Top 10“ der Codehäufigkeiten innerhalb der DU-Phase

Tabelle 28: Die "Top 10" der Codes innerhalb der DU-Phase

Platz	Code	Kategorie	Häufigkeit	Differenz zur ICH-Phase
1	Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	Chancen für Lernende	65,00%	- 5,00%p
2	Einstieg in das DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	62,50%	27,50%p
3	Die Rolle der L wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	Chancen für Lehrende	60,00%	35,00%p
4	Sicherweiternd gesamt	Sichterweiterung komplett	57,50%	27,50%p
5	Lehrplan vs. DL als theoretisches Wundermittel	Bildungspolitische Landschaft	45,00%	2,50%p
6	Lässt Matheverständnis durch Austausch wachsen (Kommunikationsfördernd)	Chancen für die Klasse	42,50%	- 2,50%p
6	Sichterweiternd für L	Chancen für Lehrende	42,50%	32,50%p
7	Selbstständigkeitsfördernd für SuS	Chancen für Lernende	40,00%	-12,50%p
7	Verbessert die Fehlerkultur	Chancen für Lernende	40,00%	7,5%p
7	Skepsis gegenüber realer SuS-Motivation	Implementationshürden: Lernendenseitig	40,00%	5,0%p
8	Instrumente als Anregung für SuS verstanden	Chancen für Lehrende	37,50%	15,00%p
9	Angst vor dem Motivations-einbruch der SuS	Implementationshürden: Lernendenseitig	35,00%	-7,50%p
9	Soziale Mischung der SuS	Implementationshürden: Klassenseitig	35,00%	2,50%p
10	Angst vor dem Kontrollverlust der L	Implementationshürden: Lernendenseitig	32,50%	12,50%p
10	Geben von Fehleranmerkungen unklar	Implementationshürden: Lehrendenseitig	32,50%	0,00%p
10	Zeitproblem durch vorausgesetzte Stofffülle	Bildungspolitische Landschaft	32,50%	-12,50%p

Codehäufigkeiten (Hauptkategorien): Vorbehalte (rötlich), Chancen (grün)

Innerhalb der DU-Phase ist zu beobachten, dass die Gewichtung der Codes zu Chancen in der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens, im oberen Feld der absoluten Codehäufigkeiten zu finden sind. Dies legt nahe, dass angehende Mathematiklehrkräfte einen großen Mehrwert im Konzept des Dialogischen Lernens sehen. Tenor der Vorbehalte sind die praktischen Einstiegshürden und die derzeit vorherrschende politische Bildungslandschaft, die eine Umsetzung dieses Konzepts den angehenden Lehrpersonen zu erschweren scheint. Große Vorbehalte sind beispielsweise das Dilemma der Notengebung, der Zeitproblematik aufgrund des vorgegebenen Rahmenlehrplans und „Problemschulen“. Gesamtbetrachtend überwiegt in der DU-Phase die Erwähnung der Vorteile für die Klasse, die Schüler:innen und für sich als Lehrpersonen. Die „Top 10“ der DU-Phase sind durch acht Platzierungen zu Implementationshürden und acht zu Vorteilen ausgeglichen.

Als interessante Beobachtung ist die Gewichtungsdifferenz zur ICH-Phase, in welcher elf Vorbehalte und sieben Chancen die Liste der „Top 10“ bildeten, zu erwähnen. In der DU-Phase sind in der Liste der „Top 10“ zwei Codes weniger zu verzeichnen. Dies legt dar, dass von der ICH- zur DU-Phase an mehreren Codehäufigkeiten Differenzen der Prozente auftraten. So ist in der DU-Phase, anders als in der ICH-Phase, nicht bei einer Codehäufigkeit von 30% eine „Top 10“ Platzierung möglich, sondern ab 32,5%. Wie in Kapitel 11.1.8 erläutert, wurde die Codehäufigkeit von einem Drittel zur Platzierung der Codes in den „Top 10“ aus pragmatischen Gründen gewählt, um so die Forschungsfrage gezielter beantworten zu können.

Innerhalb der DU-Phase ist zu sehen, dass insbesondere Codes die einen Mehrwert in der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens sehen, häufiger als eventuelle Hürden auftreten. Der überwiegende Teil der Proband:innen sieht einen Mehrwert in der Arbeit mit diesem Lernkonzept im Mathematikunterricht, stellt sich jedoch die praktische Frage des Einstiegs und der Umsetzung. Die ersten beiden Codes legen die bereits vorab beschriebene Vermutung nahe. Dies wird zudem durch den Code zur Implementationshürde, in der eine Diskrepanz zwischen dem Lehrplan und dem Konzept als theoretischem „Wundermittel“ gesehen wird, deutlich.

Auffällig ist, dass prozessbezogene Codes, wie beispielsweise die der Zeitfrage, die Frage nach Einsatzgebieten und der des wohlmöglichen Motivationseinbruchs der Lernenden, an absolut betrachteten Prozentpunkten eine negative Differenz aufweisen. Fragen nach dem Einstieg und der praktischen Umsetzung sind hingegen gleichbleibend oder weisen eine höhere Codehäufigkeit verglichen zur ICH-Phase auf.

Die erwähnten Vorbehalte scheinen die Proband:innen zu lähmen. Besonders fällt diese Hürde bei der Frage zur Motivation der Schüler:innen auf. Diese Sorge bewirkt bei den angehenden Mathematiklehrkräften die Angst vorm Scheitern, wodurch deren eigene Motivation, das Konzept des Dialogischen Lernens umzusetzen, verringert

wird. Dies verlangt nach einem beidseitigen Motivationswandel. Hier sollte die Lehrperson als Vorbild den Schüler:innen voran gehen. Es ist nicht möglich, eine Voreinstellung und Voraussetzung zu wandeln ohne aktive Beteiligung. Eine resignierende Einstellung im Sinne der Haltung: „Nunja, ich glaube keiner meiner Lernenden hat Lust hierauf. Außerdem, wie soll ich überhaupt bei diesen Bedingungen mit diesem Konzept beginnen?!“ führt zu keinerlei Änderung. Die Haltung: „Wir belassen es am besten, wie es ist.“ ist weder zielführend noch hilfreich. So lassen nicht nur die zu beobachtenden Differenzen der Prozente, sondern auch die absoluten Codehäufigkeiten darauf schließen, dass angehende Mathematiklehrkräfte Unterstützung bei dem Einstieg und der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens benötigen.

Die Proband:innen sehen viele Chancen im Arbeiten mit dem Konzept des Dialogischen Lernens. Beispielsweise wird die Hürde des hohen Aufwands bei genauerer Betrachtung eine Chance für die Lehrkraft. Die Nachbereitung, das Lesen der Einträge, macht die Hürden der Lernenden und der Klasse sichtbar und ermöglicht es der Lehrperson, hierauf zielgerichteter einzugehen. Die Nachbereitung wird so zur Vorbereitung der nächsten Unterrichtseinheit. Nach diesem Beispiel könnte die dozierende Person im nächsten Seminar, oder im Mathematikunterricht, das jeweilige Thema gezielt ansprechen und klären, welches von den Proband:innen/Lernenden vermehrt erwähnt wird.

Ein möglicher Kontrollverlust im Unterricht (32,5%) ist jedoch immer möglich und nicht allein am Konzept des Dialogischen Lernens festzumachen.

11.2.8.2 Die „Last 5“ der Codehäufigkeiten innerhalb der DU-Phase

Eine Veränderung der letzten fünf Plätze ist zu beobachten. Die „Last 5“ der ICH-Phase waren von Platz 16 bis 21, mit einer höchsten Codehäufigkeit von 15%. Innerhalb der DU-Phase verschieben sich die „Last 5“ um zwei Platzierungen (Platz 22 und 23), mit einer höchsten Codehäufigkeit von nur 10%. Diese Beobachtung, dass die Streuung der Codes größer wurde und mehr Codes im Mittelfeld zu finden sind, lässt erneut die Frage des Einflusses durch den Austausch zwischen der ICH- und DU-Phase aufkommen.

Tabelle 29: Die "Last 5" der erwähnten Codes innerhalb der DU-Phase

Platz	Code	Kategorie	Häufigkeit	Differenz zur ICH-Phase
19	DL muss von der L verinnerlicht werden	Chancen für Lehrende	10,00%	5,00%p
19	Klassengröße	Implementationshürden: Klassenseitig	10,00%	2,50%p
19	Zustimmen einer derzeit kritischen Unterrichtspraxis	Bildungspolitische Landschaft	10,00%	-5,00%p
19	Lehrendenbildung von Morgen vs. realer Schulalltag	Bildungspolitische Landschaft	10,00%	2,50%p
20	Beherbergt Methodenvielfalt	Chancen für die Klasse	7,50%	-2,50%p
20	Dialogabbruch von den SuS	Implementationshürden: Lernendenseitig	7,50%	-7,50%p
20	Schreibaufwand für SuS zu hoch	Implementationshürden: Lernendenseitig	7,50%	-7,50%p
21	Schreibaufwand für L zu hoch	Implementationshürden: Lehrendenseitig	5,00%	-2,50%p
22	Skepsis bei Inklusionsklassen	Implementationshürden: Klassenseitig	2,50%	-10,00%p
23	Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	Bildungspolitische Landschaft	0,00%	-2,50%p
23	Derzeitige Unterrichtspraxis als gut angesehen	Bildungspolitische Landschaft	0,00%	-2,50%p

Codehäufigkeiten (Hauptkategorien): Vorbehalte (rötlich), Chancen (grün)

Zu beobachten ist, dass dieselben „Last 5“ in der DU-Phase, wie in der ICH-Phase auftreten. So hat sich, bis auf die Platzverschiebung, das seltene Besprechen dieser Codes nicht verändert. Es sind zwar einige negative Differenzen der Prozente, wie beispielweise der Sorge vor dem Dialogabbruch seitens der Schüler:innen (15% auf 7,5%), zu beobachten, doch sind die hier angesprochenen Sorgen und Chancen

aufgrund ihrer Seltenheit für die Beantwortung der Forschungsfrage vernachlässigbar. Dass die Proband:innen jene Themen in der Austauschphase aufgreifen, die ihren Kommiliton:innen auch am „wichtigsten“ zu sein scheinen, könnte der Grund für die geringe Platzveränderung innerhalb der „Last 5“ sein. Dies lässt vermuten, dass wenn Lernende mehrheitlich im Mathematikunterricht in eine mathematisch „richtige“ Richtung denken und dies in ihren Lerntagebüchern äußern, so lenkt sich die Klasse und die Richtung der Themen teilweise von selbst. Diese Überlegung und Erkenntnis wirkt der Sorge vor dem Kontrollverlust der Lehrperson auf Basis dieser Interpretation und Vermutung entgegen.

Interessanterweise treten einige Codes innerhalb der DU-Phase seltener auf als es die Intuition oder die Implikation aus anderen Codes vermuten lässt. Beispielsweise ist hier der Code des zu hohen Schreibaufwands zu nennen. Da das viele Schreiben der Lerntagebücher, der Rückmeldungen und der Erstellung der Autographensammlungen Zeit in Anspruch nimmt und die Überlegung des zu hohen Schreibaufwands mit dem Code der Verhältnismäßigkeit/Relations- und Aufwand vs. Nutzen (30%) einherzugehen scheint, sollte diese Codehäufigkeit intuitiv vermeintlich höher sein. Dennoch wird innerhalb der DU-Phase diese Hürde nur von 5%-7,5% der Stichprobe benannt. Im Ausblick wird eine Liste von intuitiv häufiger vermuteten Codes dargelegt, welche zu weiteren Forschungen anregen soll (Kapitel 13.2).

11.2.8.3 Platzierung der Hauptkategorien in der DU-Phase

Tabelle 30: Kategorienranking nach Codeabdeckung der Gesamtstichprobe (DU-Phase)

Platz DU	Hauptkategorie	DU-Phase	ICH-Phase	Platz ICH	Differenz zur ICH-Phase
1	Implementationshürden: Lehrendenseitig	85,00%	85,00%	1	0,00%p
1	Chancen für Lehrende	85,00%	52,50%	5	32,50%p
2	Chancen für Lernende	80,00%	85,00%	1	-5,00%p
3	Bildungspolitische Landschaft	75,00%	75,00%	2	0,00%p
4	Implementationshürden: Lernendenseitig	70,00%	72,50%	3	-2,50%p
5	Chancen für die Klasse	67,50%	62,50%	4	5,00%p
6	Implementationshürden: Klassenseitig	50,00%	52,50%	5	-2,50%p

Codehäufigkeiten (Hauptkategorien): Vorbehalte (rötlich), Chancen (grün)

Wie anhand der Platzierungen der Hauptkategorien nach absoluter Häufigkeit zu erkennen ist, ist bei der Sorge der Implementationshürde, die die Proband:innen bei sich als Lehrpersonen sehen, durch den Austausch in der DU-Phase keine Differenz der Prozente zu beobachten. Mit 85% Codeabdeckung der Gesamtstichprobe ist die Skepsis gegenüber dem „Wie?“ sehr hoch. Hier gilt es für die Zukunft frühzeitig Hilfestellungen, beispielsweise in Form von praktischen Erfahrungsberichten von Mathematiklehrkräften, Noviz:innen an die Hand zu geben, um diese Sorgen zu minimieren. Die hohe Stichprobenabdeckung der Vorbehalte, lässt vermuten, dass die Proband:innen aufgrund des Lesens der Texte ihrer Kommiliton:innen Mut geschöpft haben, um offen ihre Sorgen und Selbstzweifel zu äußern. Es scheint, dass das Lesen der Texte Vertrauen in sich und die Klasse schafft. Diese Vermutung wird zudem durch die positive Differenz der Prozente der Codes zu Sichterweiterung und Selbstreflexion untermauert. Da das offene Schreiben der Proband:innen zeigt, dass Vertrauen vorherrscht und so eine lernfördernde Atmosphäre ermöglicht wird.

Mit 85% liegen die herausgestellten Chancen für die Lehrkräfte gleichauf mit den Implementationshürden eben dieser. Diese gleiche Häufigkeit der Stichprobenabdeckung zeigt die Diskrepanz der Proband:innen, dass diese den Mehrwert in der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens sehen, sich jedoch bei dem „Wie“ unsicher sind. Mit 80% folgen die Chancen für die Schüler:innen. Als Nächstes folgen mit 75% die Implementationshürden aufgrund der politischen Bildungslandschaft und die lernendenseitigen Implementationshürden (70%). Diese Platzierungsreihenfolge der Hauptkategorien bestätigt die Erkenntnisse aus den „Top 10“ der Du-Phase. Die befragten, angehenden Mathematiklehrkräfte haben überwiegend positive Gedanken bezüglich des Konzepts des Dialogischen Lernens. Jedoch hindern die Vorbehalte zur praktischen Umsetzung die Verwirklichung der Vorteile.

Als Nebenbeobachtung fällt auf, dass die Hauptkategorie zum Mehrwert für Lehrende durch das Konzept des Dialogischen Lernens eine hohe positive Prozentpunkteentwicklung (+32,5%p) aufweist. Es lässt sich vermuten, dass dieser Mehrwert durch die DU-Phase aktiv von den Proband:innen für sich als Lehrpersonen aufgefasst wird.

Als Fazit zur DU-Phase lässt sich feststellen, dass die befragten angehenden Mathematiklehrkräfte einen großen Mehrwert in der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens für die Schüler:innen und für sich sehen. Jedoch besteht die große Frage des praktischen Einstiegs, der praktischen Umsetzung und die eigene Reflexion über sich und die eigenen Fähigkeiten als Lehrperson. Die Sorgen scheinen sich zu verfestigen, da die derzeitige Politik und Lehrpläne die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht nach Auffassung der Proband:innen behindert, bzw. unmöglich zu machen scheint.

11.2.8.4 Kernidee der DU-Phasenerhebung

Folgende Zitate der Proband:innen fassen die DU-Phase gut zusammen:

„Dein Text hat mich im Gesamten sehr zum Nachdenken gebracht, inwieweit das Dialogische Lernen zum Schulsystem passt.“ - 35TAWs

„Allerdings, und insofern finde ich das Konzept des Dialogischen Lernens wirklich spannend, wann bekommen SuS in der Mathematik mal die Gelegenheit sich offen zum Gegenstand zu äußern? Ich behaupte die SuS versuchen gerade im Fach Mathematik immer eine mathematische Antwort zu geben, während beispielsweise im Deutschunterricht auch zum Beispiel Gefühlsäußerungen eine Rolle spielen und nicht nur fachliche. So hört man dort viel eher so etwas wie "Ich finde das Gedicht schön, weil...". In Mathe jedoch nicht und dabei wäre das meiner Meinung nach wichtig, um sich einem Thema möglichst unvoreingenommen und frei zu nähern.“ – 40WGWS

„Ich finde es interessant, dass du dir zu großen Teilen die gleichen Fragen stellst wie ich mir. Dir sind viele Fragen offen geblieben, die ich mir auch nur mehr schlecht als recht beantworten konnte - es ist sehr beruhigend, dass es bei anderen auch so ist. Ich bin mir auch noch nicht sicher, wie genau das Konzept zusammzusetzen ist bzw. wie man bei den SchülerInnen einen maximalen Lernerfolg zu erzielen. Darüberhinaus ist mir hinsichtlich des dialogischen Lernens schwergefallen, ein Thema zu finden, wo diese Lernform besonders herausragend für geeignet ist.“ – 42BJWS

Aus der Gesamtstichprobe lässt sich beobachten, dass sich die „zusammenfassende Kernidee“ der ICH-Phase:

„Ich glaube schon, dass es für die Lernenden gut ist, aber wie soll ich das bitte hinbekommen?“

innerhalb der DU-Phase erweitert und final lauten könnte:

„Ich stimme dir zu und sehe viel Potenzial im Lehren nach diesem Konzept und würde es gerne versuchen, da ich einen hohen Mehrwert für meine Lernenden sehe. Doch frage ich mich, ob ich als Lehrkraft das bewerkstelligen kann, wie ich anfangen und Übergänge gestalten soll, ob meine Schüler:innen überhaupt Lust auf einen solchen Unterricht haben und ob es in der derzeitigen politischen Bildungslandschaft mit all seinen – ToDos – schlicht und ergreifend zu stemmen ist?“

Teil V. Das WIR – Zusammenführung der Erkenntnisse und ein Blick in die Zukunft

Nach den vorherigen Teilen: dem ICH (Was interessiert an diesem Thema?) und dem DU (Wie sehen es angehende Mathematiklehrkräfte?) – stellt dieser Teil das zu erreichende WIR, den Konsens, das Ziel dar. In Kapitel 12 wird die Forschungsfrage schlussendlich beantwortet und es werden erste Lösungsüberlegungen aus den gewonnenen Erkenntnissen formuliert. Eine abschließende Einbettung in den theoretischen Rahmen, weitere Forschungsüberlegungen und der Ausblick werden in Kapitel 13 dargelegt und bilden den Schluss dieser Arbeit.

12 Fazit aus den gewonnenen Erkenntnissen zur Beantwortung der Forschungsfrage

In Kapitel 11.2 wurde der Datensatz der DU-Phase bereits ausführlich erläutert und in Kapitel 11.2.8 zusammengefasst. In diesem Kapitel werden die gewonnenen Erkenntnisse aus der empirischen Untersuchung zu Vorbehalten und Chancen von angehenden Mathematiklehrkräften gegenüber einer potenziellen Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens zur Beantwortung der Forschungsfrage kompakt dargelegt.

In der DU-Phase, welche die finale Datenerhebung darstellt, ist zu beobachten, dass sich die absolut betrachteten Codehäufigkeiten und damit auch die Gewichtung der Hauptkategorien von der ICH- zur DU-Phase ändern. Die Veränderungsanalyse, wie in Kapitel 11.2 erläutert, ist nicht Teil der Forschungsfrage, jedoch ein interessantes Nebenprodukt. Die Differenzen der Prozente werden benannt, wenngleich sie für die Beantwortung der Forschungsfrage ohne Relevanz sind.

Es fiel auf, dass die Proband:innen eine große Kluft zwischen der Theorie des Konzepts des Dialogischen Lernens als mögliche Wunschform versus der derzeitigen Unterrichtspraxis sehen (Kapitel 11.2.8). Dies wird daran deutlich, dass die Codes der Implementationshürden und die der möglichen Vorteile teilweise eine ähnlich hohe Häufung aufweisen. Innerhalb der empirisch erhobenen Texte sind die Übergänge von Implementationshürden und Vorteilen fließend. Dies legt die Vermutung nahe, dass die wahrgenommene Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis die befragten angehenden Mathematiklehrkräfte hemmt, das Konzept des Dialogischen Lernens selbst zu nutzen. Hier kann es hilfreich sein, Noviz:innen sowohl praktische Erfahrungen von Lehrkräften als auch praktische Handreichungen mitzugeben. Auf diese Überlegung wird in Kapitel 12.4 näher eingegangen.

Die empirische Datenerhebung legt dar, dass die Vorteile gegenüber den Vorbehalten, prozentpunkt betrachtet überwiegen (Kapitel 11.2.8.1). Dies ist jedoch erst durch den Austausch in der DU-Phase zu beobachten, was den Schluss nahelegt, dass der Austausch unter Ungleichen ein enormes Potenzial in sich birgt und weitere Folgeforschung gleichermaßen angebracht wie notwendig erscheint (Kapitel 13.2.3).

Bezogen auf die Forschungsfrage (Kapitel 7.2), werden im Folgenden Implikationen aus der DU-Phase extrahiert, da diese Phase der letzte Stand der Studie ist und als Endbetrachtung für die empirische Datenerhebung steht. Das WIR steht für „Das machen wir ab.“, wie es bei Ruf und Gallin beim Zusammenführen der Erkenntnisse zu finden ist (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, S. 208).

Nach intensiver Betrachtung des Datensatzes (Teil IV) und der Beobachtung, dass einige Codehäufigkeiten von der ICH- zur DU-Phase Differenzen der Prozente aufweisen (Kapitel 11.2), folgt nun eine kompakte Beantwortung der Forschungsfrage. Die aus den empirischen Daten gewonnenen Erkenntnisse werden in zwei Kapitel unterteilt. Zunächst die erwähnten Vorteile und Chancen (Kapitel 12.1), anschließend die erwähnten Vorbehalte und Sorgen (Kapitel 12.2) der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte zum Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht.

Zur Erinnerung:

Mithilfe der vorangegangenen qualitativen Untersuchung im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin sollte überprüft werden, welche Phänomene, Vorbehalte, Überlegungen, Vorteile und Chancen bei angehenden Mathematiklehrkräften, die erstmals mit dem Konzept des Dialogischen Lernens konfrontiert werden, herauszustellen sind. Mit den gewonnenen Erkenntnissen soll es gelingen, zukünftige Einführungen in das Konzept zu erleichtern. Zudem besteht die Hoffnung, dass sich angehende Noviz:innen zukünftig mit den häufig auftretenden Gedanken vorheriger Noviz:innen auseinandersetzen und so Einstiegshürden überwunden und der Erstkontakt mit dem Konzept erleichtert wird. Wünschenswert ist es, den Sorgen nächster angehender Mathematiklehrkräfte zuvorzukommen und auf Basis dieser Untersuchung Lösungsideen zu präsentieren, sodass sich eventuell auftretende Vorbehalte nicht festigen. (Kapitel 7)

12.1 Chancen durch das Konzept des Dialogischen Lernens

Bevor die Vorbehalte der angehenden Mathematiklehrkräfte gebündelt betrachtet werden, sollen hier noch einmal die Chancen, die das Arbeiten mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin nach Auffassung der Proband:innen mit sich bringt, aufgezeigt werden. Wie im Kapitel 11.2.8 erwähnt wird, sind innerhalb der DU-Phase Vorbehalte wie auch Chancen innerhalb der „Top 10“ mit jeweils acht Codes benannt worden. Wobei die Codes zu den Chancen und Vorteilen eine prozentual höhere Stichprobenabdeckung aufweisen als die Vorbehalte und somit entsprechend häufiger vorkommen (Kapitel 11.2.8.1).

Es lässt sich beobachten (Kapitel 11.2, Tabelle 20), dass der Austausch den angehenden Mathematiklehrkräften dabei hilft, die Sicht zu erweitern. Beim Übergang von der ICH- zur DU-Phase ist eine Änderung der Rangfolge zu beobachten. Dabei werden die Chancen häufiger benannt, während anfängliche Vorbehalte und Einwände teilweise in den Hintergrund rücken.

Auffällig ist die hohe Übereinkunft der Proband:innen, dass das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin individualitätsfördernd ist und die Selbstständigkeit fördert. Diese beiden Codes führen die Liste der „Top 10“ der ICH-Phasenerhebung an (Kapitel 11.1.8.1) und sind ebenso in den „Top 10“ der DU-Phase zu finden (Kapitel 11.2.8.1). Sie bestätigen die Sicht und Beschreibungen zu Chancen durch das Arbeiten mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht von Ruf und Gallin (vgl. Ruf & Gallin, 2003a; Ruf & Gallin, 2003b) und die Erfahrungsberichte aus Kapitel 6. Hinsichtlich der Häufigkeit ihres Auftretens überwiegen in der DU-Phase die von den angehenden Mathematiklehrkräften aufgefassten Vorteile durch das Konzept des Dialogischen Lernens.

Es folgt eine Liste der erhobenen Chancen für Lernende, Lehrende und die Klasse aus den „Top 10“ (Kapitel 11.2.8.1), geordnet nach Codehäufigkeiten innerhalb der Gesamtstichprobe (von häufiger (oben) bis seltener (unten)). Dieses Ergebnis dient zur Beantwortung der Forschungsfrage. Folgende Phänomene und Chancen konnten im Zuge der qualitativ-empirischen Datenerhebung bei angehenden Mathematiklehrkräften, die erstmals mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin in Berührung kamen, gemessen und dargestellt werden:

Tabelle 31: *Endergebnis der Studie: Chancen und Vorteile durch das Konzept des Dialogischen Lernens aus Sicht von angehenden Mathematiklehrkräften (DU-Phase)*

Code	Kategorie	Stichprobenabdeckung
Eröffnet persönliche Herangehensweisen an Mathematik (Individualitätsfördernd)	Chancen für Lernende	65,0%
Die Rolle der Lehrkraft wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	Chancen für Lehrende	60,0%
Das Konzept des Dialogischen Lernens ist sichterweiternd	Sichterweiterung komplett	57,5%
Lässt durch den Austausch das Mathematikverständnis wachsen (Kommunikationsfördernd)	Chancen für die Klasse	42,5%
Sichterweiternd für Lehrkräfte	Chancen für Lehrende	42,5%
Selbstständigkeitsfördernd für die Schüler:innen	Chancen für Lernende	40,0%
Verbessert die Fehlerkultur (insbesondere unter den Lernenden)	Chancen für Lernende	40,0%
Die Instrumente des Konzepts des Dialogischen Lernens werden als anregend für die Lernenden gesehen	Chancen für Lehrende	37,5%

Gesamtbetrachtend decken diese acht Chancen die Stichprobe zu 95% ab und geben so die Sicht der angehenden Lehrkräfte in ihrer Breite wieder. Dies zeigt, dass der gewählte Schnitt zur einheitlicheren Betrachtung der gewonnenen Erkenntnisse durch die Sicht auf die „Top 10“ vertretbar ist. Die identifizierten Chancen zeigen, dass das Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin im Mathematikunterricht laut den befragten Proband:innen eine Vielzahl von Chancen und Vorteilen für die Schüler:innen und Lehrer:innen bereithält.

12.2 Vorbehalte gegenüber der praktischen Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht

Bei dem Blick auf die von den Proband:innen erwähnten Vorteile durch das Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht (Kapitel 12.1) stellen sich, wie bereits aus dem Theorieteil hervorgeht (Teil II & Kapitel 7), einige Fragen: Warum findet dieses Konzept so selten Verwendung? Warum nutzen wenige Lehrpersonen dieses Konzept? Was hält sie davon ab?

Zur Beantwortung der Forschungsfrage sind auf Basis der erhobenen empirischen Untersuchung folgende Phänomene, Vorbehalte und Sorgen zur Implementation des Konzepts des Dialogischen Lernens in den Mathematikunterricht herausgearbeitet worden (Kapitel 11.2.8.1). Diese sind nach Häufigkeit von oben nach unten sortiert:

Tabelle 32: *Endergebnis der Studie: Vorbehalte und Befürchtungen hinsichtlich einer Implementierung des Konzepts des Dialogischen Lernens aus Sicht von angehenden Mathematiklehrkräften (DU-Phase)*

Code	Kategorie	Stichprobenabdeckung
Praktischer Einstieg in die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens	Implementationshürden: Lehrendenseitig	62,5%
Rahmenlehrplan versus dem Konzept als Wunschdenken	Bildungspolitische Landschaft	45,0%
Skepsis gegenüber real existierender Motivation der Schüler:innen	Implementationshürden: Lernendenseitig	40,0%
Sorge vor dem Motivationseinbruch der Schüler:innen	Implementationshürden: Lernendenseitig	35,0%
Skepsis aufgrund der sozialen Durchmischung der Klasse	Implementationshürden: Klassenseitig	35,0%
Sorge vor dem Kontrollverlust als Lehrkraft	Implementationshürden: Lernendenseitig	32,5%
Das Geben von Fehleranmerkungen ist unklar	Implementationshürden: Lehrendenseitig	32,5%
Zeitproblem durch curriculare/politisch vorausgesetzte Stofffülle	Bildungspolitische Landschaft	32,5%

Bei den Vorbehalten und Sorgen hinsichtlich der Implementierung des Konzepts des Dialogischen Lernens zeigt sich, dass die Entscheidung der Codebetrachtung innerhalb der „Top 10“ (Kapitel 11.2.8.1) zur Beantwortung der Forschungsfrage vertretbar gewählt ist, da alle acht Codes die Gesamtstichprobe ebenfalls zu 95% abdecken und so die geäußerten Gedanken der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte hinreichend breit wiedergeben. Die Sorge, wie die Arbeit mit diesem Konzept bei den Lernenden ankommt, und die damit verbundene Motivation der Lernenden zeigen, dass diese Ungewissheit die Umsetzung der Lehrenden hemmt. Erfahrungsgemäß

kann diese Sorge auch bei anderen Konzepten, Prinzipien und Methoden aufkommen. Die Sorge vor dem Kontrollverlust wird oftmals mit der sozialen Heterogenität der Klasse, wie beispielsweise in „Brennpunktschulen“ (49CWWS), in Verbindung gebracht. Viele Proband:innen stellen sich die Frage, wie damit umzugehen sei, beispielsweise bei „unmotivierten SuS“ (38HDWS). Die scheinbare Sicherheit, welche den Lehrenden durch strikt durchgetaktete frontale Unterrichtsstunden suggeriert wird, schwindet spätestens beim Kontrollieren der ersten Tests. (Kapitel 11.2)

Insbesondere der praktische Einstieg in die Arbeit mit dem Konzept wirft für die Mehrheit der Proband:innen Fragen auf. Diese Fragen werden häufig durch die Skepsis der generellen Umsetzbarkeit aufgrund der politisch vorgegebenen Rahmenbedingungen und den daraus eventuell resultierenden Zeitproblemen untermauert. Hier ist anzumerken, dass die politisch vorgegebenen Rahmenbedingungen intuitiv eine untergeordnete Rolle spielen müssten, da diese, wie in Kapitel 4.1 erörtert, den Raum für das Konzept des Dialogischen Lernens lassen.

Der angesprochene Zeitfaktor führt intuitiv zur Frage der Klassengröße, welche laut Codehäufigkeit selten vorkommt (Kapitel 11.2). Doch lässt sich intuitiv vermuten, dass bei einer kleineren Klasse mehr Zeit für die Lehrperson zur individuellen Betreuung zur Verfügung steht. Dies würde die Zeitproblematik eventuell minimieren.

Die Unsicherheit vor Neuem wird auch hier deutlich. Was als Schüler:in nicht bereits erfahren oder gelernt wird, scheint bei einer Neuerlernung oder Implementierung schwierig zu sein (Kapitel 2) (vgl. Arnold, 2018, S. 148 f.). So zeigt die häufig auftretende praktische Umsetzungsfrage, wie eine Fehleranmerkung genau aussähe und damit weiterverfahen werden kann, dass die „Gewohnheitsproblematik“ auch bei angehenden Mathematiklehrkräften zu finden ist (Kapitel 11.2).

Tabelle 33: Endergebnis der Studie: Hauptkategorienranking nach Codeabdeckung in der Gesamtstichprobe (DU-Phase)

Hauptkategorien	Stichprobenabdeckung
Implementationshürden: Lehrendenseitig	85,0%
Chancen für Lehrende	85,0%
Chancen für Lernende	80,0%
Bildungspolitische Landschaft	75,0%
Implementationshürden: Lernendenseitig	70,0%
Chancen für die Klasse	67,5%
Implementationshürden: Klassenseitig	50,0%

Codehäufigkeiten (Hauptkategorien): Vorbehalte (rötlich), Chancen (grün)

Ein Blick auf die Hauptkategorienabdeckung der gesamten Stichprobe bestätigt die bereits angesprochenen Interpretationen aus den Codehäufigkeiten und den daraus zu schließenden Implikationen zur Beantwortung der Forschungsfrage. So wird die

größte Hürde zur Implementierung bei sich als Lehrperson gesehen, zugleich aber auch ein Mehrwert für sich als Lehrperson, wenn mit diesem Konzept gearbeitet wird. Als nächstes folgen die erwähnten Chancen für die Lernenden. Die derzeitige politische Bildungslandschaft und die lernendenseitigen Implementationshürden sind weitere Hauptfaktoren zur praktischen Umsetzungshürde dieses Lernkonzepts im Mathematikunterricht. (Kapitel 11.2)

Die dozierenden Lehrpersonen dieser Seminare haben die Proband:innen, bis auf das Geben der Instruktion zum DU-Phasenaustausch, zwischen der ICH- und der DU-Phase frei agieren lassen. Die Prozentpunkteentwicklungen von der ICH- zur DU-Phase sind ohne direkte äußere Einflüsse durch die/den Dozent:in entstanden (Kapitel 11.2). Die Proband:innen haben sich „selbst gelehrt“. Dies spricht erneut für das Arbeiten nach dem Konzept des Dialogischen Lernens. Eine Validierung dieser Beobachtung und Vermutung kann und sollte jedoch Aufgabe einer hieran anknüpfenden Studie zur Sichtveränderung durch den Austausch „über“ das Konzept an sich geschehen (Kapitel 13.2).

12.3 Beantwortung der Forschungsfrage

Wie in Kapitel 7.2 bereits formuliert wurde, lautet die Forschungsfrage:

Welche Phänomene, Vorbehalte, aber auch welche Chancen, sehen angehende Mathematiklehrkräfte frühzeitig nach einer ersten theoriebasierten Begegnung bezüglich einer Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin im Mathematikunterricht?

Die Einstellung der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte gegenüber dem Konzept des Dialogischen Lernens nach einem theoriebasierten Erstkontakt ist nicht eindeutig, es lassen sich ambivalente Haltungen identifizieren (Kapitel 11.2.8).

Aus dem Datensatz (Teil IV) geht hervor, dass das Konzept des Dialogischen Lernens eine Vielzahl an Chancen für die Lehrkräfte, deren Schüler:innen und der gesamten Klasse bieten kann (Kapitel 11.2.8). Hier werden insbesondere die *Förderung der Individualität, Selbstständigkeit, Selbstreflexion, Sichtenerweiterung, Kommunikation und eine Verbesserung der Fehlerkultur* erwähnt. Zudem werden die *Instrumente des Kreislaufs* des Konzepts des Dialogischen Lernens *als Anregung* für die Schüler:innen verstanden. (Kapitel 12.1)

Doch stehen laut Aussage der Proband:innen der Verwirklichung, diese Vorteile wirken zu lassen, einige Vorbehalte hinsichtlich der Implementation entgegen (Kapitel 11.2 & 11.2.8). Insbesondere die *Frage der praktischen Umsetzung* stellt viele der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte vor eine Herausforderung. Ebenfalls sind die *Sorgen zum praktischen Einstieg in das Konzept des Dialogischen Lernens, die Diskrepanz zwischen dem Rahmenlehrplan und dem Lernkonzept als Wunschdenken, die Skepsis zur Motivation der Schüler:innen, die soziale Durchmischung der Klasse, Sorge vor dem Kontrollverlust, Unsicherheit bei dem Geben von Fehleranmerkungen nach diesem Konzept und das eventuell aufkommende Zeitproblem aufgrund der Stofffülle* einige der Vorbehalte, welche die Proband:innen hemmen, nach dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin im Mathematikunterricht zu arbeiten und dieses implementieren zu wollen oder zu können (Kapitel 12.2).

Es kann festgehalten werden, dass das gereichte Einstiegsmaterial ausgereicht hat, um den Noviz:innen einen ersten und grundlegenden Eindruck vom Konzept des Dialogischen Lernens mitzugeben.

12.4 Einige Lösungsüberlegungen, um Vorbehalten entgegenzutreten

Eine Möglichkeit bestünde darin, die Bildungslandschaft zu ändern und dialogisch zu gestalten – doch dies wäre zweifelsohne ein eher langfristiges Unterfangen, als ein schnell zu erreichendes Ziel.

„Solche und ähnliche Erfahrungen haben mich dazu geführt, meine Vorstellungen von einem raschen Wandel unserer Lernkulturen aufzugeben. Zu tief sind die etablierten Lernkulturen in den biografischen Erfahrungen von Lehrerinnen und Lehrern eingewurzelt, und sie entsprechend zudem auch den in vielen Kulturen beobachtbaren Grundkonstanten [...] Das Junge folgt dem Alten, das Lernen der Erfahrung, der Gehorsam der Gewalt – und sei dies nur eine erzieherische Gewalt. Es bedarf deshalb wohl eines langen Atems, aber auch des Mutes, [...] Der vorherrschende pädagogische Zeitgeist verharrt nämlich in einem didaktischen Konduktionismus und verdrängt weitgehend die neueren Bestätigungen, die die Hirnforschung [...] liefert.“ (Arnold, 2018, S. 10)

Praktische Beispiele, wie das Konzept real im Mathematikunterricht umgesetzt werden kann, werden von den Proband:innen gewünscht (Teil IV & Kapitel 11.2.8). Dies kann daran liegen, dass das vorab gereichte Material den praktischen Einsatz im Mathematikunterricht nicht hinreichend beleuchtet hat und die praktische Umsetzung anhand von einer Vielzahl getesteter Beispiele und Erfahrungsberichte fehlte. Das anfängliche Augenmerk lag auf dem theoretischen Verständnis des Konzepts. Zudem wäre es schon zwischen der ICH- und der DU-Phase hilfreich gewesen, die Rückmeldung der Lehrperson vorzunehmen, sodass sich Vorbehalte nicht erhärten.

Im Folgenden werden einige Überlegungen zu Lösungsansätzen präsentiert, wie Vorbehalten frühzeitig entgegengewirkt werden kann:

1. Überlegung: Frühzeitige Begriffsschärfung

Es bietet sich an, frühzeitig die Begriffsklärung unter Kapitel 5.7 zu forcieren und so ein Begriffsverständnis zwischen Prinzipien, Modellen, Konzepten & Methoden zu etablieren. Innerhalb der Studie fiel auf, dass ein Begriffswirrwarr Missverstehen begünstigt. Bei dem von Ruf und Gallin entworfenen Konzept des Dialogischen Lernens handelt es sich nicht um eine Methode, sondern um ein Konzept (Kapitel 5.7). Somit ist der Lehrkraft weiterhin die Methodenfreiheit gegeben. Wie lange die Lernenden an ihren Lernjournalen sitzen, oder wie weitreichend die Aufträge ausgedehnt sind (siehe Badr Goetz, mehrere kurzfristig angelegte Aufträge) und wie exzessiv die Vorschläge zur Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens im Unterricht genutzt werden, liegt weiterhin bei der Lehrperson. Dies gilt fächerübergreifend. Das Experimentieren im Unterricht ist beispielsweise eine Methode, welches wie auch im

Unterricht mit frontalen Einheiten eingebettet werden kann. Das Konzept des Dialogischen Lernens verlangt von den Lehrpersonen nicht, dass sie den Lernenden blind vertrauen sollen. Vertrauen ist nicht gleich blindes Loslassen. Wenn es gelingt, diese Differenzierung treffen zu können, so relativieren sich beispielsweise die Vorbehalte zum Zeitaufwand und der Frage, wie dieses Konzept praktisch „dauerhaft“ eingesetzt werden könnte, da es Methodenvielfalt ermöglicht.

2. Überlegung: Austausch mit Expert:innen im Seminar

In zukünftigen Seminaren bietet es sich an „Expert:innen“ einzuladen, die das Dialogische Lernen praktisch umsetzen, und offene und freie Gespräche zwischen den Noviz:innen und Expert:innen zu ermöglichen. Die in der Studie zu beobachtenden Codehäufigkeiten lassen erahnen, dass der Dialog eine positive Wirkung auf die Noviz:innen hat. Zudem ist anzumerken, dass sich Expert:innen gerne mit Noviz:innen über deren Erfahrungen austauschen. Der „Dialogische Dienstag“ (<https://www.dialogisches-lernen.org/>) und die Tagungen zum Konzept des Dialogischen Lernens bestätigen diese Erfahrung (Kapitel 7).

3. Überlegung: Mentor:innen-Programm

Deutlich weitreichender ist die Überlegung eines Mentoren:innen-Programms. Es könnte auf das bereits bestehende Netzwerk zugegriffen werden (bspw.: <https://www.dialogisches-lernen.org/>). So könnte eine Mentor:in/Mentee-Partnerschaft zwischen Lehrkräften, die nach diesem Konzept praktizieren, und Noviz:innen mithilfe einer Plattform geschaffen werden. Mentor:in und Mentee müssten aus demselben Unterrichtsfach kommen. Diese Art der Mentor:in-Mentee-Beziehung birgt mehrere Vorteile:

- Der Dialog hilft beidseitig. So können sich beide Seiten über Ideen und Erfahrungen austauschen.
- Angehende Lehrkräfte stehen nicht allein auf weiter Flur.
- Die Hürde das Konzept des Dialogischen Lernens auszuprobieren könnte sinken, da sich der/die Noviz:in begleitet fühlt und die Angst vor Fehlritten sich möglicherweise reduziert.

Diese Überlegung der Mentor:in/Mentee-Beziehung kann zugleich angehenden Lehrkräften generell helfen, um sich frühzeitig im Lehren sicherer zu fühlen. Diese Form ist eine gängige Praxis in der Wirtschaft. Die Vernetzung könnte über die Website zum Konzept des Dialogischen Lernens von Ruf und Gallin, in der sich Mentor:innen bereit erklären, Noviz:innen mit Rat zu helfen, geschehen (<https://www.lerndialoge.ch/herzlichwillkommen.html>).

4. Überlegung: Frühzeitige Rückmeldephase

Die im Konzept des Dialogischen Lernens angedachte Rückmeldungsphase der Lehrperson auf die ICH-Phase der Lernenden fehlte in dieser Studie. Die Lehrperson, in dem Fall die kursgebende Person, sollte zukünftig zwischen der ICH- und DU-Phase direkt auf die Gedanken der Lernenden eingehen und mit Erklärungen und Beispielen bereitstehen, um einer Vorbehaltsversteifung vorzubeugen.

5. Überlegung: Praktische Erfahrungsberichte

Eine weitere Möglichkeit, diese Vorbehalte und Sorgen einzudämmen, können praktische Beispiele, Tipps und Erfahrungsberichte von Mathematiklehrkräften sein, die bereits nach dem Konzept des Dialogischen Lernens lehren. Ebenso wäre eine Sammlung erprobter Materialien und durchgeführter Mathematikstunden mit Kommentaren der Lehrperson eine Möglichkeit für Noviz:innen, direkte Umsetzungs-ideen für das Fach der Mathematik zu sehen und hieraus eigene Einfälle oder Umsetzungsmöglichkeiten in der eigenen Klasse zu entwickeln. Die Neugier zum „Wie machst du es?“ hört nicht bei Schüler:innen in den Sekundarstufen auf. Auch Lehrkräfte brauchen Bestätigung für ihr Handeln. Solche kommentierten praktischen Materialien könnten weitere Bausteine werden (Kapitel 6.5.5).

6. Überlegung: Frage&Antwort – Katalog

Anknüpfend an die Überlegung zu den praktischen Beispielen, bietet sich ein Frage&Antwort-Katalog an. Als Ausgangspunkt zur Materialentwicklung ließen sich die gesammelten Fragen der Proband:innen verwenden (Anhang 16). Die Antworten könnten von Expert:innen gesammelt und als Katalog zusammengestellt werden. So werden die Fragen von einem praktischen Standpunkt aus und nicht theorielastig beantwortet. Der Katalog kann als eine Art Autographensammlung mit persönlichen und praktischen Rückmeldungen betrachtet werden. Falls dieser Katalog Noviz:innen frühzeitig zur Verfügung gestellt wird, kann den Vorbehalten lösungsorientiert entgegen getreten werden und die Noviz:innen erkennen, dass sie mit ihren Sorgen nicht alleine sind.

12.4.1 Exkurs: Versuch einer praktischen Handreichung

Im Folgenden wird exemplarisch versucht, auf einige der Sorgen der Proband:innen vorbereitend einzugehen und entkräftende Argumente entgegen zu setzen. Hierzu wird versucht, der Motivations Sorge mit einem Zitat zu begegnen (Kapitel 12.4.1.1). Zudem werden zwei von den Proband:innen gestellte Fragen, extrahiert aus den Tagebucheinträgen der vorliegenden empirischen Studie, mit jeweils einer Rückmeldung beantwortet (Kapitel 12.4.1.2 & 12.4.1.3). Diese Idee eines Frage&Antwort-Katalogs

soll zukünftigen Noviz:innen dabei helfen, entstehenden Vorbehalten mithilfe der vorgreifenden Rückmeldungen präventiv zu begegnen. So sehen Noviz:innen, wie es die Proband:innen in der DU-Phase oftmals betont haben, dass sie mit ihren Gedanken und Sorgen nicht alleine sind. Die hierfür gewählten Fragen aus dem empirisch erhobenen Datenmaterial der DU-Phase sind aus den Vorbehalten der „Top 10“ gewählt worden. Es werden nur zwei Fragen beantwortet, da dies nur als Beispiel dient und zur weiteren Forschung und Materialausarbeitung anregen soll. Des Weiteren würde eine gesamte Ausarbeitung von Rückmeldungen auf die Fragen der Proband:innen diese Arbeit mengenmäßig sprengen. Eine ungeordnete, vollständige Liste aller Fragen aus den Datensätzen der ICH- und DU-Phase ist im Anhang (Kapitel 16) einzusehen.

Dieser F&A¹⁴-Katalog könnte soweit ausgearbeitet werden, dass Noviz:innen bei Fragen und sich entwickelnden Vorbehalten nicht das gesamte Material durchgehen, sondern lediglich nach dem Schlagwort suchen müssten, um eine Antwort zu finden. Ähnlich wie ein Wiki: „Wiki – der Vorbehalte zum praktischen Umsetzen des Konzepts des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht“.

Die Rückmeldung wird in DU-Form gegeben. Da die Fragen aus der Rückmeldung von den Proband:innen (DU-Phase) entnommen wurden, sind die Fragen in ihrer indirekten Form zur authentischen Begegnung mit dem Datensatz belassen worden. Anzu-merken ist, dass viele der Fragen, die in der DU-Phase gestellt wurden, zugleich auch eine Zustimmung zu einer bereits in der ICH-Phase angesprochenen Frage sind und somit der Notwendigkeit der Beantwortung dieser Fragen eine höhere Gewichtung zuteil wird. Diese Beobachtung des erneuten Fragens der Proband:innen in der DU-Phase, lässt die dozierende Person direkt herauslesen, an welchen Stellen die Fragen und Schwierigkeiten der Lernenden liegen. Eine Textnachbereitung (Lesen) wird so zu einer Unterrichtsvorbereitung.

Die hier vorgenommenen Rückmeldungen sollen Beispiel und Ideenansatz dafür sein, wie eine Fehleranmerkung innerhalb der Rückmeldungsphase aussehen könnte. Für 32,5% der Proband:innen ist das „Geben von Fehleranmerkungen“ unklar und einer der Top 10 Vorbehalte (Kapitel 11.2.8.1).

12.4.1.1 Motivations Sorge

Folgendes exemplarisches Zitat kann hilfreich sein, um den Mehrwert von Dialog, Lerntagebüchern und einer Form von öffentlichem Sesseltanz herauszustellen. Diese Erfahrung kann helfen, der geäußerten Sorge vor der realen Schüler:innenmotivation und dem eventuellen Einbruch der Motivation entgegen zu treten. Dieses Beispiel

¹⁴ F&A: Frage und Antwort

stammt zwar nicht aus einem Unterricht nach dem Konzept des Dialogischen Lernens, doch sind hier die Instrumente des Auftrags, Lernjournals und der Rückmeldung (Austausch) zu finden. Das vorliegende Beispiel stellt zudem dar, dass das Konzept des Dialogischen Lernens auch im Kontext digitaler Lehre bereichernd wirkt:

„Neuseeländische Lehrer baten ihre Schüler, statt Aufsätze zu schreiben, die nur die Lehrer sehen, in einem öffentlich zugänglichen Blog zu posten. Anfangs geschah wenig, aber als die ersten Kommentare von Fremden unter den Blog-Posts auftauchten, begannen die Schüler ihre Texte mit Akribie zu verfassen. Die Leistungen stiegen spürbar an. Zugleich ließ sich so auch das Verhalten der Schüler in den Onlineforen beobachten und konnte in deren Bewertung einfließen.“ (Kucklick, 2016, S. 164-165)

12.4.1.2 Zeitproblem, Kontrollverlust

„Mit deiner Frage kann ich mich voll und ganz identifizieren. Wenn die SuS bisher immer einen Weg vorgegeben bekommen haben, stelle ich es mir extrem schwierig vor, dieses Konzept einzuführen. Ich denke, dass das für die SuS ein langer Prozess sein kann, sich auf diese Art von Lernen einzulassen. Sicher ist es lohnenswert diesen Schritt zu gehen. Ich frage mich allerdings, ob dadurch letztlich Zeit fehlen würde. Am Ende müssen die SuS beispielsweise das Abitur ablegen, über die Kompetenzen verfügen die Aufgaben zu lösen usw. Für mich ist noch nicht ganz klar wie man das alles unter einen Hut bekommen kann.“ – (1SABS)

Hallo 1SABS,

Danke, dass du dir die Zeit genommen hast, eine Rückmeldung an [...] zu schreiben. Deine Gedanken sind spannend zu lesen und auf den ersten Blick kommen diese Sorge zum Zeitproblem und dem eventuellen Kontrollverlust vielen. Als kleine Aufmunterung: In der Studie hatten 32,5% dieselben Vorbehalte. Du bist also nicht alleine mit deinen Sorgen. ☺

Etwas „Neues“ deiner Klasse zu präsentieren und zu implementieren ist oftmals mit Hürden verbunden. Ob es ein neues Themengebiet ist oder offeneres Lehren. Doch wie du selbst schon sagtest, lohnt es sich. Aus meiner Erfahrung mit dem Konzept des Dialogischen Lernens möchte ich dir kurz einige Gedanken mit auf den Weg geben.

Zum einen ist der vermeintlich lange Prozess für die Schüler:innen, um sich hierauf einzulassen kürzer als es den Anschein macht. Sobald die Schüler:innen merken, dass ihre Gedanken und Einfälle gesehen, gehört und vielleicht sogar mit der Klasse geteilt werden, entwickelt sich oft ein Momentum aus der Klasse heraus. Die Schüler:innen bemerken schnell, dass sie als Individuum wahrgenommen werden. Sobald sie sehen, dass du ihnen vertraust, schenken sie dir recht schnell ihr Vertrauen.

Der Zeitfaktor spielt bei vollen Lehrplänen natürlich immer eine Rolle. Die gleichen Gedanken hatte ich mir damals auch gemacht. Doch fiel schnell auf, dass zum einen das Lesen der Texte zur Vorbereitung der kommenden Unterrichtsstunde wurde und deutlich mehr Spaß bereitet, als das schiere Hoffen, dass meine Schüler:innen alles verstanden haben. Das Schreiben der Lerntagebucheinträge muss nicht ausufernd lang sein. Oftmals reicht es schon, wenn zum Ende der Stunde 5-10min für eine kurze Reflexion des Gemachten eingeräumt wird. Diese Phase nimmt wenig Zeit weg, aber gibt viele interessante Informationen, die dir und der Klasse helfen können. Je nach Thema und Phase (Themeneinstieg, Lernphase etc.) können die Instrumente des Dialogischen Lernens in ihrer Intensität variiert werden. So ist eine Unterrichtseinheit nach dem Dialogischen Lernen (Kernidee – Auftrag – Lernjournal – Rückmeldung) insbesondere bei neuen Themeneinstiegen oder zu Beginn nach den Ferien oder einer neuen Klasse spannend.

Ebenso wollte ich anmerken, dass der Zeitfaktor sich relativiert, wenn die Klasse beispielsweise in der Übungsphase ist und entweder Aufgaben 1-6 (a-e) herunter rechnen oder sich intensiv mit einem Auftrag befassen, der zum einen das mathematische Thema abdeckt, zum anderen in sich differenziert ist. So holst du die ganze Klasse ab, jeden und jede auf dem jeweiligen Niveau und verlierst nicht die Leistungsschwächeren nach der zweiten Aufgabe.

Deine Sorge mit „alles unter einen Hut“ kann ich gut verstehen. Doch auch hier ist es hilfreich, das Konzept des Dialogischen Lernens nicht als feste Methode oder unumstößliches Prinzip zu sehen. Das Konzept steht dir eher als ein „roter Faden“ zur Verfügung. Wenn du dich an Gespräche mit Freunden erinnerst, so ist das Wandern im Gespräch vom „ICH sehe es so.“ – „Ahhh, so siehst DU es.“ – „Ja, können WIR so machen.“ ein fast Urinstinkt des normalen Dialogs untereinander. So kannst du dieses Konzept auch sehen. Es ist kein Korsett, sondern eher eine Erinnerung an die Vielfalt und Möglichkeiten. Damit will ich dir, wenn auch etwas lyrisch ausgedrückt, sagen, dass du in diesem Konzept Methodenvielfalt walten lassen kannst und frontale wie auch Gruppenphasen möglich sind. Wichtig ist der Dialog.

Du schaffst es sicherlich, alles unter einen Hut zu bekommen. Die Sorge vor dem Kontrollverlust geht leider mit unserem Beruf stets einher. Da ist es auch egal ob nach dem Konzept des Dialogischen Lernens oder nach anderen Konzepten. Eine gewisse Ungewissheit ist immer dabei, da wir es immer mit neuen Schüler:innen zu tun haben. Aber macht dieser Reiz nicht auch diese(n) Beruf(ung) so schön? ☺

Du kannst das,
dein...

12.4.1.3 Einstieg in das Konzept des Dialogischen Lernens

„Ich finde auch, dass deine Fragen, welche sich mit der Umsetzung des Konzeptes befassen, ganz grundlegend sind. Wie genau setzt man konkret ein solches Konzept um, das einen so hohen Anspruch an uns formuliert?“ – (29KSLWB)

Hallo 29KSLWB,

Danke, dass du dir die Zeit genommen hast, eine Rückmeldung an [...] zu schreiben. Deine Gedanken sind spannend zu lesen und auf den ersten Blick kommt diese Sorge zur praktischen Umsetzung vielen. Als kleine Aufmunterung: in der Studie hatten 62,5% denselben Vorbehalt. Du bist also nicht alleine mit deiner Frage. ☺

Deinen Einwurf, dass das Konzept des Dialogischen Lernens einen „so hohen Anspruch an uns“ hat, finde ich sehr interessant. Würdest du sagen, dass an uns als Lehrpersonen in anderen Konzepten oder im sonst herkömmlich bekannten Unterricht weniger Anspruch gestellt wird? Ich denke, dass egal nach welchem Konzept wir lehren, der Anspruch an uns selbst immer gleich hoch ist (zumindest sein sollte. ☺).

Du musst dir über die Überlegung der praktischen Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht nicht zu sehr den Kopf zermartern. Es ist hilfreich, das Konzept des Dialogischen Lernens nicht als feste Methode oder unumstößliches Prinzip zu sehen. Das Konzept steht dir eher als ein roter Faden zur Verfügung. Wenn du dich an Gespräche mit Freunden erinnerst, so ist das Wandern im Gespräch vom „ICH sehe es so.“ – „Ahhh, so siehst DU es.“ – „Ja, können WIR so machen.“ am ehesten mit einem Urinstinkt des zwischenmenschlichen Dialogs vergleichbar. So kannst du dieses Konzept auch sehen. Es ist kein Korsett, sondern eher eine Erinnerung an die Vielfalt und Möglichkeiten. Damit will ich dir, wenn auch etwas lyrisch ausgedrückt, sagen, dass du in diesem Konzept Methodenvielfalt walten lassen kannst und frontale wie auch Gruppenphasen möglich sind. Wichtig ist der Dialog.

Beispielsweise bietet sich dieses Konzept zu Themeneinstiegen oder auch beim Kennenlernen neuer Klassen an. So könntest du bei einer neuen Klasse oder nach den Ferien die Erinnerung der Schüler:innen ansprechen und fragen: „Woran könnt ihr euch erinnern?“. Sicherlich fällt den Schüler:innen alleine nicht alles wieder ein, aber jedem/jeder ein bisschen. Die Lerntagebücher können dir nun dabei helfen, zum einen in Form der Autographensammlung der Klasse einen gesamten Überblick zu verschaffen, was deren Mitschüler:innen eingefallen ist und so die Erinnerungen wecken. Zugleich sehen die Schüler:innen, dass du sie siehst und dich für sie interessierst (was dir nach meiner Erfahrung ihr Vertrauen zukommen lässt) und zum anderen macht das

Lesen der Lerntagebücher Freude. Das Lesen wird so zugleich zur Unterrichtsvorbereitung, was dir Einblicke ermöglicht, sodass wir als Lehrpersonen nach dem ersten Test nicht überrascht werden. ☺

Gleiches gilt für die Idee des Themeneinstiegs. Lass die Schüler:innen mit einem Auftrag zu einem neuen Thema mal laufen. Du wirst verblüfft sein, wer alles interessante Einfälle hat und wie viel die Schüler:innen wissen – oftmals schon, ohne dass ihnen dies selbst bewusst ist.

Die Instrumente des Dialogischen Lernens (Kernidee – Auftrag – Lerntagebuch – Rückmeldung) sind keine monumentalen Bausteine, die feste Plätze in einer Unterrichtsstunde haben. Sieh sie eher als roten Faden an. Selbst in herkömmlichen Unterrichtsszenarien hast du als Lehrperson eine eigene Idee, warum du etwas machst, was du machst. Du hast Aufgaben für die Schüler:innen. Diese schreiben etwas zu den Aufgaben (wobei ein Lerntagebuch dir und den Schüler:innen hilft Ideen und Gedanken nachzuverfolgen). Das Geben von Rückmeldungen gehört zum täglichen Geschäft als Lehrperson: Ob nach den Hausaufgaben, nach einem Test oder bei auftretenden Fragen der Schüler:innen.

Ich hoffe, ich konnte dir etwas von deinen Sorgen nehmen und bin mir sicher, dass du viel Spaß haben wirst. Wichtig ist: Nicht alles zu ernst zu nehmen. ☺

Liebe Grüße,

dein ...

13 Abschließende Betrachtung

Das abschließende Kapitel beginnt mit einer Rückschau auf die hier vorliegende Arbeit. Da diese Arbeit und ihre Studie den Einstieg in die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht grundlegend betrachtet, bilden sich eine Vielzahl an möglichen Anknüpfungspunkten auf Basis dieser Arbeit. Entsprechende Folgeforschungsüberlegungen werden in Kapitel 13.2 dargelegt. Abschließend bildet der Ausblick in Kapitel 13.3 den Schluss dieser Arbeit.

13.1 Rückschau

In der vorliegenden Arbeit wurde ein explorativer Ansatz zum Herausarbeiten der Vorbehalte und Chancen von angehenden Mathematiklehrkräften beim Erstkontakt mit dem Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin verwendet. Ein Verschmelzen der Erkenntnisse mit vorherigen Theorien aus Teil II ist kaum möglich, da sich vorherige Studien mit der praktischen Arbeit, daraus folgenden Resultaten und meist anderen Fächern als der Mathematik befasst haben. Die hier vorliegende Studie befasst sich erstmals mit der Suche nach den Vorbehalten und Chancen von angehenden Mathematiklehrkräften nach einer theoriebasierten Erstbegegnung mit dem Konzept des Dialogischen Lernens, bevor praktische Erfahrungen gesammelt werden können. Diese grundlegende Forschung eröffnet eine Vielzahl an weiterführenden Forschungsmöglichkeiten (Kapitel 13.2).

Durch den schriftlichen Austausch unter den Proband:innen wurde ersichtlich, dass die Dialogik von Buber (Kapitel 4.2) und die durch ihre praktischen Komponenten weitergreifende Dialogidee von Ruf und Gallin (Kapitel 5) nicht nur theoretischer Natur im Konzept des Dialogischen Lernens vorhanden sind. Die theoretischen Überlegungen zum Dialog schweben nicht nur über dem gesamten Prozess und finden sich im DU und im WIR. Sie haben praktische Auswirkungen auf den Lehr-Lernprozess im Mathematikunterricht. Dies wird nicht zuletzt durch die Differenzbeobachtungen der Codehäufigkeiten in der vorliegenden Arbeit deutlich. So wirken die Wortpaare des ICH-DU, ICH-ES (vgl. M. Buber, 1984) im Dreiklang des ICH-DU-WIR (vgl. Ruf & Gallin, 2003a, 2003b).

Die vorliegende Arbeit zeigte in Kapitel 11.2, dass die Proband:innen schon frühzeitig eine Vielzahl der in Teil II, insbesondere in Kapitel 6, benannten Chancen und Vorteile bestätigen, die das Arbeiten mit dem Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht mit sich bringen kann. In dieser Arbeit wurden die aus dem Erstkontakt entstehenden Vorbehalte der angehenden Lehrkräfte zur Implementation in den Mathematikunterricht erstmals empirisch nachgewiesen, also jene, die sich allein durch das theoretische Befassen mit dem Konzept des Dialogischen Lernens

entwickeln (Kapitel 12.2). Vorherige Studien befassten sich entweder mit einem anderen Fach, wie beispielsweise der Deutschdidaktik (vgl. Pabst, 2016), oder dem direkten praktischen Umsetzungsversuch mit Lehrpersonen verschiedener Fächer (vgl. Badr Goetz, 2007).

Einige der in Kapitel 6.4 erörterten Sorgen (vgl. Badr Goetz, 2007; Pabst, 2016; Werner, 2010) wurden ebenfalls von den Proband:innen erwähnt und nun empirisch und bereits vor einer praktischen Umsetzung nachgewiesen. Doch wiegen andere Vorbehalte, wie beispielsweise die Sorge vor der Schüler:innenmotivation und dem Rahmenlehrplan, bereits vor ersten praktischen Begegnungen schwerer (Kapitel 11.2.8.1). In folgender Tabelle werden beispielhaft Codes und deren Häufigkeiten zu den bestätigten Kritik-/Sorgenpunkten aus Kapitel 6.4 aufgeführt:

Tabelle 34: Bestätigte Vorbehalte durch die vorliegende Studie von angemarkten Punkten zu Sorgen und Befürchtungen aus Kapitel 6.4 (Codehäufigkeiten aus der DU-Phase)

Vorbehalte (Kapitel 6.4)	Codes aus dieser Studie (Kapitel 11.2)	Codehäufigkeit
Befürchtung vor dem – Alles selber machen – (Kapitel 6.4.1) (vgl. Badr Goetz, 2007, S. 255)	Praktischer Einstieg in die Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens	62,5%
	Aufwands- vs. Nutzenproblem	30,0%
Befürchtung vor dem Unbekannten und der Zeit (Kapitel 6.4.2)	Sorge vor dem Kontrollverlust als Lehrkraft	32,5%
	Zeitproblem durch curriculare/ politisch vorausgesetzte Stofffülle	32,5%
Befürchtung vor dem Gelingen der Doppelrolle (Kapitel 6.4.3) (vgl. Werner, 2010, S. 216 f.)	Wunsch nachdem DL besteht, ist jedoch derzeit hoffnungslos	22,5%
Befürchtungen zum Niveau der Sprachkenntnis (Kapitel 6.4.4)	DL limitiert SuS mit sprachlichen Problemen	20,0%

Die Befürchtung vor dem „ungefähren“ Dialog (Kapitel 6.4.5) konnte nicht nachgewiesen werden. Die Lerntagebucheinträge der befragten angehenden Mathematiklehrkräfte weisen darauf hin, dass das Konzept des Dialogischen Lernens ein genaueres „Menschenbild“ (vgl. Dilcher, 2007, S. 11 f.) der Schüler:innenschaft den Lehrkräften darbieten kann (Kapitel 11.2). Zudem wird die Skepsis an der Fachpassung

(Kapitel 6.4.6) von den Proband:innen nicht bestätigt. Hier sehen die befragten Lehrkräfte Potenzial durch dieses Konzept im Fach Mathematik, jedoch beispielsweise die Zeit und den Aufwand als Implementationshürden (Kapitel 11.2 & 11.2.8).

Die vorliegende empirische Untersuchung zu den Chancen und Vorbehalten unmittelbar nach dem Erstkontakt mit dem Konzept des Dialogischen Lernens bestätigt einige der Sorgen, sowie Chancen, aus vorherigen Studien und Erfahrungsberichten (Kapitel 6) die sich mit der praktischen Umsetzung befassten. Es hat sich gezeigt, dass entsprechende Vorbehalte nicht erst nach einer praktischen Erprobung auftreten, sondern bereits vor dem ersten praktischen Kontakt bestehen. Dies legt nahe, dass proaktives Befassen mit den Vorbehalten und Sorgen schon beim Erstkontakt notwendig ist, um diesen frühzeitig positiv entgegenzutreten.

Einige dieser Vorbehalte wurden zuvor fachfremd oder nach einer praktischen Phase als Resultate benannt (Kapitel 6). Teilweise wurden diese als unbegründete Sorgen abgetan (vgl. Haas et al., 2002, S. 50 f.). Dass die von den Proband:innen erwähnten Vorbehalte unbegründeter Natur sind und es bereits positive Erfahrungsberichte gibt (Kapitel 6 & 6.4) (vgl. Ganserer & Waasmaier, 2007; Haas et al., 2002; S. Hofer & Weber, 2020), sollte zukünftigen Noviz:innen als Hilfestellung an die Hand gegeben, aber nicht als unbegründete Sorge abgetan werden. Jedem Vorbehalt sollte proaktiv begegnet werden, auch wenn die in dieser Arbeit gemessene, jeweilige Codehäufigkeit gering sein mag. Diese Arbeit befasste sich bewusst mit dem Erstkontakt, der Einstiegsphase in die theoretische Arbeit mit dem Konzept und damit, wie angehende Mathematiklehrkräfte hierauf reagieren würden, um daraus Erkenntnisse für spätere Ersteinführungen ableiten zu können. Die erstmalige Begegnung mit dem Lernkonzept ist ausschlaggebend für die spätere Motivation der Lehrkräfte, eben dieses Konzept umsetzen zu wollen. Die Motivation nach dem Konzept des Dialogischen Lernens zu lehren darf nicht schon zu Beginn scheitern. Spätere Hilfestellungen können zur praktischen Implementation helfen, doch werden diese irrelevant, wenn der erste Schritt nicht gegangen wird und erst nach einer „praktischen Hilflosigkeit“ auf diese eingegangen wird.

Das Anreichen von vorgefertigten Aufträgen und Materialien ist kein Garant für funktionierenden Unterricht nach dem Konzept des Dialogischen Lernens – ebenso wie es keine Garantie für guten oder funktionierenden Unterricht im Allgemeinen ist. Diese Handreichungen könnten jedoch helfen etwaige Vorbehalte zu minimieren und so dieses Konzept leichter zu implementieren. Die Einstellung der Lehrperson, das jeweilige Professionswissen und der reflexive Blick auf den eigenen Unterricht sind für einen guten und gelingenden Unterricht ausschlaggebender (vgl. SINUS Bayern, 2007, S. 8). Hierzu können vorgefertigte Materialien nur unterstützend wirken, um die Implementation des Lernkonzepts zu erleichtern und der Lehrkraft Zeit für das scheinbar Neue zu geben (vgl. Badr Goetz, 2007; SINUS Bayern, 2007). Die persönliche Haltung

der Lehrperson bleibt jedoch essenziell und ausschlaggebend für guten Unterricht (vgl. SINUS Bayern, 2007; Jürgens, 2010; Meyer, 2004; Ruf & Gallin, 1998). Eben diese anfängliche persönliche Haltung angehender Mathematiklehrkräfte gegenüber dem Konzept des Dialogischen Lernens wurde in dieser Arbeit erstmals gemessen und empirisch dargelegt.

13.2 Weitere Forschungsüberlegungen und offene Fragen

Es folgen einige Überlegungen für zukünftige Forschungen zum Konzept des Dialogischen Lernens.

13.2.1 Vorbehalte versus Chancen

Aufgrund des Studiendesigns (Kapitel 8 & 9) wurde es nicht sichtbar, ob die Codeabdeckungen (Vorbehalte versus Chancen) klar voneinander trennbar verteilt sind. So ist eine Analyse, die besagt, dass ein gewisser Anteil der Stichprobe das Lernkonzept kritisch und ein anderer Teil es als Chance betrachtet, in dieser Form der Studie nicht durchführbar. Diese Frage und Analyse waren kein Teil der hier behandelten Forschungsfrage. Die Überlegung aus den hier erhobenen Erkenntnissen könnte in weiterführenden Studien untersucht werden.

13.2.2 Praktische Handreichungen

Die in Kapitel 12.4 erwähnte praktische Handreichung in Form eines Frage&Antwort Katalogs, welcher wie eine Autographensammlung genutzt werden kann, bietet die Möglichkeit der weiteren Forschung zum Einstieg in das Konzept des Dialogischen Lernens für Noviz:innen. Solch ein Katalog als Einstiegsmaterial in Seminaren für Lehrkräfte könnte die Vorbehalte eindämmen. Dies gilt es empirisch zu überprüfen.

13.2.3 Differenzbeobachtungen: Die DU-Phase als Austauschphase

Innerhalb der DU-Phase waren Prozentpunktdifferenzen zur ICH-Phase und Erklärungsversuche von Kommiliton:innen bei Fragen und Gedanken anderer Proband:innen zu beobachten (Kapitel 11.2). Beispiele zu Fragen aus der ICH-Phase zeigen, wie in der DU-Phase die Gedanken der Kommiliton:innen ohne Hilfe der dozierenden Person Antworten geben. Hier ein Beispiel für eine interessante Antwort zu einer Frage bezüglich des Konzepteinsatzes aus der ICH-Phase, beantwortet von einer/einem Probanden:in in der DU-Phase als Rückmeldung. Diese Antwort könnte so in eine Autographensammlung einfließen. (Muss nur dieses Konzept angewendet werden? – Konzeptvielfalt möglich.)

„Weiterhin finde ich deine Fragen interessant. Dabei hat mich deine Frage *„Ist es sinnvoll nur dieses Konzept zu verwenden?“* besonders angesprochen. Ich denke darüber, dass der alleinige Einsatz irgendeines Konzeptes nie sinnvoll ist. Da verschiedene Konzepte verschiedene Schüler ansprechen. Zusätzlich glaube ich, dass man seinen Unterricht immer an die Schüler und an die Unterrichtsstunde anpassen muss. Ein selbsterarbeitendes Konzept wie das des dialogischen Lernens bietet sich

meiner Meinung nach nicht in jeder Schulstunde an. Beispielsweise nach dem Sportunterricht oder in der 7-10 Stunde ist es für viele Schüler, wie auch für Lehrer und uns Studenten, schwierig die notwendige Motivation aufzubringen, um den „ich“ Anteil im Konzept zu erfüllen.“ – (39EGWS)

Beobachtete Codehäufigkeitsdifferenzen und mögliche Schlüsse hieraus

Die zu beobachtenden negativen Differenzen der Prozente zu Vorbehalten im Vergleich zur ICH-Phase legen nahe, dass der Austausch geholfen haben könnte, Sorgen schwinden zu lassen, bzw. mithilfe von Überlegungen der Kommiliton:innen Ideen zur Umsetzung erlangt zu haben. Beispielsweise ist hier die praktische Umsetzungshürde der Zeitproblematik (32,5%) zu nennen. Weiterhin stellt sich die Frage, ob das Zeitproblem bei kleineren Klassen ebenso auftreten würde.

Die Beobachtung der Differenzen der Prozente der Codehäufigkeiten von der ICH- zur DU-Phase lässt vermuten, dass der Austausch untereinander und das vorherige Lesen der Kommiliton:innentexte für die gesamte Stichprobe bereichernd war und zur Selbstreflexion, Sichtenerweiterung, einer wertschätzenden Fehlerkultur und einem breiteren Verständnis des Konzepts des Dialogischen Lernens in seiner Gänze und theoretischen Umsetzung anregte. Die jeweils praktischen Einstiegs- und Umsetzungsfragen beziehen sich nicht auf allgemeine Unterrichtssituationen, wie sie in einem Mathematikdidaktikseminar meist nur theoretisch behandelt werden können, wie sich in weiteren Gesprächen über das Semester verteilt mit den Proband:innen herausstellte, sondern meist auf spezifische Situationen die diese selbst derzeit erleben und erlebt haben. Auch hier wirkt es so, dass der Austausch unter Ungleichen, die sich gegenseitig mit Rat und eigenen Erfahrungen zur Seite standen, wie aus dem Datensatz und den Antworttexten innerhalb der DU-Phase ersichtlich wurde, hilfreich war.

Der Dialog untereinander half der gesamten Gruppe, ohne, dass die dozierende Person zwischendurch agieren musste. Dies zeigt, dass sobald eine lernfördernde Atmosphäre im Unterricht erreicht wird, ein Momentum aus den Lernenden entsteht, welches sich teilweise selbst vorantreibt.

Die hier empirisch ausgewerteten Daten und die Differenzen der Prozente der Codes legen nahe, dass sich die Proband:innen nun trauen, in der Gemeinschaft Schwächen und Ängste freier zu äußern und sich zugleich über aufkommende Probleme gemeinsame Lösungsgedanken zu machen. Die Vorbehalte sind zwar Implementationshürden, die es gilt, den angehenden Mathematiklehrkräften zu nehmen. Doch sind einige positive Prozentpunkteentwicklungen von Vorbehalten von der ICH- zur DU-Phase zu beobachtend und zugleich positiv zu bewerten. Sie zeigen, dass in der DU-Phase offener kommuniziert wurde.

Diese Beobachtung der Differenzen führt zu weiteren empirischen Forschungsüberlegungen, ob beispielsweise der Austausch unter Ungleichen diese Veränderungen der Codehäufigkeiten und Stichprobenabdeckung bewirkt haben kann. Ist ein Einfluss durch den Austausch empirisch zu belegen? Dies empirisch darzulegen wäre ein großer Pluspunkt für das Konzept des Dialogischen Lernens, da es zeigen würde, dass die Schüler:innen sich die Materie untereinander gut und selbstständig erklären können und so der befürchtete Mehraufwand der Lehrkraft sich nicht bestätigt, wenn nicht sogar die Möglichkeit des Austausches unter Ungleichen zu weniger Aufwand der Lehrperson führt.

13.2.3.1 Liste an auffälligen Differenzen der Prozente

Die folgende Tabelle stellt auffällige Codehäufigkeitsdifferenzen von über 25%p von der ICH- zur DU-Phase dar. Eine weiterführende Forschung zur Sichtveränderung zum Konzept des Dialogischen Lernens durch den Austausch von der ICH- zur DU-Phase ist wünschenswert.

Tabelle 35: Liste an auffälligen Differenzen der Prozente aus der vorliegenden Studie (>25%) (von der ICH- zur DU-Phase)

Platz: DU	Code	Kategorie	Häu- figkeit	Platz: ICH	Häu- figkeit	Differenz zur ICH-Phase
3	Die Rolle der L wird hinterfragt (Reflexionsfördernd)	Chancen für Lehrende	60,0%	12	25,0%	35,0%
6	Sichterweiternd für L	Chancen für Lehrende	42,5%	18	10,0%	32,5%
2	Einstieg in das DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	62,5%	8	35,0%	27,5%
4	Sichterweiternd gesamt	Sichterweiterung komplett	57,5%	10	30,0%	27,5%
14	Frage nach Einsatzgebieten des DL	Implementationshürden: Lehrendenseitig	22,5%	3	50,0%	-27,5%

13.2.3.2 Liste an unerwartet seltenen Codehäufigkeiten

Hier wird eine Liste an Codes dargestellt, bei denen die Codehäufigkeit seltener auftrat als intuitiv erwartet worden ist (Kapitel 11.2). Interessant wäre es hier für zukünftige Forschungen, mithilfe von qualitativen Interviews diese Codehäufigkeiten zu überprüfen und zu sehen, ob diese bei direkter Ansprache eine andere Häufigkeit aufweisen würden und so als weitere Phänomene, Vorbehalte und Vorteile des

Konzepts des Dialogischen Lernens bei angehenden Mathematiklehrkräften auftreten. Eine empirische Studie könnte auf die Daten dieser vorliegenden Arbeit aufbauen, die einige der vermeintlichen Codeseltenheiten im Vergleich zur „gefühlten Realität“ untersucht.

Interessant wäre es zudem zu sehen, wie die Codehäufigkeiten zu dem derzeitigen Unterricht und der modernen Politik ausfallen, wenn nicht Lehramtsstudierende, sondern Lehrkräfte mit langjährigen Erfahrungen befragt werden würden, und hieraus Verbindungen ziehen zu können.

Tabelle 36: Liste an selten auftretenden Codes innerhalb der Endbetrachtung (Codebeobachtungen der "Last 5": DU-Phase)

Platz: DU	Code	Kategorie	Häufigkeit
19	DL muss von der L verinnerlicht werden	Chancen für Lehrende	10,0%
19	Klassengröße	Implementationshürden: Klassenseitig	10,0%
19	Zustimmen einer derzeitig kritischen Unterrichtspraxis	Bildungspolitische Landschaft	10,0%
19	Lehrendenbildung von morgen vs. realer Schulalltag	Bildungspolitische Landschaft	10,0%
20	Beherbergt Methodenvielfalt	Chancen für die Klasse	7,5%
20	Dialogabbruch von den SuS	Implementationshürden: Lernendenseitig	7,5%
20	Schreibaufwand für SuS zu hoch	Implementationshürden: Lernendenseitig	7,5%
21	Schreibaufwand für L zu hoch	Implementationshürden: Lehrendenseitig	5,0%
22	Skepsis bei Inklusionsklassen	Implementationshürden: Klassenseitig	2,5%
23	Moderne Politik ebnet Bahn für das DL	Bildungspolitische Landschaft	0,0%
23	Derzeitige Unterrichtspraxis als gut angesehen	Bildungspolitische Landschaft	0,0%

Auffällig sind beispielsweise die seltenen Codehäufigkeiten zum Schreibaufwand, welche intuitiv eine höhere Häufigkeit als Vorbehalt aufweisen könnten (siehe Kapitel 10.2.3). Hier könnte beispielsweise nachgeforscht werden, ob ein Aufwandsunterschied zwischen der „Sprache des Verstehens“ und der „Sprache des Verstandenen“ existiert oder auftritt. Oder ob diese Codes häufiger vorkommen, wenn in einem qualitativen, regelgeleiteten Interview hiernach gefragt wird.

13.3 Ausblick

„Es ist an der Zeit, auch die didaktischen Schlussfolgerungen zu ziehen, die uns Lern- und Hirnforschung unisono nahelegen. Wir sollten endlich der Tatsache Rechnung tragen, dass Menschen lernfähig, aber unbelehrbar sind.“ (Arnold, 2017, S. [Buchrücken])

Als kurze Nebenbemerkung: Die aufgrund der Pandemie gegebenen Umstände führten dazu, dass die Seminare im Stil des Konzepts des Dialogischen Lernens digital abgehalten wurden. Aus der Erfahrung heraus schwindet die Aufmerksamkeitsspanne drastisch, wenn ausschließlich auf den Bildschirm gesehen wird und eine Person frontale Reden hält. So wurden die Studierenden darin bestärkt, sich ihre Zeit selbst einzuteilen und gut vorbereitet in eine zeitlich kürzer gefasste gemeinsame Online-Sitzung zu kommen. Da aufgrund der Online-Seminare ein reger Dialog, wie er sonst im Präsenzseminar existieren könnte, schwierig ist, wurde konsequent ein Lerntagebuch geführt und schriftlich in Blogs von den Studierenden kommentiert. So waren die Seminarsitzungen sehr intensiv aber zugleich sehr gewinnbringend, da alle Studierenden gut vorbereitet waren. Die späteren Hausarbeiten haben gezeigt, dass sich die Studierenden mit der Materie sehr gut auseinandergesetzt haben. Dies untermauert die in der Einleitung gefasste Aussage, dass sich das Konzept des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin für zukünftige Bildung und den von Kucklick und Arnold angesprochenen Wandel eignet (Arnold, 2017; Kucklick, 2016). Anzuraten ist jedoch eine hybride Variante aus Digitalen- und Präsenzsitzungen. Der Schritt, als Lehrkraft das Konzept des Dialogischen Lernens zu nutzen, ist empfehlenswert.

Diese Arbeit hat empirisch nachgewiesen, dass schon frühzeitig ein Mehrwert in der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens von angehenden Mathematiklehrkräften gesehen wird (Kapitel 12.1). Dies bestätigt empirisch die zuvor praktisch beschriebenen positiven Erfahrungsberichte in Kapitel 6. Weiterhin belegt diese Arbeit erstmals eine Reihe von Vorbehalten gegenüber der Umsetzung des Konzepts des Dialogischen Lernens von Noviz:innen, noch bevor erste praktische Erfahrungen gesammelt werden konnten (Kapitel 12.2).

Als spontane, nicht empirische, aber aufschlussreiche und bestätigende Überprüfung dieser vorliegenden Arbeit ist im Anhang unter 17 eine anonymisierte „Postel-Session“ über die Plattform Padlet¹⁵ zu sehen. Hier wurden in einem erneuten Seminar von Frau Lutz-Westphal zum Konzept des Dialogischen Lernens für angehende Mathematiklehrkräfte die Teilnehmer:innen (Q1, 2021), nachdem sie sich erstmals mit dem Konzept theoriebasiert auseinandergesetzt haben (identisch zu den hier analysierten Semingruppen), spontan gefragt: „Welche Hindernisse sehe ich, Dialogisches

¹⁵ <https://de.padlet.com/>

Lernen im Unterricht umsetzen zu können?“ Beim Sichten der spontan erfassten Stichpunkte fällt auf, dass sie die gleichen Gedanken äußern, wie zuvor ihre Kommiliton:innen in den befragten Seminaren. Diese Spontanbetrachtung bestätigt die Erkenntnisse aus der hier vorgenommenen empirischen Untersuchung.

Aus den gesammelten empirischen Daten können Schlüsse gezogen werden, wie spätere Erstkontakte mit dem Konzept des Dialogischen Lernens für Noviz:innen verbessert werden können und Erkenntnisse, welche Informationen beim Erstkontakt hilfreich wären. Diese Erkenntnisse zu Vorbehalten und Chancen können helfen, dass sich Vorbehalte nicht verhärten und einer motivierten Umsetzung im Wege stehen. Dieses Sichtbarmachen der Beobachtungen aus dem Erstkontakt kann Aufschluss für spätere Einführungsveranstaltungen zum Konzept des Dialogischen Lernens im Fach der Mathematik geben, um mehr Lehrkräfte für dieses Konzept zu begeistern, zu motivieren und den eventuellen Vorbehalten und Ängsten entgegenzutreten.

Ob diese Erkenntnisse zu den Vorbehalten angehender Mathematiklehrkräfte zu anderen offenen und vermeintlich neuen didaktischen Konzepten innerhalb des eigenen Mathematiklehrens auch zutreffen, wird der Interpretation der Leser:innen dieser Arbeit überlassen. Zugleich eröffnet diese Überlegung Raum für weiterführende Studien. Aus der vorliegenden Studie können eine Reihe von Überlegungen zu weiteren Forschungsmöglichkeiten extrahiert werden, diese wurden in Kapitel 13.2 benannt.

Um später mit dem Konzept weiterzuarbeiten, sind die Einfälle von Badr Goetz (vgl. Badr Goetz, 2007) und andere Umsetzungserfahrungen/-ideen (Beispielsweise die Bausteine) hilfreich. Doch zuvor muss die Motivation geweckt und gehalten werden.

Für zukünftige Seminare und Einstiege in das Konzept des Dialogischen Lernens ist anzuraten, die Rückmeldephase der Lehrperson/Dozent:innen bereits nach der ICH-Phase einzubauen. So ließe sich frühzeitig auf die Gedanken der Lernenden/Studierenden eingehen. Beispielsweise könnte hier die dozierende Person passende Frage&Antwort-Segmente aus dem zu entwickelnden Katalog nehmen und der/dem jeweiligen Student:in reichen. So könnte einer Vorbehaltsversteifung vorgebeugt werden.

Für die vorliegende Studie war das Fehlen dieser lehrkraftseitigen Rückmeldung angemessen, da so spannende Beobachtungen und stichprobenverlässlichere Schlüsse extrahiert werden konnten. Es wurden bewusst nicht vorab die Rückmeldungen gegeben, um zu sehen wie die Studierenden das Konzept des Dialogischen Lernens ohne direkte Inputs sehen.

Überlegungen zu Ansätzen, um den Vorbehalten positiv entgegenzutreten wurden in Kapitel 12.4 dargelegt. Praktische Umsetzungshilfen wie beispielsweise Erfahrungsberichte oder ein Frage&Antwort-Katalog können frühzeitige

Hilfestellungen geben. Beim Betrachten des Konzepts des Dialogischen Lernens und der ICH-Phase könnte sich jedoch bei diesen Überlegungen die Frage entwickeln, ob bei einem reichhaltigen Informationsmaterial das ICH nicht zu kurz käme, um das Konzept zu erlernen? Fehlt dann nicht die Individualität? In der vorliegenden Studie ließ sich hingegen beobachten, dass ein fremder Gedanke, das DU, dabei helfen kann die Furcht vor dem „Unbekannten“ zu lindern und so die Sorge vor einem Kontrollverlust zu minimieren. Die Frage des „Wie machst du es?“, scheint von großer Wichtigkeit zu sein, um den Noviz:innen einen Halt zu geben (Kapitel 11.2 & 13.2.3). Diese Beobachtung sollte in kommenden Studien empirisch betrachtet werden (Kapitel 13.2.3). Ob die in Kapitel 12.4 angesprochenen Überlegungen wirklich helfen können, gilt es in weiteren Forschungen zu überprüfen, um sich so, wie im Dialog, an einen Konsens aller Beteiligten heranzutasten.

Das Konzept des Dialogischen Lernens ist an sich nie fertig. Wie Lernen, ist das Lehren ein stetiger Prozess. Das gemeinsame Nachdenken fördert Gemeinschaft (Kapitel 11.2). Das Konzept als Ideenstütze oder -rahmen ist nicht mit einem Rezept vergleichbar. Diese Freiheit schafft viel Potenzial, ist jedoch nie fertig. Dies zuzugeben, die Kontrolle zu wahren, aber Freiheit walten zu lassen, lässt Lernen erblühen.

Diese Arbeit stellt für die Erkenntnis, welche vorherrschenden Vorbehalte und frühzeitig erkannten Chancen angehende Mathematiklehrkräfte in der Arbeit mit dem Konzept des Dialogischen Lernens sehen, einen Meilenstein dar. Die hier empirisch nachgewiesenen Vorbehalte und Chancen können für zukünftige Einstiegsseminare und Noviz:innen wichtige Informationen bieten. Der mathematikdidaktischen Forschung und Lehre können die hier nachgewiesenen Daten helfen. Zudem können sie Impuls für zukünftige Forschungen zu Früherkennungen von Vorbehalten und Chancen und insbesondere dem Konzept des Dialogischen Lernens im Fach der Mathematik sein.

Der Lernprozess ist vergleichbar mit einer „Kiste“, in die zu gerne hineingeblickt werden würde (vgl. Erpenbeck & Sauter, 2019, S. 200; Watson, 1970). Wie geschieht das Lernen der Schüler:innen? Mithilfe des Konzepts des Dialogischen Lernens nach Ruf und Gallin und der Lerntagebücher kann der Inhalt dieser „Kiste“ zumindest etwas sichtbarer gemacht werden.

Ohne Dialog herrscht Stillstand.

Teil VI. Literaturverzeichnis

- Aebli, H. (19.01.1989): Professor Hans Aebli vor Berufsschullehrerstudenten und -studentinnen im Rahmen einer Gastvorlesung am Schweizerischen Institut fuer Berufspädagogik. In U. Ruf & P. Gallin (Hg.): *Lernen auf eigenen Wegen - mit Kernideen und Reisetagebüchern (in: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung)*. Vol. 9, S. 258.
- Aebli, H. (1980): *Denken: das Ordnen des Tuns. 1, Kognitive Aspekte der Handlungstheorie* (1. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Aebli, H. (1981): *Denken: das Ordnen des Tuns. 2, Denkprozesse* (1. Aufl.): Klett-Cotta.
- Aebli, H. (1988): Zwei Wege zum Wissen: Abschiedsvorlesung. In: *Beiträge zur Lehrerbildung*, 6 (3), S. 306-322.
- Althoff, M., & Bliss, F. (2019): Dialog baut Brücken: Ein deutsch-iranisches Kooperationsprojekt (nicht nur) zur Unterrichtsentwicklung. In J. Franzen (Hg.): *Das Dialogische Prinzip – pädagogische Felder entwicklungsorientierten Handelns*. Potsdamer Konferenz zur Pädagogik 2018: Institut für Bildung und Entwicklung der Hoffbauer gGmbH. S. 61-63.
- Andreotti, P. D. M. (2017): Sprachwandel oder Sprachzerfall? - Wie Jugendliche heute schreiben. Online verfügbar unter <https://glarean-magazin.ch/2017/09/28/wie-jugendliche-heute-schreiben-sprachwandel-oder-sprachzerfall-mario-andreotti/>, zuletzt geprüft am 02.03.2021.
- Arnold, R. (2017): *Entlehrt euch!: Ausbruch aus dem Vollständigkeitswahn* (1. Aufl.). Bern: hep der bildungsverlag.
- Arnold, R. (2018): *Ich lerne, also bin ich: eine systemisch-konstruktivistische Didaktik* (3. Aufl.). Heidelberg: Carl-Auer Verlag GmbH.
- Asbrand, B., & Lang-Wojtasik, G. (2009): Qualitätskriterien für Unterrichtsmaterialien entwicklungsbezogener Bildungsarbeit. In: *Zeitschrift für Entwicklungspädagogik: ZEP*, 32 (2), S. 8-13.
- Atkinson, R. L. (1990): *Introduction to Psychology* (10. Aufl.). San Diego, New York: Harcourt Brace Jovanovich.

- Badr Goetz, N. (2007): *Das dialogische Lernmodell: Grundlagen und Erfahrungen zur Einführung einer komplexen didaktischen Innovation in den gymnasialen Unterricht*. München, Zürich: M-Press Meidenbauer.
- Ballnat, S. (2012). *Das Verhältnis zwischen den Begriffen "Erfahrung" und "Sprache" ausgehend von Hans-Georg Gadammers "Wahrheit und Methode": eine antireduktionistische Lesart gegen Relativismuskritiken*. Universitätsverlag Potsdam: Potsdam. Online verfügbar unter <https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/index/index/docId/6038>, zuletzt geprüft am 30.04.2021.
- Barzel, B., Büchter, A., Leuders, T. (2010): *Mathematik-Methodik : Handbuch für die Sekundarstufe I und II* (5. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Baymak-Schuldt, M. (1985): *Mit offenen Augen lesen lernen: türkische Alphabetisierung nach der Methode von Paulo Freire*. Berlin: EXpress Ed.
- Bendel, O. (2021): MOOC. Online verfügbar unter <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/mooc-53875>, zuletzt geprüft am 24.04.2021.
- Berliner, D. C. (2001): Learning about and learning from expert teachers. In: *International Journal of Educational Research*, 35 (5), S. 463-482.
- Blankertz, H. (1975): *Theorien und Modelle der Didaktik* (9., neubearb. und erw. Aufl.). München: Juventa-Verl.
- Borromeo Ferri, R. (2018): *Learning how to teach mathematical modeling in school and teacher education*. Cham, Switzerland: Springer.
- Borromeo Ferri, R., & Blum, W. (2019 (2014)): Barriers and Motivations of Primary Teachers for Implementing Modelling in Mathematics Lessons. In B. Ubuz, C. Haser, & M. A. Mariotti (Hg.): *CERME 8 - Proceedings of the Eight Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*: Middle East Technical University, Ankara. S. 1000-1009.

- Brendel, J., Gärtner, I., Garlichs, C., Haubner, K., Herold, R., Knorz, J., Meyer, S., Nalepa, E., Piechatzek, G., Sailer, W., Saxinger, A., Schwärzler, D., Warmus, J., Weber, S. (2002): Umgang mit Fehlern. In S. Meyer & W. Sailer (Hg.): *Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts - Erfahrungsbericht zum BLK-Programm SINUS in Bayern*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. S. 68-79.
- Brennan, R. L., & Prediger, D. J. (2016 (1981)): Coefficient Kappa: Some Uses, Misuses, and Alternatives. In: *Educational and Psychological Measurement*, 41 (3), S. 687-699.
- Bruder, R. (2015): *Handbuch der Mathematikdidaktik*. Berlin [u.a.]: Springer Spektrum.
- Bruner, J. S. (1976): *Der Prozeß der Erziehung* (4. Aufl.). Berlin: Berlin Verl. [u.a.].
- Buber, M. (1923): *Ich und Du*. Leipzig: Insel-Verl.
- Buber, M. (1984): *Das dialogische Prinzip: Ich und Du ; Zwiesprache ; die Frage an den Einzelnen ; Elemente des Zwischenmenschlichen ; zur Geschichte des dialogischen Prinzips* (5., durchges. Aufl.). Heidelberg: Schneider.
- Buber, R. (2009): *Qualitative Marktforschung: Konzepte, Methoden, Analysen* (2., überarb. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Budde, P. D. J. (2018): Heterogenität in Schule und Unterricht. Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/266110/heterogenitaet-in-schule-und-unterricht>, zuletzt geprüft am 23.03.2021.
- Cohen, J. (1960): A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. In: *Educational and Psychological Measurement*, 20, S. 37.
- Comenius, J. A. (1657): *Didactica magna*. Leipzig: Dürr.
- Comenius, J. A. (1993): *Grosse Didaktik* (8., überarb. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), S. 223-238.

- Descartes, R. (1644): *Principia philosophiae*. Amsterdam: apud Ludovicum Elzevirum.
- Descartes, R., & Cottingham, J. (2013): *Meditations on first philosophy with selections from the objections and replies: a Latin-English edition / René Descartes ; edited and translated with textual and philosophical introductions by John Cottingham*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Dilcher, D. (2007): *Didaktik der Kernideen - Grundlage einer allgemeinen basalen Didaktik?* Berlin: Zugl.: Koblenz, Landau (Pfalz), Univ., Dissertation, 2005.
- Dilthey, W. (1924): *Gesammelte Schriften - Die geistige Welt: Einleitung in die Philosophie des Lebens* (6. Aufl.). Leipzig, Berlin: B. G. Teubner.
- Döring, N., & Bortz, J. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5., vollst. überarb., akt. u. erw. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Dreyer, H. P., Koch, R., Pellizzari, G., Simonet, D., Hammer, C., Herbst, R., ..., Scheuerecker, H. (2002): Lernen von der Schweiz? – Lernen von Deutschland? - Eindrücke von gegenseitigen Schulbesuchen mit Beobachtungen in den Fächern Mathematik und Physik. In *Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts - Erfahrungsbericht zum BLK-Programm SINUS in Bayern*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. S. 121-146.
- Drosdowski, G. n. (1997): *Duden, Etymologie : Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache* (Nach den Regeln der neuen dt. Rechtschreibung überarb. Nachdr. der 2. Aufl.). Mannheim [u.a.]: Dudenverl.
- Duden. (2020a): Dialog, der. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Dialog#herkunft>, zuletzt geprüft am 25.02.2020.
- Duden. (2020b): Didaktik. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/suchen/dudenonline/Didaktik>, zuletzt geprüft am 27.04.2020.
- Erler, M. (1987): *Der Sinn der Aporien in den Dialogen Platons: Übungsstücke zur Anleitung im philosophischen Denken*. Berlin: De Gruyter.

- Erpenbeck, J., & Sauter, W. (2019): *Stoppt die Kompetenzkatastrophe!: Wege in eine neue Bildungswelt* (2., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Felscher, M. (2007): Eigenverantwortung stärken - Reflexion des Lernfortschritts mit dem Mathetagebuch. In *SINUS Bayern - Beiträge zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. S. 66-71.
- Fenstermacher, G., & Richardson, V. (2005): On Making Determinations of Quality in Teaching. In: *The Teachers College Record*, 107, S. 186–213.
- Flick, U. (2018): *Managing quality in qualitative research* (2. Aufl.). Los Angeles; London; New Delhi; Singapore; Washington DC; Melbourne: SAGE.
- Freire, P. (1973): *Pädagogik der Unterdrückten: Bildung als Praxis der Freiheit; mit e. Einf. von Ernst Lange* (Ungekürzte Ausg.). Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- Freud, S. (1923): *Das Ich und das Es*. Leipzig [u.a.]: Internat. Psychoanalyt. Verl.
- Gallin, P. (14.07.2016): *Dialogisches Lernen - Mailverkehr/Interviewer: D. Klimke*. zuletzt geprüft am 30.09.2020.
- Gallin, P., & Ruf, U. (2011): Dialogisches Lernmodell. Online verfügbar unter https://www.lerndialoge.ch/dialogisches_lernmodell.html, zuletzt geprüft am 04.05.2020.
- Ganserer, L., & Waasmaier, S. (2007): Eigenverantwortung stärken - Ansätze dialogischen Lernens. In *SINUS Bayern - Beiträge zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. S. 62-66.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1998): *Grounded theory: Strategien qualitativer Forschung*. Bern [u.a.]: Huber.
- Greve, W., & Wentura, D. (1997): *Wissenschaftliche Beobachtung: eine Einführung* (2., korrigierte Aufl.). Weinheim: Beltz, Psychologie-Verl.-Union.

- Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1987): *Autonomy in Children's Learning: An Experimental and Individual Difference Investigation*. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (5), S. 890-898.
- Gudjons, H. (2000): *Methodik zum Anfassen: unterrichten jenseits von Routinen* (1. Aufl.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gudjons, H. (2003): *Frontalunterricht - neu entdeckt: Integration in offene Unterrichtsformen*. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.
- Gudjons, H., Teske, R., & Winkel, R. (1993): *Didaktische Theorien / Herbert Gudjons*. Mit Beitr. von: Wolfgang Klafki (7. Aufl.). Hamburg: Bergmann + Helbig.
- Guenther, K. (2019): *Das Hirn der Studierenden: Dialogisches Lernen Statt Obrigkeitlicher Lehre*. Opladen ; Berlin ; Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Haas, H., Bernegger, W., Repscher, K., Anneser, F., & Meyer, S. (2002): *Eigenverantwortliches Lernen*. In C. Hammer (Hg.): *Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts - Erfahrungsbericht zum BLK-Programm SINUS in Bayern*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. S. 50-67.
- Habelitz-Tkotz, W., Hammer, C., Maul, A., Sauermann, B., Steinbach, G., & Zühlke, D. B. (2002): *Weiterentwicklung der Aufgabenkultur*. In B. Sauermann (Hg.): *Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts - Erfahrungsbericht zum BLK-Programm SINUS in Bayern*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. S. 80-93.
- Hammer, C., Schweiger, R., Winter, J., & Herold, R. (2002): *Naturwissenschaftliches Arbeiten*. In *Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts - Erfahrungsbericht zum BLK-Programm SINUS in Bayern*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. S. 24-35.
- Hartkemeyer, J. F., & Hartkemeyer, M. (2005): *Die Kunst des Dialogs - Kreative Kommunikation entdecken: Erfahrungen, Anregungen, Übungen*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hattie, J. (2003): *Teachers Make a Difference, What is the research evidence?* In: *Australian Council for Educational Research*, S. 3-26.

- Hattie, J. (2013): *Lernen sichtbar machen* (Überarb. dt.-sprachige Ausg. von "Visible learning" / Beywl, W., Zierer, K.). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Heinzel, H. (2006). *Empirische Fallstudie und vergleichender Sachstandsbericht zur Offenheit in Unterricht, Schule und deren Umfeld* (Dissertation), Siegen: Siegen. Online verfügbar unter <http://widgets.ebscohost.com/prod/customerspecific/s2872380/p.php?url=http%3a%2f%2fsearch.ebscohost.com%2flogin.aspx%3fdirect%3dtrue%26db%3dedndi%26AN%3dedndi.oai.union.ndltd.org.OCLC.oai.xcat.oclc.org.OCLCNo.162342238%26lang%3dde%26site%3ded-live>, zuletzt geprüft am 02.05.2021.
- Helmke, A. (2005): *Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern* (4. Aufl.). Seelze: Kallmeyer.
- Hericks, N. (2019): Offener Unterricht als Möglichkeit zum Umgang mit Heterogenität. Studierende entwickeln Konzepte für offene Unterrichtsformen. In: *Herausforderung Lehrer_innenbildung*, 2 (1), S. 92-108.
- Hofer, R. (2012): *Wissen und Können: begriffsanalytische Studien zu einer kompetenzorientierten Wissensbildung am Gymnasium*. (zugl. Dissertation). Münster ; München [u.a.]: Waxmann.
- Hofer, S., & Weber, C. (2020): Das Dialogische Lernen als allgemeindidaktischer Rahmen für gelingende Literarische Unterrichtsgespräche. In F. M. Heizmann, Johannes; Steinbrenner, Marcus (Hg.): *Das Heidelberger Modell des Literarischen Unterrichtsgesprächs im Diskurs der Deutschdidaktik. Theoretische Reflexionen – praktische Realisierungen – empirische Rekonstruktionen*. . Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. S. 133-157.
- Holzkamp, K. (1991): *Lehren als Lernbehinderung, Vergangenheitsbewältigung DDR, Politik und Psychologiegeschichte*. Berlin [u.a]: Argument-Verl.
- Holzkamp, K. (1993): *Lernen: subjektwissenschaftliche Grundlegung*. Frankfurt [u.a]: Campus-Verl.

- Hußmann, S. (2002a): Konstruktivistisches Lernen an Intentionalen Problemen (KLIP) — Theoretische und empirische Studie zu den Auswirkungen eines konstruktivistischen und computerorientierten Lernarrangements im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II auf die Begriffsbildung und das Problemlöseverhalten. In: *Journal für Mathematik-Didaktik*, 23 (1), S. 75-76.
- Hußmann, S. (2002b): *Konstruktivistisches Lernen an intentionalen Problemen: Mathematik unterrichten in einer offenen Lernumgebung*. Hildesheim: Franzbecker, Essen.
- Hussy, W., Schreier, M., & Echterhoff, G. (2010): *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor*. Berlin, Heidelberg.
- Hüther, G. (2016): *Mit Freude lernen - ein Leben lang Weshalb wir ein neues Verständnis vom Lernen brauchen*. (1. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht
- Jank, W., & Meyer, H. (2011): *Didaktische Modelle* (10. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Joanneum 2016, (Studiengang Journalismus und Public Relations) (Writer). (2017). Dialogisches Lernen - Mathematik. In F. JOANNEUM (Producer): Boris Böttger. 09.07.2020. Von <https://www.youtube.com/watch?v=2tv5Jk1K3ZM>
- Jürgens, E. (2010): *Was ist "guter" Unterricht?: namhafte Expertinnen und Experten geben Antwort*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kage, M., & Namiki, H. (1990): The effects of evaluation structure on children's intrinsic motivation and learning. In: *The Japanese Journal of Educational Psychology*, 38 (1), S. 36-45.
- Klafki, W. (1971): Didaktik. In H.-H. Grootzoff (Hg.): *Neues pädagogisches Lexikon*. Stuttgart ; Berlin: Kreuz-Verl. (5., vollst. neu bearb. Aufl.), S. 225-232.
- Klafki, W. (1971): Didaktik und Methodik. In H. Röhrs (Hg.): *Didaktik*. Frankfurt a.M.: Akad. Verl.-Ges. S. 1-16.
- Klimke, D. (2017): *Dialogisches Prinzip und Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht - theoretische Hintergründe und praktische Erfahrungen*. Unveröffentlichte Masterarbeit: Freie Universität Berlin.

- Klimke, D. (2021): Datenmaterial: Das Konzept des Dialogischen Lernens im Mathematikunterricht aus Sicht von angehenden Mathematiklehrkräften. Online verfügbar unter <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/30664?show=full>, zuletzt geprüft am 13.05.2021.
- Klimke, D., & Lutz-Westphal, B. (2018): Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht – der Dialog als grundlegendes Prinzip und Handreichungen für Lehrkräfte. In P. Bender & T. Wassong (Hg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018*. Münster: WTM Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien. S. 975–978.
- Klingberg, L. (1976): *Einführung in die Allgemeine Didaktik: Vorlesungen* (3. Aufl.). Berlin: Volk u. Wissen.
- Kluge, S. (1999): *Empirisch begründete Typenbildung Zur Konstruktion von Typen und Typologien in der qualitativen Sozialforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Koestner, R., Ryan, R. M., Bernieri, F., & Holt, K. (1984): Setting limits on children's behavior: The differential effects of controlling vs. informational styles on intrinsic motivation and creativity. In: *Journal of Personality*, 52 (3), S. 233-248.
- Krämer, G. (2012): Was sind gute Unterrichtsmaterialien? *Eine Welt in der Schule*. Online verfügbar unter http://www.modellschulen-globales-lernen.de/fileadmin/user_upload/modell/Eine_Welt_im_Unterricht/2_Was_sind_gute_Unterrichtsmaterialien.pdf, zuletzt geprüft am 28.03.2021.
- Krapp, A., & Weidenmann, B. (2001): *Pädagogische Psychologie: ein Lehrbuch* (4., vollst. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz, PVU.
- Kraut, R., Olson, J., Banaji, M., Bruckman, A., Cohen, J., & Couper, M. (2004): Psychological research online: report of Board of Scientific Affairs' Advisory Group on the conduct of research on the Internet.(Author Abstract). In: *The American Psychologist*, 59 (2), S. 105.
- Krauthausen, G. (2018): *Einführung in die Mathematikdidaktik - Grundschule* (4. Aufl.). Berlin: Springer Spektrum.
- Kron, F. W., Jürgens, E., & Standop, J. (2014): *Grundwissen Didaktik* (6., überarbeitete Aufl.). München ; Basel: Ernst Reinhardt Verlag.

- Kuckartz, U. (2018): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.). Weinheim; Basel: Beltz Juventa.
- Kucklick, C. (2016): *Die granulare Gesellschaft: Wie das Digitale unsere Wirklichkeit auflöst* (2. Aufl.). Berlin: Ullstein.
- Kultusministerkonferenz. (2003): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_12_04-Bildungsstandards-Mathe-Mittleren-SA.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2021.
- Kultusministerkonferenz. (2004a): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Hauptschulabschluss. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Haupt.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2021.
- Kultusministerkonferenz. (2004b): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Primar.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2021.
- Kultusministerkonferenz. (2012): Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_10_18-Bildungsstandards-Mathe-Abi.pdf, zuletzt geprüft am 30.04.2021.
- Lange, G. (1999): Die Laufrichtung ändern. Überlegungen zu veränderten Bewertungsverfahren im Literatur- und Schreibunterricht. In: *Praxis Deutsch*, 155 (26), S. 58-62.
- Leuders, J., Leuders, T., Prediger, S., & Ruwisch, S. (2017): *Mit Heterogenität im Mathematikunterricht umgehen lernen: Konzepte und Perspektiven für eine zentrale Anforderung an die Lehrerbildung*. Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Linke, P. (2020): *Entdeckendes Lernen neu denken - Entwicklung normativer Vorstellungen eines mathematikdidaktischen Prinzips*. Berlin, Univ., Dissertation: WTM-Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.

- Linke, P., & Lutz-Westphal, B. (2018): Das 'Spot-Modell' im Mathematikunterricht - forschendes und entdeckendes Lernen fundiert anwenden. In: *Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn*, S. 1183-1186.
- Lisa. (2018): Das perfekte Arbeitsblatt - Tipps zu Struktur und Design. Online verfügbar unter <https://blog.lehrermarktplatz.de/das-perfekte-arbeitsblatt-9fbc957e19bf>, zuletzt geprüft am 28.03.2021.
- Lombard, M. (2010): Reliability. Online verfügbar unter <http://matthewlombard.com/reliability/>, zuletzt geprüft am 21.06.2020.
- Lutz-Westphal, B., & Schulte, A. (2016): Mathematische Forschung – Was Forschendes Lernen im Mathematikunterricht aus der Praxis lernen kann. In: *Beiträge zum Mathematikunterricht*. Heidelberg: Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. doi: 10.17877/DE290R-17594. S. 1181-1184.
- Lutz-Westphal, B., & Skutella, K. (2019): Lernen am Gemeinsamen Gegenstand – Ansatzpunkte für einen inklusiven Mathematikunterricht. In F. Heyden, A. Behrendt, & T. Häcker (Hg.): *"Das Mögliche, das im Wirklichen (noch) nicht sichtbar ist..." Planung von Unterricht für heterogene Lerngruppen – im Gespräch mit Georg Feuser*. Düren: Shaker Verlag. S. 97-118.
- Maaß, K. (2007): *Mathematisches Modellieren: Aufgaben für die Sekundarstufe I* (1. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Martens, L. (2021): *Auf den Spuren der Kernidee als Instrument des Dialogischen Lernens - Ist ein universeller Kernideenkatalog für den Mathematikunterricht möglich und sinnvoll?* Masterarbeit: Freien Universität Berlin.
- Martial, I. (1986): *Theorie allgemeindidaktischer Modelle* (Zugl.: Bonn, Univ., Habil.-Schr., 1986.). Köln [u.a.]: Böhlau.
- Martschinke, S., & Kammermeyer, G. (2003): Jedes Kind ist anders. Jede Klasse ist anders: Ergebnisse aus dem KILIA-Projekt zur Heterogenität im Anfangsunterricht. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 6 (2), S. 257-275.

- Mayring, P. (2012): Qualitative Inhaltsanalyse: Ein Beispiel für Mixed Methods. In M. Gläser-Zikuda, T. Seidel, C. Rohlf, A. Gröschner, & S. Ziegelbauer (Hg.): *Mixed Methods in der empirischen Bildungsforschung*. Münster: Waxmann. S. S. 27-36.
- Mayring, P. (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse* (12., vollständig überarbeitete und aktualisierte Aufl.). Weinheim: Beltz Verlagsgruppe.
- Mayring, P., & Brunner, E. (2009): Qualitative Inhaltsanalyse. In R. Buber & H. H. Holzmüller (Hg.): *Qualitative Marktforschung*. Wiesbaden: Gabler. 2. Aufl., S. 669-680.
- Mayring, P., & Fenzl, T. (2019): Qualitative Inhaltsanalyse. In N. Baur & J. Blasius (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer. S. 633-648.
- Menke, K.-H. (2016, 15.08.2016): *Philosophie und Abstraktion im Dialogischen Lernen./Interviewer: D. Klimke*. zuletzt geprüft am 07.06.2020.
- Mey, G., & Mruck, K. (2011): *Grounded Theory Reader* (2., aktualisierte und erweiterte Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Mey, G., & Mruck, K. (2010): *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.
- Meyer, H. (2004): *Was ist guter Unterricht ?* (1. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Meyer, H. (2018): *Was ist guter Unterricht?* (13. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Mueller, G. N., & Wittmann, E. C. (1984): *Der Mathematikunterricht in der Primarstufe: Ziele, Inhalte, Prinzipien, Beispiele* (3., neubearb. Aufl.). Braunschweig [u.a.]: Vieweg.
- Mueller-Benedict, V. (2019): *Der Einsatz von Maßzahlen der Interkoder-Reliabilität in der Inhaltsanalyse*. Flensburg.
- Naderer, G. (2007): *Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis: Grundlagen, Methoden und Anwendungen* (1. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.

- Nelson, L. (1931): *Die sokratische Methode: Vortrag, gehalten am 11. Dez. 1922 in der Pädagogischen Gesellschaft in Göttingen* (3. Aufl.). Göttingen: Verl. "Öffentliches Leben".
- Nelson, L., & Henry-Hermann, G. (1976): *Vom Selbstvertrauen der Vernunft: Schriften zur kritischen Philosophie und ihrer Ethik*. Hamburg: Felix Meiner Verl.
- Neuweg, G. H. (2015): *Das Schweigen der Könner: Gesammelte Schriften zum impliziten Wissen*. Münster ; New York: Waxmann.
- Pabst, E. (2016): *Dialogische Deutschdidaktik: Eine empirische Studie zum Aufbau fachdidaktischer Handlungsexpertise im Lehramtsstudium*. Münster: Waxmann.
- Pauling, P. (1998): *100 Deutsche Jahre - 24x52 - Leerjare - Lehrjahre - Die Deutschen und die Schule/Interviewer: C. Strigel*. Südwestrundfunk. Online verfügbar unter <https://www.dailymotion.com/video/x25iara>, zuletzt geprüft am 22.04.2021.
- Peschel, F. (2002): *Offener Unterricht: Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept zur Diskussion. Teil 1. Allgemeindidaktische Überlegungen*. Frech, Stuttgart: Schneider Verlag Hohengehren (Jürgen Bennack).
- Piaget, J. (1969): *Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde* (1. Aufl., autoris. Übers. nach der 3. Aufl.). Stuttgart: Klett.
- PIKAS, Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. (2017): „Mathe-Konferenzen“ - Eine strukturierte Kooperationsform zur Förderung der sachbezogenen Kommunikation unter Kindern. Online verfügbar unter https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/gesamtes_Material/Paketpiko_H8_Mathekonferenzen_0.pdf, zuletzt geprüft am 24.03.2021.
- Popper, K. R. (1957): *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*. Bern: Francke.
- Profil Qualität. (2021): *Wirksamen Unterricht dialogisch gestalten mit Lehren und Lernen sichtbar machen (LLSM) - Primarschule Zehntenhof*. Online verfügbar unter <https://www.profilqualite.ch/treffpunkt-praxis/angebot/?id=146>, zuletzt geprüft am 23.03.2021.

- Reinke, M. (2015): Besserer Unterricht durch Schülerfeedback. Chancen und Vorbehalte im Überblick. Online verfügbar unter <https://www.grin.com/document/311983>, zuletzt geprüft am 23.03.2021.
- Reiss, K., & Hammer, C. (2013): *Grundlagen der Mathematikdidaktik: Eine Einführung für den Unterricht in der Sekundarstufe*. Springer Basel: Birkhäuser.
- Roesch, C. (1987): *Die Erziehungskonzeption Paulo Freires*. Frankfurt am Main [u.a.]: Lang.
- Ruf, U., Keller, S. & Winter, F. (2008): *Besser lernen im Dialog: dialogisches Lernen in der Unterrichtspraxis* (1. Aufl.). Seelze-Velber: Klett-Kallmeyer.
- Ruf, U., & Gallin, P. (1991): Lernen auf eigenen Wegen - mit Kernideen und Reisetagebüchern. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 9(2), S. 248-258.
- Ruf, U., & Gallin, P. (1998): *Sprache und Mathematik in der Schule: auf eigenen Wegen zur Fachkompetenz ; illustriert mit sechzehn Szenen aus der Biographie von Lernenden* (Durchges. Ausg. für die Bundesrepublik Deutschland und für Österreich.). Seelze: Kallmeyer.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2003a): *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 1, Austausch unter Ungleichen: Grundzüge einer interaktiven und fächerübergreifenden Didaktik*. (2. Aufl.). Seelze-Velber: Kallmeyer. © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2003b): *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik. Band 2, Spuren legen - Spuren lesen: Unterricht mit Kernideen und Reisetagebüchern*. (2. Aufl.). Seelze-Velber: Kallmeyer. © 1999 Kallmeyer in Verbindung mit Klett/Friedrich Verlag GmbH, Hannover.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011a): Auftrag. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/auftrag.html>, zuletzt geprüft am 13.02.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011b): *Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik* (4. Aufl.). Seelze: Kallmeyer.

- Ruf, U., & Gallin, P. (2011c): Herzlich Willkommen. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/herzlichwillkommen.html>, zuletzt geprüft am 09.07.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011d): Kernidee. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/kernidee.html>, zuletzt geprüft am 13.02.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011e): Lernjournal. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/lernjournal.html>, zuletzt geprüft am 13.02.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011f): Prämissen. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/pr%C3%A4missen.html>, zuletzt geprüft am 13.02.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011g): Praxisbeispiele Mathematik. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/praxisbeispielmathematik.html>, zuletzt geprüft am 23.05.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011h): Rückmeldung. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/r%C3%BCckmeldung.html>, zuletzt geprüft am 12.02.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2011i): Umsetzung. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/umsetzung.html>, zuletzt geprüft am 12.02.2020.
- Ruf, U., & Gallin, P. (2019): Entstehung - Dialogisches Lernen. Online verfügbar unter <https://www.lerndialoge.ch/entstehung.html>, zuletzt geprüft am 29.04.2019.
- Ryan, R. M., Mims, V., & Koestner, R. (1983): Relation of reward contingency and interpersonal context to intrinsic motivation: A review and test using cognitive evaluation theory. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 45 (4), S. 736-750.
- Sander, M. (2015): Guter Unterricht geht so! Merkmale lernwirksamen Unterrichts. Online verfügbar unter <https://www.forrefs.de/grundschule/unterricht/unterricht-halten/lehrerverhalten/guter-unterricht-geht-so-merkmale-lernwirksamen-unterrichts.html>, zuletzt geprüft am 28.03.2021.
- Schmidt, A. (2007): Biographie Martin Buber. Online verfügbar unter <http://buber.de/de/biographie>, zuletzt geprüft am 18.04.2020.

- Schmidt, B. (2011): *Modelling in the Classroom: Obstacles from the Teacher's Perspective*. In G. Kaiser, W. Blum, R. Borromeo Ferri, & G. Stillman (Hg.): *Trends in Teaching and Learning of Mathematical Modelling. International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling*. Dordrecht: Springer Netherlands. S. 641-651.
- Sinus, Universität Bayreuth. (o. D.): *Ich - Du - Wir*. Online verfügbar unter http://www.sinus-transfer.de/module/modul_8kooperatives_lernen/methoden/ich_du_wir.html, zuletzt geprüft am 24.03.2021.
- SINUS Bayern. (2002): *Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts - Erfahrungsbericht zum BLK-Programm SINUS in Bayern*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus.
- SINUS Bayern. (2007): *SINUS Bayern - Beiträge zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts*: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus.
- SINUS Bayern. (o. D.): *Das Dialogische Lernmodell von Peter Gallin und Urs Ruf*. Online verfügbar unter <https://www.gallin.ch/DialogischesLernenSinusBayern.pdf>, zuletzt geprüft am 29.03.2020.
- Skiera, E. (2010): *Reformpädagogik in Geschichte und Gegenwart: eine kritische Einführung* (2. Aufl.). München: Oldenbourg Verlag.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1996): *Grounded theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Beltz, Psychologie-Verl.-Union.
- Struebing, J. (2014): *Grounded Theory und Theoretical Sampling*. In N. Baur & J. Blasius (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer. S. 457-472.
- Tiedemann, K. (2021): *Wer spricht, sieht mehr. Zur Rolle der Sprache beim Deuten von Darstellungen*. Online verfügbar unter <https://2021.gdm-tagung.de/node/92>, zuletzt geprüft am 01.04.2021.
- Ulm, V. (2004): *Mathematikunterricht für individuelle Lernwege öffnen: Sekundarstufe* (1. Aufl.). Seelze-Velber: Kallmeyer.

- Urschinger, K. (2019): WhatsApp, Facebook: So beeinflussen soziale Medien die deutsche Sprache. Online verfügbar unter <https://www.swr3.de/aktuell/whatsapp-facebook-so-beeinflussen-soziale-medien-die-deutsche-sprache-102.html>, zuletzt geprüft am 02.03.2021.
- Waelti, B. (2015, 04.02.2015): *Es genügt nicht, didaktisch ordentlich zu unterrichten./Interviewer: M. Guggenbühler & D. Barben*. Der Bund. Online verfügbar unter <https://www.derbund.ch/bern/kanton/es-genueegt-nicht-didaktisch-ordentlich-zu-unterrichten/story/14550933>, zuletzt geprüft am 08.07.2020.
- Wagenschein, M. (1980): *Naturphänomene sehen und verstehen: genetische Lehrgänge* (1. Aufl.). Stuttgart: Ernst Klett.
- Wagenschein, M. (1999): *Verstehen lehren: genetisch - sokratisch - exemplarisch. Mit einer Einf. von Hartmut von Hentig*. Weinheim ; Basel: Beltz.
- Wagner, S. (2012): Dialogisches Lernen nach Urs Ruf und Peter Gallin. Online verfügbar unter <https://arbeitsplattform.bildung.hessen.de/fach/2/news/dez/dialog.pdf>, zuletzt geprüft am 28.03.2020.
- Watson, J. B. (1970): *Behaviorism* (New ed. 1930, [Reiss]). New York: Norton.
- Wehofschitsch, E. (2015): *Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht*. Diplomarbeit: Universität Wien.
- Werner, J. (2010): Schulisches Interpretieren als „Deutungsspiel“. Die argumentierenden Formen des literarischen Gesprächs. In G. Härle & M. Steinbrenner (Hg.): *Kein endgültiges Wort. Die Wiederentdeckung des Gesprächs im Literaturunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. Vol. 2, S. 191-218.
- Wikipedia. (2020): Ich-Du-Wir. Online verfügbar unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Ich-Du-Wir>, zuletzt geprüft am 24.03.2021.
- Winter, H. (1995): Mathematikunterricht und Allgemeinbildung. In: *Mitteilungen der Gesellschaft für Mathematik, 1995* (61), S. 37-46.

- Winter, M. (2011): Ebenen des Verstehens: Überlegungen zu einem Verfahren zum Wurzelziehen. In M. Helmerich, K. Lengnink, G. Nickel, & M. Rathgeb (Hg.): *Mathematik Verstehen: Philosophische und Didaktische Perspektiven*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner. S. 189-198.
- Zech, F. (2002): *Grundkurs Mathematikdidaktik: theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen von Mathematik* (10. Aufl.). Weinheim [u.a.]: Beltz.
- Zorn, D. (2019): Wie Lehrkräfte für Veränderungen gewonnen werden. Online verfügbar unter <https://deutsches-schulportal.de/expertenstimmen/schulwandel-wie-lehrkraefte-fuer-veraenderungen-gewonnen-werden/>, zuletzt geprüft am 23.03.2021.

Teil VII. Anhang

14 Aufgabenblätter zum Seminareinstieg

14.1 Aufgabenblatt 1 (ICH-Phase)

Vorbereitende Aufgaben und erste Seminaraufgabe:

1.) Zur Einstimmung:

<https://www.derbund.ch/bern/kanton/Es-genuegt-nicht-didaktisch-ordentlich-zu-unterrichten/story/14550933>

2.) Bitte sehen Sie sich folgendes Video an: <https://www.youtube.com/watch?v=2tv5Jk1K3ZM>

Bitte notieren Sie sich Fragen und Anmerkungen dazu. Beschreiben Sie außerdem die Unterschiede zum herkömmlichen Unterricht und arbeiten Sie die 3 Ihnen am wichtigsten erscheinenden Aspekte heraus.

3.) Bitte lesen Sie die ersten 50 Seiten des ersten Bandes aus dem 2-bändigen Werk „Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik“. Die PDF-Datei finden Sie in Blackboard unter „Kursmaterialien“.

4.) Bitte informieren Sie sich auf der Webseite lerndialoge.ch um und lesen dort die grundlegenden Informationen zum Dialogischen Lernen.

Recherchieren Sie im Internet über Dialogisches Lernen im Mathematikunterricht und anderen Fächern

5.) Sehen Sie sich in Ihrem Alltag um: Wo begegnen Ihnen mathemathikhaltige Fragen, die Sie selber spannend finden? Es dürfen auch solche sein, für die Sie selbst keine mathematisch korrekte Antwort kennen, aber Interesse und Motivation haben, darüber selber nachzudenken. Bitte bringen Sie mindestens 3 solche Fragestellungen mit ins Seminar, wir arbeiten anschließend damit weiter.

Seminaraufgabe 1:

Bis ___ erbitte ich von Ihnen zwei Texte (kann handschriftlich und eingescannt sein):

- Beschreiben Sie Ihr Verhältnis zur Mathematik! (mindestens 1 A4-Seite)

- Schreiben Sie auf: Was ist für Sie Dialogisches Lernen (nach der Lektüre der Basistexte)? Welche Fragen haben Sie momentan dazu?

Alle Texte sind als Lernjournale zu verstehen, d.h.: ganze Sätze, alles, was Ihnen durch den Kopf geht (kein akademischer Text, sondern ein Gedankenprotokoll), so ausführlich wie möglich, spontan niedergeschrieben - also kein ausgearbeiteter und durchkorrigierter Text.

Außerdem zu beachten: Diese Texte werden von den anderen Teilnehmer/innen der Seminargruppe und mir gelesen und kommentiert, sie sind also „öffentlich“ innerhalb des Seminars.

Bitte laden Sie die Texte in den Wikis „Mein Verhältnis zur Mathematik“ bzw. „Was ist dialogisches Lernen?“ hoch.

14.2 Aufgabenblatt 2 (DU-Phase)

Zweite Seminaufgabe vom ____:

1.) Bitte lesen Sie die Texte über das „Verhältnis zur Mathematik“ durch und lassen Sie sie auf sich wirken. Es ist sehr interessant, wie unterschiedlich wir alle zur Mathematik stehen. Das geht unseren Schüler/innen genauso und ist eine Tatsache, die wir oft aus den Augen verlieren. Es lohnt sich manchmal, gerade in der Mittelstufe, den Schüler/innen genau diese Aufgabe zu stellen. Normalerweise gehen wir in diesem Seminar in eine Schule und lassen dort Lerntagebücher schreiben. Sogar, wenn wir diese Aufgabe nicht explizit stellen, erfahren wir in den Lerntagebüchern regelmäßig einiges dazu („Ich kann kein Mathe“ etc.) [...]

2.) Wir tauschen uns nun dialogisch zu den abgegebenen Texten zum Dialogischen Lernen (Wiki „Dialogisches Lernen - Was ist das, welche Fragen gibt es dazu?“) aus. Geben Sie Ihren Kommiliton/innen (alle Texte lesen und mindestens 2 kommentieren (Kommentarfunktion), darauf achten, dass alle Texte Kommentare bekommen) Rückmeldungen zu deren Gedanken in folgender Form:

- Ich-Form: "Ich finde es interessant, dass...", "Ich frage mich...", "Ich verstehe nicht...", etc.
- Nicht korrigieren, sondern ganz neugierig und offen fragen: wie meinst du das? Kannst du das nochmal erläutern
- Immer wertschätzend und offen für die Gedanken und Fragen der anderen sein.

Außerdem wählen Sie bitte aus den Texten, die Sie lesen, einen prägnanten Satz aus., der Sie spontan angesprochen hat. Diesen Satz notieren Sie bitte unter "Das habe ich gelesen" und schreiben dazu unter „Das denke ich darüber“ (ca. eine halbe Seite) ausführlich auf, warum dieser eine Satz Sie besonders angesprochen hat und was Sie dazu denken/sich fragen/gerne wissen möchten. Das Ganze bitte ebenfalls als Kommentar unter den eigentlichen Text setzen.

—— Bitte geben Sie diese Texte bis ____ ab ——

3.) Bitte lesen Sie die vier „Bausteine“ zum Dialogischen Lernen (zu finden unter „Kursmaterialien“)!

15 Kappaberechnungen

Die folgenden Berechnungen wurden mithilfe des Programms MaxQDA nach der Grundlage von Brennan und Prediger erstellt (vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981)).

15.1 Intracoderreliabilität

15.1.1 ICH-Phase

$$P(\text{observed}) = P_o = a / (a + b + c) = 0.84$$

$$P(\text{chance}) = P_c = 1 / \text{Anzahl der Codes} = 1 / 39 = 0.03$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.83$$

Bei ungleicher Anzahl an Codes pro Segment oder bei Auswertung eines Codes allein:

$$P(\text{chance}) = P_c = \text{Anzahl der Codes} / (\text{Anzahl der Codes} + 1)^2 = 0.02$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.83$$

Tabelle 37: Intracoder-Koeffizient Kappa (ICH-Phase)

		Person 1		
		1	0	
Person 2	1	a = 108	b = 0	108
	0	c = 21	0	21
		129	0	129

(vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981))

15.1.2 DU-Phase

$$P(\text{observed}) = P_o = a / (a + b + c) = 0.81$$

$$P(\text{chance}) = P_c = 1 / \text{Anzahl der Codes} = 1 / 34 = 0.03$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.81$$

Bei ungleicher Anzahl an Codes pro Segment oder bei Auswertung eines Codes allein:

$$P(\text{chance}) = P_c = \text{Anzahl der Codes} / (\text{Anzahl der Codes} + 1)^2 = 0.03$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.81$$

Tabelle 38: Intracoder-Koeffizient Kappa (DU-Phase)

		Person 1		
		1	0	
Person 2	1	a = 92	b = 0	92
	0	c = 21	0	21
		113	0	113

(vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981))

15.2 Intercooderreliabilität

15.2.1 ICH-Phase

15.2.1.1 Codierer 1

$$P(\text{observed}) = P_o = a / (a + b + c) = 0.86$$

$$P(\text{chance}) = P_c = 1 / \text{Anzahl der Codes} = 1 / 42 = 0.02$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.85$$

Bei ungleicher Anzahl an Codes pro Segment oder bei Auswertung eines Codes allein:

$$P(\text{chance}) = P_c = \text{Anzahl der Codes} / (\text{Anzahl der Codes} + 1)^2 = 0.02$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.85$$

Tabelle 39: Intercooder-Koeffizient Kappa (ICH-Phase, Codierer 1)

		Person 1		
		1	0	
Person 2	1	a = 119	b = 0	119
	0	c = 20	0	20
		139	0	139

(vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981))

15.2.1.2 Codierer 2

$$P(\text{observed}) = P_o = a / (a + b + c) = 0.87$$

$$P(\text{chance}) = P_c = 1 / \text{Anzahl der Codes} = 1 / 33 = 0.03$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.87$$

Bei ungleicher Anzahl an Codes pro Segment oder bei Auswertung eines Codes allein:

$$P(\text{chance}) = P_c = \text{Anzahl der Codes} / (\text{Anzahl der Codes} + 1)^2 = 0.03$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.87$$

Tabelle 40: Intercooder-Koeffizient Kappa (ICH-Phase, Codierer 2)

		Person 1		
		1	0	
Person 2	1	a = 87	b = 0	87
	0	c = 13	0	13
		100	0	100

(vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981))

15.2.2 DU-Phase

15.2.2.1 Codierer 1

$$P(\text{observed}) = P_o = a / (a + b + c) = 0.77$$

$$P(\text{chance}) = P_c = 1 / \text{Anzahl der Codes} = 1 / 32 = 0.03$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.76$$

Bei ungleicher Anzahl an Codes pro Segment oder bei Auswertung eines Codes allein:

$$P(\text{chance}) = P_c = \text{Anzahl der Codes} / (\text{Anzahl der Codes} + 1)^2 = 0.03$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.76$$

Tabelle 41: Intercoder-Koeffizient Kappa (DU-Phase, Codierer 1)

		Person 1		
		1	0	
Person 2	1	a = 62	b = 0	62
	0	c = 19	0	19
		81	0	81

(vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981))

15.2.2.2 Codierer 2:

$$P(\text{observed}) = P_o = a / (a + b + c) = 0.89$$

$$P(\text{chance}) = P_c = 1 / \text{Anzahl der Codes} = 1 / 17 = 0.06$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.88$$

Bei ungleicher Anzahl an Codes pro Segment oder bei Auswertung eines Codes allein:

$$P(\text{chance}) = P_c = \text{Anzahl der Codes} / (\text{Anzahl der Codes} + 1)^2 = 0.05$$

$$\text{Kappa} = (P_o - P_c) / (1 - P_c) = 0.88$$

Tabelle 42: Intercoder-Koeffizient Kappa (DU-Phase, Codierer 2)

		Person 1		
		1	0	
Person 2	1	a = 24	b = 0	24
	0	c = 3	0	3
		27	0	27

(vgl. Brennan & Prediger, 2016 (1981))

16 Fragen der Proband:innen

Die hier aufgelisteten Fragen wurden aus den beiden Datensätzen (ICH und DU) extrahiert. Sie wurden weder geordnet noch auf ihre grammatikalische oder orthographische Richtigkeit überprüft. Bei den Fragen handelt es sich um direkte Zitate der Proband:innen. Diese Liste soll weiteren Forschungen zur Verfügung stehen.

16.1 Fragen: ICH-Phase

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase
<p>Ist das Dialogische Lernen in allen Fächern möglich? Aufgrund von Fehlvorstellungen und falschen Interpretationen könnte es in Fächern wie Biologie zu falschen Ergebnissen führen.</p> <p>Gibt es Schulen, wo nur das Dialogische Lernen durchgesetzt wird?</p> <p>Es gibt auch SuS, die eher schüchtern sind und sich nicht trauen in Gruppen aktiv teilzunehmen.</p> <p>Wie können diese SuS in diesem Fall gefördert werden?</p> <p>Was passiert, wenn einige SuS trotz allem nicht interessiert am Thema sind</p>
<p>Was sind erkennbare Nachteile des Dialogischen Lernens?</p> <p>Gibt es evtl. von Lehrenden „Erfahrungsberichte“</p> <p>Wie können die einzelnen Phasen eingeübt werden?</p> <p>Sich völlig auf eigenen Assoziationen einzulassen ist für viele Lernende sicher Neuland (meine Erfahrung mit der Ich-Du.-Wir Methode im Praktikum zeigte, dass Lernende bereits in der Ich-Phase um eine Rückmeldung bemüht waren)</p> <p>Lernende müssen sich auch „trauen“ ihre Gedanken festzuhalten sowie anderen mitzuteilen</p> <p>Der faire Austausch untereinander muss ebenfalls geübt sein – kein: Ich habe Recht und du hast es falsch.</p> <p>Wie sieht bei diesem Prinzip eine klassische Gliederung des Unterrichts aus?</p> <p>Der Lernprozess wird sehr individuell gestaltet, gibt es dann Phasen „für alle“?</p> <p>Wir können Lehrende es leisten auf die verschiedenen Assoziationen, Lernstände, Lösungsansätze etc. einzugehen und wie können sie elegant ins Unterrichtsgeschehen einfließen?</p>
<p>Inwiefern unterscheiden sich der offene Unterricht und das dialogische Lernen?</p> <p>Ist es Konvention, dass die SuS im mündlichen Teil nach der individuellen Bezugsnorm benotet werden?</p> <p>Wie vereinbart man diese individuellen, schwer zu steuernden (vor allem bei +20 SuS) Lernwege und /inhalte mit der kriterialen Bezugsnorm bei der Erstellung und Bewertung von Klassenarbeiten?</p> <p>Wie bindet man SuS mit Sprachschwierigkeiten am effektivsten ins gemeinsame Lernen mit seinen Mit-SuS ein?</p> <p>Wie soll man kompetent ca. 20 Dialoge im Unterricht gleichzeitig führen? Da das Konzept darauf abzielt jeden der SuS individuell zu betreuen, dürfen die Unterschiede zwischen den SuS nicht zu groß sein, wenn man ihre Fragen/ihren Lernstand gruppiert betrachten will. Letzteres ist jedoch nicht kontrollierbar.</p> <p>Dieses Konzept setzt ein Mindestmaß an Eigeninitiative für die SuS voraus. Was ist, wenn diese nicht motiviert sind (ein Lerntagebuch zu führen?)</p>

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase
<p>Ich finde die in dem Buch gezeigten „Bewertungsmaßstäbe“ durch die Anzahl an Häkchen schwierig. Wenn ein Schüler mit einem Text nichts anfangen kann und „nur“ einen gut geschriebenen Text mit sinnvollem Inhalt abgibt- ist dies in dem Konzept „weniger Wert“. Da es wie die Schüler und Schülerinnen auch wissen am Ende des Jahres auf eine Note hinausläuft, werden zumindest einige probieren immer eine hohe „Häkchenanzahl“ zu bekommen. Somit habe ich entweder nicht verstanden, was die Häkchen wirklich ausdrücken sollen oder ich verstehe den Sinn dahinter nicht. Es ergibt sich für mich die Frage, ob die Art der Beurteilung sinnvoll ist.</p> <p>Weiterhin fällt mir auf, dass in den mathematischen Aufgaben auf der Website viel geschrieben werden muss. Ich bin grundsätzlich kein großer Freund davon bestimmtes fächerübergreifendes Lernen durchzuführen. Auch dabei finde ich das Grundkonzept gut, denke aber, wenn ich auf meine Schulzeit denke, dass es mehr die Motivation senkt anstatt sie zu steigern- hieraus ergibt sich die Frage, ob jedes Konzept des dialogischen Lernens auch für Mathematik mit schreiben von vielen Texten einhergeht.</p>
<p>Allerdings frage ich mich, wie realistisch ist es, das dialogische Lernen als flächendeckendes Konzept im Unterricht einzusetzen? Kann ich tatsächlich ausschließlich dialogisch unterrichten? Funktioniert das? Und bin ich, als Anfänger, in der Lage gute Aufträge zu entwickeln?</p>
<p>Macht es Sinn das dialogische Lernen durch andere Arbeitsformen und Konzepte zu stützen bzw zu unterbrechen?</p>
<p>Wie sieht es an einer Berliner Schule aus? Lässt sich dieses Konzept vor der Schulleitung und den Eltern rechtfertigen? Zwei Klassenarbeiten pro Halbjahr - zählen die Lernberichte und zusätzlichen Leistungen als Klassenarbeit? Muss ich nicht trotzdem Übungsphasen einbinden?</p>
<p>Zerstöre ich das Konzept des dialogischen Lernens, wenn ich die Schülerinnen und Schüler sich das Thema mittels Auftrag - Kernidee - Lerntagebuch - Auswertung praktisch selbst erarbeiten und sie am Ende trotzdem eine Arbeit schreiben lassen?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Funktioniert sowas auch an Brennpunktschulen? • Wie zeitaufwendig ist das bei der Planung? • Was macht an mit Schüler:innen die nicht motiviert sind eine Lerntagebuch zu führen? • Ist das auch bei Schüler:innen möglich die der deutschen Sprache nicht mächtig sind?
<p>Nichtsdestotrotz stellt sich mir die Frage, was an dem Konzept des dialogischen Lernens nicht auch durch sinnvoll und reflektiertes Durchführen von Gruppenarbeiten zu erarbeiten ist. Außerdem sind das Spiralprinzip und das Modellieren als realitätsnahes Lernen ebenfalls keine neuen Begriffe. Hinzukommt, dass das Vermitteln von Kernkompetenzen wie das Problemlösen sowie das Nutzen heuristischer Strategien auch Teil von „nicht-dialogischem Lernen“ sein sollte. Insgesamt empfinde ich das vorgestellte Modell als Altes, das neu zusammengefasst wurde und durch eine didaktisch versierte Lehrkraft gegebenenfalls bereits umgesetzt wird.</p>

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase

Das Kennen einer Formel (z.B. Berechnung des Volumens eines Würfels oder Quaders) ist eine Sache – eine völlig andere Frage ist, ob ich verstanden habe, was tatsächlich mathematisch passiert, also praktisch eine Schichtung von Flächen und eine damit verbundene Logik und Möglichkeit zur Herleitung in diesem Falle. Ich könnte mir vorstellen, dass ein Lerntagebuch hier Möglichkeiten bietet, dieses Wissen nochmals zu kontextualisieren. Vielleicht auch die Reflektion darüber, welches Bild von oder welche Beziehung zur Mathematik man als SchülerIn hat und wie sich dies vielleicht geändert hat – Voraussetzung hierfür ist, dass die SchülerInnen einen Lernerfolg verbuchen konnten und erfahren haben, dass durch offenen Umgang mit dem Fach und ein „darauf einlassen“, Erfolge möglich sind.

Für mich besonders interessant war, dass in dem Text zum dialogischen Lernen die Phasen zur singulären Standortbestimmung etc. nur Beispiele aus dem Deutschunterricht präsentiert haben. Es hätte mich mal interessiert, wie man als Lehrkraft einen Einstieg in ein mathematisches Thema gefasst hätte, um SchülerInnen dazu zu bewegen, ihre „Nähe“ oder ihren Zugang zum Thema zu erschließen. Ich könnte mir vorstellen, dass SchülerInnen sehr schnell dazu neigen, hier kurze, unmotivierte Antworten zu geben. Und wenn nicht, ist die Frage, wie sehr sich hier auf mathematisches Wissen oder Verständnis schließen lässt.

Mir ist das ICH, DU und WIR innerhalb der Auftragsphase nicht ganz klar. Ist es zwingend notwendig, dass diese drei Schritte immer vorhanden sind oder ist es abhängig von der Aufgabe? Im Grunde wird doch insbesondere das DU und WIR während der Rückmeldung angesprochen?

Ich frage mich vor allem, wie diese Idee denn jetzt konkret umgesetzt werden soll? Das mit den verschiedenen Phasen habe ich verstanden, doch wie sieht das konkret aus? Auf mich wirkt es im Moment eher so, als wäre dieses Prinzip für Unterrichtseinstiege gedacht. Mir ist aber noch nicht klar, wie sich daraus konkrete Inhalte entwickeln können, mit denen die SuS später ihre Prüfungen bewältigen können. Also wie ich von einer kreativeren Arbeit der SuS den Fokus auf die Mathematischen Inhalte lenke. Auch die Übungsphasen konnte ich noch nicht entdecken.

Außerdem hat es auf mich in den Beispielen oft so gewirkt, als würde das Dialogisches Lernen ein Prinzip sein, dass ich entweder dauerhaft in meinem Unterricht verwende oder eben nicht. Ich hätte jedoch gerne die Möglichkeit, es erst einmal in einem kleineren Rahmen von vielleicht 8 Stunden, also einer Teileinheit, auszuprobieren, um zu sehen, wie meine SuS darauf reagieren. Diese Möglichkeit habe ich noch nicht gesehen.

Zudem frage ich mich, wie dieses Prinzip in der aktuellen Situation umgesetzt werden soll, da maximal Partnerarbeit erlaubt ist, und die SuS somit nicht mit vielen anderen SuS in Kontakt kommen können. Auch wirkt es auf mich so, als wäre vieles davon auf Einzelstunden ausgelegt, weil dazwischen oft ein Phase ist, in der die Lehrkraft die Antworten auswertet (was zudem auf mich mit einem wesentlichen Zeitaufwand verbunden zu sein scheint, den ich mir nicht in einem Lehreralltag mit einer vollen Stelle vorstellen kann). Ich frage mich also, wie sich dieses System übertragen lässt, wenn nur in Blockstunden unterrichtet wird und daraus resultiert, dass ich die SuS weniger oft in der Woche sehe.

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase

Kann man das didaktische Lernen immer nutzen? Wie in Physik? Ich könnte mir vorstellen, dass wenn SuS allein ein Experiment betrachten sie dadurch Fehlvorstellungen vergrößern/festigen könnten, die durch ihr Vorwissen geprägt sind.

Gibt es Schulen, an denen rein durch didaktisches Lernen unterrichtet wird?

Wenn im Text gesagt wird, dass fachliche und sprachliche Normen erstmal in den Hintergrund treten, können diese dann letztendlich vollständig und nachhaltig erlernt werden?

Wie genau wird es mit den „Reisetagebüchern“ aus LuL gehandhabt. Wie oft werden diese von den LuL gesichtet und wieviel schreiben SuS in solche Tagebücher? Und was ist zu tun, wenn ein/mehrere oder sogar alle SuS zum Abschluss eines Themas/Kapitels in ihrem Tagebuch weiterhin grobe Fehler haben?

Wie groß ist das Risiko gegenüber dem normalen Unterricht, dass SuS „auf der Strecke bleiben“?

Wieviel Zeitintensiver ist diese Form des Unterrichts?

Was ist beim führen der Lerntagebücher zu beachten? Gibt es Vorgaben?

- Sind Lerntagebücher nicht zu zeitaufwendig? Könnte man in die investierte Zeit nicht sinnvoller nutzen, z.B. um das Thema tiefgründiger zu behandeln?
- Wie sieht eine Leistungsbewertung beim Dialogischen Lernen aus?

Gibt es Kriterien, nach denen die Beiträge für die Autographensammlung ausgesucht werden, oder liegt das allein im Ermessen der Lehrkraft?

Ist es wirklich realistisch, seinen Unterricht ausschließlich in Form von Dialogischem Lernen zu gestalten? Was ist in Klassen mit vielen verhaltensauffälligen Lernenden, die nicht, wie in dem Video gezeigt, die ganze Stunde still, ruhig und arbeitsmotiviert an ihrem Platz sitzen? In solchen Klassen ist man als Lehrkraft häufig größtenteils damit beschäftigt, überhaupt eine Arbeitsatmosphäre zu kreieren.

Sind besonders leistungsstarke Lernende nicht mit den sehr offen gehaltenen Arbeitsaufträgen unterfordert?

Gibt es die Möglichkeit, das Konzept in einzelnen Unterrichtseinheiten anzuwenden? Mir scheint, als müsse dies eingeübt werden, bis es reibungslos funktioniert, also sollte man es in dem Fall vielleicht immer wieder testen?

Die Lernjournale sollen eine stressfreie und fehlerbegünstigende Atmosphäre erschaffen und in dem Video haben sich die Lehrerinnen deshalb die Lernjournale der SuS zwar durchgelesen, aber bewusst keinerlei Rückmeldung gegeben. Am Ende des Basistextes (S.47) werden dagegen durch Häkchen, Worte oder Noten Möglichkeiten aufgezeigt, größere Zwischenprodukte zu bewerten. Ich befürchte nun, dass in dem Moment, in dem bei einer Aufgabe angesagt wird, dass diese am Ende bewertet wird, die gewünschte Atmosphäre sofort zerstört wird. Wie kann man das in Einklang bringen?

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase
Aus dem Deutschunterricht gab es im Buch ein Beispiel (mit Phillip: S.36/37/38) bei dem zunächst eine Mindmap und dann ein „Vortext“ erstellt wurde, welcher dann wiederum von einer Mitschülerin Rückmeldung erhielt. Wäre das ein Vorgehen, bei dem in den folgenden Schritten ein philosophischer Aufsatz über das „Loslassen“ entstehen könnte, welcher „bewertungsreif“ wäre?
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wie genau gestaltet sich der Austausch zwischen Lehrkraft und SuS? Unternimmt die Lehrkraft auch regelmäßig Eintragungen in das Journal? 2. Müssen um bestimmte inhaltliche Normen zu erreichen nicht trotzdem Zeitlimits gesetzt werden? 3. Wie kann ich, als Lehrkraft, die SuS auf kriterial verbindliche Zentralarbeiten (vor allem im Hinblick auf wiederkehrende Aufgabenformate) vorbereiten? Muss ich dazu die Individualität z.B. in den Übungsphasen einschränken?
<p>Fragen dazu:</p> <p>Wie erreiche ich dieses Konzept, wenn meine SuS beispielsweise in der 9. Klasse nur normalen Frontalunterricht gewohnt sind?</p> <p>Erscheint es doch, dass wir und die SuS das selbstständige Denken verlernen?</p> <p>Wie gehe ich mit z.B. meinem 8. Klässler um, der von sich aus nicht einmal in der Lage ist, die Achsen eines Diagrammes zu zeichnen?</p> <p>Wie führt man SuS an das dialogische Lernen?</p>
Wie findet der Transfer von 2 zu 3 statt und welche Möglichkeiten im methodischen Vorgehen gibt es hier? Neben der Einteilung in Phasen haben mit die Autoren auch ein paar Werkzeuge näher gebracht. Das „Reisetagebuch“ ist mir unter ähnlichen Namen schon öfter als Best-Practice Instrument begegnet, aber erst jetzt näherte ich mich dem Sinn. Was dies Kernideen betrifft sehe ich noch Lernbedarf: Wie formuliert man diese sinnvoll für die S* und für mich? Trotz eines insgesamt sehr positiven ersten Eindruck steht für mich 1) noch eine große übergeordnete Frage im Raum: Wie viel sprachliche Kompetenz setzt das Konzept voraus? Das gilt vor allem in Bezug auf die Schriftlichkeit.
Wie hoch ist der zeitliche Aufwand für eine Lehrkraft? Ich habe mein Praxissemester an einer Schule mit einem DaZ-Anteil von mehr als 85% gemacht und gelernt, dass die SuS sehr eng formulierte Aufgaben benötigen. Kann ich mit diesen SuS dialogisches Lernen durchführen? Gibt es da vielleicht sogar die Möglichkeit die Mehrsprachigkeit einzubinden?
Für mich als angehende Lehrkraft stellt sich die Frage, wie vorbereitungsintensiv solche Stunden mit Dialogischem Lernen sind und ob man mehr Erfahrung als Lehrkraft im Allgemeinen braucht um solche Stunden zu unterrichten, in denen man sich wenig bis gar nicht auf die Schulbücher stützt?
- Muss das schriftliche Festhalten der Ergebnisse, Rechen- und Lösungswege, Ideen, Gedanken, etc. immer in Form von Lernjournals erfolgen? Gibt es weitere Möglichkeiten? - Ist Dialogisches Lernen für jede Lerngruppe bzw. für jedes Unterrichtsthema geeignet? - Wie kann man optimale Übergänge von Ich-Du-Wir schaffen (speziell: bezüglich des unterschiedlichen Leistungsstandes oder Lerntempi der SuS)? - Wie können die Rückmeldungen durch SuS aussehen (Gestaltung der Unterrichtsform)?

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase

Wenn die Lernenden gegenseitig ihre Einträge kommentieren, muss die Lehrkraft trotzdem alles einsammeln und Rückmeldung geben?

- Mir ist noch nicht ganz klar, ob in der Wir-Phase das gleiche Problem/der gleiche Auftrag behandelt wird oder ein neues Problem. Führt man mit dem Auftrag für die singuläre Standortbestimmung an das Problem heran? Also stellt man z.B. nur eine Teilaufgabe/zeigt die Gleichung/... und gibt dann in der Wir-Phase den Auftrag, zu dieser Gleichung eine Geschichte zu erfinden? Sollen immer nur Geschichten bzw. reale Situationen zu einer mathematischen Rechnung gefunden werden oder kann man die Wir-Phase auch anders gestalten?

- Inwiefern lässt sich dialogisches Lernen mit dem Rahmenlehrplan bzw. Bildungsstandards vereinbaren? Es scheint sehr zeitintensiv zu sein.

- Wie soll ein Test/eine Klausur aussehen, wenn man nur mit dialogischem Lernen gearbeitet hat?

Gibt es zu dialogisches Lernen aktuelle Studien? (Motivation etc.)

Es sind viele Gemeinsamkeiten zum genetischen, als auch zum entdeckenden Lernens erkennbar.

Kann man problemlos die Konzepte mit dialogischen Lernen verbinden?

Gibt es ähnliche Ansätze aus anderen Länder?

Ist der zeitliche Aufwand besonders in Klassen, die davor beispielsweise nur Frontalunterricht kennen, mit den Vorgaben des Rahmenlehrplans vereinbar?

Wie genau kommt man von dem DU zum WIR?

Was ist mit den SuS, die sich nicht an dem Austausch beteiligen?

Wie genau findet Benotung statt?

Schaffe ich überhaupt alle Themen aus dem Rahmenlehrplan, denn diese Methode klingt sehr zeitaufwendig?

Welche Grenzen können sich beim dialogischen Lernen ergeben? Unter welchen konkreten Kriterien erfolgt eine Bewertung/Benotung der Lernjournals?

Fällt SuS die Umstellung auf dialogisches Lernen schwer, wenn bis dahin gewöhnt waren immer die Lösungen vorgesetzt zu bekommen?

Gibt es weitere Beispiele für die Umsetzung von dialogischem Lernen?

Ist dialogisches Lernen immer mit Lerntagebüchern verbunden oder gibt es noch weitere Methoden?

- Ist der Aufwand mehrere 100 Seiten pro Woche zu sichten und dann daraus immer individuell Unterricht vorzubereiten für einen Lehrer zu Stämmen? (Erfahrungen aus dem Praxissemester, und Berichten von Lehren und Fachseminarleitern lassen mir das schwierig erscheinen)

- nimmt das Führen eines Lerntagebuchs (ins Besondere wenn man annimmt, dass es in jedem Fach zu führen ist) den Schülern den Spaß an der Sache, weil der Aufwand zu groß ist?

- Kollidiert der zeitliche Mehraufwand mit den Vorgaben des Rahmenlehrplans?

Im großen und ganzen bin ich gespannt, was ich schlussendlich aus diesem Seminar in das Berufsleben mitnehmen werde können. Werde ich meinen ganzen Unterricht danach ausrichten (können)?

Gibt es jeglich ein paar Aspekte, die mir hiervon im späteren Unterricht weiter helfen? Oder zerbricht diese weitgehend gut klingende Idee im Endeffekt komplett an der Realität meines Berufsumfeldes. Für das erste bin ich aber gespannt auf die Anreize, die mir dieses Seminar für den Lehrerberuf mitgeben kann.

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase
In dem Video mit der Grundschulklasse sehen wir eine Stunde zur Einführung eines neuen Problems. Was ist aber mit den täglichen Dingen? Und hier spreche ich vor allem von den Dingen, die ich nicht nur begreifen, sondern vor allem trainieren muss: lesen, schreiben, rechnen (z.B. das 1x1). Wie kann ich das Dialogische Lernen hier einsetzen? Oder geht das nicht?
Ein persönliches Problem sehe ich bei der Umsetzung des Konzepts in meiner mangelnden Erfahrung im Unterrichten des Faches Mathematik. Bin ich in der Lage, die „Perlen“ in den Schülerantworten (Autographen) zu finden und angemessen darauf zu reagieren? Ich bin mir sicher, dass man das trainieren kann, aber dazu hätte ich gerne Hilfestellung.
Gibt es also auch eine Möglichkeit, diese Methode außerhalb der eher privilegierten Schulen (Grundschulen mit hohem Akademikeranteil, Gymnasien) anzuwenden? Oder funktioniert sie nur, wenn ich schon in der Grundschule damit beginne?
Wie kann Dialogisches Lernen mit den derzeitigen Strukturen in Einklang gebracht werden bzw. wie müssen diese verändert werden, damit das Konzept sinnvoll umgesetzt werden kann?
Was ist für mich dialogisches Lernen? Es fällt mir schwer, darauf eine Antwort zu finden. Soll der Lehrer nur die Kernidee vorstellen oder ist es eher das Miteinanderlernen? Ist es dann das Miteinander zwischen Schülern und Lehrern oder ist es vor allem das Miteinander zwischen den Schülern? Oder ist es etwas ganz anderes?
Wie kann ich dieses Konzept umsetzen? Ich vermisse konkrete Beispiele aus dem Mathematikunterricht. Die vielfältigen Beispiele aus dem Deutschunterricht waren für mich nicht sehr hilfreich. Kann dieses Konzept in jeder Altersstufe umgesetzt werden oder ist eine gewisse Vorbildung notwendig? Ist dieses Konzept auch für Kinder und Jugendliche aus bildungsfernen Elternhäusern geeignet?
Somit kann ich wieder den Bogen zu meiner Frage schlagen. Gelingt dieses Konzept auch für Kinder und Jugendliche aus bildungsfernen Elternhäusern?
Wie bereits erwähnt sind zahlreiche Methoden und Gedanken dieses Konzepts bei Lehrkräften bereits bekannt und in täglicher Anwendung. Die Utopie dabei, ist der flächendeckenden Einsatz: Wie soll das rein zeitlich angewendet werden, bei der vorhandenen Stofffülle, welche (rein bildungspolitisch gesehen) nur schwerlich minimiert werden kann. Bei den aktuellen Klassengrößen und vielerorts schwierigen sozialen Mischungen ist dieses Konzept kaum durchführbar, wenn man den Aufwand für die Lehrkraft bedenkt. Die Beschreibung des Reisetagebuchs, welche Ängste, Hoffnungen, Ärgernisse etc. beinhalten soll, hört sich zwar nach einem guten Roman an, ist laut meiner Erfahrung in der Praxis jedoch mehr als realitätsfern. Sprachliche und graphomotorische Probleme, die im Deutschunterricht schon existieren und eine sehr heterogene Lerngruppe schaffen, vergrößern die Schere noch, da zu sprachlichen Defiziten jetzt noch die mathematisch-fachliche Komponente hinzukommt. → sprachlich schwache SuS werden sich hier viel weniger trauen als andere, was zu eventuellen „Versagen“ in zwei Fächern führt

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase
<p>Was passiert, wenn der Dialog von Seiten der Schülerinnen abbricht? Wie kann man damit umgehen, wenn die Heterogenität innerhalb der Lerngruppe so groß ist, dass einzelne sehr selbstständig sind und andere kein Wort aufschreiben? Wie stark wird dann in einer Unterrichtsstunde eingegriffen und geholfen? Was ist dann der große Unterschied zu einer (ich nenne es mal so) klassischen Erarbeitungsphase, in der die Schülerinnen schrittweise vorgehen und immer wieder mit neuen Aufträgen in die Einzelarbeit gehen?</p>
<p>In eine ganz andere Richtung geht meine zweite Bemerkung, wobei auch gleichzeitig Fragen auftauchen. Wie wäre diese Herangehensweise kompatibel mit Methoden aus der Reformpädagogik, zum Beispiel mit dem Lerntagebuch, das in Montessori-Schulen zum Einsatz kommt? Gibt es vielleicht Überschneidungen?</p>
<p>Ist der Text (erste Auflage 1999, die Schülerbeispiele Anfang der 90er (z.B. S. 37)) noch aktuell oder ist das Dialogische Lernen nicht ein alter Hut? Diese Frage kann ich nicht wirklich beantworten. Wäre es ein alter Hut, so würde man nicht mehr darüber sprechen. Die Tatsache, dass heute noch darüber gesprochen wird und selbstständiges Lernen erst in den letzten Jahren einen deutlichen Vormarsch in den Klassenräume verzeichnet (an unserer Schule wird seit zwei Jahren in sog. Lernbüros gearbeitet), lässt auf eine gewisse Aktualität schließen.</p>
<p>Eine letzte Frage, die sich mir gestellt hat, ist eher formaler Natur: Ist das Dialogische Lernen eigentliche eine Methode oder ein Konzept?</p>
<p>In diesem Zusammenhang würde ich aber gern wissen, in welchen Ländern das „Dialogische Lernen“ im großen Einsatz ist und welche Ergebnisse bei den Schülerleistungen zu beobachten sind? Gibt es hierzu entsprechende Studien?</p>
<p>Im Video wurde der Unterricht an einer „Neuen Mittelschule“ in Österreich gezeigt. Die Ausstattung, die Klassengröße und ihre Zusammensetzung inklusive doppelter Betreuung durch ausgebildete Pädagogen entsprechen nicht ganz den Voraussetzungen, mit denen wir hier meist konfrontiert sind: wie gestalte ich dieses Unterrichten allein bei einer durchschnittlichen Klassengröße von 26 SuS an einer Brennpunktschule?</p>
<p>Das Dialogische Lernen erfordert auch eine gewisse Disziplin, Selbstverantwortung, Interesse, die Fähigkeit, sich mit zusätzlicher Literatur/Medien auseinanderzusetzen etc. Wie lässt sich das Konzept in einer Klasse umzusetzen, in der vier Kinder den Förderstatus „Lernen“ und ein Kind „Em-Soz“ haben, drei weitere beherrschen kaum bzw. gar nicht die deutsche Sprache?</p>
<p>Mit welchem zeitlichem Aufwand ist zu rechnen, um die Lösungsansätze aller SuS durchzulesen und jedem einzelnen entsprechend adäquate Rückmeldungen zu geben und wie ist das in Bezug auf die (Halb)jahresplanung hinsichtlich der weiteren Themen aus dem Unterricht zu vereinbaren?</p>
<p>Stehen sich Dialogisches Lernen und Bildungskanon grundsätzlich diametral entgegen?</p>
<p>Inwiefern löst das Konzept des Dialogischen Lernens den Begriff der Fehlerkultur im schulischen Kontext ab bzw. auf?</p>

Segment: Fragen extrahiert aus der ICH-Phase
Das Dialogische Lernen wird als Lernform beschrieben, die sich konzeptionell vor allem durch eine angstfreie Atmosphäre auszeichnet. Inwiefern fördert das Dialogische Lernen die Etablierung einer solchen Atmosphäre anders als z.B. das Konzept des offenen Unterrichts?
Ich habe einige Fragen zu der Umsetzung des Dialogischen Lernens an einer Berliner Gesamtschule, in Inklusionsklassen oder in einer sehr heterogenen Lerngruppe.
Wie schnell man mit dem Stoff vorankommt und wie sieht die Bewertung aus.
Im dialogisch konzipierten Unterricht ist viel sprachliches Handeln gefragt. Meiner Meinung nach ist es zu viel Schreibaufwand für Mathematikunterricht.
Jedoch sehe ich in dieser Stofffülle eher ein Problem der Überforderung, Abschreckung und Demotivation. Wenn ich meine SuS im ersten Schritt nicht langsam an das Thema herañführe und für ein gewisses Grundwissen Sorge, sehen sich die SuS vor einem unüberwindbaren Berg stehen, dessen Gipfel sie ihrer Meinung nach niemals erklimmen werden und somit den Weg gar nicht erst antreten. Dabei stellt sich für mich die Frage, ist dieses Problem ein Schwachpunkt des Dialogischen Lernens oder sind meine SuS nur nicht für solch einen Einstieg oder Sequenzaufbau trainiert und scheuen deshalb die Herausforderung? Es schließt sich mir jedoch gleich die Frage an, ob es überhaupt möglich ist, diese Umgewöhnung noch in einem Berufsschulzentrum (ich denke vor allem an die gymnasiale Oberstufe) möglich zu machen oder müsste damit nicht viel früher begonnen werden? In Bezug auf die gymnasiale Oberstufe stellt sich mir weiterhin die Frage, ob das Dialogische Lernen bei der enormen Lehrplanfülle wirklich die tiefgreifende Auseinandersetzung mit dem Schulstoff auf Abiturniveau zulässt? Vielleicht ist dieser Punkt auch sehr fächerabhängig? Im Fach Geschichte setzen mich die Forderungen des Lehrplanes unter geringen Zeitdruck. Allerdings schreiben die wenigsten SuS in Geschichte ein Zentralabitur.

16.2 Fragen: DU-Phasen

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase
Ich teile auch deine Letzte Frage, wie es in heterogenen Gruppen aussieht. Wenn man das Dialogische Lernen immer wieder einsetzen sollte. Dein Text hat mich im Gesamten sehr zum Nachdenken gebracht, inwieweit das Dialogische Lernen zum Schulsystem passt.
Du hast die Frage gestellt, ob es bei Lerntagebüchern etwas zu beachten gibt. Vorher habe ich darüber nicht nachgedacht. Jetzt frage ich mich, ob man als Mathematik Lehrkraft evtl. mehr zutun hat. Z.B. die Rechtschreibung und Grammatik mehr beachten als sonst?
Die Masterfrage an Lehrkräfte ist also: Wie können Lernprozesse gestaltet werden, damit die Schüler:innen bestmöglich unterstützt werden? Daher ist mir beim Lesen die Frage aufgekommen, unter welchen Bedingungen das Dialogische Lernen tatsächlich das Lernen vereinfacht.
Helfen diese Arbeitsphasen, die sehr viel Selbstständigkeit, Teamfähigkeit und Sozialkompetenz von den Lernenden fordern, tatsächlich jedem Kind? und Kann es beim engen Austausch mit den anderen Lernenden dazu kommen, dass mathematisch fehlerhafte Konzepte zu einem Inhalt aufgebaut und gefestigt werden?
Ich frage mich, ob es nicht ein paar gute Leitsätze gibt, die man sich vor jeder Unterrichtsstunde nochmal vergegenwärtigen kann, um sich darauf einzustellen, oder nicht auch andere Möglichkeiten gibt, die einem diesen Perspektivenwechsel erleichtern. Vor allem bei Extrembeispielen, wenn ein/e SuS außerhalb des Unterrichts ein regelrechtes Arschloch ist, innerhalb des Unterrichts jedoch qualitativ hochwertige Beiträge liefert.
Auch ich habe mich gefragt, wie man bei unmotivierten SuS (Vielleicht an Brennpunktschulen) vorgehen könnte, oder ob diese Methode überhaupt praktikabel wäre, oder wie man sprachlich schlechter aufgestellte SuS am effektivsten miteinbindet, und ob man bei ihnen auf bestimmtes achten muss.
Zu deiner Frage, ob besonders leistungsstarke SuS bei den Arbeitsaufträgen unterfordert sind, glaube ich, dass das nicht unbedingt der Fall sein muss. Die Aufgaben können so aufgebaut sein, dass die leistungsstarken SuS beweise oder allgemeine Erörterungen geben können.
Ich habe deine Frage „Gibt es Kriterien, nach denen die Beiträge für die Autographensammlung ausgesucht werden, oder liegt das allein im Ermessen der Lehrkraft?“ gelesen und fand sie interessant. Ich denke, dass man die Frage eventuell noch weiter fassen sollte, denn wie kann man im Konzept des Dialogischen Lernens überhaupt die Benotungen der Lehrkraft objektiv betrachten? In Zeiten in denen Eltern gegen Noten klagen und man seine Notenvergabe objektiv belegen muss, ist ein nicht objektives Lernkonzept schwer durchzuführen. Vor allem sollten die SuS einmal in Abschlussklausuren (MSA/Abitur) relativ schlechte Noten erzielen könnte es für die Lehrkraft sehr schwer werden.

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase
<p>Ich glaube zu deiner letzten Frage, was man tun soll, wenn Grundkenntnisse fehlen, dass man innerhalb des Konzeptes dann solche Aufgaben/ Arbeitsanreize schaffen soll, dass die Schüler ihre fehlenden Grundkenntnisse nachholen können. Ich denke aber, dass das vor allem bei wirklichen Grundlagen schwierig wird.</p>
<p>Weiterhin finde ich deine Fragen interessant. Dabei hat mich deine Frage „Ist es sinnvoll nur dieses Konzept zu verwenden?“ besonders angesprochen. Ich denke darüber, dass der alleinige Einsatz irgendeines Konzeptes nie sinnvoll ist. Da verschiedene Konzepte verschiedene Schüler ansprechen. Zusätzlich glaube ich, dass man seinen Unterricht immer an die Schüler und an die Unterrichtsstunde anpassen muss. Ein selbsterarbeitendes Konzept wie das des dialogischen Lernens bietet sich meiner Meinung nach nicht in jeder Schulstunde an. Beispielsweise nach dem Sportunterricht oder in der 7-10 Stunde ist es für viele Schüler, wie auch für Lehrer und uns Studenten, schwierig die notwendige Motivation aufzubringen, um den „ich“ Anteil im Konzept zu erfüllen.</p>
<p>Ich frage mich auch wie viel Aufwand kann dialogisches Lernen mit sich bringen und wie kann man das Benoten. Es ist in Mathematik ja nicht üblich das SuS viel schreiben und ihre Überlegungen dokumentieren. Aber alt ist das besser um die SuS zu Verstehen. Alles was neu ist, ist meistens Aufwendig. Aber wenn man eine Vorlage hat, kann man sie jedes mal wiederbenutzen. Die Noten kann man vlt. als mündliche Note verrechnen. Problematisch wird es bei der Klassenarbeit, wenn jeder auf seinem Tempo lernt und man nicht das Ziel erreicht, um eine Klassenarbeit zu schreiben. Oder ist das ein Ersatz für die Klassenarbeit?</p>
<p>Hier steht für mich auch besonders die Frage im Mittelpunkt, was das für SchülerInnen an unterschiedliche Bearbeitungszeit mitbringt.</p>
<p>ich finde es interessant, dass du dir zu großen Teilen die gleichen Fragen stellst wie ich mir. Dir sind viele Fragen offen geblieben, die ich mir auch nur mehr schlecht als recht beantworten konnte - es ist sehr beruhigend, dass es bei anderen auch so ist. Ich bin mir auch noch nicht sicher, wie genau das Konzept zusammensetzen ist bzw. wie man bei den SchülerInnen einen maximalen Lernerfolg zu erzielen. Darüberhinaus ist mir hinsichtlich des dialogischen Lernens schwergefallen, ein Thema zu finden, wo diese Lernform besonders herausragend für geeignet ist.</p>
<p>Ich frage mich, ob in einem gut vorbereiteten Unterricht der Dialog zwischen den Schüler:innen nicht auch immer Teil davon ist. Spontan denke ich da an die Unterrichtsmethode des Partner:innenpuzzles, in welchem die Schüler:innen zu erst in Eigenarbeit das Thema (oder auch ähnliche Themen) behandeln, danach mit ihren Mitschüler:innen das Erarbeitete besprechen und abschließend ihr Wissen zusammen einsetzen. Dabei können doch die Aufgaben ebenfalls offen und entdeckend gestaltet werden?</p>
<p>Ich frage mich jetzt also inwiefern solch ein Unterrichtskonzept in heterogenen Lerngruppen „eingübt“ bzw. den Lernenden nähergebracht werden muss. Was denkst du darüber?</p>

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase
Schön finde ich auch deine Frage bezüglich der Umsetzung im Mathematikunterricht. Spontan denke ich dabei daran, dass sich in dem meisten Fällen eine der sechs mathematischen Kompetenzen anbietet. Sinn würde es in jedem Fall für mich machen, dass es nicht immer eine Verschriftlichung sein muss. Ich frage mich dann nur, wie kreativ die Schüler:innen beim Ausgestalten des Lerntagebuchs sein können. Vielleicht hast du noch ein paar Gedanken oder Ideen dazu?
Ich frage mich jedoch, inwieweit es möglich ist, durch die ICH-DU-WIR Phase die Lernenden abschließend auf einen gemeinsamen Stand zu bringen. Besser gesagt: Wie soll diese gemeinsame Ebene aussehen? Sollen alle Schüler:innen ein Mindestwissen erreicht haben? Was ist, wenn eine Schüler:in nach den Phasen die Thematik nicht durchdrungen hat? Wie siehst du das?
Deine abschließenden Fragen finde ich ebenfalls interessant. Gerade die Frage nach dem Widerspruch bezüglich der Leistungsbewertung durch eine Klassenarbeit und dem sonst doch sehr eigenständigen und gemeinsamen Lernen ist sicherlich wichtig und ergiebig.
Ich finde es spannend, dass du Fragen nach den möglichen Bewertungsformen des dialogischen Lernens stellt. Ich frage mich auch, wie ich die Ergebnisse und den möglichen Lernzuwachs bewerten soll.
Ich finde deine Erklärungen interessant. Du hast andere Fragen gestellt, auf die ich nicht gekommen wäre. Vor allem die Frage, inwiefern sich dialogisches Lernen in anderen Fächern umsetzen lässt, interessiert mich auch. Auch die Motivation der SuS ist ein wichtiger Punkt, den du angesprochen hast. Ich frage mich, ob und wie stark die SuS durch das dialogische Lernen besser motiviert werden, als durch andere Methoden.
Was ich interessant finde ist, dass ich gar nicht über Sprachbarrieren nachgedacht habe. Das ist eine gute Frage, wie damit umgegangen werden sollte.
Meiner Meinung nach stellst du interessante Fragen zum dialogischen Lernen. Genau wie du finde ich, dass Definitionen wichtig sind und sie durch das dialogische Lernen nicht unbedingt nachhaltig erlernt werden. Deine Bedenken zur Motivation der SuS finde ich auch recht interessant, da darüber gar nicht nachgedacht habe, aber die Motivation wahnsinnig wichtig ist, wie wir aus den Texten über unser Verhältnis zur Mathematik erfahren haben. Was ich nicht ganz verstehe ist, warum du kein Freund von fachübergreifendem Unterricht bist, bzw. wie du das genau meinst. Ich finde es bietet sich teilweise gut an Inhalte übergreifend zu anderen Naturwissenschaftlichen Fächern zu nutzen. Oder meinst du mit fachübergreifendem Unterricht nur den großen Schreibaufwand? Denn ich denke der lässt sich teilweise, besonders bei Sachaufgaben, nicht immer vermeiden und gehört auch Mal dazu.

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase

"Ich finde die in dem Buch gezeigten „Bewertungsmaßstäbe“ durch die Anzahl an Häkchen schwierig"

Diese Frage kann ich gut nachvollziehen, da sich mir der Bewertungsmaßstab mit den Häkchen auch nicht ganz erschließt. Das könnte bei einigen SuS zum Abschreiben führen, wenn sie unbedingt anstatt 1 Häkchen 2 Häkchen haben wollen. (Was nicht heißt, dass sowas nicht bei anderen Bewertungsmaßstäben vermieden wird.) Zudem müssten die SuS, wenn sie bereits andere Maßstäbe hatten erst daran gewöhnt werden. Ich denke, dass eine gute Note teilweise bessere Effekte hat als 2 kleine Häkchen, wenn dies bereits so "erlernt" wurde bzw. bekannt ist. Ich bin mir auch unsicher, wann dann die "richtigen" Noten wieder ins Spiel kommen. Ich kann mir nicht vorstellen, dass man auf dem Zeugnis dann nur Häkchen hat. Daher muss es irgendwann eine Übergangsphase geben, allerdings habe ich nicht mitbekommen, wann diese stattfindet. Wird etwa nach dem Abschluss einer Unterrichtsphase wie in dem Video dann eine Klassenarbeit oder ein Test geschrieben? Besonders schwierig erscheint mir das Durchführen einer Klassenarbeit, wenn alle SuS in ihrem eigenen Tempo arbeiten. Das könnte dazu führen, dass einige SuS, die z.B. unmotiviert sind, weit abgeschlagen werden. Allerdings sollte dem mit der Einsicht in die Lerntagebücher entgegen gewirkt werden. Aber ich denke vollständig kann man sowas nicht vermeiden.

Das habe ich gelesen: "Hierbei kommt es auf den Lösungsweg anstelle der Lösung an"

Ich finde es auch sehr wichtig die SuS bei dem Lernweg zu fördern, indem man offene Fragen stellt, kleinere Denkanstöße gibt. Sie lernen so viel schneller und selbstsicherer! Das habe ich auch an den vielen unterschiedlichen Lehrern gesehen. Es gibt Lehrer die einen fördern und auch fordern und es gibt wiederum Lehrer, die einem etwas direkt vorgeben und das Schema abarbeiten wollen, um den Stoff Zeitgerecht zu erledigen. Genau die erste Art von Lehrer nutzt das Prinzip des Dialogischen Lernens Zielorientiert und vorallem Niveaugerecht. So kann jeder auf seinem Wissensstand gefördert werden, ohne sich Leistungsschlechter zu fühlen.

Ich habe ebenso keine Antwort auf die Frage ob die Form des dialogischen Lernens Zeitaufwändiger ist oder nicht. Nach Bauchgefühl würde ich sagen ja, weil das Führen der Lerntagebüchern sich sehr mühsam anhört. Vielleicht bekommen wir demnächst hierzu eine Antwort.

Ich finde auch eine erste Frage nach den erkennbaren Nachteilen des Dialogischen Lernens sehr interessant und würde mich über eine Wissensbereicherung im Seminar freuen.

Auch ich habe mir die Frage gestellt, ob das Konzept auch an Brennpunktschulen umsetzbar ist. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass es insbesondere an solchen Schulen bei den Lernenden häufig an der Verschriftlichung und Strukturierung von Lösungswegen scheitert. Andererseits kann es vielleicht genau dann ein sinnvoller Weg sein, um den Umgang mit der Fachsprache einzuüben?

Interessant fand ich deine Frage, wie man beim Dialogischen Lernen mit fehlenden Grundkenntnissen umgeht. Die hatte ich mir bislang so nicht gestellt. So wie ich es verstanden habe, wird die Eingangsfrage ja so offen gestellt, dass man ohne breitere Grundkenntnisse auskommt. Aber ich denke auch, dass dadurch sehr große Unterschiede bei den Beiträgen entstehen können. Wichtig wäre hierbei die Frage, ob alle Beteiligten auch alle anderen Beiträge nachvollziehen können, wenn ihnen die entsprechenden Grundkenntnisse fehlen. Und wie können wir Lehrkräfte dies in der Situation sicherstellen?

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase
<p>Mit deiner Frage kann ich mich voll und ganz identifizieren. Wenn die SuS bisher immer einen Weg vorgegeben bekommen haben, stelle ich es mir extrem schwierig vor, dieses Konzept einzuführen. Ich denke, dass das für die SuS ein langer Prozess sein kann, sich auf diese Art von Lernen einzulassen. Sicher ist es lohnenswert diesen Schritt zu gehen. Ich frage mich allerdings, ob dadurch letztlich Zeit fehlen würde. Am Ende müssen die SuS beispielsweise das Abitur ablegen, über die Kompetenzen verfügen die Aufgaben zu lösen usw. Für mich ist noch nicht ganz klar wie man das alles unter einen Hut bekommen kann.“</p>
<p>Die Frage nach dem zeitlichen Aufwand stellt sich mir ebenfalls. In besonderem Maße denke ich kommt hier auch die Nacharbeitung des Unterrichts zum Tragen. Die Folgestunde soll ja auf den SuS-Gedanken aufbauen und muss eventuell dann kurzfristig nochmal umgestaltet werden.</p>
<p>Die Fragen, die du dir gestellt hast, kann ich sehr gut nachvollziehen, da ich mir auch Gedanken darüber gemacht habe, wie sich dieses Konzept im Unterricht umsetzen lässt. Zur zweiten Frage: In dem Video hat die eine Lehrerin einmal für die Klasse eine Ansage gemacht, dass alle mit Aufgabe drei anfangen sollen, wenn sie das noch nicht getan haben und nur noch ihren Gedanken zur vorherigen Aufgabe zu Ende führen sollen. Das zeigt ja, dass man die SuS mit solchen Zeitangaben etwas einschränken kann/muss, damit alle Aufgaben bearbeitet werden können.</p>
<p>Ich finde es sehr schade, dass das vorherrschende Bild einer Lehrkraft wenig die (hoffentlich) gutartigen Intentionen der unterrichtenden Person widerspiegelt. Ich frage mich, ob dies einer Gewöhnung geschuldet ist ("Das war schon immer so", "Meine damaligen Lehrkräfte waren genauso") oder an dem Alltag Lehrpersonen liegt (viele Klassen, großer organisatorischer Aufwand, hohe Anforderungen). Ich hoffe, dass ich durch die Auseinandersetzung mit didaktischen Inhalten soweit für mögliche Missverständnisse sensibilisiert werde, dass ich im späteren Berufsalltag offen für die Gedanken meiner SuS bin.</p>
<p>Interessant finde ich vor allem deine Fragen. Sie haben mich angeregt über mögliche Einstigshürden, zumindest ganz konkret inhaltlich, weiter nachzudenken.“</p>
<p>Wie kann man die Aufgaben so gestalten, dass der Schüler sie aber eher als Gelegenheit und nicht als Pflicht sieht? Das ist denke ich der ganz entscheidende Schlüssel. Genügt es, sie ansprechend zu gestalten? Den Alltagsbezug hervorzuheben? Geschickt die Fragestellung zu motivieren? Leider habe ich keine Antwort darauf...</p>
<p>Zu deiner Frage bzw. dem Problem der Bewertung gehe ich nicht davon aus, dass die Bewertung für die SuS den Druck so stark erhöht, dass die Lernatmosphäre darunter leidet. Insbesondere, wenn sie regelmäßig in dem Format arbeiten. Die Bewertung zielt soweit ich das verstanden habe insbesondere darauf ab wie tiefgreifend sich die SuS mit der Aufgabe/ dem Thema befasst haben. Die einen SuS motiviert die Bewertung möglicherweise noch. So oder so halte ich es für eine geschickte Art ein Feedback zu geben, das by the way für den Lehrer nicht so viel Schreibarbeit erfordert :D</p>

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase

Ich finde, dass deine Zusammenfassung auf ein einfaches, verständliches und gleichzeitig nicht oberflächliches Niveau wiedergibt. Sie hat mir doch einmal geholfen diese mir doch noch etwas abweisende Philosophie anschaulicher zu verstehen.

Deine Fragen kann ich gut nachvollziehen. Vor allem die erste Frage finde ich sehr wichtig. Ich würde sie auch mit einmal ja beantworten, ohne es aus dem Text oder anderen Fachtexten bestätigt zu wissen. Mein erster Gedanke dazu war, was wäre, wenn die Lehrkraft sich komplett aus diesem Journal herausnimmt? Würde das nicht hinderlich sein für den Austausch aber auch für das Vertrauen zwischen den SuS und der Lehrkraft?

Ich fände es wichtig, wenn auch die Lehrkraft ihre Gedanken den SuS schriftlich veröffentlicht.

Zu 11JC: Ich finde deine Zusammenfassung sehr interessant, weil sie einen großen persönlichen Anteil beinhaltet.

Mich würde interessieren, welche "Dinge" du kritischen betrachten würdest. Auch deine Frage nach den Übergängen war für mich selbst wieder eine Anregung diese Frage zu stellen. Sie kam mir vorher nicht. Aber ich denke, dass sie doch sehr entscheidend ist. Schließlich wird uns immer wieder gesagt, dass wir fließende Übergängen zwischen den einzelnen Unterrichtsphasen schaffen sollen. Nur das wie fehlt meistens, wie auch in diesem Fall.

Einen sehr guten Punkt finde ich deinen Einwand bzgl. der Willkommensklassen. Dieses Thema wurde, sofern ich mich erinnere, nie angesprochen. Was passiert, wenn wir SuS haben, die aus ganz anderen Umständen an der Schule sind?.

Deine Text hat mich selbst noch mal zum Nachdenken und zum kritischen Betrachten dieses Konzeptes angeregt.

Ich finde Deine Frage wie viel sprachliche Kompetenz das Konzept voraussetzt sehr wichtig. Und ich denke, das betrifft nicht nur Schüler:innen aus Willkommensklassen sondern allgemein Schüler:innen mit sprachlichen Schwierigkeiten. Ist da nicht auch die Selbstreflexionskompetenz sehr entscheidend? Wahrzunehmen, was einen interessiert, bewegt, Erinnerungen/ Strategien hervorruft ist denke ich auch eine Frage der Übung und kann nicht von vorneherein vorausgesetzt werden.

Ich finde deine Fragen zum dialogischen Lernen interessant und ich nehme eine gewisse Skepsis des Ansatzes für den Schulkontext wahr, den ich zum Teil sehr gut nachvollziehen kann. So wie ich dich verstanden habe beobachtetest du im Allgemeinen, dass selbständiges Denken verlernt wird ("erscheint es doch, dass wir und die SuS das selbständige Denken verlernen"). Mich würde interessieren, ob du in deinem Praxissemester oder etwa einer Tätigkeit als Vertretungslehrerin vor allem Erfahrungen in eher schwierigen ISS gesammelt hast. Ich finde es nämlich heftig zu sehen, wie unterschiedlich doch die Grundlernalmosphäre in ISS und Gymnasien zum Teil ist. Und wie fern von Unterrichtswirklichkeit mir für manche Klassen der Ansatz des Dialogischen Lernens erscheint. Ich würde mir wünschen, Mathematikunterricht in eher schwierigen Schulen zu sehen, in denen dieses Unterrichtskonzept funktioniert. Umso bedauerlicher, dass wir die Möglichkeit in diesem Semester aufgrund der aktuellen Situation nicht haben."

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase

Ich frage mich jedoch bei dem Konzept vor allem, ob es das dialogische Lernen nicht auch um klare Erwartungen von der Lehrkraft fußt. Andere ja und auf jeden Fall auch mit bestenfalls persönlichen Produkten, aber mit den Werkzeugen werden den Schüler:innen und der Lehrkraft ja Dinge an die Hand gegeben, welche Strukturen und damit Klarheit schaffen.

Vielleicht habe ich dich aber auch falsch verstanden, vielleicht kannst du deine Angst ja nochmal tiefergehender erläutern!“

Zu 18NL: Ich fand deine Zusammenfassung sehr gut strukturiert und viele Sachen auf den Punkt gebracht. Der Sinn der Kernidee wird durch deinen Satz klar, dennoch frage ich mich nach wie vor, wie man diese Kernideen gut und sinnvoll aufbaut und strukturiert. (Das war auch eine meiner zentralen Fragen in meinem Text).

Sehr interessant und schlüssig finde ich auch in den Bezug zu den Grundbedürfnissen. Dieser Bezug ist für mich nochmal eine weitere wertvolles Argument für das Konzept.

Die abschließende Frage zu deinen DaZ Schüler:innen habe ich mir auch schon gestellt und finde deine erste Idee richtig spannend. Positiv gewendet könnte man aber auch sagen, dass das dialogische Lernen im Mathematik Unterricht auch wiederum zur Sprachbildung beitragen kann.

Aus diesem Grund würde ich gerne wissen, wie man es hinbekommt, die SuS auf das dialogische Lernen vorzubereiten und für diese Aufgabentypen zu begeistern?

Ich finde deine Zusammenfassung sehr schön geschrieben. Sehr interessant finde ich den Ansatz, dass auch das "Thema" dialogisch mit den SuS in Kontakt tritt und nicht nur die Lehrkraft, bzw. die Mitschülerinnen und Mitschüler. Beim Lesen deiner Zusammenfassung ergab sich mir die Frage, ob der zeitliche Aufwand und die in der Schule zur Verfügung stehende Zeit miteinander vereinbar sind?

Zu deiner Fragestellung bezüglich der Rückmeldung/Bewertung der Zwischenprodukte und der damit verbundenen "Zerstörung" der gewünschten Arbeitsatmosphäre finde ich eine offene Kommunikation mit den SuS sehr wichtig. Hier könnte man einerseits mithilfe der individuellen Bezugsnorm arbeiten und den individuellen Arbeitsweg bewerten.

In dem Video ist eine Rückmeldung auch erfolgt, indem die SuS korrekte und besondere Antworten in der Autographensammlung unterstrichen/markiert haben und durch Worte der Lehrkräfte ergänzt haben.“

Zu 14UG: Hallo [...],

vielen Dank für deinen Beitrag zum dialogischen Lernen. Ich würde dir gern eine Rückmeldung zu deinem Text geben.

Ich finde, dass du deinen Text zum dialogischen Lernen sehr interessant geschrieben hast. Du gehst schwerpunktmäßig auf die Begegnung bzw. Auseinandersetzung zwischen dem Lernenden und dem Lernstoff ein. Du beschreibst ausführlich, welche Aspekte dabei eine wichtige Rolle spielen, z.B. die Auseinandersetzung mit einer Problemstellung. Des Weiteren thematisierst du die Ich-Du-Wir-Phase und die Möglichkeit für die Lernenden, sich mit anderen Lernenden auszutauschen. Ich frage mich, in welcher Form dieser Austausch stattfindet. Findest du es persönlich besser, die Lernenden untereinander austauschen zu lassen oder lieber eine Rückmeldung durch die Lehrkraft zu bekommen?“

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase
Ich frage mich, ob du mit dem letzten Stichpunkt deiner offenen Fragen Methoden wie z.B. wie das "Kugellager" meinst, also in welcher Form Rückmeldungen erfolgen können.
Ich frage mich, ob du bis auf die Unterscheidung von Aufgaben und Aufträgen noch weitere Fragen oder Unklarheiten hast."
Ich frage mich, was es für Möglichkeiten gibt, um eine offene Fehlerkultur zu fördern (Fehlersuchaufgaben, ...?)."
Zu 4YH: Du vergleichst Dialogisches Lernen mit entdeckendes Lernen, worüber ich mir tatsächlich auch Gedanken gemacht habe. Zu einer Frage bin ich auf der Meinung interessiert: Siehst du zwischen Dialogisches Lernen und entdeckendes Lernen Unterschiede, die eine Verbindung beider Lernformen nicht ermöglichen würde? Ich sehe zumindest aktuell keine große Unterschiede, was dagegen sprechen würde."
Zu 17RS: „Ich kann [15JR] zustimmen. Da sind Aspekte dabei, die ich selbst nicht bedacht habe. Deine Frage mit der Umstellung ist eine sehr interessante. Ich hatte tatsächlich eine ähnliche Frage. Ich war dabei der Meinung, dass die Umstellung im Gymnasium vermutlich einfacher fällt, als in einer ISS. Wobei gerade in einer ISS, diese Lernform für die SuS sehr hilfreich sein kann, weil man dann gerade in der Oberstufe in einer ISS bemerkt, wie sehr die SuS mit einigen Fächern zu kämpfen haben und direkt aufgeben."
Ist es in der Praxis so umsetzbar?
Das habe ich gelesen: [von 16MJ] "Das dialogische Lernen ist ein Konzept, bei dem die Entwicklung der Kinder im Vordergrund steht und nicht ihre Defizite." Das denke ich darüber: Ich kann nicht so richtig erklären, warum ich diesen Satz auswähle. Ich habe ihn gelesen und dachte, dazu muss ich etwas schreiben. Vielleicht liegt es an dem Wort "Defizite". Ich frage mich, ob in anderen Lernkonzepten die Defizite der Kinder im Vordergrund stehen?"
Ich finde deine Frage sehr interessant, zu dem Umfang der Vorbereitung für uns als angehende Lehrkräfte. In den Texten, die wir diese Woche lesen sollten, wurde das Thema ja ein wenig aufgegriffen. So stand in dem einen Text bspw., dass sich beim dialogischen Lernen die Arbeit von der Vorbereitungszeit eher in die Nachbereitung verlagert. Auf der anderen Seite wird der Prozess zur Findung der Kernidee auch als eher langwierig beschrieben. Ich würde mich sehr freuen, im Laufe des Seminars noch mehr Einblick in diesen Prozess zu erlangen. Eine gute Idee zur Vorbereitung von Aufträgen fand ich aber auch die Beispiele in den Texten, in denen sie Aufgaben aus Schulbüchern einfach abgeändert haben, so dass sie zu offenen Aufträgen wurden."

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase

Denn bis auf die Zeitfrage, die sich mir auch stellt, gingen die Antworten auf diese Fragen für mich aus den Materialien hervor. Da ich dir an dieser Stelle unterstelle, dass du das Material sorgsam sichtetest, ist für mich natürlich auch die Frage interessant, woher diese Diskrepanz rührt. Habe ich genug Fantasie um mir die Dinge im Unterricht vorzustellen? Oder bin ich vielleicht zu oberflächlich und übersehe Dinge, die du auf dem Schirm hattest, weshalb mir das alles klarer erscheint, als es eigentlich ist? Zusammenfassend kann ich sagen, dass ich die Effizienz, mit der dein Text den Arbeitsauftrag anging als Leser als sehr angenehm empfand.

Auch das du das Lernjournal eher nebenbei erwähnst gefällt mir in sofern, dass es dadurch nicht zum Zentralen Objekt des dialogischen Lernens wird sondern somit die Rolle als ein (wenn auch sehr wichtiges) Werkzeug neben Anderen hervorgehoben wird. Auch deine Fragen finde ich sehr interessant und teile sie.

Ich muss ehrlich gestehen, dass ich bei der Recherche so viele Eindrücke hatte, dass es mir schwer gefallen ist auf Anhieb Fragen bzw. Unklarheiten zu formulieren. Als ich die Fragen und Gedanken hier gelesen habe, habe ich festgestellt, dass diese Details auch mir unklar sind und Fragen aufwerfen. Beispielsweise wie sich das dialogische Lernen mit dem Rahmenlehrplan vereinbaren lässt oder wie man dieses Prinzip in Klassen einführen kann, die zuvor etwas ähnliches nicht kannten. Des Weiteren stellt sich mir die Frage, wie man die individuellen Ergebnisse am Ende des Schuljahres bewertet bzw. benotet.

Ich bin ganz deiner Meinung. Durch das erneute Besprechen und Diskutieren kann dieses AHA-Moment folgen, dieses wird dann auch nie wieder vergessen und das ist genau das schöne am Lernen aus Fehlern. Ich finde die Reaktion deiner Mentorin auf den Fehler super, so wird er nicht missachtet, sondern wertgeschätzt und schafft die Überleitung zum weiteren Lernen. Deine Frage ist eine sehr interessante, die sich auch mir stellt, da ich mich noch nicht wirklich intensiver mit der Förderung einer offenen Fehlerkultur beschäftigen konnte.“

Besonders gefallen mir die Fragen, die du bei der Beschreibung des selbstständigen Beschäftigens miteinbeziehst.

Ich frage mich was du genau meinst, wenn du schreibst, dass es sich beim dialogischen Lernen nicht um die Wissensvermittlung geht, sondern um den Lernprozess. Ich würde mich freuen, wenn du dies nochmal genauer erläutern könntest. Meiner Meinung nach geht es schon auch um die Wissensvermittlung, allerdings liegt der Unterschied zum „normalen Unterricht“ bei der Art und Weise der Wissensvermittlung und den genaueren und intensiveren Fokus auf den Lernprozess. Vielleicht sprechen wir ja eigentlich vom gleichen, deswegen meine Frage nach einer genaueren Erläuterung.“

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase

Das habe ich gelesen: [von 15JR]

„Mögliche Fragen wären z.B.: Welche Gefühle löst die Situation in mir aus? Welches Vorwissen besitze ich?“

Das denke ich darüber:

Wie auch schon im Kommentar zuvor erwähnt, finde ich die Fragen, die du einbeziehst, sehr interessant und wichtig. Die Mathematik als Wissenschaft wird häufig nicht mit Gefühlen in Verbindung gebracht, obwohl sie bei den SuS sehr unterschiedliche Gefühle auslösen kann. Aus diesem Grund finde ich es sehr wichtig und interessant die Gefühle der SuS zu erfahren, um eventuell ihren weiteren Lernprozess genauer nachvollziehen zu können. Hierbei stellt sich mir die Frage, ob auch jedes Kind bereit wäre, offen über seine Gefühle und auch über mögliche Ängste sprechen würde. Vielleicht könnte man dieses Verfahren mit den Fragen auch auf andere Fächer übertragen, sodass es für die Kinder „zur Routine“ wird und sie keine Scheu mehr haben über ihre Gefühle zu reden. Oder man könnte, falls es sich als problematisch herausstellt über Gefühle zu reden, eine Stunde zum Thema Gefühle einrichten, um dieses Thema den SuS näher zu bringen. Dies waren nur spontane Überlegungen meinerseits, sicherlich würden man auch hierbei auf Hürden stoßen.

Die 2. Frage fand ich auch sehr interessant, da es für den weiteren Verlauf des Unterrichts von großer Bedeutung ist, welches Vorwissen die SuS haben. Somit könnte auch die Lehrkraft einen Einblick in das Vorwissen ihrer SuS gewinnen, um daran anknüpfen zu können.

Vielen Dank für den Einblick in deine Gedanken.“

Ich frage mich, ob das Problem wirklich das Zentralabitur ist oder es doch woanders liegt. Dabei stimme ich dir voll zu, dass wir nicht in der Lage sind, unser „Klientel“ an den Oberstufenzentren binnen drei Jahren sowohl zum Abitur zu führen als auch mit grundsätzlich neuen Methoden zu konfrontieren.

Trotzdem meine Frage: Könnten wir diese nicht mit Dialogischem Lernen wundervoll durchs Zentralabitur begleiten, sofern sie früh genug mit diesem Konzept konfrontiert werden? Und welche Möglichkeiten gäbe es, das Dialogische Lernen auch mit älteren Jugendlichen mit bildungsfernem Hintergrund einzusetzen?

Wenn wir aber mal alle diese berechtigten Fragen an der Durchführung weglassen, würde mich interessieren, wie du zu der Grundhaltung des Konzepts von Gallin und Ruf stehst? Gerade die Sicht auf uns Lehrende finde ich durchaus bereichernd und unabhängig von einer Umsetzung des Konzepts hat er einige Fragen aufgeworfen, mit denen ich mich beschäftigen möchte (z.B. der Widerspruch in der Aufforderung der Selbstständigkeit). Geht dir das ähnlich?

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase
<p>Ich finde es sehr hilfreich deinen Text zu lesen, da du die Zusammenhänge zwischen Lehrenden, Lernenden und dem Lerngegenstand so strukturiert beleuchtest. Es ist für mich interessant zu sehen, welche unterschiedlichen Schwerpunkte wir alle nach dem Lesen des Textes ausgesucht haben.</p> <p>Am Ende deiner Ausführung hast du die Rolle des Lehrers hervorgehoben, da nur durch ihn - sein Vordenken und seine Einschätzung - die Annäherung des Lernenden an den Lerngegenstand möglich sei. Hier fände ich eine Austausch besonders interessant: Wie kann es mir als Lehrende gelingen, die Prozesse aller meiner SchülerInnen im Blick zu haben und sie auch noch einzuschätzen? Es ist also wieder das Praxisproblem, von dem ich hier spreche. Ist dies möglich? Müssen dazu zwei Lehrkräfte im Raum sein (wie es in dem Video ja auch ist)?</p> <p>Interessant finde ich auch deine eingebauten Fragen. Eine davon beschäftigt mich besonders und ich werde mich mit ihr in der Zusatzaufgabe beschäftigen.</p>
Wenn wir Lehrende aber selbst so in dieser Fehlerkultur verhaftet sind, reicht dann ein Lernkonzept aus, um das zu ändern?
Funktioniert unsere Gesellschaft so, weil alle es in dieser Weise in der Schule gelernt haben?
Oder ist unsere Schule so, weil unsere Gesellschaft es auch ist?
Was brauchen wir als Lehrende, um diesen Kreislauf wirklich zu durchbrechen?
Natürlich gibt das Dialogische Lernen hier gute Rahmbedingung vor, aber wie kann es wirklich wirken?
Allerdings wurden die guten Beiträge auch extrem stark gelobt und von den anderen deutlich abgehoben. Ist dies eine Motivation für die SchülerInnen oder hemmt das doch wieder einige, weil sie es gerne „perfekt“ machen möchten?
Was kann ich als Lehrerin tun, um mit Hilfe des Dialogischen Lernens die Fehlerkultur in der Schule zu durchbrechen?
Wie also kann ich dieses Konzept nicht nur anwenden, sondern auch verinnerlichen, so dass es wirklich wirken kann?

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase
<p>Dieser Satz spricht mich besonders an, weil ich weitere Aspekte des Dialogischen Konzeptes für mich entdeckt habe, die nicht explizit genannt wurden. Es ist offensichtlich, dass die Schüler im Wissen, dass die Texte von ihren Mitschülern gelesen werden, auf Verständlichkeit achten müssen. Ich frage mich, ob dieses Wissen nicht sogar dazu führt, dass sich die Schüler besonders viel Mühe beim Verfassen geben, weil sie mit unmittelbarer und harscher Kritik ihrer Mitschüler rechnen müssen. Dann wäre es aber auch notwendig, dass die Schüler gewisse Feedbackregeln kennen, oder? Weiterhin stellt sich mir die Frage, inwiefern man formale Fehler, wie z.B. Fehler in der Rechtschreibung, unkommentiert stehen lassen sollte. Ich meine, diese stehen dann letztlich so auch unkommentiert in den Heftern der Schüler.</p> <p>Außerdem möchte ich gerne wissen, inwiefern leistungsstärkere Schüler von dem Konzept profitieren. Ist das Instruktionkonzept für dieses Schülerklientel nicht die bessere Wahl, weil insbesondere die (unnötigen) Austausch- und Annäherungsprozesse weggelassen werden können?</p>
<p>Du stellst auch noch die Frage, ob das dialogische Lernen eine Methode oder ein Konzept ist. Ich wollte es in meinem Text auch nicht "Methode" nennen. Es ist wohl eher ein (didaktisches) Konzept, in dem viele verschiedene Methoden, Sozialformen, Stundeneinstiege... zur Anwendung kommen können.</p>
<p>ich finde deine Frage zum Dialogischen Lernen - ob das Konzept auch für Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern geeignet sei - sehr interessant, da ich mir selbst diese Frage gestellt habe. Ich habe das Gefühl, dass beim Dialogischen Lernen sehr viel Selbstständigkeit und Disziplin verlangt wird, was ich aktuell bei meinen Schülern nicht erkennen kann. Insbesondere die Disziplin und das Streben nach guter Bildung werden im Elternhaus fundamental geprägt. Wenn den Schülern der Nutzen von Bildung bewusst ist (weil die Eltern es auch vorleben), so liefere evtl. einiges einfacher.</p> <p>Auch die Frage, was für dich Dialogisches Lernen sei und dass die Beantwortung dieser Frage schwierig ist, kann ich gut nachvollziehen. So habe ich mich gefragt, ob es ein Konzept - also eine Leitidee bzw. ein übergeordnetes Ziel - oder nicht einfach eine weitere Methode ist (was vllt. einem gewissen Konzept folgt).</p>
<p>Ich finde auch, dass deine Fragen, welche sich mit der Umsetzung des Konzeptes befassen, ganz grundlegend sind. Wie genau setzt man konkret ein solches Konzept um, das einen so hohen Anspruch an uns formuliert?</p> <p>Mich hat in dem Zusammenhang ein Satz von dir ganz besonders angesprochen, mit dem ich mich in der Zusatzaufgabe weiter beschäftigen werde.</p>
<p>Wie gelingt dieses Konzept mit Schülern, die einen Förderschwerpunkt haben, die, aus ganz unterschiedlichen Gründen, sozial auffällig sind?</p>
<p>Wie ist der Spagat zwischen unterschiedlichen Niveaus bei einem gleichen Auftrag zeitlich zu meistern?</p>
<p>Ich hatte mich gefragt, ob eine Einführung des Dialogischen Lernens in der gymnasialen Oberstufe überhaupt noch möglich ist, du weist darauf hin, dass es anscheinend wichtig ist, den SuS das Dialogische Konzept von Beginn an nahe zu bringen.</p>

Segment: Fragen extrahiert aus der DU-Phase

Der Einstieg deiner Ausarbeitung zeigt deine Liebe zu einem deiner Fächer - das finde ich schön zu sehen. Des Weiteren machst du mit den Fragen deutlich, dass du dich intensiv mit dem Konzept auseinandergesetzt und dir darüber Gedanken gemacht hast. Nachdem du das Für und Wider umfangreich abgewogen hast, würde mich interessieren zu welchem Schluss du gekommen bist? Würdest du das Dialogische Lernen im eigenen Unterricht einsetzen bzw. ausprobieren oder stehst du dem Konzept eher kritisch gegenüber und siehst vorwiegend Probleme und Hindernisse auf die Lehrkraft zukommen?

17 Padlet – spontane Befragung

padlet

16 @ 6T.

Welche Hindernisse sehe ich, Dialogisches Lernen im Unterricht umsetzen zu können?

Ich sehe hauptsächlich Zeitprobleme, wenn man den ganzen Unterricht mit dieser Methode durchführen will.

Kommentar hinzufügen

Zeit

Kommentar hinzufügen

Umgang mit Fehlvorstellungen

Auch wenn man Fehler thematisiert, finde ich es spannend, ob durch eine solche sehr freie Methode tatsächlich Fehlvorstellungen korrigiert werden.

1 Kommentar

Anonym 6T.
das kam in dem Video z.B. gar nicht vor, obwohl einzelnen SuS Fehler in den Aufgaben hatten. Das fand ich auch sehr schwierig. Es muss eigentliche eine Fehlerkorrektur vorgenommen werden

Kommentar hinzufügen

Praktische

32 A4-Seiten regelmäßig lesen (auch wenn die Deutschkolleg:innen das irgendwie hinkriegen)

1 Kommentar

Anonym 6T.
nicht nur lesen, auch die Zeit die die SuS dafür benötigen, um diese Seite anzufertigen, geht ja verloren in der Unterrichtsstunde

Kommentar hinzufügen

Gibt es auch Übungsstunden?

Die Methode eignet sich ja besonders für das Einführen von neuen Themen. Aber Mathematik ist ein Übungsfach. Gibt es dann auch Übungsstunden?

1 Kommentar

Anonym 6T.
Interessante Frage!

Kommentar hinzufügen

Die Einführung

Ich denke, dass die Einführung des Konzeptes sehr viel Zeit in Anspruch nimmt und man wahrscheinlich am Anfang noch nicht viel Produktives bekommt seitens der SuS

Kommentar hinzufügen

"Lenkung" von Ideen

Im Endeffekt müssen wir uns an einen Rahmenlehrplan halten. Was macht man, wenn tatsächlich kein Kind auf die Idee kommt, auf die man hinaus will?

1 Kommentar

Anonym 6T.
Auch wenn der Rahmenlehrplan Vorgaben macht, gibt es, meiner Ansicht nach, immer kleine Freiräume, die ich mir als Lehrkraft erlauben darf. Wenn es zu etwas anderem kommt, als geplant, ist das so. Wenn ich auf etwas bestimmtes hinauswill, kann ich immer noch eine andere Methode verwenden, wenn diese nicht geklappt hat.

Kommentar hinzufügen

Fehlerfreundlichkeit

Wie fehlerfreundlich war der bisherige Unterricht? Wie gehen die SuS mit Fehlern um, auch durch unterbewusste sozialisierte Vorstellungen.

Kommentar hinzufügen

Unterschiedliche Kompetenz im Schreiben

In welchem Tempo und wie verständlich können die Schülerinnen und Schüler schreiben?

Kommentar hinzufügen

Rückmeldekultur

Schüler*innen müssen an Rückmeldekultur herangeführt werden (am besten in allen Fächer). Es kommt uns so vor, dass meist nur die eigene Meinung von Interesse ist. Andere Meinungen werden meist als unwichtig(er) angesehen.

Kommentar hinzufügen

Social Skills

Der Ansatz setzt meiner Meinung nach ein Mindestmaß sozialer Kompetenzen bei den SuS voraus.

1 Kommentar

Anonym 6T.
Stimmt. Andererseits sehe ich da auch eine große Chance soziale Kompetenzen zu stärken (Fehlerfreundlichkeit, Wertschätzung von Beiträgen, etc.)

Kommentar hinzufügen

Abbildung 39: Padlet Seite 1

REGISTRIEREN ANMELDEN TEILEN ? ...

Zeitliche Schwierigkeiten bezüglich Er- als auch Verarbeitung

Kommentar hinzufügen

Nur punktueller Einsatz

Ich stelle mir die Implementierung von DL schwierig vor, wenn es nur von einzelnen Lehrkräften punktuell in einzelnen Fächern in einzelnen Sequenzen eingesetzt wird. Die S* S müssen viele Fertigkeiten (z.B. "Rückmeldekultur") wohl über einen längeren Zeitraum einüben, damit das DL "läuft".

2 comments

Anonym 6T.
Das stelle ich mir nicht so schwierig vor.

Man könnte an dieser Stelle Absprachen in den Fachbereichen treffen, damit die Fähigkeiten, die hier essenziell sind, stärker gefördert werden, aber auch die Methode nicht nur punktuell angewandt wird.

Kommentar hinzufügen

Unplanbarkeit des Unterrichts

Wie kann mit der Unplanbarkeit des Unterrichts umgegangen werden? (offene Aufgabenstellungen; verschiedene Herangehensweisen zulassen)

2 comments

Anonym 6T.
Das finde ich auch etwas schwierig, gerade als Berufsanfänger*in!

Anonym 6T.
Ich finde, dass gerade das den Unterricht spannend macht. So kann ich Abwechslung in meinem Job behalten und nicht in eine Mühle geraten, die Unlust fördert.

Kommentar hinzufügen

Motivation

Es erfordert viel Motivation sich hinzusetzen und einen Text zu verfassen

1 Kommentar

Was macht man mit schreibfaulen?

Kommentar hinzufügen

Leistungsheterogenität

Im Buch werden Selbstkonzepte zur Mathematik thematisiert. Das dialogische Lernen wird als Lösung für schlechte Selbstkonzepte dargestellt. Meiner Meinung nach kommt es aber sowohl im klassischen, als auch im dialogischen Unterricht immer sehr stark auf die soziale Bezugsgruppe an.

Kommentar hinzufügen

Begriffsbildung

Wann genau gehe ich in die Begriffsbildung über (zu der ich ja auch verpflichtet bin)

Kommentar hinzufügen

Zeit

Möchte die Zeit als maßgebliches Hindernis nochmal betonen

Kommentar hinzufügen

Bewertung

Schwierigkeit, die Sprache des Verstehens in den Lerntagebüchern zu bewerten. Auch unklar, wie man mit dem dialogischen Konzept dann auf Klassenarbeiten hinarbeitet. Oder dürfen die Klassenarbeiten dann auch eine Art Dialog haben?

Kommentar hinzufügen

Gefährliche Abhängigkeit vom Sozialverhalten der SuS

Kommentar hinzufügen

Abhängigkeit vom Sozialverhalten der SuS

Kommentar hinzufügen

Zeit

Für die Stunden aber auch außerhalb der Schule.

Kommentar hinzufügen

DaZ / Sprachbildung

Wie gehen wir mit Kindern um, die Deutsch nicht als Erstsprache sprechen?
Erste Gedanken ergeben in der Muttersprache Sinn, erschweren aber den Austausch.

3 comments

Anonym 6T.
sehr guter Punkt, ich glaube auch, dass man dort viel DaZ Arbeit zusätzlich vorbereiten muss, also Hilfestellungen bei den Aufgaben geben muss

Anonym 6T.
Sprachliche Schwierigkeiten verdoppeln sich, wenn SuS mit sprachlichen Schwierigkeiten Texte von SuS mir sprachlichen Schwierigkeiten lesen. Sprachvorbilder fehlen.

Anonym 6T.
Die Schüler*innen schreiben aber überhaupt. Das ist schon eine krasse Verbesserung. Die Schreibkompetenz wird gefördert. Das gilt auch für den Unterricht in Regelklassen.

Kommentar hinzufügen

Durchgängig oder nur in Sequenzen?

Ich finde den Ansatz des Dialogischen Lernens überaus spannend, ich kann mir aber immer noch nicht genau vorstellen, wie ich dieses Konzept durchgängig in meinen Fächern umsetzen soll? In Sequenzen, als Einstieg in das Thema oder als Abschlussauftrag kann ich mir diese Methode sehr gut vorstellen. Für die Erarbeitung der Inhalte braucht man aber auch andere Methoden und Zugangsweisen, allein schon aus dem Grund, dass wir verschiedene Zugänge zum Thema ermöglichen wollen, um möglichst viele Schüler*innen mitzunehmen.

Kommentar hinzufügen

+

Abbildung 40: Padlet Seite 2

Selbstständigkeitserklärung

Name: Klimke

Vorname: Damian

Ich erkläre gegenüber der Freien Universität Berlin, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Die vorliegende Arbeit ist frei von Plagiaten. Alle Ausführungen, die wörtlich oder inhaltlich aus anderen Schriften entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht. Diese Dissertation wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch in keinem früheren Promotionsverfahren eingereicht.

Mit einer Prüfung meiner Arbeit durch ein Plagiatsprüfungsprogramm erkläre ich mich einverstanden.

Berlin, 31.05.2021