

**Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie
der Freien Universität Berlin**

Die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen und deren
Bedeutung für den Zugang zum Lebenslangen Lernen

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt von
Fabian Rüter (M.A.)
aus Bielefeld

Berlin, 2022

Die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen und deren Bedeutung für den Zugang zum
Lebenslangen Lernen

Fabian Rüter, M.A.

Erstgutachter: Prof. Dr. Harm Kuper (Freie Universität Berlin)

Zweitgutachter: Prof. Dr. Josef Schrader (Eberhard Karls Universität Tübingen)

Datum der Disputation: 08.08.2022

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	iii
Abbildungsverzeichnis.....	vii
Tabellenverzeichnis.....	vii
Auflistung der Einzelbeiträge der kumulativen Dissertation.....	viii
Danksagung.....	ix
Zusammenfassung.....	x
Abstract.....	xiii
Einleitung.....	1
Theoretischer Rahmen.....	8
Teilnahme im Mehrebenensystem der Weiterbildung.....	9
Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung.....	10
Theoretische Zugänge auf den Handlungsebenen des Mehrebenensystems.....	13
Makroebene der bildungspolitischen Akteure.....	14
Mesoebene der Anbieter von Weiterbildung.....	15
Weiterbildungsorganisationen als Anbieter von Weiterbildung.....	17
Betriebliche Anbieter von Weiterbildung.....	21
Mikroebene der Teilnehmenden an Weiterbildung.....	25
Forschungsfragen.....	27
Intervention bildungspolitischer Steuerung.....	29
Intervention in die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage.....	30
Intervention des Betriebs in die betriebliche Umwelt von Beschäftigten.....	31
Daten und Methoden.....	32
Manuskript #1:.....	35
Abstract.....	36
Introduction.....	37
Theoretical Background.....	40

Theoretical Explanation of Individual Participation in ALE	40
Laws on Educational Leave – National and International Perspectives	45
Implementation of the <i>Bildungszeitgesetz</i> in Baden-Württemberg in 2015.....	48
Research Questions and Hypotheses	50
Materials and Methods	51
Data	52
Description of the Sample	54
Data Analysis.....	56
Difference-in-Differences Estimation Strategy.....	56
Propensity Score Matching	56
Instrumental Variable	58
Empirical results	60
Propensity Score Model	60
Instrumental Variable Model	62
General discussion.....	66
Limitations.....	68
Data availability statement	70
Author contributions.....	70
Funding.....	70
Conflict of Interest.....	70
Footnotes	70
References	71
Manuskript #2	86
Abstract.....	87
Introduction	88
Educational Mandate of VHS in Germany.....	89

Conceptual Framework – ALE Participation as an Interaction Between Participants and Educational Institutions	89
Time as a Central Condition of the Matching Process	90
The Present Research.....	93
Data Description.....	94
Samples	96
Variables.....	96
Analytical Strategy	98
Measurement of Program Breadth – Lorenz-Coefficient.....	98
Measurement of Average Course Duration.....	99
Estimation Strategy	100
Results	102
Discussion.....	105
Limitations and Conclusion.....	107
Declaration of Conflicting Interests	108
Funding	108
References	108
Manuskript #3	112
Abstract.....	113
Introduction	114
Patterns of Continuing Vocational Education and Training Participation	116
Multi-Layered Backgrounds of Individual Time-Availabilities.....	117
Theoretical Framework.....	117
The Intention-Behavior Relation.....	118
The Present Research.....	120
Materials and Methods	121
Data Description.....	121

Respondents	122
Measures.....	122
Intention	122
Participation in Continuing Vocational Education and Training	122
Leave of Work as a Proxy for Actual Behavioral Control.....	123
Degree of Perceived Behavioral Control.....	124
Demographics and Further Variables.....	124
Estimation Strategy.....	124
Results	127
Descriptive Statistics	127
Hybrid Models.....	129
Discussion.....	139
Limitations.....	141
Conclusion	143
Data Availability Statement.....	144
Author Contributions	144
Funding	145
Conflict of Interest.....	145
Publisher’s Note	145
Footnotes	145
References	145
Diskussion	152
Zentrale Ergebnisse	154
Intervention bildungspolitischer Steuerung	154
Intervention in die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage.....	159
Intervention des Betriebs in die betriebliche Umwelt von Beschäftigten	160
Limitationen und Ausblick	161

Fazit.....	168
Literaturverzeichnis.....	170
Appendix	192
Erklärung des Autors	192
Erklärung über den Umfang des eigenen Beitrags	193

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Mehrebenensystem der Weiterbildung nach Schrader (2011)	12
Abbildung 2 Anwendung des Makro-Mikro-Makro-Modells	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Umfang der Beiträge der Autoren für Manuskript #1 (angegeben in Prozent).....	193
Tabelle 2 Umfang der Beiträge der Autoren für Manuskript #2 (angegeben in Prozent).....	193
Tabelle 3 Umfang der Beiträge der Autoren für Manuskript #3 (angegeben in Prozent).....	194

Auflistung der Einzelbeiträge der kumulativen Dissertation

Die vorliegende Dissertation wurde als kumulative Arbeit verfasst:

Manuskript#1:

Rüter, F., Martin, A., & Schrader, J. (2020). Educational Leave as a Time Resource for Participation in Adult Learning and Education (ALE). *Frontiers in Psychology, 10*(2977), 1–20. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02977>.

Manuskript#2:

Rüter, F. & Martin, A. (2021). How Do the Timing and Duration of Courses Affect Participation in Adult Learning and Education? A Panel Analysis. *Adult Education Quarterly, 72*(1), 42–64. <https://doi.org/10.1177/07417136211019032>

Manuskript#3:

Rüter, F. (2022). On the Effect of Employer Offered Leave of Work on Participation in Continuing Vocational Education and Training – Investigating the Intention-Behavior Relation. *Frontiers in Psychology, 12*(807809), 1–22. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.807809>

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich meinen besonderen Dank den nachstehenden Personen entgegenbringen, die mich bei der Entwicklung und Fertigstellung dieses Dissertationsvorhabens unterstützt haben:

Mein Dank gilt zunächst Herrn Prof. Dr. Harm Kuper, meinem Doktorvater, für die vertrauensvolle und zielgerichtete Betreuung dieser Arbeit und den konstruktiven inhaltlichen Austausch. Ich danke Herrn Prof. Dr. Josef Schrader für die wissenschaftliche Betreuung als Zweitgutachter und die jederzeit gute Zusammenarbeit am DIE. Mein großer Dank gilt zudem meinem Nachwuchsgruppenleiter Herrn Prof. Dr. Andreas Martin am DIE für die immer hilfreiche Unterstützung, die diskussionsfreudige Atmosphäre in unserer Nachwuchsgruppe, das fachliche Fordern und Fördern und die entgegengebrachte Freiheit und Geduld.

Allen Kolleginnen und Kollegen am DIE danke ich für die kooperative und interessante Zusammenarbeit im Institut in den letzten Jahren. Mein außerordentlicher Dank gilt meinen Mitstreiterinnen Julia, Christina, Anna, Diana und Karoline für die fröhliche, wertschätzende und enthusiastische Büro- und Arbeitsatmosphäre.

Mein großer Dank gilt zudem meiner Familie und all meinen guten Freundinnen und Freunden für ihren Zuspruch und ihre fortwährende Unterstützung in allen Lebenslagen. Ganz besonders bedanken möchte ich mich bei Julia für die liebevolle Unterstützung und Motivation in den vergangenen Jahren.

Zusammenfassung

Die Teilnahme an Weiterbildung ist unauflöslich mit Zeit verbunden – Erwachsene investieren Zeit als Ressource in Weiterbildung; politische Akteure fordern ein lebenslanges Lernen als umfassendes Zeitregime des Lernens Erwachsener; Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetze legitimieren einen gesetzlichen Anspruch auf bezahlte Freistellung zur Teilnahme an Weiterbildung; Weiterbildungsorganisationen planen die Zeitstruktur von Angeboten und Programmen; Betriebe investieren Arbeitszeit in die Weiterbildung von Beschäftigten. Die Relevanz eines lebenslangen Lernens ist unumstritten in Wissenschaft, Politik und Praxis. Ebenso unumstritten ist, dass die Teilnahme an Weiterbildung die Verfügbarkeit von Zeit voraussetzt, deren Verwendung im Erwachsenenalter in Konkurrenz zur Arbeits- und Freizeit steht. Zeit ist eine entscheidende aber zugleich knappe Ressource. Durch die Verfügbarkeit von Zeit ergeben sich Gelegenheitsstrukturen und Opportunitäten, um an Weiterbildung teilnehmen zu können. Entsprechend strukturiert die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung das Verhältnis von Weiterbildungszeit zu anderen, konkurrierenden Inhalten der Zeitznutzung und beeinflusst damit entscheidend die Teilnahme an Weiterbildung.

In der aktuellen erwachsenenpädagogischen Literatur wird die Vorstellung einer Mehrebenenstruktur des Weiterbildungssystems dazu verwendet, um die Teilnahme an Weiterbildung zu beschreiben und zu erklären. Das Mehrebenensystem der Weiterbildung umfasst Teilnehmende, Weiterbildungsorganisationen und Betriebe als Anbieter von Weiterbildung sowie politische Akteure. In der Mehrebenenperspektive können vor allem die Anbieter von Weiterbildung und politische Akteure in ihrem Handeln die Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung beeinflussen und verändern – auch im Hinblick auf Zeit. Mit der Verfügbarkeit von Zeitressourcen sind somit auch Steuerungspotenziale im Mehrebenensystem der Weiterbildung verbunden, die in der aktuellen Forschungsliteratur zum Einfluss von Zeit auf die Teilnahme an Weiterbildung bisher nur unzureichend adressiert werden, die im Hinblick auf den Zugang zum Lebenslangen Lernen jedoch von großer Bedeutung sind. In diesem Zusammenhang wird Zeit zu einem Steuerungsmedium der Teilnahme im Mehrebenensystem der Weiterbildung.

Um diese Forschungslücke zu adressieren, wird in der vorliegenden kumulativen Dissertation ein neuer Zugang zur Erforschung des Einflusses von Zeit auf die Teilnahme an Weiterbildung entwickelt, der anschlussfähig an theoretische Konzepte der Teilnahme und Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung ist. Ich schlage vor, das Handeln von Akteuren im Mehrebenensystem der Weiterbildung, welches die zeitlichen Bedingungen der Teilnahme an

Weiterbildung im Verhältnis von Arbeits- und Freizeit einerseits und Weiterbildungszeit andererseits adressiert, als Intervention in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen zu verstehen. Dabei können politische Akteure und die Anbieter von Weiterbildung die Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung durch unterschiedliche Interventionen beeinflussen und verändern, die unterschiedlichen Steuerungsformen folgen. Anhand von drei konkreten Interventionen – (1) Gesetz zur Bildungsfreistellung; (2) Zeitstruktur von Programmen und Angeboten an Volkshochschulen; (3) betriebliche Freistellungsbereitschaft – werden mögliche Wirkungen von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung untersucht.

Ein Forschungsvorhaben, das mit dem Ziel verbunden ist, Steuerungswissen zu den Wirkungen von Veränderungen in der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung zu generieren, setzt einerseits Datengrundlagen voraus, in denen sich Angebots- und Beteiligungsstrukturen von Weiterbildung längsschnittlich rekonstruieren lassen und erfordert andererseits robuste und belastbare Methoden, mit denen die aus den Fragestellungen und Theorien abgeleitete Hypothesen im Sinne kausaler Inferenz getestet werden können.

Die Ergebnisse der Einzelbeiträge zeigen, dass Volkshochschulen und Betriebe als Anbieter von Weiterbildung die identifizierten Steuerungspotenziale im Hinblick auf Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen handlungswirksam umsetzen und die Teilnahme an Weiterbildung signifikant beeinflussen können. Im Gegensatz dazu zeigen die Ergebnisse in Manuskript#1 keine signifikanten Effekte der Implementierung eines Gesetzes zur Bildungsfreistellung am Beispiel des Bildungszeitgesetzes in Baden-Württemberg auf das individuelle Teilnahmeverhalten an Weiterbildung der nach dem Gesetz anspruchsberechtigten Beschäftigten. Der Effekt wird basierend auf Paneldaten des nationalen Bildungspanels (NEPS) und in Anwendung einer Differenz-von-Differenzen-Schätzstrategie mit Propensity-Score Matching und einer Instrumentenvariable geschätzt. In Manuskript#2 werden mögliche Effekte von Veränderungen in den Zeitstrukturen von Programmen und Angeboten an Volkshochschulen auf Belegungszahlen untersucht. Die Ergebnisse zeigen in Anwendung von Random- und Fixed-Effects Modellen und basierend auf Paneldaten der Volkshochschul-Statistik signifikante positive Effekte einer zunehmenden Programmbreite und Flexibilisierung in Bezug auf zeitliche Formate von Angeboten sowie der Erhöhung der durchschnittlichen Dauer von Angeboten in einzelnen Programmbereichen auf die Belegungszahlen. Die Ergebnisse in Manuskript#3 zum Effekt der betrieblichen Freistellungsbereitschaft auf das individuelle Teilnahmeverhalten der im Betrieb Beschäftigten an beruflicher Weiterbildung zeigen in Anwendung von Hybrid-

Modellen und basierend auf Paneldaten des nationalen Bildungspanels (NEPS) signifikante positive Effekte der arbeitgeberseitigen Aufbringung von zeitlichen, aber auch finanziellen Ressourcen auf das individuelle Teilnahmeverhalten.

Insgesamt leistet die vorliegende Dissertation in ihren drei Einzelbeiträgen einen wichtigen Beitrag zur Forschungsliteratur zum Einfluss von Zeit auf die Teilnahme an Weiterbildung. Die Implikationen der Ergebnisse für anschließende Forschungsvorhaben, Anforderungen an Datenstrukturen und Methoden sowie der handlungstheoretischen Erklärung des individuellen Teilnahmeverhaltens an Weiterbildung werden diskutiert.

Abstract

Participation in adult learning and education (ALE) is inextricably linked to time – Adults invest time as a resource in educational activities, policymakers call for a lifelong learning as a holistic time regime regarding the participation of adults in educational activities, laws on educational leave legitimize an exemption for employees to participate in ALE, timing and duration of courses is part of the program planning process in education institutions, companies invest paid working time in employees' educational activities. Nowadays, the relevance of lifelong learning is widely acknowledged – in academia, politics, and practice. Equally acknowledged is the fact that participation in educational activities requires the availability of time. Time is a deciding factor but also a scarce resource for ALE participation. As a result of the availability of temporal resources, different opportunity structures for ALE participation arise. The temporal dimension of opportunity structures influences individual participation in ALE by affecting the ratio of the time that is required to participate in ALE and the time spend at work, for family or recreation. However, the research base on the effects of time on ALE participation is only sparse and methodologically limited in current literature.

Academia currently argues for approaching ALE participation as the result of interactions between individuals, educational institutions, companies, and the broader social and policy context. In this perspective, educational institutions, companies, and policymakers can affect the opportunity structures arising for adults to participate in ALE – also in terms of time. Thus, affecting the availability of potential participants' temporal resources is linked to the potential for educational institutions, companies, and policymakers to affect ALE participation by intervening in the temporal dimension of opportunity structures. Despite their great importance regarding lifelong learning participation, these potentials have not been addressed in the current literature. To address this research gap, my dissertation studies how ALE participation is affected by changing opportunity structures due to the implementation of interventions in the temporal dimension of opportunity structures by policymakers, educational institutions, and companies. Using three interventions – (1) implementation of a law on educational leave; (2) timing and duration of courses in public adult education centers (Volkshochschulen – VHS); (3) employer offered leave of work – possible effects of these interventions in the temporal dimension of opportunity structures on ALE participation are investigated.

To investigate such effects requires data in which the patterns of course supply and participation in ALE are surveyed longitudinally and methods to investigate the hypotheses derived from theoretical approaches that aim at causal inferences.

The results of the three distinct studies provide support for the assumption, that especially providers of educational activities such as public adult education centers (Volkshochschulen – VHS) as well as companies can significantly influence ALE participation by providing specific timeframes for adults to participate. Manuscript#1 addresses the impact of the implementation of a law on educational leave in the German federal state of Baden-Württemberg in 2015 on individual participation in ALE. Drawing on panel data from the German National Educational Panel Study (NEPS), a difference-in-differences estimation strategy with propensity score matching and instrumental variable is employed. The results reveal no significant positive effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on the participation behavior of eligible employees in ALE. Manuscript#2 addresses the impact of timing and course duration on participation counts in public adult education centers (Volkshochschulen – VHS). Building on panel data from German VHS statistics, random and fixed effects models are applied. The results reveal significant positive effects on participation counts between increasing program breadth in terms of temporal formats and increasing average course duration on the level of different subject-areas. In Manuscript#3, effects of employer offered leave of work on participation of employees in continuing vocational education and training (CVET) are investigated. Drawing on panel data from the German National Educational Panel Study (NEPS), hybrid logit models are applied. The results reveal that the employer can affect individual participation behavior in CVET significantly by providing financial contributions and by offering timeframes for CVET in terms of a leave of work.

Overall, the present studies and findings contribute to the literature on the effects of time on ALE participation. The implications of the findings for future research, requirements for data and methods as well as the action-theoretical explanation of individual participation behavior in ALE are discussed.

Einleitung

„Lebenslanges Lernen wird zur Königsdisziplin“
(Karliczek, 2018).

Die theoretische und empirische Erklärung der Teilnahme an Weiterbildung ist ein zentraler Gegenstand erwachsenenpädagogischer Forschung sowohl auf nationaler Ebene (Becker, 2019; Behringer, 1999; BMBF, 2017, 2019; Grund & Martin, 2012; Hubert & Wolf, 2007) als auch in international vergleichender Perspektive (CEDEFOP, 2015; Kilpi-Jakonen et al., 2015; Lee & Desjardins, 2019; Roosmaa & Saar, 2012; Støren & Børing, 2018). So werden in der langen Tradition der Adressaten-, Teilnehmer- und Zielgruppenforschung in der erwachsenenpädagogischen Forschung individuelle Interessen, Nutzenerwartungen, Teilnahmemotive und Barrieren in Bezug auf die Teilnahme an Weiterbildung erforscht (Lobe, 2020; von Hippel et al., 2018). Die Ergebnisse können für die didaktische Gestaltung und Planung von Angeboten und Programmen nutzbar gemacht werden (von Hippel et al., 2018). Zur Beschreibung von „Rahmenbedingungen, Verlaufsmerkmale, Ergebnisse und Erträge von Bildungsprozessen“ (Maaz & Kühne, 2018, S. 375) hat sich zudem die Bildungsberichtserstattung als Instrument des Bildungsmonitorings etabliert. In einem kontinuierlichen Prozess werden die institutionellen Strukturen der Weiterbildung (Betriebe und Weiterbildungsorganisationen als Anbieter von Weiterbildung) sowie das individuelle Teilnahmeverhalten auf Basis von Indikatoren und Kennzahlen beobachtet und analysiert (Kuper et al., 2016; Widany & Kuper, 2011). Als Instrument einer evidenzbasierten Steuerung hat die datenbasierte Bildungsberichtserstattung das Ziel, sowohl Wirkungszusammenhänge als auch Handlungsbedarfe und Ansatzpunkte für politische Interventionen zu identifizieren (Widany, 2021). Darüber hinaus ist die sozial-statistische Weiterbildungsforschung hinsichtlich der Teilnahme an Weiterbildung an der Erklärung von vor allem gesellschaftlichen Ungleichheiten, Selektivitäten und Entscheidungsprozessen in Abhängigkeit von individuellen soziodemographischen, -ökonomischen, -kulturellen sowie psychologischen Charakteristika interessiert (Becker, 2019; Kalenda et al., 2019; Kaufmann & Widany, 2013; Kuper et al., 2017; Kyndt & Baert, 2013; Schneider & Proskunina, 2020).

Die Teilnahme hängt jedoch nicht nur von individuellen Bildungsentscheidungen und deren Faktoren, sondern auch von Gelegenheitsstrukturen ab, in denen sich die Teilnahme durch selbst- und fremdselektive Prozesse realisiert (Kaufmann & Widany, 2013). Diese Annahme verdeutlicht, dass sich die Teilnahme an Weiterbildung im Zusammenspiel von Gelegenheitsstrukturen, Entscheidungs- und Selektionsprozessen realisiert. Gelegenheitsstrukturen sind dabei grundlegend von den Beteiligungsstrukturen an Weiterbildung zu unterscheiden (Kaufmann

& Widany, 2013; Kruppe & Baumann, 2019). Als Gelegenheitsstruktur werden die durch die soziale Umwelt geschaffenen Opportunitäten bezeichnet, eine bestimmte Handlung vollziehen zu können (Hirschle, 2015). Beteiligungsstrukturen sind das Ergebnis individueller Bildungsentscheidungen, die sich aus individuellen Faktoren im Rahmen von Gelegenheitsstrukturen ergeben. Folglich kann mit dem Konzept der Gelegenheitsstruktur die Interaktion zwischen individueller Ebene, Strukturen und Institutionen dargestellt werden (Hefler, 2013; Merton, 1996). Um diese Interaktion analytisch zugänglich zu machen, können Gelegenheitsstrukturen definiert werden als die Opportunitäten bzw. als die „Wahlmöglichkeiten, die Individuen an einem spezifischen Platz im sozialen Raum vorfinden“ (Hefler, 2013, S. 95). Dieser soziale Raum kann durch Charakteristika wie Gender, Alter, Migrationshintergrund, Bildungsstand, Erwerbssituation und -einkommen näher bestimmt werden (Hefler, 2013). Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung beschreiben folglich die vielfältigen Anlässe und kontextuellen Einbettungen von Weiterbildung, welche die Teilnahme ermöglichen, aber auch erschweren können (Hoffmann et al., 2020). Da Gelegenheitsstrukturen auf der Individualebene sowie im Lebenslauf variieren, generieren Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung unterschiedliche Bedarfe und Nutzenerwartungen an Weiterbildung und eröffnen darüber hinaus verschiedene Zugangsmöglichkeiten und Opportunitäten zur Teilnahme (Hoffmann et al., 2020). Um das Zusammenspiel von Individuen und Gelegenheitsstrukturen zu spezifizieren, haben sich im Diskurs zur Weiterbildungsbeteiligung Teilnahmemodelle etabliert (Boeren et al., 2010). Dabei ist die Annahme leitend, dass sich die Teilnahme als Ergebnis von Interaktionen realisiert, die zwischen Teilnehmenden und ihrer Teilnahmeentscheidung (Mikroebene), den Anbietern von Weiterbildung (Mesoebene) sowie den gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen (Makroebene) stattfinden (Boeren, 2017). Die Differenzierung in Mikro-, Meso- und Makroebene beschreibt den Mehrebenencharakter des Weiterbildungssystems (Schrader, 2011).

Eine wichtige, aber bisher wenig beachtete Dimension von Gelegenheitsstrukturen ist Zeit. Zeit strukturiert als ein zentrales Merkmal von Bildung und Lernen sowohl gesellschaftliche als auch individuelle Entwicklungen: So „ist doch alles Lernen Ereignis in der Zeit und Bildung unauflöslich mit Zeit verbunden“ (Schmidt-Lauff, 2018, S. 319). Aus dieser Aussage lassen sich zwei Perspektiven auf den Zusammenhang von Zeit und Weiterbildung ableiten:

Zeit ist einerseits Strukturmerkmal des Lernens Erwachsener. In der umfassendsten Form wird diese Perspektive der Weiterbildungsteilnahme mit dem Postulat des lebenslangen Lernen beschrieben. Das Lernen Erwachsener wird dabei lebensphasenübergreifend zum integralen Bestandteil der Biografie, stärkt die Übernahme von Eigenverantwortung der Bevölkerung für ihre Weiterbildung und verändert durch den Einbezug von arbeitsbegleitenden Lernprozessen auch

die Kontexte, in denen Lernen stattfindet (Boeren, 2016; Hof, 2009; Schiersmann, 2006). So verdeutlicht das Postulat des lebenslangen Lernens einen Umbruch der gesellschaftlichen Zeitkonstruktionen wie Ausbildung, Berufstätigkeit oder Ruhestand und basiert auf individualisierten und flexibilisierten Modellen der Biografie. Im lebenslangen Lernen sind Lernen und die Teilnahme an Bildungsaktivitäten nicht mit der Ausbildungsphase abgeschlossen, sondern werden als kontinuierlicher Prozess definiert, der es ermöglicht, auf Veränderungen in der Arbeitswelt reagieren zu können (Präßler, 2017). Lebenslanges Lernen wird dabei vor allem politisch als Antwort auf technologische, demografische und wirtschaftliche Entwicklungen gefordert (CDU, CSU, SPD, 2018; Council of the European Union, 2011; EU-Memorandum, 2006; OECD, 2001; UNESCO, 2015). Gleichzeitig existieren im Erwachsenenalter im Vergleich zur Schul- und Berufsausbildung keine festen Zeitfenster für Bildungs- und Lernprozesse (Schmidt-Lauff, 2008; Seitter, 2017). Ein lebenslanges Lernen als „Neuverteilung von Lernzeiten über die gesamte Lebensspanne hinweg“ (Präßler, 2017, S. 152) stellt damit sowohl für die Bevölkerung als auch für die Politik und die Weiterbildungspraxis weitreichende Herausforderungen hinsichtlich der Beteiligung an Weiterbildung, der Bereitstellung von Angeboten und Ressourcen sowie der Klärung des Zugangs zu diesen dar (BLK, 2001). Lebenslanges Lernen kann als Strukturprinzip des Lernens Erwachsener nur dann wirksam werden, wenn das Verhältnis von Lernzeiten zu anderen Zeiten geklärt wird (Pruschansky, 2001). Dies erfordert die Integration von Lernzeiten in gesellschaftliche Zeitstrukturen sowie in das Verhältnis von Arbeits- und Freizeit (Faulstich, 2003; Präßler, 2017). Der „anhaltenden Prozess der Institutionalisierung lebenslangen Lernens“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 207) setzt die Existenz von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung im Lebenslauf voraus. Doch bisher besteht „ein Ressourcenproblem für Lernmöglichkeiten vor allem in der Weiterbildung, da ungeklärt ist, woher die temporalen Ressourcen gespeist werden sollen“ (Präßler, 2017, S. 153). In diesem Zusammenhang verweist Faulstich (2005) darauf, dass Zeitressourcen durch „sowohl individuelle Anstrengungen, organisatorische Aufwendungen als auch öffentliche Förderung“ (Faulstich, 2005, S. 215) kontinuierlich aufgebracht und aktiviert werden müssen.

Zeit ist aber nicht nur Strukturmerkmal des Lernens Erwachsener, sondern die Teilnahme an Weiterbildung ist auch ein Verhalten, welches als „Handeln in der Zeit“ (Schmidt-Lauff, 2012b, S. 12) stattfindet (Berdemann, 2010; Dörpinghaus & Uphoff, 2012; Faulstich, 2005; Schmidt-Lauff, 2008, 2012a). Zeit ist in dieser Perspektive eine *Ressource* (Brödel & Yendell, 2008; Schwarz, 2019) die im Zugang zu Weiterbildung als Element *indirekter Kosten* (Bellmann & Leber, 2019) von Teilnehmenden aufgebracht werden muss. Ebenso wie monetäre Ressourcen sind auch zeitliche Ressourcen endlich. Daher müssen Menschen allgemein Entscheidungen

darüber treffen, wie sie diese begrenzten Ressourcen einsetzen (wollen) (Klein, 2007; Rubenson & Desjardins, 2009). Darüber hinaus verdeutlicht Schwarz (2019), dass Zeit nicht nur als eine objektivierte Ressource für die Teilnahme an Weiterbildung zu betrachten ist, sondern dass diese auch „sozial hergestellt wird“ (Schwarz, 2019, S. 339). Mit Bezug auf Lewis und Weigert (1981) folgert Schwarz (2019), dass Zeit als soziale Konstruktion bedeutsam ist „als gesellschaftlicher Koordinationsmechanismus, der sich zudem in spezifischen sozialen Kontexten, in Form je eigener Zeitstrukturen ausdifferenziert“ (Schwarz, 2019, S. 339). Damit sind die Fragen verbunden, wie Zeitressourcen für die Teilnahme an Weiterbildung erschlossen werden können und welchen Einfluss Zeit und Zeitstrukturen auf das Lernen Erwachsener haben.

Die Teilnahme an Weiterbildungsaktivitäten muss bedingt durch den *temporalen Grundbezug des Zeitverbrauchs* mit anderen, konkurrierenden Inhalten der Zeitnutzung wie Arbeit und Freizeit vereinbart werden (Schmidt-Lauff, 2018; Seitter, 2017). Die Eigenheit, dass alle Aktivitäten Zeit (ver-)brauchen, ist dabei von allgemeiner Logik und Gültigkeit (Schmidt-Lauff, 2018). Dementsprechend gilt der *temporale Grundbezug des Zeitverbrauchs* für alle (potenziellen) Teilnehmenden gleich. Unabhängig von sozio-demographischen, -ökonomischen, -kulturellen oder psychologischen Charakteristika besteht „das pädagogische Grundproblem der ‚Knappheit von Zeit‘“ (Schmidt-Lauff, 2018, S. 328). Notwendige Zeitressourcen können von Teilnehmenden aus der Arbeits- oder Freizeit, aber auch aus einer Mischung beider Zeitsegmente aufgebracht werden (Denninger et al., 2020; Dobischat & Seifert, 2003). Entsprechend kann die Verwendung von Zeit aus dem Verhältnis von Arbeits- und Freizeit für die Teilnahme an Weiterbildung zu „Vereinbarkeitskonflikten“ (Denninger et al., 2020, S. 9) führen, da mit der Teilnahme *Opportunitätskosten* verbunden sind (Klein, 2007).

Die individuelle Verfügbarkeit von Zeit wird in der erwachsenenpädagogischen Literatur in einer multidimensionalen Perspektive als Resultat von Zeitkonkurrenzen erklärt, die sich aus verschiedenen Hintergründen und Beziehungen ergeben (Schmidt-Lauff, 2008, 2018; Schmidt-Lauff & Bergamini, 2017). Auf der Mikroebene beschreiben individuelle Lebensverhältnisse und Erwerbssituationen verschiedene Zeitkonkurrenzen, die das Teilnahmeverhalten durch die spezifische Verfügbarkeit von Zeit beeinflussen (Seitter, 2017; Wotschack, 2012). So hängen *strukturelle Zeitkonkurrenzen* von Alter, Geschlecht oder der Stellung im Erwerbssystem, *biografische Zeitkonkurrenzen* von verschiedenen Lebensphasen wie der des Berufseinstiegs, des beruflichen Aufstiegs, der Familiengründung oder der Verrentung ab (Schmidt-Lauff, 2008, 2018). Da die Aufbringung von Zeitressourcen für die Teilnahme Erwachsener an Weiterbildungsaktivitäten in Konkurrenz zur Verwendung von Zeitressourcen für anderen Aktivitäten in der Erwerbs- und Freizeit steht, wird Zeit in diesem Verhältnis zur knappen Ressource.

Zusammenfassend lässt sich Zeit auf der Individualebene als knappe Ressource mit biografischer und struktureller Variation definieren, die in ihrer Verfügbarkeit das Weiterbildungsverhalten und die zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozesse beeinflusst. Damit stellt die Verfügbarkeit von Zeit als Ressource einerseits eine entscheidende Bedingung für die Teilnahme an Weiterbildung dar. Andererseits stellt die Verfügbarkeit von Zeit in Form von „Vereinbarkeitskonflikten“ (Denninger et al., 2020, S. 9) eine zentrale Barriere im Zugang zu Weiterbildung dar, welche die Teilnahmeentscheidung beeinflusst und eine Teilnahme verhindern kann (BMBF, 2017; Boeren, 2011; CEDEFOP, 2012; Schiersmann, 2006; Wotschack et al., 2011). Eine durch *biografische* und *strukturelle Zeitkonkurrenzen* bedingte ungleiche Verteilung von Zeitressourcen ist damit ein wichtiger Faktor sozialer Ungleichheit in der Teilnahme an Weiterbildung (Wotschack, 2012).

In Bezug auf die Bedeutung von Zeit für die Teilnahme an Weiterbildung und die zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozesse weist die aktuelle Forschung große Wissenslücken in der theoretischen und empirischen Erklärung auf. Tatsächlich kann zu der Bedeutung von Zeit für die Teilnahme an Weiterbildung von einem Paradox gesprochen werden. Obwohl Wissenschaft und Politik die Relevanz von Zeit für die Teilnahme an Weiterbildung einstimmig betonen und ein lebenslanges Lernen als umfassendes Zeitregime fordern (Boeren, 2016; Brödel & Yendell, 2008; CDU, CSU, SPD, 2018; CEDEFOP, 2014; EU-Memorandum, 2006; Griffin et al., 2013; OECD, 2001; Tikkanen & Nyhan, 2006), wird Zeit in der sozial-statistischen Forschungsliteratur als erklärende Variable der Teilnahme an Weiterbildung bisher kaum berücksichtigt. So kritisiert Wotschack (2012), dass die Verfügbarkeit von zeitlichen Ressourcen zwar in ihrer zentralen Bedeutung für Lebensqualität und -chancen sowie für Zeitinvestitionen (z.B. in Weiterbildung) anerkannt ist, diese Relevanz aber in der vor allem soziologisch geprägten Ungleichheitsforschung bisher kaum berücksichtigt wird. Denn nicht nur „Merkmale wie das Geschlecht, Alter oder der höchste berufliche Abschluss determinieren das Weiterbildungsverhalten, sondern die mit diesen Merkmalen variierenden Nutzenzuschreibungen und verfügbaren Ressourcen“ (Walter & Müller, 2014, S. 2). Die erwachsenenpädagogische Forschungsliteratur dominieren vor allem Untersuchungen mit qualitativen oder deskriptiven Forschungsdesigns basierend auf Interview- oder Surveydaten. Zentrale Outcomes sind in der Bildungsberichtserstattung das Zeitvolumen, welches für die Teilnahme aufgebracht wird (BMBF, 2017, 2019; OECD, 2012) sowie in der Bildungsforschung die subjektive Wahrnehmung und Bewertung von Zeitverfügbarkeiten, Zeitkonkurrenzen und Barrieren im Zugang zu Weiterbildung (Boeren, 2011; Denninger et al., 2017, 2020; Fehl, 2017; Schmidt-Lauff, 2008; Schwarz et al., 2020; Siegfried et al., 2019; Siegfried & Berger, 2020). In der Analyse dieser Outcomes bleibt

die Frage nach den (kausalen) Wirkungen von Zeitressourcen und Zeitstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung und die damit verbundenen Entscheidungs- und Selektionsprozesse zu großen Teilen unerklärt. In diesem Zusammenhang stellen Rubenson und Desjardins (2009) die Aussagekraft von Analysen der individuellen Interpretation von Barrieren in Frage. So können Aussagen zu Zeit als Barriere („keine Zeit“) auch ein Ausdruck des Wertes sein, der Bildung und den erwarteten Erträgen einer Teilnahme zugeschrieben wird (Rubenson & Desjardins, 2009). Diese Perspektive betont dispositionale Aspekte wie beispielsweise Werte und die subjektive Bewertung der eigenen Gelegenheitsstrukturen, um bestimmte, als wichtig angesehene Ziele erreichen zu können. Die Bewertung von Zeitverfügbarkeiten hinsichtlich einer Teilnahme an Weiterbildung hängt folglich auch mit den gegebenen Gelegenheitsstrukturen zusammen. Daran anschließend fordern Rubenson und Desjardins (2009), auch strukturelle Faktoren des Weiterbildungssystems sowie die Interaktion zwischen diesen Faktoren und den individuellen Dispositionen in die Erklärung der Teilnahme an Weiterbildung miteinzubeziehen. So lässt sich die Bedeutung von Zeit für die Teilnahme an Weiterbildung nicht nur durch die Deskription von Zeitvolumina oder Barrieren sowie deren multivariaten Erklärung durch individuelle soziodemographische, -ökonomische, -kulturelle oder psychologische Charakteristika beschreiben, sondern Zeit ist auch eine zentrale Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung, aus denen sich Zugangsmöglichkeiten und Opportunitäten zur Teilnahme eröffnen, aber auch verschließen können. Entsprechend kann eine *zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen* angenommen werden, welche die von Hefler (2013) beschriebene Interaktion zwischen Individuen, Strukturen und Institutionen beeinflusst. So strukturiert die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung das Verhältnis von Weiterbildungszeit zu anderen, konkurrierende Inhalten der Zeitznutzung auf der Individualebene (Arbeits- und Freizeit) und beeinflusst damit die Teilnahme an Weiterbildung sowie die zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozesse.

In der aktuellen erwachsenenpädagogischen Literatur werden sowohl die Teilnahme an Weiterbildung als auch die Verfügbarkeit von Zeit zur Investition in Aktivitäten in einer Mehrebenenperspektive erklärt: Teilnahme ist das Ergebnis von Interaktionen von Akteuren auf der Mikro-, Meso- und Makroebene des Weiterbildungssystems (Boeren et al., 2010; Boeren, 2017), welches als Mehrebenensystem beschrieben werden kann (Schrader, 2011), die Verfügbarkeit von Zeit wird über Zeitkonkurrenzen erklärt, die aus verschiedenen Hintergründen und Beziehungen resultieren (Schmidt-Lauff, 2008, 2018; Schmidt-Lauff & Bergamini, 2017). Bringt man diese beiden dargestellten Mehrebenenperspektiven zusammen, so können Akteure auf den einzelnen Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung identifiziert

werden, die in ihrem Handeln die Vereinbarkeit von Weiterbildungs-, Arbeits-, und Freizeit und die mit einer Teilnahme an Weiterbildung verbundenen Zeitkonkurrenzen und Opportunitätskosten beeinflussen können. So gehen Rubenson und Desjardins (2009) in Bezug auf individuelle Teilnahmechancen davon aus, dass die institutionellen und strukturellen Bedingungen des Weiterbildungssystems die Teilnahme an Weiterbildung durch die Überwindung von sowohl individuellen als auch strukturellen Barrieren beeinflussen können. Eine zentrale Annahme zur Wirkung dieser Strukturen und Bedingungen auf der Ebene der potenziellen Teilnehmenden ist, dass sich die Wahrscheinlichkeit einer Teilnahme dann verändert, wenn sich ein relevanter Kontext eines Individuums ändert. Ein solcher relevanter Kontext zur Teilnahme an Weiterbildung ist Zeit. Die *zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen* kann durch das Handeln von Akteuren auf verschiedenen Handlungsebenen im Mehrebenensystem der Weiterbildung beeinflusst und verändert werden. Das Handeln, welches gezielt darauf ausgerichtet ist, die Teilnahme an Weiterbildung durch Zeit zu beeinflussen und zu ermöglichen, kann als *Intervention* in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen verstanden werden. Durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen kann das Verhältnis von Arbeits- und Freizeit auf Ebene der potenziellen Teilnehmenden beeinflusst und die Aufbringung von Zeitressourcen für die Teilnahme an Weiterbildung ermöglicht werden. Im Hinblick auf Zeit als knappe, aber auch entscheidende Ressource einer Teilnahme sind mit der Verfügbarkeit von Zeit auch Steuerungspotenziale im Mehrebenensystem der Weiterbildung verbunden, die in der aktuellen Forschungsliteratur bisher nur unzureichend adressiert werden, die aber im Hinblick auf den Zugang zum lebenslangen Lernen von großer Bedeutung sind. In diesem Zusammenhang wird Zeit zu einem Steuerungsmedium der Teilnahme im Mehrebenensystem der Weiterbildung.

Anschließend an die Überlegungen zu Steuerungspotenzialen durch das Steuerungsmedium Zeit ist es das Ziel der vorliegenden Dissertation, die Teilnahme an Weiterbildung durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen zu erklären. Eine empirisch fundierte Wirkungsforschung im Feld der Weiterbildung bedarf nach Schrader (2008, 2011) drei zentrale Vorstellungen: Erstens bedarf es Vorstellungen zu der Struktur des sozialen Systems organisierter Weiterbildung und zu den im System zu verorteten Handlungs- und Interventionsebenen. Zweitens bedarf es einer Vorstellung von Akteuren, die durch ihr Handeln die Strukturen, Prozesse und Ergebnisse von Weiterbildung beeinflussen können sowie zu ihren Gründen und Zielen. Drittens bedarf es Vorstellungen zu den verfügbaren Formen und Mitteln, mit denen entsprechend Strukturen, Prozesse und Ergebnisse von Weiterbildung in Form von

Interventionen beeinflusst werden können. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, werden in der vorliegenden Dissertation in einem ersten Schritt drei zentrale Akteure auf den Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung (Makroebene: Politik; Mesoebene: Weiterbildungsorganisationen, Betriebe) identifiziert sowie ihre theoretischen Steuerungspotenziale durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen diskutiert. Daran anschließend werden in einem zweiten Schritt in den drei Einzelbeiträgen drei konkrete Interventionen – (1) Gesetz zur Bildungsfreistellung; (2) Zeitstruktur von Programmen und Angeboten an Volkshochschulen; (3) betriebliche Freistellungsbereitschaft – dazu verwendet, um mögliche Wirkungen von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung zu untersuchen.

In Perspektive einer *nutzenorientierten Grundlagenforschung* (Stokes, 1997) verfolgt die vorliegende Dissertation das Ziel, sowohl zu einem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn in der Erklärung der Teilnahme an Weiterbildung im Hinblick auf die Bedeutung von Zeit beizutragen als auch einen anwendungsorientierten Mehrwert für die Wissens- und Innovationsbedarfe von Politik und Praxis der Weiterbildung zu generieren. Hier stehen vor allem die Generierung von steuerungsrelevanten Wissen sowie die Ableitung von Implikationen für mögliche Interventionen in das Mehrebenensystem der Weiterbildung im Vordergrund, die sich auf die Institutionalisierung eines lebenslangen Lernens beziehen. Da sich mögliche Wirkungen von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf Veränderungen in der Teilnahme an Weiterbildung erst im Zeitverlauf zeigen (Hasselhorn et al., 2014; Todd, 2008), werden längsschnittliche Forschungsdesigns relevant, die *kausale Analysen* (Pearl, 2009) ermöglichen. Damit soll der Forderung nach längsschnittlichen Designs und einer evidenzbasierten Forschung im Kontext der (inter-)nationalen Weiterbildungsforschung (Boeren, 2018; Kuper & Schrader, 2013; Roßbach & von Maurice, 2018) Rechnung getragen werden.

Theoretischer Rahmen

Um die Frage zum Einfluss von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung empirisch zugänglich zu machen, bedarf es der Entwicklung einer systematischen Theorieperspektive auf das Zusammenspiel von Individuen und Gelegenheitsstrukturen. Als integrativer Analyserahmen bieten sich zunächst Teilnahmemodelle an, in denen die Teilnahme an Weiterbildung als Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage innerhalb von sozialen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen verstanden wird (Boeren et al., 2010). In Perspektive dieser Modelle werden die Teilnahme und die zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozesse durch Merkmale auf den verschiedenen

Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung beeinflusst. Über die Verortung der Teilnahme an Weiterbildung in einem Mehrebenensystem hinaus bedarf es einer zweiten theoretischen Perspektive zur systematisierten Identifizierung von Akteuren auf verschiedenen Handlungsebenen des Weiterbildungssystems, ihrer Steuerungspotenziale hinsichtlich Interventionen, durch die Strukturen, Entwicklungen, Prozesse und Ergebnisse von Weiterbildung beeinflusst werden können (Schrader, 2008, 2011). Damit ist die Frage verbunden, welche Akteure auf den verschiedenen Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung in ihrem Handeln die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen verändern und damit die Teilnahme an Weiterbildung durch Zeit beeinflussen können.

Teilnahme im Mehrebenensystem der Weiterbildung

Um das Zusammenspiel von Individuen und Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung zu beschreiben, haben sich im internationalen Diskurs zur Teilnahme Erwachsener an Weiterbildung Teilnahmemodelle etabliert (Boeren et al., 2010). In der historischen Entwicklung dieser Modelle lag der Fokus vor allem auf der Erklärung der individuellen Motivation und Einstellung zur Teilnahme an Weiterbildung (Boshier, 1973; Courtney, 1992; Cross, 1981; Rubenson, 1977). Im Hinblick auf die Interaktion des Individuums mit seiner Umwelt wurde die Umwelt als eine Matrix definiert, innerhalb derer der soziale Hintergrund, die Persönlichkeit und die Einstellungsmerkmale von Individuen entstehen, sich entwickeln und verändern (Smith & Reddy, 1972). Kontextmerkmale wurden vor allem dazu verwendet, um ein Individuum in einem gegebenen Kontext einzuordnen (Reddy, 1980) und weniger dafür, um Wirkungen von Kultur, Sozialstrukturen oder gesellschaftlichen Faktoren auf die Teilnahme an Weiterbildung zu analysieren (Cookson, 1986). In einem Review von Teilnahmemodellen schlussfolgern Boeren et al. (2010), dass vor allem eine Reflexion der Bedeutung von Faktoren auf den Ebenen der Anbieter von Weiterbildung (Mesoebene) und der Rolle der Politik (Makroebene) im Hinblick auf die Teilnahme an Weiterbildung fehlen. Im Vergleich zu früheren Teilnahmemodellen konzeptualisieren aktuelle Modellansätze die Teilnahme an Weiterbildung als Ergebnis von Interaktionen, die zwischen verschiedenen Ebenen des Weiterbildungssystems stattfinden (Baert et al., 2006; Boeren et al., 2010; Boeren, 2017; Rubenson & Desjardins, 2009; Schrader, 2011). In diesen Modellen wird die Teilnahme aus einer Mehrebenenperspektive erklärt, die über Merkmale von Einzelpersonen hinausgeht und Strukturmerkmale der Umwelt von Individuen in die Erklärung integriert. In ihrem integrativen Teilnahmemodell unterscheiden Boeren et al. (2010) zunächst zwischen einer Nachfrage- und einer Angebotsseite. Über die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage hinaus wird angenommen, dass die Teilnahme durch zahlreiche Faktoren auf den Handlungsebenen der Mikro-, Meso- und Makroebene beeinflusst wird. Auf

der Nachfrageseite agieren Individuen als potenzielle Teilnehmende. Das individuelle Handeln auf der Mikroebene wird durch sozio-ökonomischen, -demografischen und -kulturelle Charakteristika sowie psychologische Merkmale wie Motivation, Barrieren und Einstellung, aber auch durch relevante Andere wie zum Beispiel die Familie, das Arbeitsumfeld oder die Bezugsgruppe beeinflusst. Auf die Nachfrageseite werden sowohl die Wahrnehmung von Lerngelegenheiten als auch die Entscheidungsprozesse zur Teilnahme an Weiterbildung verortet. Auf der Angebotsseite agieren die Anbieter von Weiterbildung. Die Anbieter kennzeichnen Merkmale der Mitarbeitenden, der Angebotsqualität und Programmspezifiken. Die hier zu verortenden Entscheidungen umfassen die Zulassungs- und Zugangsvoraussetzungen, Inhalte und didaktische Methoden aber auch die finanziellen, organisatorischen, örtlichen und zeitlichen Rahmenbedingungen einer Teilnahme. Die Weiterbildungsangebote werden durch Programme strukturiert. Das Programm kann durch Bildungspolitik, konkurrierende Programme anderer Organisationen, Förderungen, Arbeitsvermittlungs- und soziale Dienste beeinflusst werden. Die Teilnahme an Weiterbildung realisiert sich durch die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage. Die Teilnahme kann als „successful interaction between the individual and the educational institutions“ (Boeren et al., 2010, S. 59) verstanden werden. Voraussetzung für diese erfolgreiche Interaktion ist die Wahrnehmung von Lernangeboten und die Entscheidung zur Teilnahme. So beschreiben Baert et al. (2006) die Beziehung von Angebot und Nachfrage als einen Kreislauf „from educational need to educational participation“ (Baert et al., 2006, S. 95) und betonen dabei, dass sowohl die Wahrnehmung von Lernangeboten als auch die Teilnahmeentscheidung durch die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage beeinflusst wird. Diese Ausführungen sind anschlussfähig an die Überlegungen zur Interaktion von Individuen und Gelegenheitsstrukturen, dass sowohl strukturelle als auch institutionelle Strukturen einer Gesellschaft eine „Angebotspalette“ (Hefler, 2013, S. 95) definieren, aus der Individuen in ihrem Entscheiden und Handeln wählen (können). Im Teilnahmemodell von Boeren et al. (2010) sind sowohl die Individuen als auch die Anbieter von Weiterbildung in einen gesamtgesellschaftlichen Kontext eingebettet. Die Makroebene des Weiterbildungssystems kann als die Gesamtzahl aller Politiken eines Landes beschrieben werden. Die Politik kann regulierenden Einfluss auf die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage nehmen. Dazu gehören nach Boeren (2017) vor allem Bildungs-, Sozial- und Arbeitsmarktpolitiken, die öffentliche Finanzierung von Weiterbildung, aber auch die Einführung von Qualitätsmanagementsystemen.

Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung

Die Analyse der Wirkungen von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung ist mit Fragen der Steuerung von Weiterbildung

verbunden. Daher sind von den theoretischen Teilnahmemodellen die Modelle zu trennen, die sich auf die Identifizierung von Steuerungspotenzialen im Feld der Weiterbildung fokussieren. Unter Steuerung versteht Schrader (2008) zielgerichtete und bewusste Interventionen in das soziale System der Weiterbildung. Ein geeignetes Modell, um Interventionen und deren möglichen Wirkungen zu modellieren ist das Mehrebenenmodell der Weiterbildung. Dazu stellt Schrader (2011) organisierte Weiterbildung als ein Mehrebenensystem dar, in dessen Konzeption sich das Angebot der Weiterbildung, die Nutzung und die Erträge der Teilnahme sowie ihrer gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen „als Ergebnis der Ko-Konstruktion unterschiedlicher Akteure und Akteurskonstellationen betrachten lässt“ (Schrader, 2011, S. 102). Das Modell umfasst supranationale und nationale Bildungspolitiken, Weiterbildungsorganisationen und deren institutionelle Umwelt sowie die Interaktionsebene der Lehr-Lernprozesse. Letztere umfasst das Angebot und deren Nutzung durch Teilnehmende sowie die daraus resultierenden Erträge. Dabei ist der Gedanke leitend, dass monetäre und nicht-monetäre Erträge (Schrader et al., 2020) von organisierter Weiterbildung das Ergebnis der Nutzung von konkreter Lerngelegenheiten sind (Schrader, 2008). Unter organisierter Weiterbildung fasst Schrader (2011) formale und non-formale Weiterbildung zusammen. Auf den einzelnen Ebenen des Mehrebenensystems handeln Akteure (Staaten, Organisationen, Individuen) in verschiedenen Akteurskonstellationen. Das Handeln der Akteure basiert auf institutionellen Rahmenbedingungen und wird als abhängig von Werten, Absichten und kognitiven, motivationalen, volitionalen und materiellen Ressourcen verstanden. Die Mehrebenenperspektive erlaubt es, „die Handlungen von Akteuren auf der einen Ebene als Teil der institutionellen Rahmung der Handlungen von Akteuren auf anderen Ebenen zu betrachten“ (Schrader, 2008, S. 45). Für alle Interventionen, die mit dem Ziel verbunden sind, Bildungssysteme, -einrichtungen und -prozesse zu steuern wird angenommen, dass diese letztendlich darauf abzielen, „Lehr- und Lernprozesse so zu steuern, dass jene Wirkungen erzielt werden, die interessierte Akteure, von der Politik über Mitarbeiter bis hin zu Kunden und Teilnehmenden, erwarten“ (Schrader, 2011, S. 95). Dabei können Wirkungen von Lehr-Lernprozessen nicht durch Interventionen erzeugt werden. Akteure haben „i.d.R. keine Möglichkeiten zu einem „linearen“ Durchgriff auf das Handeln anderer Akteure“ (Schrader, 2008, S. 45). Es stellt sich daher die Frage nach Steuerungsformen und -medien, welche das Handeln der Akteure auf der Ebene der Lehr-Lernprozesse beeinflussen können.

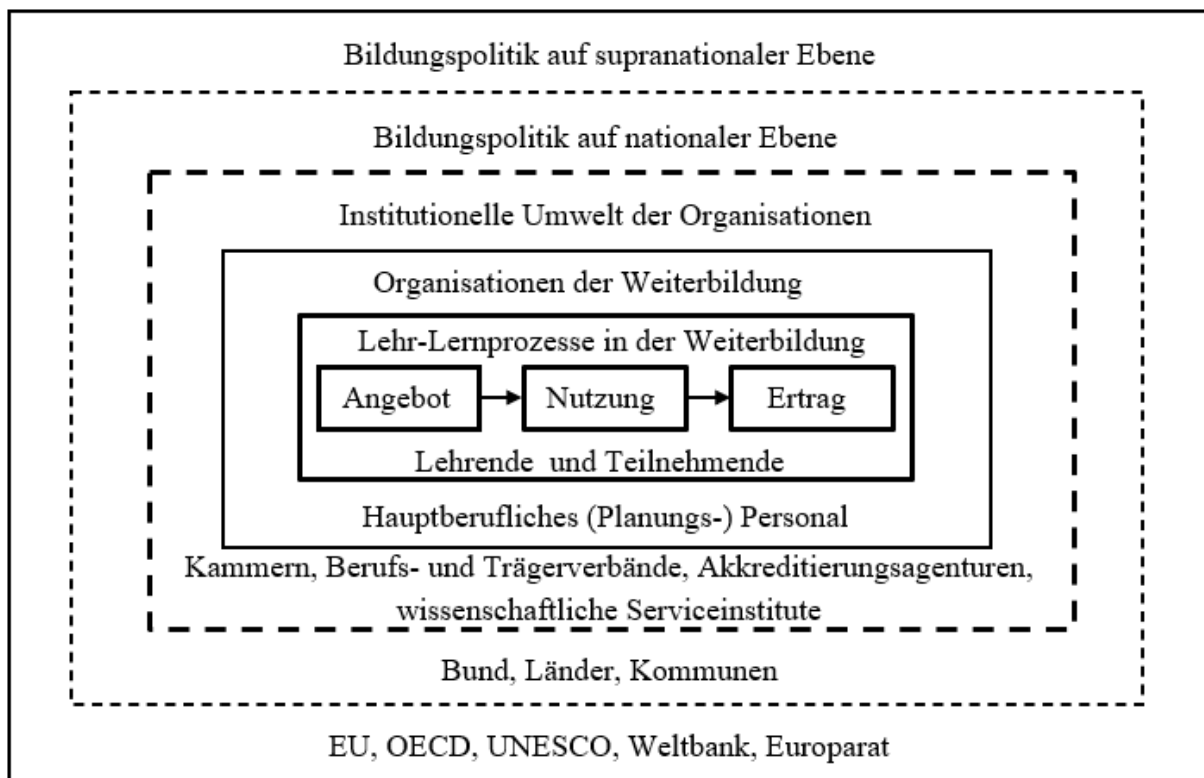


Abbildung 1 Mehrebenenensystem der Weiterbildung nach Schrader (2011)

Die Überlegungen zur Steuerung von Weiterbildung im Mehrebenenmodell der Weiterbildung schließen an das Prinzip der *Kontextsteuerung* an. Eine Steuerung sozialer Systeme in komplex entwickelten Gesellschaften ist in Perspektive der Kontextsteuerung weder direkt noch in alleiniger Selbststeuerung operativ geschlossener Systeme möglich (Willke, 1996). Eine Über- oder Untersteuerung wird in der Kontextsteuerung nach Willke (1997) operativ durch „eine Verlagerung der Steuerungsverantwortung in die sozialen bzw. die zu steuernden Systeme“ (Schrader, 2008, S. 36) überwunden. In der Kontextsteuerung wird die Selbststeuerung sozialer Systeme als Notwendigkeit der Steuerung anerkannt, gleichzeitig basiert sie auf Konsens und Kontrolle (Degele, 1997). Aus der Verknüpfung der Mehrebenenstruktur des Weiterbildungssystems und der Kontextsteuerung folgt die Annahme, dass es im Mehrebenenensystem der Weiterbildung keine direkten Steuerungsmöglichkeiten gibt. Akteure können „durch ihr Handeln lediglich zu institutionalisierten Erwartungsstrukturen beitragen, die *re-kontextualisiert* werden müssen, wenn Steuerung wirksam werden soll“ (Schrader, 2008, S. 45). Zusammenfassend bedeutet dies, dass sich das Handeln von Akteuren „vor allem durch die Veränderung der jeweiligen Handlungskontexte steuern lässt“ (Martin, 2018, S. 29). Dieser Logik folgend nimmt Schrader (2008) mit Bezug auf Willke (1997) an, dass sich je nach Kontext und Akteurskonstellation unterschiedliche Formen der Koordination sozialer Handlungen ergeben, aus denen sich unterschiedliche Formen der Steuerung ableiten lassen. Diese Formen der steuernden Koordination bilden wechselseitige Beobachtungen, Verhandlungen, hierarchische Anweisungen

und Mehrheitsentscheidungen. Im Prozess der Koordination sozialer Handlungen kommen unterschiedliche Medien zum Einsatz. Schrader (2008) unterscheidet im Anschluss an Willke (1997) zwischen Macht, Geld und Wissen als Medien der Koordination sozialer Handlungen, die je nach Form der Handlungskoordination auch in unterschiedlichen Kombinationen eingesetzt werden (können). Im Rahmen dieses Dissertationsvorhabens kann Zeit als ein weiteres Steuerungsmedium verstanden werden, das Akteuren im Mehrebenensystem der Weiterbildung zur Verfügung steht, um soziale Handlungen zu koordinieren sowie Strukturen, Prozesse und Ergebnisse von Weiterbildung zu beeinflussen. Ausgangspunkt für diese Überlegungen zu Zeit als ein „gesellschaftlicher Koordinationsmechanismus“ (Schwarz, 2019, S. 339) ist die Perspektive in der erwachsenenpädagogischen Literatur, dass Zeit in der Gesellschaft sozial strukturiert wird (Faulstich, 2003; Präßler, 2017; Schwarz, 2019). Zeitreglements zur Teilnahme an Weiterbildung sind dabei zu verstehen als „kollektiv erzeugte, machtbesetzte Resultate sozialer Koordinationen“ (Faulstich, 2003, S. 263). Damit werden Zeitkonstrukte und Zeitstrukturen veränderbar (Faulstich, 2003; Präßler, 2017). Für die Teilnahme an Weiterbildung lässt sich daraus die Annahme ableiten, dass die Teilnahme sowie die zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozesse durch Veränderungen in der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen beeinflusst werden können. Diese Veränderungen können durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen initiiert werden. In Anschluss an die Überlegungen von Schrader (2008) zu den Steuerungsmedien Geld, Wissen und Macht kann davon ausgegangen werden, dass sich auch für Zeit als ein Steuerungsmedium je nach Kontext und Akteurskonstellation unterschiedliche Formen der Steuerung zur Koordination sozialer Handlungen ergeben. Diese Steuerungsformen sollen im Folgenden systematisiert werden, indem *Steuerungspotenziale* sowie konkrete *Interventionsmittel* für die verschiedenen Akteure auf den einzelnen Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung identifiziert werden.

Theoretische Zugänge auf den Handlungsebenen des Mehrebenensystems

In Perspektive des Mehrebenensystems der Weiterbildung (Schrader, 2008, 2011) können sowohl bildungspolitische Akteure auf der Makroebene sowie Weiterbildungsorganisationen auf der Mesoebene die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen durch ihr Handeln und entsprechende Interventionen verändern und somit Einfluss auf die zeitlichen Bedingungen der Teilnahme an Weiterbildung nehmen. Basierend auf den Überlegungen zur Steuerung von Weiterbildung in Perspektive eines Mehrebenensystems können Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen als eine Form der *Kontextsteuerung* verstanden werden. Daran anschließend sollen im Folgenden theoretische Zugänge zur Identifizierung von Steuerungspotenzialen durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen

auf den einzelnen Handlungsebenen diskutiert werden. Auf der Makro- und Mesoebene werden theoretische *Steuerungspotenziale* hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen diskutiert und konkrete *Interventionsmittel* identifiziert. Auf der Mikroebene steht die handlungstheoretische Erklärung des Einflusses von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung im Fokus.

Makroebene der bildungspolitischen Akteure

Ein erster zentraler Akteur im Mehrebenensystem der Weiterbildung ist die Politik auf der Makroebene. Die folgenden Überlegungen orientieren sich an drei Fragestellungen: Welche Akteure sind auf die Handlungsebene der nationalen Bildungspolitik zu verorten? Welche Handlungsebenen und Akteure können bildungspolitische Akteure durch Interventionen adressieren? Welche Mittel sind für Interventionen verfügbar, um Strukturen, Prozesse und Ergebnisse von Weiterbildung beeinflussen zu können und welche Steuerungspotenziale ergeben sich daraus?

Die Handlungsebene der nationalen Bildungspolitik ist durch die Rolle der Gebietskörperschaften geprägt (Schrader, 2008). Die größte Gebietskörperschaft stellt auf dieser Handlungsebene der Nationalstaat dar. Neben dem Nationalstaat sind auf der Makroebene die Bundesländer und Kommunen zu verorten (Martin et al., 2015; Martin & Schömann, 2015). Mit dem Mehrebenenmodell der Weiterbildung (Schrader, 2011) kann systematisiert werden, über welche Handlungsebenen nationale Akteure der Bildungspolitik Veränderungen in das Feld der Weiterbildung in Form von bildungspolitischen Interventionen implementieren können. Für bildungspolitische Interventionen wird grundlegend angenommen, dass diese die Teilnahme der Bevölkerung sowie spezifischer Subpopulationen adressieren und somit auf Wirkungen und Erträge von Lehr-Lernprozessen abzielen. Dabei können bildungspolitische Interventionen diese Wirkungen und Erträge nicht direkt erzeugen oder beeinflussen. Im Sinne der Kontextsteuerung stellt sich die Frage nach Interventionsmitteln, mit denen bildungspolitische Akteure die Strukturen, Prozesse und Ergebnisse von Weiterbildung beeinflussen und steuern können.

Erstens können bildungspolitische Interventionen potenzielle Teilnehmende direkt adressieren. Diese Interventionen zielen häufig unmittelbar auf die Erhöhung der Weiterbildungsbeteiligung der Bevölkerung oder einzelner Subpopulationen durch Gesetze oder Förderprogramme. Diese Interventionen folgen dabei unterschiedlichen Förderlogiken. Insgesamt zeigt sich in Deutschland eine dezentrale, heterogene Programmlandschaft zur Förderung der Beteiligung an Weiterbildung (Koscheck et al., 2011; Pfeiffer et al., 2019). So sind beispielsweise Bildungsschecks und Bildungsgutscheine punktuelle, teilweise auf bestimmte Problemgruppen des Arbeitsmarkts ausgerichtete öffentliche (Ko-)Finanzierungen von anfallenden Kurskosten (Haberzeth

& Kulmus, 2017; Käßplinger et al., 2013; Pfeiffer et al., 2019). Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetze legitimieren bundeslandspezifisch einen gesetzlichen Anspruch auf bezahlte Freistellung zur Teilnahme an Weiterbildung und Durchsetzung von individuellen Weiterbildungsinteressen gegenüber Arbeitgebern (Heidemann, 2021; Robak et al., 2015). Zweitens können bildungspolitische Akteure Veränderungen von Prozessen und Strukturen auf der Mesoebene der Organisationen und ihrer institutionellen Umwelt initiieren. Die institutionelle Umwelt wird als Kontext der Reproduktion der Organisationen definiert (Schrader, 2008, 2010, 2011). Erst in der Reproduktion der Organisationen vor dem Hintergrund eines politisch veränderten institutionellen Kontexts können bildungspolitische Interventionen handlungswirksam auf der Ebene der Lehr-Lernprozesse werden. Interventionen auf der Ebene der Organisationen und ihrer institutionellen Umwelt betreffen unter anderem das Management, die Programm- und Angebotsentwicklung durch Förder- und Finanzierungsbedingungen (Käßplinger, 2019; Martin et al., 2020), die Einführung von Qualitätsmanagementsystemen (Hartz, 2011; Reuter et al., 2020), die Implementierung regionaler oder kommunaler Bildungsnetzwerke (Böttcher, 2008) oder die Implementierung eines kommunalen Bildungsmanagements (Martin et al., 2016). Die Wirksamkeit dieser Interventionen im Kontext von Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung hängt davon ab, inwiefern Organisationen diese Veränderungen in ihrer institutionellen Umwelt *re-kontextualisieren* (Schrader, 2011).

Zusammenfassend können auf der Handlungsebene der bildungspolitischen Akteure hierarchische Anweisungen (z.B. Gesetze), aber auch Beobachtungen und Verhandlungen (z.B. Anerkennungs- und Zertifizierungspraxen) als Formen der Koordination sozialer Handlungen und damit auch Formen der Steuerung auftreten (Schrader, 2008, 2014). Steuerungspotenziale für bildungspolitische Akteure hinsichtlich der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen ergeben sich dann, wenn bildungspolitische Interventionen das Verhältnis von Arbeits- und Freizeit auf Ebene der (potenziellen) Teilnehmenden durch Gesetze mit Bezug auf die Reglementierung des Angebots (z.B. Eingriffe in die Programmplanung) oder die Teilnahme an Weiterbildung (z.B. Förderungen der Weiterbildungsteilnahme) adressieren und damit die Aufbringung von Zeitressourcen für die Teilnahme ermöglicht wird. Zentrale *Interventionsmittel* sind Gesetze und Förderprogramme, mit denen bildungspolitische Akteure Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung und deren zeitlichen Dimension beeinflussen und verändern können.

Mesoebene der Anbieter von Weiterbildung

In der aktuellen Forschungsliteratur zu den Beteiligungsstrukturen an Weiterbildung ist die Annahme leitend, dass sich die Teilnahme als Ergebnis von Interaktionen zwischen verschiedenen

Akteuren auf verschiedenen Handlungsebenen realisiert (Boeren et al., 2010; Boeren, 2017). Zentrale Voraussetzung dafür, dass Weiterbildung stattfinden kann, ist die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Lerngelegenheiten sowie ein erfolgreiches *Match* zwischen dem Angebot (Mesoebene) und der Weiterbildungsnachfrage (Mikroebene) (Boeren et al., 2010). Denn letztendlich sind Wirkungen und Erträge organisierter Weiterbildung das Ergebnis der Nutzung von Angeboten (Schrader, 2008), die über den Zugang moderiert werden (Kaufmann & Widany, 2013). Entsprechend kann eine Nicht-Teilnahme auch immer als Ausdruck institutioneller Rahmungen verstanden werden, die eine Teilnahme erschweren oder verhindern (Schrader, 2008).

Die Mesoebene ist in der erwachsenenpädagogischen Literatur Ausgangspunkt einer Vielzahl an Arbeiten, die mit dem Ziel verbunden sind, die Vielfalt der Anbieter von Weiterbildung in Typologien und Ordnungsmodellen zu klassifizieren und zu systematisieren. So unterscheidet Boeren (2017) in ihrem *comprehensive lifelong learning participation model* zwischen Weiterbildungsorganisationen als Anbieter von Weiterbildungsangeboten (*educational institutions*) einerseits und betrieblichen Anbietern von Weiterbildung (*providers of workplace learning*) andererseits. Das *Reproduktionskontextmodell* von Schrader (2010, 2011) unterscheidet theoriegeleitet in Perspektive des Neo-Institutionalismus vier Reproduktionskontexte von Organisationen, je nachdem, wie sich diese Ressourcen und Legitimation beschaffen: Kontexte der Gemeinschaften, des Staates, der Unternehmen und des Marktes. Die Reproduktionskontexte lassen sich als institutionelle Felder interpretieren, welche durch institutionelle Regelungen geprägt sind. Mit dem Modell lassen sich begrifflich trennscharf Organisationen in der institutionellen Vielfalt des Weiterbildungssystems identifizieren, die zwischen Auftrag und Vertrag, öffentlichem und privatem Interesse in ihrer Reproduktion auf die Ebene der Lehr-Lernprozesse wirken. Basierend auf dem Reproduktionskontextmodell entwickeln von Hippel und Stimm (2020) eine Systematisierung zu den Typen von Weiterbildungseinrichtungen und erweitern die Reproduktionskontexte dahingehend, ob jeweilige Einrichtungen Weiterbildung als Hauptzweck anbieten oder ob es sich um Anbieter beigeordneter Bildung handelt.

Um Steuerungspotenziale von Akteuren auf der Mesoebene hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen zu identifizieren, bedarf es einer systematischen Theorieperspektive auf die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage. Für die folgenden Überlegungen ist die Differenzierung der Mesoebene in Weiterbildungsorganisationen einerseits und betriebliche Anbieter von Weiterbildung andererseits nach Boeren (2017) leitend.

Weiterbildungsorganisationen als Anbieter von Weiterbildung

Im Kontext des Mehrebenensystems der Weiterbildung sichern Weiterbildungsorganisationen Lehr-Lernprozesse über zeitliche, sachliche und soziale Rahmungen in Form von Episodenbildung, Weiterbildungsprogrammen und differenzierten Angeboten (Schrader, 2008, 2011). Folglich sind Weiterbildungsorganisationen als die „Kontextualisierung von Lehr-Lernprozessen“ (Herbrechter & Schrader, 2018, S. 295) zu verstehen. Damit stellt die Handlungsebene der Weiterbildungsorganisationen – vor allem seit der *organisationsbezogenen Wende* (Schäffter, 2003) in der erwachsenenpädagogischen Literatur – eine eigenständige Steuerungsebene von Bildungs- und Lernprozessen dar (Dollhausen, 2008). So betonen Herbrechter und Schrader (2018), dass sich Bildungsprozesse Erwachsener nur dann angemessen analysieren und prognostizieren lassen, wenn neben den pädagogischen Interaktionen auch ihre organisationale Rahmung und systematische Verankerung betrachtet werden. Die Teilnahme setzt ein erfolgreiches *Match* zwischen Angebot und Nachfrage voraus (Boeren et al., 2010). Das zentrale Steuerungsmedium der Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage ist das (pädagogische) Programm (Dollhausen, 2008). Programme operationalisieren Konzepte über Bildungsbedarfe und -bedürfnisse potenzieller Teilnehmenden und gleichzeitig Formen der pädagogischen Interaktion und Inhaltsvermittlung (Nolda, 2018). Das Programm ist auf gesellschaftliche, institutionelle, organisatorische und professionelle Kontextbedingungen sowie regionale, trägerorientierte und teilnehmerbezogene Prämissen begründet und das beobachtbare Ergebnis eines Planungsprozesses, den Gieseke (2000, 2003, 2019) als *Programmplanungshandeln* beschreibt.

Um Steuerungspotenziale durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen zu identifizieren, bedarf es einer theoretischen Perspektive auf die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage sowie auf das pädagogische Programm als zentrales Medium dieser Interaktion. In der erziehungswissenschaftlichen Literatur bieten sich dazu vor allem Ansätze aus der Systemtheorie (Dollhausen, 2008; Kuper, 2001, 2004; Kuper & Kaufmann, 2018) sowie zum Programmplanungshandeln (Gieseke, 2003; Gieseke & von Hippel, 2019) an:

Organisationen im Luhmann'schen (2000) Verständnis der Systemtheorie sind „geplante, nicht gewachsene Formen geregelter Kooperation, die durch Mitgliedschaft, normierte Kommunikationswege und Programme definiert werden“ (Schrader, 2011, S. 109). Eine zentrale Annahme ist, dass Organisationen in einer funktional differenzierten Umwelt agieren und sich aus ihrer Differenz zu unterschiedlichen und möglicherweise auch wechselnden Umwelten bestimmen (Baecker, 1999). Schrader (2008) verweist darauf, dass das System der Weiterbildung in eine gesellschaftliche Umwelt eingebettet ist. Im Hinblick auf die Systemtheorie bedeutet dies, dass

das System der Weiterbildung von anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen (Erziehung, Recht, Wissenschaft, Wirtschaft) unterschieden werden kann und mit diesen Systemen interagiert. Im Hinblick auf Organisationen gilt per Definition: „Eine Organisation ist ein System, das sich selbst als Organisation erzeugt“ (Luhmann, 2000, S. 45). Eine Organisation wird somit selbst als geschlossenes System zum funktionalen Teil des sozialen Systems Gesellschaft (Luhmann, 1997). Nach Kuper (2001) positionieren sich Weiterbildungsorganisationen im Schnittfeld unterschiedlicher „Umwelt- bzw. funktionssystemspezifischen Sinnbezügen und tragen diesem Umstand durch entsprechende organisationsinterne Strukturbildungen Rechnung“ (Dollhausen, 2008, S. 23). So entwickeln Weiterbildungsorganisationen aus der Notwendigkeit der Reproduktion und ihrer Funktionsbezüge heraus differenzielle Strukturen. Diese Funktionsbezüge sind nach Dollhausen (2008) das Primat der Bildung und die Beobachtung von gesellschaftlichen Bildungsproblemen und -bedarfen; die Verbreitung und Vermittlung von wissenschaftlichen sowie nicht-wissenschaftlichen Wissensformen und Kompetenzen nach ermittelten Bedarfen; die Berücksichtigung von politisch-rechtlichen Vorgaben sowie von Erfordernissen der wirtschaftlichen Ressourcenallokation und -verwendung zur Ermöglichung von Weiterbildung. Die basale Einheit der Reproduktion von Organisationen sind Entscheidungen. Als Entscheidungen werden kommunikative Ereignisse gefasst, die „auf eine an sie gerichtete Erwartung reagieren“ (Luhmann, 1984, S. 594). Für ihre Reproduktion in einer funktional differenzierten Umwelt versuchen Organisationen dabei eine Vielzahl von Umweltbeobachtungen zu berücksichtigen (Dollhausen, 2008). Die Kommunikation in Organisationen kennzeichnet die Verknüpfung von Entscheidungen durch sowohl Selbst- als auch Fremdwahrnehmungen. Daraus ergeben sich organisationsinterne Handlungen (Kuper, 2001) und bilden sich Organisationsstrukturen (Kuper, 2004).

Auf die Innenseite der Weiterbildungsorganisationen verorten Kuper und Kaufmann (2018) die Tätigkeiten des Managements, des Programmplanungshandels und die pädagogischen Interaktionen. Während das Management und die Programmplanung Arbeiten an der strategischen Gesamtausrichtung der Organisation sind, erfolgt die operative Tätigkeit auf der Interaktionsebene. Nach Weick (1976) kann das Verhältnis zwischen den Tätigkeiten des Managements und der Interaktion als *lose gekoppelt* gekennzeichnet werden. So zeigen Befunde erwachsenenpädagogischer Organisationsforschung beispielsweise, dass durch die Einführung von Qualitätsmanagementsystemen zwar Strukturen und Abläufe auf der Organisationsebene verbessert werden können, die Interaktionsebene der Lehr-Lernprozesse durch die Implementierung allerdings kaum erreicht wird (Hartz, 2011). Damit konstituiert sich eine Differenz zwischen der Kommunikation innerhalb der Organisation und dem psychischen Ereignis des Lernens (Zech,

2006). An dieser Stelle wird deutlich, dass Organisationen in ihrem Handeln lediglich im Sinne der *Kontextsteuerung* die Rahmenbedingungen für Lehr-Lernprozesse „über die organisatorischen Mittel der personellen, zeitlichen und programmatischen Planung, der finanziellen Kalkulation und Evaluation“ (Kuper & Kaufmann, 2018, S. 216) schaffen können. Damit können sie die Wahrscheinlichkeit erhöhen, „*dass* Lernen stattfinden *kann*, allerdings nicht, *ob* und *wie* gelernt wird“ (Zech, 2006, S. 53).

In der dargestellten systemtheoretischen Perspektive können Weiterbildungsorganisationen als relevanter Kontext für Entscheidungen über pädagogische Programme begreifbar gemacht werden (Dollhausen, 2008). In dieser Perspektive ist das pädagogische Programm sowohl „organisationsintern verfügbare Orientierungsgrundlage“ (Kuper, 2004, S. 147) zur Operationalisierung der Bildungsfunktion als auch zentrales Medium in der Wirkung der Organisation nach Außen und der Positionierung der Weiterbildungsorganisation zu ihren Umwelten (Kuper, 2004). Organisationsintern wird das pädagogische Programm zum Steuerungsmedium in einer fortlaufenden und reflektierten Planung von Angeboten. Damit kann die Angebotsplanung organisationsintern als ein strukturierter und koordinierter Entscheidungsprozess in Verbindung von Handlungs- und Beobachtungsoperationen begriffen werden (Dollhausen, 2008). Darüber hinaus wird das Programm zum „Korrektiv der Selektion von Umweltkontakten sowohl in Relation zur gesellschaftssysteminternen als auch in Relation zur organisationsinternen Umwelt“ (Kuper, 2004, S. 148). Das Programm wirkt damit nach Außen als eine „Appellationsinstanz, mit der sich die Organisation zu ihren Umwelten positioniert“ (Kuper, 2004, S. 148).

Das Programm sowie die zugrundeliegenden Planungsprozesse sind zentrale Gegenstände der erwachsenenpädagogischen Literatur (Fleige et al., 2019; Gieseke, 2019) und Ausgangspunkt theoretischer Modelle zur Programmplanung (Käpplinger et al., 2017; von Hippel, 2017). In der erwachsenenpädagogischen Programmforschung haben sich zwei Zugriffsmöglichkeiten entwickelt. Nuissl von Rein und Dollhausen (2011) unterscheiden einen *rekonstruktiven* Zugriff durch Programmanalysen und einen *explorativen* Zugriff durch Analysen des pädagogischen Planungshandeln in Weiterbildungsorganisationen: Mit Programmanalysen werden Programme hinsichtlich ihren Themenstrukturen, ihrer Ausdifferenzierung und ihren Themenschwerpunkte analysiert (Fleige et al., 2019; Robak & Fleige, 2017). Auf Letzteres bezogen betont von Hippel (2011), dass Programmplanung in einem Spannungsfeld heterogener Erwartungen und Anforderungen verschiedener Akteure stattfindet (z.B. potenzielle Teilnehmende, Politik, Kooperationspartner). Die erwachsenenpädagogische Literatur zur Programm- und Angebotsentwicklung verdeutlicht die Komplexität an heterogenen Erwartungen und Anforderungen, zwischen denen Weiterbildungsorganisationen agieren (Dollhausen, 2008; Gieseke et al.,

2005; Robak et al., 2015; Robak & Fleige, 2017; Schlutz & Schrader, 1997). Folglich kann die Programmplanung als ein Programmplanungshandeln beschrieben werden, welche sich nach Gieseke (2003, 2019) als *Angleichungshandeln* und als eine „Verbindung zwischen Inhalten, institutionellem Interesse an Bildung/Kompetenz/Qualifikation in einer Region, identifizierten Bedarfen und Bedürfnissen und professioneller Kompetenz“ (Gieseke, 2008, S. 49) realisiert.

Die Planung von Programmen beinhaltet über die inhaltlichen, didaktisch-methodischen und adressatenbezogenen Aspekte hinaus auch zeitliche Bedingungen von Angeboten. Schmidt-Lauff (2008) verweist darauf, dass sich Weiterbildungsorganisationen in diesem Prozess in ihrer Programmplanung mit *temporalen Mustern* (Dollase et al., 2000) in einer Gesellschaft beschäftigten, um Einflussfaktoren auf ihre Angebote zu identifizieren. So betont Schmidt-Lauff (2008), dass erst in einer Passung der Zeitstruktur der Angebote mit den individuellen Zeitverfügbarkeiten von potenziellen Teilnehmenden Teilnahmepotenziale ausgeschöpft werden können. Um vorhandene Teilnahmepotenziale möglichst breit und umfassend auszuschöpfen, ist die zeitliche Organisation von Weiterbildungsangeboten eine eminente Aufgabe erwachsenenpädagogischen Programmplanungshandelns (Gieseke, 2003; Gieseke & von Hippel, 2019). In der Zeitstruktur der Angebote im Programm kommen gleichzeitig die organisationsinternen Planungsbedingungen und die Umweltbeobachtungen hinsichtlich der individuellen Zeitverfügbarkeiten zum Ausdruck. Zeit ist an dieser Stelle ein zentrales Strukturmerkmal von Angeboten, welches durch unterschiedliche zeitliche Formate und Lagen von Angeboten (z.B. zeitliche Dauer von Kursen) deutlich wird. Die Zeitstruktur definiert, wann ein Angebot stattfindet und wie lange dieses dauert. So bezeichnet Kuper (2001) die Etablierung einer Zeitstruktur als Sequenzierung pädagogischer Kommunikation bzw. als Setzung von Anfang und Ende dieser. Zusammenfassend können auf der Handlungsebene der Weiterbildungsorganisationen wechselseitige Beobachtungen, Verhandlungen und aber auch hierarchische Entscheidungen als Formen der Koordination sozialer Handlungen und damit auch Steuerungsformen auftreten (Schrader, 2008, 2014). In der Diskussion theoretischer Zugänge auf der Handlungsebene der Weiterbildungsorganisationen wurde deutlich, dass das (pädagogische) Programm das zentrale Steuerungsmedium der Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage ist. Gleichzeitig ist das Programm das zentrale *Interventionsmittel*, durch das Weiterbildungsorganisationen in ihrem Programmplanungshandeln die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen verändern und somit Opportunitäten zur Teilnahme schaffen können. Mit Bezug auf die Struktur des Mehrebenensystems bestimmen Weiterbildungsorganisationen durch das Programmplanungshandeln die Rahmenbedingungen des Handelns von Lehrenden und Lernenden (Schrader, 2011). Steuerungspotenziale hinsichtlich der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen ergeben

sich folglich dann, wenn durch das Handeln der Weiterbildungsorganisationen Lernzeitfenster im Verhältnis zu Arbeits- und Freizeit geschaffen werden und durch die Zeitstrukturen von Programmen und Angeboten vorhandene Teilnahmepotenziale ausgeschöpft werden können.

Betriebliche Anbieter von Weiterbildung

Von den Weiterbildungsorganisationen sind die Anbieter betrieblicher Weiterbildung zu unterscheiden (Boeren, 2017). Dabei betont Boeren (2017), dass die Teilnahme Erwachsener am Lebenslangen Lernen neben individuellen Merkmalen (Mikroebene), verfügbaren und zugänglichen Lernangeboten (Mesoebene) sowie Ländermerkmalen (Makroebene) auch vom Arbeitgeber und dem Kontext der Erwerbsarbeit abhängt. Grundsätzlich stellt der Kontext der Erwerbsarbeit „durch Angebot und Nachfrage betrieblicher und berufsbezogener Weiterbildung eine bedeutsame Gelegenheitsstruktur für Bildungsaktivitäten im Erwachsenenalter dar“ (Wiest et al., 2018, S. 897). Die Identifikation und Diskussion von Steuerungspotenzialen auf der Handlungsebene des Betriebs hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen bedarf zuallererst einer Bestimmung des Feldes betrieblicher Weiterbildung. Damit einher geht eine Definition betrieblicher Weiterbildung. So werden im Adult Education Survey (AES; BMBF, 2017) insgesamt drei Weiterbildungssegmente differenziert: (1) betriebliche Weiterbildung; (2) individuelle berufsbezogene Weiterbildung; (3) nicht berufsbezogene Weiterbildung. Zur Operationalisierung betrieblicher Weiterbildung werden zwei Kriterien herangezogen: Danach findet betriebliche Weiterbildung „ganz oder überwiegend während der bezahlten Arbeitszeit oder einer bezahlten Freistellung für Bildungszwecke“ (BMBF, 2017, S. 37) statt oder die entstehenden direkten Weiterbildungskosten werden durch den Arbeitgeber übernommen. Im AES steht die Aufbringung finanzieller und zeitlicher Ressourcen für die Teilnahme an Weiterbildung im Fokus der Operationalisierung. Die Ergebnisse für das Berichtsjahr 2018 (BMBF, 2019) zeigen, dass 72% aller Weiterbildungsaktivitäten dem Segment der betrieblichen Weiterbildung zugeordnet werden können. 62% aller Aktivitäten fanden während der bezahlten Arbeitszeit statt. Trotz der Dominanz des Anteils betrieblicher Weiterbildung an allen Weiterbildungsaktivitäten zeigen die Ergebnisse des AES, dass die betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten vergleichsweise am wenigsten zeitinvestiv sind. Dem Mittelwert von 29 Stunden einer betrieblichen Weiterbildungsaktivität steht der Mittelwert von 153 einer Weiterbildungsaktivität im Segment der individuell berufsbezogenen Weiterbildung gegenüber.

Auf der Handlungsebene des Betriebs ist die betriebliche Weiterbildung Teil der betrieblichen Bildungsarbeit (Dehnbostel, 2008, 2010). Diese „umfasst (...) die Planung, Durchführung, Be-

gleitung und das Controlling bzw. die Evaluation aller Maßnahmen und Konzepte der beruflichen Bildung, der Qualifizierung (...) und bezieht sich sowohl auf das formelle, organisierte Lernen, als auch auf das Erfahrungs- bzw. informelle Lernen“ (Dehnbostel, 2008, S. 78). Die Planung und Steuerung betrieblicher Bildungsarbeit kann nach Dehnbostel (2008) als betriebliches Bildungsmanagement beschrieben werden. Dazu werden Konzepte des Bildungscontrollings, des Qualitätsmanagements und der Evaluation eingesetzt. Das betriebliche Bildungsmanagement verbindet die betriebliche Weiterbildung mit Leitbildern, Leitzielen sowie der Kultur- und Organisationsentwicklung im Betrieb. Die Teilnahme ist mit einer Reihe von Ressourcen und Rahmenbedingungen verbunden, die sowohl auf die Ebene der Individuen als auch der Betriebe zu verorten sind (Wotschack et al., 2011). Die Verfügbarkeit von Zeit ist dabei von zentraler Bedeutung. Gleichzeitig stellen fehlende Zeiträume eine zentrale Ursache für fehlende Weiterbildungsteilnahmen dar (Dobischat & Seifert, 2001; Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens, 2004; Schmidt-Lauff, 2003). Entsprechend ist die Integration von Arbeitszeit und Weiterbildungszeit eine wichtige Voraussetzung zur Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung als Teil eines lebenslangen Lernens (Dobischat & Seifert, 2001). Die Frage, wie Betriebe Weiterbildung realisieren können, behandelt die Konfigurationstheorie von Käßplinger (2016), die sich in insgesamt sechs Axiome gliedert. Die Konfigurationstheorie wird im Folgenden dazu verwendet, um Steuerungspotenziale durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen seitens des Betriebs zu identifizieren.

Das erste Axiom der Konfigurationstheorie beschreibt betriebliche Weiterbildung als kontingent. Trotz der umfassenden Diskussion um die Relevanz von Weiterbildung im Betrieb (Baethge et al., 2013; Bellmann & Leber, 2019; BMBF, 2018) ist der primäre Organisationszweck eines Betriebes nicht jener, Weiterbildung anzubieten, sondern ein ökonomischer. So vollziehen sich Lernen und Bildung in Betrieben vor dem Hintergrund betrieblicher Handlungslogiken (Harney, 1998). Weiterbildung ist für Betriebe mit der Investition von materiellen und nicht-materiellen Ressourcen verbunden, deren Einsatz in Begründungspflicht gegenüber dem ökonomischen Organisationszweck steht (Käßplinger, 2016). Diese Begründungspflicht kann als Ausdruck eines grundlegenden Transaktionskostenproblems verstanden werden: Betriebe müssen die Kosten für Weiterbildung bereits in der Gegenwart tätigen, während sich ein Nutzen für Betriebe und Beschäftigte erst in der Zukunft realisiert (Wotschack et al., 2011). Daher muss sich die Investition in betriebliche Weiterbildung auch „immer auch als positiver Beitrag zur organisatorischen Reproduktion von Betrieben darstellen lassen“ (Harney, 1998, S. 8).

Mit dem zweiten Axiom stellt Käßplinger (2016) den Entscheidungsbegriff zentral. Der Betrieb steht kontinuierlich vor einer Vielzahl an Entscheidungen hinsichtlich Weiterbildung. So zeigt

sich empirisch, dass sich die meisten Betriebe nur diskontinuierlich an Weiterbildung beteiligen (Behringer & Käßplinger, 2008; Käßplinger, 2016). Wotschack et al. (2011) sowie Wotschack (2017) verdeutlichen, dass betriebliche Weiterbildung vor allem vor dem Hintergrund betriebs-spezifischer Qualifikationserfordernisse und kurzfristiger Anpassungsmaßnahmen realisiert wird, um auf technologisch, betriebliche oder marktbedingte Veränderungen reagieren zu können. Da Betriebe keine genuinen Anbieter von Weiterbildung sind, ist die Entscheidung hinsichtlich betrieblicher Weiterbildung immer wieder neu zu treffen (Käßplinger, 2016). Die Bedingungen, unter denen Betriebe in Weiterbildung investieren, sind Gegenstand einer Vielzahl von Theorien, die in unterschiedliche Disziplinen verortet werden können. Theoretisch wird betriebliche Weiterbildung vor allem durch ökonomische, politologische und soziologische Zugänge erklärt (Käßplinger, 2016, 2018). Theorien segmentierter Arbeitsmärkte (Lutz & Sengeberger, 1974) fokussieren sich auf die Kontexte und Strukturen, die individuelles Handeln – z.B. die Teilnahme an Weiterbildung – rahmen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich der Gesamtarbeitsmarkt in die einzelnen Teilarbeitsmärkte des betriebsinternen, berufsfachlichen und unstrukturierten Arbeitsmarkts unterteilen lässt. Diese Teilarbeitsmärkte kennzeichnen unterschiedliche Beschäftigungsverhältnisse beispielsweise hinsichtlich der Zu- und Abgangsbedingungen, Qualifikationsanforderungen, Mobilität, Arbeitsbedingungen. Kaufmann und Widany (2013) verdeutlichen, dass sich je nach Segment unterschiedliche Bedingungen ergeben, die eine Teilnahme an Weiterbildung fördern oder hindern können. Durch diese Bedingungen entstehen unterschiedliche Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung, die zu unterschiedlichen Beteiligungsstrukturen führen. Weiterbildung findet vor allem auf dem betriebsinternen und berufsfachlichen Arbeitsmarkt statt. Betriebsintern ist Weiterbildung ein personalpolitisches Instrument und zielt auf betriebliche Qualifikationsbedarfe ab. Betriebliche Weiterbildung ist vor allem arbeitgeberseitig finanziert und damit mit betrieblichen Selektionslogiken und -prozessen verbunden. Auf dem berufsfachlichen Arbeitsmarkt ist Weiterbildung betriebsübergreifend anwendbar und orientiert sich an allgemeinen Berufsstandards. Die Finanzierung erfolgt vor allem durch die Beschäftigten selbst und ist mit selbstselektiven Prozessen in Weiterbildung verbunden.

Die Bedingungen betrieblicher Weiterbildungsinvestitionen und -aktivitäten stehen im Zusammenhang mit verschiedenen betrieblichen Charakteristika (Christ, 2021): Ein wesentliches Merkmal ist die Betriebsgröße (Käßplinger, 2007; Saar & Räis, 2017; Wotschack, 2017). Ein weiteres betriebliche Merkmal ist der Branchenkontext (Rudolphi, 2011; Saar & Räis, 2017). Damit verbunden sind unterschiedliche Qualifizierungsbedarfe, die sich aus der Wissens- und Technologieintensität einer Branche (Kruppe et al., 2019), gesetzlichen und tarifvertraglichen

Regelungen sowie Betriebsvereinbarungen (Bahnmüller, 2002; Busse et al., 2009; Köhlinger & Schönhardt, 2017) ergeben. Empirische Befunde zeigen eine positive Wirkung institutionalisierter Formen der Mitarbeitervertretungen durch Betriebs- und Personalräte auf betriebliche Weiterbildungsaktivitäten (Bellmann & Ellguth, 2006; Gerner & Stegmaier, 2008; Wotschack, 2017). Auch der Grad der Digitalisierung beeinflusst die betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten (Gerhards & Krause, 2021; Janssen et al., 2018; Kruppe et al., 2019; Seyda, 2021).

Nach dem dritten Axiom sind betriebliche Weiterbildungsentscheidungen auf drei Ebenen zu verorten (Käpplinger, 2016). Erstens können Betriebe im Vergleich zu genuinen Weiterbildungsorganisationen die Metaentscheidung treffen, Weiterbildung anzubieten oder nicht. Zweitens können sich die Weiterbildungskompetenz und die Zuständigkeit hinsichtlich der Weiterbildungsentscheidung im Betrieb unterscheiden. Diese Entscheidungen können von Geschäftsführenden, Vorgesetzten, Personalverantwortlichen, Weiterbildungsabteilungen oder in der Abstimmung zwischen Mitarbeitenden getroffen werden. Möglich ist auch, dass die Entscheidungskompetenz nicht geregelt wird. Drittens sind im Betrieb makro- und mikro-didaktische Entscheidungen zu treffen. Dies betrifft die Auswahl von Dozierenden, Teilnehmenden, Zielen sowie die Evaluation der Weiterbildungsaktivitäten. Die Unterteilung in drei Entscheidungsebenen wird von Käpplinger (2016) in einem Mehrebenenmodell betrieblicher Entscheidungen zu Weiterbildung zusammengefasst: Auf der Makroebene steht die Metaentscheidung für oder gegen Weiterbildung. Auf der Mesoebene stehen die Entscheidungen zur Weiterbildungskompetenz. Auf der Mikroebene stehen die makro- und mikrodidaktischen Entscheidungen.

Nach dem vierten Axiom basieren die Entscheidungen auf den Interessen der Akteure im Betrieb und ihrer Durchsetzungsfähigkeit (Käpplinger, 2016). Grundsätzlich ist es nicht der Betrieb als Organisation selbst, der Entscheidungen fällt, sondern es sind die im Betrieb beschäftigten und handelnden Akteure (z.B. Geschäftsführende, Vorgesetzte, Personalleitende, Mitarbeitende oder Betriebsräte), deren Einfluss sich unterschiedlich stark ausprägen kann. Folglich ist mit betrieblicher Weiterbildung eine Vielfalt „*an subjektiven Interessen und sozialen Interaktionen*“ (Käpplinger, 2016, S. 124) sowie Aushandlungsprozessen verbunden. Das fünfte Axiom besagt, dass die Akteure mit ihren Interessen und Entscheidungen im Kontext des Betriebs auf allen Ebenen Konfigurationen schaffen und in diesen agieren. Käpplinger (2016) schlussfolgert, dass unterschiedliche Konfigurationen zu unterschiedlichen Formen der Weiterbildung in Betrieben führen. Das sechste Axiom verdeutlicht, dass betriebliche Weiterbildung aus erwachsenenpädagogischer Sicht besonders die individuelle Perspektive der Beschäftigten betrachtet. Im Fokus steht die Ebene der Lehr-Lernprozesse und die Frage danach, wie diese im Kontext des Betriebs unterstützt werden können. Das Bildungspersonal in Betrieben „muss

diese Konfigurationen „lesen“ sowie angemessen und mitgestaltend handeln können, um nachhaltiges und nützliche Lehr-Lern-Settings zu befördern“ (Käpplinger, 2018, S. 682).

Zusammenfassend können auf der Handlungsebene der Betriebe Verhandlungen aber auch hierarchische Anweisungen als Formen der Koordination sozialer Handlungen und damit auch Formen der Steuerung auftreten (Schrader, 2008, 2011). Im Anschluss an das Mehrebenenmodell betrieblicher Weiterbildungsentscheidungen von Käpplinger (2016) können Steuerungspotenziale hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf allen drei Ebenen von Entscheidungen verortet werden. Dies betrifft die Entscheidung für oder gegen Weiterbildung (Makroebene), die Entscheidungen zur Weiterbildungskompetenz (Mesoebene) und die mikro- und makrodidaktischen Entscheidungen (Mikroebene). Im Hinblick auf die zeitlichen Bedingungen der Teilnahme an Weiterbildung kann auf der Ebene des Betriebs die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen dann beeinflusst und verändert werden, wenn Lernzeitfenster im Verhältnis von Arbeitszeit und Weiterbildungszeit geschaffen werden. Die Verwendung von Arbeitszeit als Weiterbildungszeit ist das zentrale *Interventionsmittel* auf der Ebene des Betriebs. Dabei kann betriebliche Weiterbildung in folgenden Kontexten realisiert werden: (1) Betrieb als Lernort; (2) Betrieb als Weiterbildungsanbieter; (3) Weiterbildung im Auftrag des Betriebs; (4) Finanzierung durch den Betrieb; (5) Zeitliche Freistellung durch den Betrieb (Käpplinger, 2016). Analog zur Differenzierung von Weiterbildungsaktivitäten in die Segmente der betrieblichen, individuelle berufsbezogenen und nicht-berufsbezogene Weiterbildung des AES (2019) kann die Aufbringung finanzieller und zeitlicher Ressourcen den Zugang zu Weiterbildung segmentieren. So können Ressourcen durch den Arbeitgeber (betriebsinterner Arbeitsmarkt), die Beschäftigten (berufsfachlicher Arbeitsmarkt) oder in einem Mischsegment (Ko-Finanzierung) aufgebracht werden (Kaufmann & Widany, 2013).

Mikroebene der Teilnehmenden an Weiterbildung

Um theoretisch begründete Annahmen zum Einfluss von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung testen zu können, bedarf es eines Modells der (handlungs-)theoretischen Erklärung der Teilnahme Erwachsener an Weiterbildung. Um individuelles Verhalten vor dem Hintergrund veränderter Kontexte und Gelegenheitsstrukturen zu erklären, bietet sich das Makro-Mikro-Makro-Modell (Esser, 1999; Hedström & Swedberg, 1998; Kroneberg, 2011) der soziologischen Erklärung sozialer Prozesse und Phänomene an. Ausgangspunkt der Erklärung dieser Prozesse und Phänomene auf der Makroebene sind drei Analyseschritte: Erstens erfolgt in der *Logik der Situation* die Rekon-

struktion der Situation als Interaktionssystem von Akteuren (Esser, 1991). Die Logik der Situation beschreibt, wie Akteure innerhalb einer Situation durch diese beeinflusst werden (Kroneberg, 2011). An dieser Stelle werden die Randbedingungen und Gelegenheitsstrukturen für soziales Verhalten geklärt, die Opportunitäten schaffen sowie Handlungsentscheidungen und daraus resultierende Handlungen motivieren, erschweren, ermöglichen oder verhindern können (Hirschle, 2015). Zweitens ist auf der Grundlage dieser Rekonstruktion eine Handlungstheorie erforderlich, um das individuelle Handeln in der Situation zu erklären. Handeln auf der Mikroebene folgt dabei einer bestimmten *Logik der Selektion*. Dabei geht es um die Wahl einer Handlungsalternative unter den gegebenen Randbedingungen der Situation (Hirschle, 2015). Akteure selektieren aus einer Menge an Handlungsalternativen eine Alternative heraus. Dabei wird angenommen, dass für das Handeln gesetzmäßige Hypothesen aufgestellt werden können (Kroneberg, 2011). Esser (1999) verwendet dazu in einem ersten Ansatz die Wert-Erwartungs-Theorie. Drittens erfolgt eine Transformation der Folgen individuellen Handelns zu aggregierten Folgen auf der Makroebene. Durch die *Logik der Aggregation* werden einzelne Aktionen zu einer sozialen kollektiven Situation zusammengefasst (Esser, 1999).

Eine Anwendung des Makro-Mikro-Makro-Modells auf die Erklärung der Teilnahme an Weiterbildung kann wie folgt aussehen: Das auch als *Coleman'sche Badewanne* bekannte Modell betont, dass die Erklärung eines Phänomens auf der Makroebene der Gesellschaft und deren Ursachen einen „Umweg“ (Hirschle, 2015, S. 19) über die Mikroebene der Individuen bedarf. Dabei werden neben der Bedeutung des individuellen Handelns auf der Mikroebene für die Erklärung von Phänomenen auf der Makroebene der Gesellschaft vor allem die Übergänge zwischen den beiden Ebenen betont (Hirschle, 2015). Das zu erklärende Phänomen auf der Makroebene der Gesellschaft sind die Beteiligungsstrukturen an Weiterbildung. Die *Logik der Situation* beschreibt die Gelegenheitsstrukturen und die damit verbundenen Opportunitäten, an Weiterbildung teilnehmen zu können. Vor dem Hintergrund dieser Situation werden individuelle Entscheidungen zur Teilnahme an Weiterbildung getroffen (*Logik der Selektion*). Verändern sich durch das Handeln von verschiedenen Akteuren im Mehrebenensystem der Weiterbildung die Randbedingungen der Teilnahme an Weiterbildung, so verändern sich damit auch die Gelegenheitsstrukturen und die damit verbundenen Opportunitäten, an Weiterbildung teilnehmen zu können. Interventionen von Akteuren auf den verschiedenen Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen können den bildungspolitischen, organisationalen oder betrieblichen Kontext von Weiterbildung verändern. In der Anwendung einer Handlungstheorie lassen sich Hypothesen darüber

formulieren, welches Handeln unter diesen veränderten Randbedingungen zu erwarten ist. Damit lassen sich Hypothesen darüber formulieren, welche Wirkungen von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung zu erwarten sind. So lässt sich im Makro-Mikro-Makro-Modell das Prinzip der Kontextsteuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung über die Logik der Situation mit Theorien und Modellen individuellen Handelns verknüpfen. Die *Logik der Aggregation* beschreibt, welche aggregierten Folgen sich aus diesem Handeln ergeben. Diese Folgen lassen sich in Form von verschiedenen *Outcomes* beobachten. So sind die Beteiligungsstrukturen an Weiterbildung das Ergebnis individueller Bildungsentscheidungen, die sich aus individuellen Faktoren im Rahmen von Gelegenheitsstrukturen ergeben. Die folgende Abbildung fasst die Grundlogik des Makro-Mikro-Makro-Modells in Anwendung auf den Gegenstand der kumulativen Dissertation zusammen:

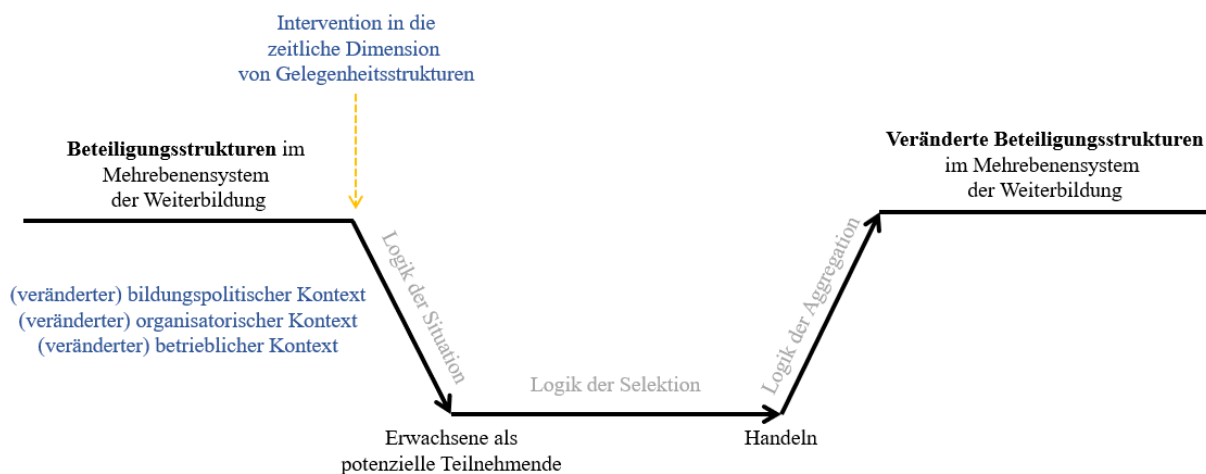


Abbildung 2 Anwendung des Makro-Mikro-Makro-Modells

Forschungsfragen

In der Diskussion der theoretischen Zugänge auf den Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung konnten Steuerungspotenziale sowie unterschiedliche *Interventionsmittel* für Akteure auf der Makro- und Mesoebene identifiziert werden, mit denen die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung verändert und beeinflusst werden kann. Im Hinblick auf die zeitlichen Bedingungen der Teilnahme adressieren und verändern Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen das Verhältnis von Arbeits- und Freizeit einerseits und Weiterbildungszeit andererseits und können Opportunitäten zur Teilnahme an Weiterbildung eröffnen. Für die Akteure Politik (Makroebene), Weiterbildungsorganisationen und Betriebe (Mesoebene) konnten verschiedene *Interventionsmittel* identifiziert werden, die drei grundlegenden *Steuerungsformen* des Steuerungsmediums Zeit folgen:

Erstens können bildungspolitische Akteure den bildungspolitischen Kontext von Weiterbildung durch Gesetze und Förderprogramme beeinflussen und verändern. So können bildungspolitische Interventionen im Hinblick auf die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung einen rechtlichen Anspruch auf Weiterbildungszeit durch Gesetze legitimieren. Ein Beispiel für einen solchen Rechtsanspruch auf Weiterbildungszeit stellen Gesetze zur Bildungsfreistellung (Bildungsurlaub) dar. Diese Gesetze ermöglichen es für Beschäftigte in einem Bundesland, bezahlte Arbeitszeit als Weiterbildungszeit zu verwenden (Steuerungsform: *Rechtsanspruch auf Weiterbildungszeit*). Zweitens können Weiterbildungsorganisationen die strukturelle Passung zwischen dem institutionalisierten Angebot und der Nachfrage potenzieller Teilnehmenden durch die Zeitstruktur von Programmen und Angeboten beeinflussen und damit den organisationalen Kontext von Weiterbildung sowie die zeitlichen Rahmenbedingungen einer Teilnahme verändern (Steuerungsform: *Strukturelle Passung / Matching*). Drittens kann Zeit als Ressource zur Investition in Weiterbildung zur Verfügung gestellt werden. Ein Beispiel dafür ist die betriebliche Freistellungsbereitschaft zur Verwendung von Arbeitszeit als Weiterbildungszeit. Durch die betriebliche Freistellungsbereitschaft verändert sich der betriebliche Kontext von Weiterbildung (Steuerungsform: *Zeitressourcen für Weiterbildung*).

Offen ist an dieser Stelle jedoch ob, und unter welchen Bedingungen Akteure im Mehrebenensystem der Weiterbildung die identifizierten Steuerungspotenziale handlungswirksam im Hinblick auf die Teilnahme an Weiterbildung umsetzen können. Dieses Desiderat aufgreifend adressiert die vorliegende Dissertation eine Forschungslücke zum Einfluss von Zeit als Steuerungsmedium auf die Teilnahme an Weiterbildung. In der aktuellen erwachsenenpädagogischen Literatur fehlt vor allem eine systematische, empirische, an Evidenz orientierte und theorieprüfende Forschungslinie zum Thema Zeit, welche über die Frage nach aufgewendeten Zeitvolumina, Teilnahmequoten, „Selbstverhältnissen zu Zeit“ (Schmidt-Lauff, 2018, S. 326) und Barrieren im Zugang zu Weiterbildung hinaus die Teilnahme an Weiterbildung über Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung und Veränderungen in deren zeitlichen Dimensionen erklärt. Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung werden dazu verwendet, um einerseits theoretische Annahmen zur Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung (Schrader, 2008, 2011) und andererseits handlungstheoretische Annahmen zum individuellen Teilnahmeverhalten an Weiterbildung zu testen. Im Anschluss werden drei konkrete Forschungsfragen ausgeführt und jeweils in den theoretischen Rahmen der Dissertation verortet.

Intervention bildungspolitischer Steuerung

Anschließend an die theoretischen Überlegungen zu Steuerungspotenzialen für bildungspolitische Akteure im Mehrebenensystem der Weiterbildung untersucht der erste Beitrag eine Möglichkeit, das Weiterbildungsverhalten von Erwachsenen durch eine bildungspolitische Intervention anzusteuern. Auf der Handlungsebene der Politik konnten Gesetze und Förderprogramme als zentrale *Interventionsmittel* identifiziert werden, mit denen bildungspolitische Akteure die Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung und deren zeitlichen Dimension beeinflussen und verändern können.

Eine Intervention im Lebenslangen Lernen ist die der Bildungsfreistellung – synonym Bildungsurlaub. Darunter wird die „bezahlte berufliche Freistellung von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zum Zweck institutionalisierter Weiterbildung“ (Siebert, 2015, S. 11) verstanden. Diese Gesetze legitimieren bundeslandspezifisch einen Anspruch auf Freistellung zur Teilnahme an beruflicher, allgemeiner, politischer Weiterbildung oder zur Qualifizierung im Ehrenamt (Grotluschen & Haberzeth, 2018). Schmidt-Lauff (2008) verortet die Bildungsfreistellung als Perspektivverknüpfung von Arbeit und Lernen in die Diskussion der Ressourcenaufbringung für das Lebenslange Lernen. Die Finanzierung erfolgt in einem *Mischsegment* (Friebel, 1993a, 1993b) von den Beschäftigten getragenen Teilnahmekosten sowie der Fortzahlung des Gehalts seitens des Arbeitgebers. Mit dem Inkrafttreten des Bildungszeitgesetzes in Baden-Württemberg (BzG BW) zum 01.07.2015 wurde eine bildungspolitische Intervention in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen für eine als anspruchsberechtigt definierte Gruppe von Beschäftigten in Baden-Württemberg implementiert. Auf der Handlungsebene der nationalen Bildungspolitik konstruiert sich somit ein abgrenzbarer Raum auf Ebene des Bundeslandes Baden-Württemberg, der Analysen zu den Wirkungen der Implementierung des Bildungszeitgesetzes auf das individuelle Teilnahmeverhalten an Weiterbildung ermöglicht. Das Erkenntnisinteresse des ersten Beitrags leitet sich aus der Frage danach, ob bildungspolitische Akteure durch die Implementierung des Bildungszeitgesetzes als eine Intervention in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen und damit durch eine Veränderung des bildungspolitischen Kontexts von Weiterbildung das individuelle Teilnahmeverhalten von anspruchsberechtigten Beschäftigten an Weiterbildung beeinflussen können, ab. In Bezug auf die Steuerungsformen des Steuerungsmediums Zeit wird im ersten Beitrag untersucht, ob durch die Steuerungsform eines *Rechtsanspruch auf Weiterbildungszeit* die Teilnahme an Weiterbildung handlungswirksam beeinflusst werden kann.

Intervention in die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage

Neben der Handlungsebene der Politik konnten im theoretischen Diskurs zur Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung Steuerungspotenziale für Akteure auf der Mesoebene identifiziert werden. Diese Steuerungspotenziale beziehen sich auf die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage. Im Anschluss an Ansätze der Systemtheorie sowie zum Programmplanungshandeln wurde deutlich, dass das (pädagogische) Programm das zentrale Steuerungsmedium der Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage ist. Gleichzeitig ist das Programm das zentrale *Interventionsmittel*, durch das Weiterbildungsorganisationen die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen sowie die zeitlichen Bedingungen einer Teilnahme beeinflussen und verändern können.

Daran anschließend fokussiert der zweite Beitrag Veränderungen in der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen durch Veränderungen in den Zeitstrukturen von Programmen und Angeboten auf der Handlungsebene der Weiterbildungsorganisationen. Konkret sind mit der zeitlichen Organisation von Angeboten Gelegenheitsstrukturen und Opportunitäten zur Teilnahme an Weiterbildung verbunden. Die Teilnahme an Weiterbildung setzt ein erfolgreiches *Match* zwischen Angebot und Nachfrage auf der Ebene der Anbieter von Weiterbildung voraus (Boeren et al., 2010). Eine zentrale Bedingung für den *Matching*-Prozess ist Zeit. Denn erst durch die Passung von individuellen Zeitverfügbarkeiten mit der Zeitorganisation der Angebote können Teilnahmen realisiert und Teilnahmepotenziale ausgeschöpft werden (Schmidt-Lauff, 2008). Durch die zeitliche Organisation von Angeboten durch Lagen (z.B. Abend- oder Wochenendkurse) und Formate (z.B. einmal oder mehrmals pro Woche durchgeführte Tages- oder Abendkurse) werden Lernzeiten im Verhältnis zu anderen, konkurrierenden Inhalten der Zeitznutzung auf Ebene der potenziellen Teilnehmenden (vor allem Freizeit) strukturiert. Sinken die Opportunitätskosten durch die zeitliche Organisation eines Angebots, kann eine positive Wirkung auf die Teilnahme an Weiterbildung erwartet werden. Damit können durch Veränderungen in der Zeitstruktur von Programmen und Angeboten neue Zugangsmöglichkeiten zur Teilnahme an Weiterbildung geschaffen werden.

Aus den Überlegungen zur Ausschöpfung von Teilnahmepotenzialen durch ein erfolgreiches Match zwischen Zeitstrukturen im Angebot und der Nachfrage potenzieller Teilnehmenden leitet sich das Erkenntnisinteresse des zweiten Beitrages ab. In diesem wird am Beispiel der Volkshochschulen untersucht, wie sich die Zeitstrukturen von Programmen und Angeboten im Längsschnitt entwickeln und welche Wirkungen auf die Teilnahme an Weiterbildung damit verbunden sind. Damit ist die Motivation verbunden, zu untersuchen, ob Volkshochschulen

durch bestimmte Zeitstrukturen und durch eine Veränderung des organisationalen Kontexts von Weiterbildung die Teilnahmefälle erhöhen können. In Bezug auf die Steuerungsformen des Steuerungsmediums Zeit wird im zweiten Beitrag untersucht, ob durch die Steuerungsform *strukturelle Passung / Matching* die Teilnahme an Weiterbildung handlungswirksam beeinflusst werden kann. Volkshochschulen sind durch ihren öffentlichen Bildungsauftrag und ihr institutionelles Selbstverständnis der umfassenden Offenheit der freiwilligen Teilnahme darauf ausgerichtet, die Teilnahme der gesamten Bevölkerung an Weiterbildung zu ermöglichen (DVV, 2011, 2019). Eine Steigerung der Weiterbildungsbeteiligung sowie die erweiterte Inklusion von Teilnehmenden aller Bevölkerungsgruppen liegt somit im grundlegenden Interesse der Volkshochschulen (Martin & Muders, 2018).

Intervention des Betriebs in die betriebliche Umwelt von Beschäftigten

Die Identifizierung von Steuerungspotenzialen von Akteuren auf der Mesoebene im Mehrebenensystem der Weiterbildung umfasst neben Weiterbildungsorganisationen auch betriebliche Anbieter von Weiterbildung. Im dritten Beitrag werden mögliche Wirkungen einer Intervention in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf der Handlungsebene des Betriebs untersucht. Auf dieser Ebene beziehen sich Steuerungspotenziale auf das Verhältnis von Arbeits- und Weiterbildungszeit und die Aufbringung zeitlicher Ressourcen für die Teilnahme an Weiterbildung aus diesem Verhältnis. Entsprechend stellt die Verwendung von Arbeitszeit als Weiterbildungszeit das zentrale *Interventionsmittel* auf der Ebene des Betriebs dar, mit der die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen beeinflusst und verändert werden kann.

Das Verhältnis von Arbeits- und Weiterbildungszeit wird im dritten Beitrag über die betriebliche Freistellungsbereitschaft zur Teilnahme an beruflicher Weiterbildung operationalisiert. Die betriebliche Freistellungsbereitschaft stellt eine Intervention in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen dar, da eine Verwendung von Arbeitszeit für die Teilnahme an Weiterbildung ermöglicht wird. Sinken die Kosten einer Teilnahme durch die Verwendung von Arbeitszeit als Weiterbildungszeit, kann eine positive Wirkung auf die Teilnahme erwartet werden. An dieser Stelle wird eine zentrale Barriere im Zugang zu Weiterbildung durch Zeitkonkurrenzen im Verhältnis von Arbeits- und Weiterbildungszeit überwunden. Das Erkenntnisinteresse leitet sich aus der Frage ab, welchen Effekt die betriebliche Freistellungsbereitschaft und damit der betriebliche Kontext von Weiterbildung auf das individuelle Teilnahmeverhalten von Beschäftigten an beruflicher Weiterbildung hat. In Bezug auf die Steuerungsformen des Steuerungsmediums Zeit wird im dritten Beitrag untersucht, ob durch die Steuerungsform *Zeitressourcen für Weiterbildung* die Teilnahme an Weiterbildung handlungswirksam beeinflusst werden kann.

Daten und Methoden

Das Ziel der Einzelbeiträge der Dissertation ist es, mögliche Effekte von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung zu schätzen, die unterschiedlichen Steuerungsformen des Steuerungsmediums Zeit folgen. Eine *anwendungsorientierte Grundlagenforschung* (Stokes, 1997) zur Generierung von Steuerungswissen erfordert im Rahmen der vorliegenden Dissertation einerseits Datengrundlagen, in denen sich die Angebots- und Beteiligungsstrukturen von Weiterbildung längsschnittlich rekonstruieren lassen und setzt andererseits robuste und belastbare Methoden voraus, anhand derer die aus den Fragestellungen und Theorien abgeleitete Hypothesen im Längsschnitt im Sinne kausaler Inferenz getestet werden können. Um Wirkungen von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung im Sinne kausaler Inferenz zu identifizieren, eignet sich das kontrafaktische Modell der Kausalität (Morgan & Winship, 2007) – dem Vergleich zwischen einem faktischen mit einem kontrafaktischen Zustand eines Outcomes. Dazu bedarf es der methodischen Lösung des sich aus dem kontrafaktischen Modell bedingenden fundamentalen Problem kausalen Schließens (Rubin, 1974). Konkret bedeutet dieses Problem, dass ein Outcome für eine Untersuchungseinheit zu einem Zeitpunkt nur in einem faktischen Zustand beobachtet werden kann – mit oder ohne Intervention (Treatment). Der hypothetische, kontrafaktische Zustand kann nicht beobachtet werden. Um den wahren kausalen Effekt des Treatments zu schätzen, ist der faktische mit dem kontrafaktischen Zustand zu vergleichen (Rossi et al., 2004). So wird der individuelle kausale Effekt eines Treatments als die Differenz zwischen dem faktischen und dem kontrafaktischen Zustand eines Outcomes definiert. Da der individuelle Kausaleffekt in der Realität bedingt durch das fundamentale Problem kausalen Schließens nicht beobachtet werden kann, werden durchschnittliche kausale Effekte geschätzt. Die wichtigste Anforderung bei der Schätzung von Average Treatment Effects (ATE) und Average Treatment Effects on the Treated (ATT) ist es, die Unabhängigkeit zwischen der Zuweisung zum Treatment und dem Outcome sicherzustellen. In Experimenten wird dies durch Randomisierung gewährleistet (Leutner, 2013). Bei Interventionen im Mehrebenen-system der Weiterbildung kann allerdings nicht davon ausgegangen werden, dass eine Zuweisung zum Treatment zufälligerweise erfolgt. Im Vergleich zur Interventionsforschung mit randomisierten pädagogischen oder psychologischen Treatments in Experimenten muss diese Anforderung mit statistischen Methoden realisiert werden.

Zur Schätzung kausaler Effekte eignen sich besonders Forschungsdesigns, die auf der Beobachtung von Outcomes im Längsschnitt basieren (Allison, 2009; Blossfeld et al., 2009;

Schlotter et al., 2011). Paneldaten ermöglichen es im Vergleich zu Querschnittsdaten, individuelle Dynamiken und Prozesse im Zeitverlauf zu verfolgen (intra-individuelle Veränderungen), zeitliche Abfolgen von Veränderungen festzustellen (kausale Reihenfolge) und für das Problem der unbeobachteten Heterogenität zu kontrollieren (Brüderl, 2010). Als Datengrundlagen eignen sich nationale, repräsentative Erhebungen, welche die valideste und zuverlässigste Datengrundlage darstellen (Lauen & Tyson, 2009). Für die Einzelbeiträge werden kausalanalytische und ökonometrische Methoden angewendet, die je nach Erkenntnisinteresse ausgewählt werden. Die angewandten Methoden und genutzten Daten werden in den drei Einzelbeiträgen detailliert beschrieben und die Auswahl vor dem Hintergrund der Fragestellungen begründet. An dieser Stelle sollen einige grundlegende Anmerkungen zur Daten- und Methodenwahl und den verwendeten Forschungsdesigns der Einzelbeiträgen ausgeführt werden:

Der erste Beitrag untersucht mögliche Effekte des Eingreifens bildungspolitischer Akteure in das Weiterbildungssystem durch die Implementierung des Bildungszeitgesetzes auf das individuelle Teilnahmeverhalten an Weiterbildung. Grundsätzlich können sich Forschungsziele von Untersuchungen zu bildungspolitischen Interventionen unterscheiden. So unterscheiden Weimer und Vining (2005) zwischen *policy research* und *academic social science research*. Das Ziel einer *policy research* ist die Vorhersage von Auswirkungen von Änderungen in Outcome-Variablen, die durch bildungspolitische Akteure beeinflusst werden können (Lauen & Tyson, 2009; Weimer & Vining, 2005). Damit ist die Frage nach der Wirksamkeit der Implementierung von bildungspolitischen Interventionen verbunden (Campbell & Levin, 2009; Slavin, 2016; Wiseman, 2010). Bei solchen Untersuchungen werden Methoden dazu verwendet, um die Wirkungen einer Intervention zu bewerten und festzustellen, ob die beabsichtigten Ziele der Intervention tatsächlich erreicht wurden (Leutner, 2013). Eine Einordnung der zentralen Ergebnisse der offiziellen Evaluation des *Bildungszeitgesetzes* ist beispielsweise, dass es im Rahmen von *ex-post*-Analysen schwierig ist, eine Aussage darüber zu treffen, ob es durch die Implementierung des Bildungszeitgesetzes tatsächlich zu einem Anstieg der Teilnahme an Weiterbildung gekommen ist (f-bb, 2019). Daraus schließt sich die Notwendigkeit, evaluierende Forschung parallel zur Implementierung eines Förderinstrumentes durchzuführen. Um Effekte der Implementierung auf das individuelle Teilnahmeverhalten schätzen zu können, bedarf es eines kontrafaktischen Forschungsdesigns im Längsschnitt (Vorher-Nachher-Vergleich von Treatment- und Kontrollgruppe). Im Vergleich zu einer *policy research* ist es das Ziel einer *academic social science research*, Theorien zum Verständnis der Gesellschaft zu entwickeln und diese zu testen (Lauen & Tyson, 2009; Weimer & Vining, 2005). Daran anschließend wird im ersten Beitrag das Bildungszeitgesetz als eine bildungspolitische Intervention zur Nutzung von Arbeitszeit als

Weiterbildungszeit als ein Treatment genutzt, um die Wirkung von Zeit auf das Weiterbildungsverhalten spezifischer Bevölkerungsgruppen zu schätzen. Voraussetzung ist, dass Interventionen identifizierbare Raum- oder Personenabgrenzungen zugrunde liegen (Todd, 2008). Dies ist in Bezug auf das Bildungszeitgesetz gegeben. Effekte der Implementierung des Bildungszeitgesetzes auf das individuelle Weiterbildungsverhalten können auf Datengrundlagen geschätzt werden, in denen sich die Weiterbildungsbeteiligung spezifischer Subpopulationen in Form und Umfang längsschnittlich rekonstruieren lassen. Diese Anforderungen werden von den Daten des national Bildungspanels (NEPS; Blossfeld et al., 2011) erfüllt.

Das Erkenntnisinteresse des zweiten Beitrages liegt auf der Untersuchung möglicher Wirkungen von Zeitstrukturen von Programmen und Angeboten auf Belegungszahlen. Dies setzt eine Datengrundlage voraus, anhand derer die Angebots- und Beteiligungsstrukturen auf der Mesoebene der Weiterbildungsorganisationen im Längsschnitt rekonstruiert werden können. Die Mesoebene lässt sich mit der Volkshochschul-Statistik (VHS-Statistik; Huntemann & Reichart, 2017) längsschnittlich abbilden. Um kausale Effekte der Veränderung von Programm- und Angebotsstrukturen auf Beteiligungsstrukturen zu schätzen, bedarf es Methoden, die für die hohe Heterogenität zwischen Volkshochschulen sowie für unbeobachtete Merkmale von Volkshochschulen kontrollieren. Im Kontext der kausalen Inferenz werden dazu Random- und Fixed-Effects Modelle angewendet (Allison, 2009; Bell et al., 2019). Fixed-Effects Modelle erlauben einen Vergleich innerhalb von Volkshochschulen zu mehreren Beobachtungszeitpunkten. In diesem intra-individuellen Vergleich wird jede Volkshochschule zur eigenen Kontrollgruppe.

Im dritten Beitrag werden mögliche Effekte der betrieblichen Freistellungsbereitschaft auf das individuelle Teilnahmeverhalten von Beschäftigten an beruflicher Weiterbildung untersucht. Voraussetzung ist dafür eine Datengrundlage, in der sich sowohl das individuelle Teilnahmeverhalten sowie der Kontext des Betriebs im Längsschnitt rekonstruieren lassen. Diese Anforderungen werden vom national Bildungspanel (NEPS; Blossfeld et al., 2011) erfüllt. Bedingt durch das Forschungsdesign ist die abhängige Variable binär (wurde an beruflicher Weiterbildung teilgenommen oder nicht). Da sich die Hypothesen sowohl auf inter-individuelle als auch auf intra-individuelle Effekte auf das individuelle Teilnahmeverhalten beziehen, werden Hybrid-Modelle (Allison, 2009; Schunck, 2013; Schunck & Perales, 2017) geschätzt. Hybrid-Logit-Modelle erlauben die Schätzung von Effekten von sowohl zeitveränderlichen Variablen (z.B. Intention) als auch zeit-unveränderlichen Variablen (z.B. betriebliche Freistellungsbereitschaft) auf eine binäre abhängige Variable (Teilnahme an beruflicher Weiterbildung).

Manuskript #1:

Educational Leave as a Time Resource for Participation in Adult Learning and Education
(ALE)

Publikation:

Rüter, F., Martin, A., & Schrader, J. (2020). Educational Leave as a Time Resource for Participation in Adult Learning and Education (ALE). *Frontiers in Psychology*, *10*(2977), 1–20.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02977>

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Abstract

The study investigates effects of the implementation of a law authorizing educational leave in Germany on individual participation in adult learning and education (ALE). In 2015, the federal state of Baden-Württemberg introduced the so-called *Bildungszeitgesetz*, legitimating an exemption for eligible employees of up to 5 days per year with continued payment of salary. Explaining participation in ALE is a central subject of educational research at national and international level. Current theoretical assumptions of rational choice and empirical findings of educational and socio-statistical research suggest that within the general population, individuals' availability of time affects the decision to participate and therefore lastly determines participation in ALE. However, current academia mainly discusses time as either a prerequisite for learning activities or as an observable outcome of participation and not as an explanatory factor. Furthermore, since recent studies remain on a descriptive level regarding influences of time on participation in ALE, no causal effects of the availability of time on participation are estimated. Hence, our study addresses this research gap by investigating effects of educational policy interventions such as the *Bildungszeitgesetz* on participation in ALE. Policy interventions are ideally suited to examine the significance of time resources for participation, as the implementation of the *Bildungszeitgesetz* provides a specific timeframe for employees to participate in ALE outside of their working time. Drawing on data from the German National Educational Panel Study, we employ a difference-in-differences estimation strategy with propensity score matching and instrumental variable to identify the direct causal effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on participation in ALE (N = 709). This combination toward causal inference controls for observed and unobserved baseline differences as well as heterogeneous treatment effects. The results reveal a non-significant but heterogeneous treatment effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on individual participation in ALE. Contrary to our theoretical assumptions derived from rational choice approaches, we cannot confirm the hypothesis that the availability of time resources due to the implementation of the *Bildungszeitgesetz* causes a positive effect on participation in ALE. Furthermore, the results reveal that the implementation causes decreasing participation rates for younger adults, women and significantly for migrants.

Keywords: educational leave, time resources, rational choice, policy implementation research, evaluation

Introduction

Explaining participation in adult learning and education (ALE) is a central subject of educational research both at the national level in Germany (Leber and Möller, 2007; Kuper et al., 2017) and from an international comparative perspective (Rubenson et al., 2006; Egetenmeyer, 2016). Current research on determinants of participation in ALE points to a complex interaction between structural context conditions and individual characteristics (Kaufmann and Widany, 2013). According to Boeren et al. (2010), participation in an educational activity requires a successful match between the demand for adult education on the level of individuals and companies and the institutionalized offer provided by educational institutions. Current educational and socio-statistical research primarily focuses on explaining societal inequalities and selectivity in participating in ALE with socio-demographic, -economic and -cultural factors (Behringer, 1999; Boudard and Rubenson, 2003; Hubert and Wolf, 2007; Kuper et al., 2017). Although socio-statistical characteristics can explain inequalities and participation selectivity to some extent, factors correlating with these characteristics and the decision to participate in an educational activity remain unexplained. This is because not only do social-statistical characteristics determine individual participation in ALE, but rather the varying expected utilities attributed to these factors and available resources (Walter and Müller, 2014).

In adulthood, “time rivalries emerge between work, family and recreation on one hand and learning on the other” (Schmidt-Lauff and Bergamini, 2017, p. 157). Because learning and education are inextricably linked to time (Faulstich, 2006; Schmidt-Lauff, 2018), as time is a prerequisite for any kind of learning activity, these time constraints are particularly relevant during adulthood, since no established *time institutions* (Geißler, 1999; Garhammer, 2001) like compulsory schooling exist.

Generally speaking, time for education can arise from parts of individuals’ work or recreation time, but also from a combination of both times (Dobischat and Seifert, 2003). In the relationship between working time and personal time (Nowotny, 1995), time becomes a scarce resource for participation in ALE. From the individual perspective, different life situations and varying positions in the employment system describe specific time rivalries that affect educational participation due to the varying availability of time resources. Thus, structural time rivalries depend not only on the position in the employment system, but also on age and gender; biographical time rivalries depend on different phases of life such as career entry, career advancement, starting a family or retirement (Schmidt-Lauff, 2008, 2018). Therefore, time rivalries result from multi-layered backgrounds and relations (Schmidt-Lauff and Bergamini, 2017). Hence,

we can define time as a scarce resource with biographical and structural variation, determining individual participation in educational activities due to its availability. Time as a scarce resource can therefore be understood as a factor of social inequality with regard to individual participation ALE (Jurczyk, 1998; Alhadeff-Jones, 2010).

Because of time as a scarce resource, we assume heterogeneous influences of the availability of time resources on individual participation in ALE. Despite the interdependence of time and participation in ALE, we observe a paradox in the political and academic discussion on the relevance of time. Although both politics and academia emphasize the importance of time for participation in ALE and call for lifelong learning as a holistic time regime (OECD, 2001; Boeren et al., 2010; CEDEFOP, 2012), time as an explanatory factor of individual participation has so far been neglected and underestimated in empirical research. With regard to the subject of time, we can distinguish three central perspectives in current research.

In the first perspective, time spent in ALE is the observable result of individual or company-related decision-making processes on educational participation and selection processes in an educational activity. This perspective is based on surveys such as the Adult Education Survey (AES) and the Continuing Vocational Training Survey (CVTS). Kaufmann and Widany (2013) assume that participation in ALE is realized through self-selective and external-selective processes in different opportunity structures. These processes and thus the selection in ALE are determined by various factors at the micro, meso and macro level (Boeren et al., 2010). This perspective is limited to measuring outcomes via hours of time spent in ALE, while the underlying decision-making processes remain unexplained.

In addition, the AES provides variables focusing on time constraints where on the one hand the variable time is not explicitly used, but which on the other hand can be used as a reliable proxy. On a descriptive level, the results of the AES 2016 in Germany reveal that despite their time-intensive employment as well as biographical and structural time rivalries (Schmidt-Lauff, 2008, 2018) regarding the access to educational activities, employees are the most active group of adults participating in ALE. This observation relates to the fact that 71% of every educational activity in ALE is fully or at least partially paid by the employer in Germany in 2016 (Schönfeld and Behringer, 2017). Furthermore, empirical findings of the AES highlight that employees working full-time show higher participation rates in ALE (49%) compared to part-time employees (40%) (Bilger and Strauß, 2017). Current research explains this difference in participation rates with varying investments of monetary and time resources in ALE by the employer. A common finding is that employers expect comparatively higher returns from investments in

ALE for full-time employees than from investments in part-time employees (Hubert and Wolf, 2007; Kuper and Kaufmann, 2010).

The second perspective on time as a barrier for ALE participation identifies subjectively rated time rivalries that result in limited opportunities to participate, which in turn ultimately lead to non-participation. In addition to costs and expected utilities of participation in ALE, individual reasons to participate in ALE or not become relevant in the decision-making process (Bilger and Käßlinger, 2017). Research on barriers shows, that ‘not having enough time’ becomes an escape route in the justification of non-participation (OECD, 2011; CEDEFOP, 2012; Schmidt-Lauff, 2018). Furthermore Radovan (2012) makes the criticism that it is not possible to generalize the results from different studies on barriers because of different methodologies used and non-comparable theoretical approaches. Moreover, since educational reports such as the AES or CVTS remain on a descriptive level, no causal effects of subjectively evaluated barriers on participation can be estimated.

The third perspective focuses on working time and analyzing the effects of time on participation based on time spent at work. In this perspective, it is not a question of training time, but of working time. Therefore, we do not present empirical findings for this perspective at this point.

At this point, we can conclude that influences on individual participation in ALE due to available time resources remain widely unexplained in current research, as scholars mainly discuss time either as a prerequisite for learning activities or as an observable outcome of participation in ALE. This research gap on effects of time in general and of available time resources on participation in particular challenges empirical research to develop new research strategies, theoretical assumptions and methodological approaches. The scarcity and, at the same time, the great significance of time resources discloses the urgency of analyzing presumably heterogeneous influences of time resources on participation in ALE beyond participation rates, time volumes and barriers.

One possibility of analyzing these influences and estimating the corresponding effects is to treat time as an explanatory variable. This includes questions of how individual participation in ALE changes due to the availability of time resources and how actors in the adult educational system can govern or regulate the availability of time. Schrader (2011) describes the system of continuing education as a multi-level system consisting of the level of educational governance (macro-level), the level of organization institutions (meso-level) and the level of teaching and learning processes (micro-level). Public policy can regulate or influence the interaction between

offer (meso-level) and demand (micro-level) “by reducing the indirect costs, by offering services, and by other means” (Boeren et al., 2010, p. 47).

German educational policy primarily discusses the topic of time with regard to laws on educational leave. The concept of paid educational leave is part of the political debate on establishing an adults’ right to participate in education (Luttringer and Pasquier, 1980; Bahn Müller, 2002; Schmidt-Lauff, 2005). While most policies on the labor market focus on structures and financing of ALE such as offering vouchers (Witte, 2009; Käßplinger et al., 2013) or the implementation of quality management systems (Hartz and Meisel, 2011; Schrader and Jahnke, 2014), laws on educational leave put a specific focus on time. These laws ought to regulate the legal entitlement of employees to participate in ALE. Eligible employees have the legal option to apply to accredited courses or educational institutions in vocational, general or political education or for qualification as a volunteer.

One way of investigating effects of time on participation in ALE is the use of working time as learning time, legitimized by a legislative option in form of laws on education leave. In 2015, the German federal state of Baden-Württemberg introduced such a law called the *Bildungszeitgesetz*, legitimating an exemption for employees of up to 5 days per year with continued payment of salary. The implementation of this law makes it possible to investigate the effectiveness of the implementation: It allows us to estimate causal effects of such educational policy interventions on individual participation in ALE while simultaneously investigating effects of time on participation in ALE.

Theoretical Background

Theoretical Explanation of Individual Participation in ALE

With regard to the importance of time as a resource for individual action and the underlying decision-making processes, current research shows a major lack of knowledge when explaining individual participation in ALE due to time constraints and the availability of time resources. In order to investigate such influences, our theoretical considerations need to explain possible effects of the availability of time on the individual decision to participate in an educational activity. Thus, our theoretical approach focuses on self-selective processes rather than external selective processes by the employer. We introduced time as a scarce resource varying in biographical and structural dependence at the individual level (Schmidt-Lauff, 2008, 2018) and as an element of indirect costs (Bellmann and Leber, 2017) to be raised in order to participate in an educational activity. Hence, we assume significant but heterogeneous influences of available time resources on the decision to participate in ALE.

In order to make these assumed influences empirically accessible, we build our theoretical assumptions on action theories (Esser, 1993, 1999; Kroneberg, 2005, 2011). Economic approaches like human capital theory (e.g., Becker, 1964) explain participation in ALE with self-selective processes as a result of a rational-economic investment (Kaufmann and Widany, 2013). In the context of economic, but also social and educational sciences, the rational choice (RC) approach has a long tradition and covers a variety of theoretical models and theories (Blossfeld and Müller, 1996; Blossfeld and Prein, 1998). Although the theoretical approaches framed by the collective term RC vary, we can identify some general assumptions underlying all approaches. According to Diekmann and Voss (2004), the nomological core assumption of every RC theory is that individuals choose the best alternative possible on the basis of situational conditions, valuations and expectations, in which they can achieve the highest expected utility. This implies, that individuals always try to achieve maximum welfare while at the same time having minimum costs when pursuing preferences or goals (Allingham, 2002). The individual decision to act in a certain way, “therefore, can be seen as being based on a cost-benefit analysis” (Boeren et al., 2010, p. 48).

Although RC is widely established in current research, it still faces criticism regarding the assumption of rationality and maximization of utility (Yee, 1997; Boudon, 2003; Hodgson, 2003; Eriksson, 2011). In every RC theory, the definition of the situation (Esser, 1999) as well as social norms, values and emotions do not represent independent explanatory factors of individual behavior (Elster, 1989; Yee, 1997; Kroneberg, 2005). Instead, RC attempts to reconstruct any action as rational in terms of a cost-benefit analysis (Münch, 1998; Opp, 1999).

Based on this criticism, newer theoretical approaches by Kroneberg (2005, 2011) intend to identify exact conditions and action-generating mechanisms that lead to rational decisions and at the same consider that individual behavior can be guided and determined by relevant social norms, values, communication-oriented discourses or emotions. Furthermore, the objective of these approaches is to take into account that individuals act differently in seemingly identical situations. With reference to more recent experimental studies based on community games and the prisoners’ dilemma (Larrick and Blount, 1997; Kay and Ross, 2003; Kay et al., 2004; Liberman et al., 2004; Stocké, 2004) the author refers to the situational volatility of goals, preferences and expectations in a given situation. Referring to these studies, individual goals and preferences within a situation can no longer be treated as a constant factor. Consequently, the central idea of Kroneberg (2005, 2011) is that in some situations, individuals make a deliberate and

thus rationally calculating choice of action whereas in other situations, they follow certain routines, norms or emotions unquestioningly. Kroneberg (2005, 2011, 2014) refers to this phenomenon as the ‘variable rationality’ of individuals.

An integrative theory of action in which the “important sociological insight that the definition of the situation matters” (Lindenberg, 1989, p. 194) and in which the variable rationality are systematically taken into account in the explanation of individual behavior is the model of frame selection (MFS) by Kroneberg (2005, 2011). Kroneberg bases his theoretical assumptions on the frame selection theory (FST) by Esser (1996, 2001). Central elements of the MFS are frames and scripts, which Kroneberg (2011) refers to as mental models based on approaches of cognitive social psychology and cultural anthropology (DiMaggio, 1997). While frames are mental models of situations, scripts represent mental models of sequences of actions (Moskowitz, 2005; Kroneberg, 2014). The MFS intends to explain how individuals interpret and define a situation they are facing (frame selection), which program of action they activate (script selection) and which action they are willing to perform (action-selection).

Central to the MFS is furthermore the idea of a mode selection, which distinguishes the processes of frame-, script- and action-selection either in an automatic-spontaneous mode (as-mode) or a reflecting-calculating mode (rc-mode) (Kroneberg, 2005, 2011). This differentiation bases on the idea of a variable rationality that is taken from dual-process theories in social psychology (Fazio, 1990; Chaiken and Trope, 1999). The as-mode represents a selection of action that is solely based on a strongly activated script, meaning that individuals do not weight any costs and benefits of different alternatives. Scripts can represent moral norms, conventions, routines, and emotional or cultural reaction schemes. In contrast to the as-mode stands the rational-calculating mode. The rc-mode represents a selection based on a deliberate choice, in which an individual systematically processes consequences and their probabilities. An individual who thinks about which action matches a defined situation best generally does so in the context of practical interests (Kroneberg, 2011). Furthermore, individuals choose the alternative that maximizes the subjectively expected utility out of a feasible set of alternative actions in the rc-mode. Consequently, the rc-mode is modeled by using the subjective expectancy-value theory or SEU-theory (Esser, 1999).

This differentiation of modes raises the question under which conditions individuals act automatic-spontaneous or rational-calculating. The additional value of the MFS is the specification of these conditions, “thereby endogenizing an actor’s degree of rationality” (Kroneberg, 2014, p. 98). Kroneberg identifies four variables that determine the mode of information processing:

opportunities, motivation, effort and accessibility. The mode selection formalizes the relationship between these four determinants. An “automatic-spontaneous mode becomes more likely, the fewer the opportunities and the lower the motivation for conscious deliberation, the greater the effort necessary for this mental activity, and the higher the accessibility of a ready-to-use program.” (Kroneberg et al., 2010, pp. 8–9). In contrast to this, the rc-mode becomes more likely, the greater the motivation to reflect is, and the more individual abilities and situational efforts allow reflection (opportunities). Motivation is thus an important factor, as the rc-mode is associated with a higher effort of time and energy. When there is no high motivation to reflect, individuals will select frames, scripts and action more spontaneously (Kroneberg, 2011). “Conversely, human beings seem to engage in a more effortful and more comprehensive mode only if it seems necessary, possible, and profitable to do so” (Kroneberg et al., 2010, p. 9).

Kroneberg (2005, 2011) generally assumes that the action-selection is structured and affected by the definition of the situation. Frames and scripts activate specific knowledge, goals, values and emotions. Taking the theoretical assumption of influences of frames and scripts on the action-selection into account, the modeling in terms of the SEU-theory looks as follows. The set of action alternatives A_k , the expectations p_m as well as the valuations U_m are each represented as a function of the selected frame F_i and script S_j (Kroneberg, 2011):

$$SEU(A_k|F_i, S_j) = \sum p_m(F_i S_j) U_m(F_i S_j) \text{ for every } A_k \in (F_i S_j)$$

As a result, the MFS allows expecting and systematically describing influences of the frame- and script-selection on the actions-selection. Nevertheless, Kroneberg (2011) states, that prior to further theoretical specifications, the MFS does not contain any empirically testable hypotheses about how these influences of the selected frames and scripts on the actions-selection look like.

Having introduced the core elements of MFS, it needs to be answered, which assumptions we can conclude with regard to the decision to participate in ALE and possible effects of time on this specific decision. Regarding the decision to participate in ALE, we can refer to the frame- and script-selection as the “building of a behavioral intention” (Kroneberg, 2014, p. 99). The action-selection is then the performance or realization of this intention to participate in an educational activity and is the observable result of this decision-making process. Regarding the action-selection, we cannot assume that the decision to participate in an educational activity is the result of an automatic-spontaneous process. Participation in ALE is rather a deliberate decision and consequently a break with everyday routines. This becomes obvious in using time resources from the ratio of working and personal time. Since we cannot assume a spontaneous

action when participating in ALE, we build our theoretical assumptions regarding the effect of time on the decision to participate on the rc-mode.

The action-selection in the rc-mode characterizes, that individuals compare different alternatives, resulting consequences and the subjective probability of occurrence of these consequences. A decision is therefore based on a reflection process taking different consequences of different alternatives into account. The MFS formalizes this process by applying a decision rule taken from the rational choice approach. For each course of a feasible set of alternatives, individuals evaluate possible outcomes and combine them with the subjective expectation to realize the expected utility. Thereby, possible outcomes are combined with the assumed effectiveness of each alternative course of action to weight each course. By defining an exact decision rule based on the constructs of expectancy and value, the theory allows a causal explanation of individual action (Esser, 1999). The calculation of the SEU-weight of each alternative course of action bases on the function $SEU(A_i) = \sum p_{ij} * U_j$. Esser (1993) assumes, that “every actor weights each alternative of action A_i concerning every goal U_j with the associated subjective probability p_{ij} ” (Esser, 1993, p. 10). The result of this evaluation is the “total subjective expected utility of alternative A_i ” (Esser, 1993, p. 10) of a feasible set of alternatives. According to this calculation, individuals choose the alternative with the highest SEU-weight (Esser, 1993, 1999).

Kroneberg (2011) states, that the SEU-theory as a RC approach can be applied to specify the action-selection in the rc-mode. Central to the MFS is that the interpretation of the action-selection modeled by the SEU-theory differs from the initial SEU-theory. According to the initial SEU-theory by Savage (1954), subjective expectations of the utility of an alternative are formed rationally. In contrast to this, the MFS interprets the SEU calculation psychologically as a modeling of a reflected decision-making process. By applying the SEU-theory, we can explain the action-selection to participate in an educational activity in the rc-mode completely as a result of a cost-benefit analysis (Kroneberg, 2011).

Using the MFS, we can identify two concrete aspects in which time as a mechanism influences the decision to participate in ALE. First, the reflection in the rc-mode costs time and energy. Furthermore, time provides opportunities to reflect the given situation. Second, time is an element of indirect costs of participation in ALE, which are represented in the cost-benefit function of the SEU-theory. Based on this theoretical model, we can derive empirically testable hypotheses that we test by applying a difference-in-difference estimation strategy.

Laws on Educational Leave – National and International Perspectives

The idea of paid educational leave goes back to the Convention of the International Labour Conference (ILO) in 1974. According to Schmidt-Lauff and Bergamini (2017), as of 2017, 35 countries have ratified the ILO convention. In an international comparative perspective, laws on educational leave are regulated at various levels in a multilevel governance of training (Heyes and Rainbird, 2011), including legislations at the national or regional level, collective or transnational arrangements (CEDEFOP, 2012). The main objective of any instrument on educational leave is to provide a specific timeframe for employees that enables them to participate in an educational activity outside of their working time (Schmidt-Lauff and Bergamini, 2017). Laws on educational leave provide a legal entitlement to learning time for eligible employees, while at the same time imposing obligations on the employer regarding the exemption and continuing payment of salary (Grotlüschen and Haberzeth, 2018). In addition, laws on educational leave enable and empower eligible employees to select themselves in educational activities. Participation thus becomes independent of the external selective logic by the employer and different opportunity structures arise through self-selective processes in educational activities.

With regard to Germany and the introduction of paid educational leave, an implementation of a general federal law has not yet taken place. As of now, the German government does not currently see any need for introducing a uniform legislation in Germany (Deutscher Bundestag, 2011). Nevertheless, though there is no common legislation on educational leave in Germany, currently 14 out of 16 federal states have introduced own laws on educational leave. These laws ought to regulate the legal entitlement of employees to participate in ALE, primarily in vocational (CVET), political and general education or for qualification in volunteering and legitimate a paid exemption of approximately 5 days per year (Grotlüschen and Haberzeth, 2018). With regard to the content of ALE, there has been a clear trend in recent decades away from political education toward CVET (BMBF, 2006; Reichling, 2014). The financing of participation in ALE due to the entitlement of educational leave is provided by a mixed funding model (Friebel, 1993a,b) in which the employee pays the participation costs and the employer pays the continued payment of salary during the period of exemption. In the majority of federal states, the participation rate is according to Reichling (2014) approximately less than one percent. Higher participation rates of up to three percent are approximated in Lower Saxony, Rhineland-Palatinate and Bremen. These low participation rates reveal that educational leave appears to have a socially selective effect on participation in ALE (Wagner, 1996; BMBF, 2006; Jäger, 2007).

Research on the topic of educational leave has been realized since the late 1970s both on the national level in Germany (Kejcz et al., 1979; Hindrichs et al., 1984; Bremer, 1999) and at the international level (Luttringer and Pasquier, 1980; Bryant, 1983; Schütze, 1983; Morrissey and Mcnamara, 2005; Gould, 2016; Oh et al., 2016). Generally speaking, there are hardly any empirical studies or at least systematic analyses or observations in Germany (Grotlüschen and Haberzeth, 2018). An exception are the most recently published results on the revision of the law on educational leave in the German federal state of Bremen in 2010 by Robak et al. (2015b). A central statement of the authors is that there is no current research on educational leave in Germany and as a result, there is only limited knowledge on developments of participation rates due to laws on educational leave with regard to the development of participation-rates in ALE. In an integrative research design, the authors investigate influences of the revision on various levels and actors. They focus on developments of the organization program, the planning of this program as well as on the adults participating in ALE who are empowered by the law on educational leave in Bremen. Furthermore, they interviewed works councils about the realization of educational leave in their companies. The study is an *ex post* analysis study using qualitative and quantitative survey methods. In this study, no causal treatment effects are estimated and the results remain on a descriptive level.

The overview of the current and partly almost historical state of research regarding laws on educational leave shows considerable research gaps in understanding the motivation to participate, didactics and methods applied in courses in educational leave and especially the effectiveness of these laws (Schmidt-Lauff, 2005; Siebert, 2015). Generally speaking, participation in educational leave is approximately relatively low and insufficiently documented in Germany. Some federal states provide no statistical documentation while other federal states only provide incomplete data or have completely discontinued statistical documentation (Grotlüschen and Haberzeth, 2018). Available statistical data from different federal states differ in the way the data were documented and collected. On the one hand, the number of applied courses are monitored at the administrative level of the federal state; on the other hand, educational institutions provide statistical information on the number of participants applicable to the law on educational leave. In addition, information on participation in educational leave differs according to age and gender. Moreover, in some statistics, the number of participants is even undifferentiated regarding individual characteristics (Deutscher Bundestag, 2011). As a result of the incomplete documentation on participation in educational leave, neither any general statements on the effectiveness of laws on educational leave in Germany can be derived, nor can the current situation as a whole be presented systematically (Grotlüschen and Haberzeth, 2018).

Laws on educational leave intend to foster and support self-selective processes in segments of ALE, which we can describe with regard to the AES as job-related or non-job-related nonformal education and training. Referring to the descriptions in the AES, we can identify individual characteristics that influence the likelihood of participation in the segments of ALE that laws on education leave intend to foster and support. Furthermore, we can contrast these conditions and effects of individual characteristics to participate in employer-sponsored non-formal education and training and therefore participation that is realized through external-selective processes. While this description does not allow us to identify target groups or participants in educational leave, it allows us to identify individual characteristics that influence participation in the segments of ALE that laws on educational leave intend to foster and support.

In this perspective, the AES distinguishes participation in the segments of employer-sponsored job-related nonformal education and training (external-selective processes) as well as in job-related and non-job-related non-formal education and training (self-selective processes). Results of the multivariate analyses of the AES (Kuper et al., 2017) reveal significant differences regarding the conditions and individual characteristics like gender, migration background, formal vocational qualification and age to participate in either segment of education and training. Thereby, the AES provides causal explanations of participation in either segments. First, the findings reveal a statistically significant negative effect of male gender on the likelihood to participate in job-related as well as in non-job-related non-formal education and training. In contrast to this, the results reveal that there is no significant gender difference in the likelihood of participation in employer-sponsored job-related non-formal education and training. This result remains non-significant even after controlling for context characteristics regarding the company and employment contract. Second, the results highlight a statistically significant positive effect of the migration status of immigrants on participation in job-related and non-job-related non-formal education and training. Referring to the AES, these results are explained with the fact, that because women as well as adults with a migration background and immigrants experience an increasing number of discontinuous employment biographies, they participate to a higher level in job-related non-formal education and training to obtain knowledge or to learn new skills needed for a current or future job. The statistically significant higher probability of participation in non-job-related non-formal education and training of immigrants compared to Germans without a migration background may refer to specific needs (languages) or obligations (integration courses) of this population (Kuper et al., 2017). In comparison to this, the results regarding participation in employer-sponsored job-related non-formal education and training reveal a statistically significant lower likelihood of participation for employees with a migration

background and immigrants. Third, further conditions for the likelihood of participation in either segment of education and training are the formal vocational qualification and the required vocational qualifications for the type of occupation. On the one hand, the formal vocational qualifications influence the likelihood of participation in job-related non-formal education and training; on the other hand, the required vocational qualifications for the type of occupation significantly effect the likelihood to participate in employer-sponsored job-related non-formal education and training. As the level of required vocational qualification increases, so does the likelihood of participation. Lastly, with regard to the effect of age on the likelihood to participate in either segment, the result reveal that adults aged 35 to 44 years show the highest participation rate in job-related as well as in employer-sponsored education and training. In contrast to this, the results reveal the lowest participation rate for this age group in non-job-related non-formal education and training.

Implementation of the *Bildungszeitgesetz* in Baden-Württemberg in 2015

In 2015, the *Bildungszeitgesetz* was introduced in the German federal state of Baden-Württemberg legitimating an exemption of up to 5 days per year with continued payment of salary. The objective of the state government is to support and foster the willingness of employees in Baden-Württemberg to participate in ALE. In order to achieve this goal of higher participation rates in ALE, the implementation of the law on educational leave is considered as an effective intervention (Landtag von Baden-Württemberg, 2015). According to the legislation, eligible employees are those whose main working place is located in Baden-Württemberg and whose employment status exists for at least 12 months at the same company (§4 BzG BW). The law ought to regulate the legal entitlement of employees to participate in vocational (CVET) and political education as well as for qualification in volunteering. At the level of educational institutions, educational programs may only be offered in accredited organization institutions. The accreditation by the regional council requires, that the institution exists for at least two years, that courses are systematically planned, organized and offered and that the institution certifies the quality of the educational work by a quality certificate (§9 BzG BW). The implementation of the *Bildungszeitgesetz* also includes an evaluation mandate to investigate the effectiveness of the law (§ 9 BzG BW).

According to the official evaluation of the law (f-bb, 2019), approximately 4,765,600 employees are eligible according to §2 BzG BW. The aim of the study was to evaluate whether the objectives of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* are actually achieved. To answer

this general question, the authors employed qualitative and quantitative survey methods to survey the actors involved: Participants (N = 484), eligible employees (N = 535), companies (N = 498), educational institutions (N = 724), and stakeholders (N = 10). The results of the evaluation assume that approximated 1.12% of eligible employees in Baden-Württemberg apply to the *Bildungszeitgesetz* every year. The data basis for calculating the percentage of persons who actually applied to the *Bildungszeitgesetz* is the number of eligible employees in Baden-Württemberg. Although the study above takes a first step at investigating the effects of implementing laws on educational leave, the effectiveness of the implementation cannot be systematically evaluated and assessed based on the conducted surveys.

First, there are no official statistics and documentation of both the application to the *Bildungszeitgesetz* with regard to participants and educational institutions, as there is no form of obligatory reporting in Baden-Württemberg. Due to selective and non-representative data, the evaluation does not provide any statistically reliable evidence on the effectiveness of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on participation in ALE. In fact, no official statistics and representative survey data exist that can provide reliable information regarding the real number of eligible employees who have made use of the *Bildungszeitgesetz* in Baden-Württemberg. Second, the number of approximately 4,765,600 eligible employees is not adjusted for the number of employees whose employment status does not yet exist for 12 months. Thus, the statistical population includes employees who are eligible as well as those who are not. The estimation of the participation rate therefore bases on unadjusted data. Third, the evaluation does not perform an estimation of changes of individual participation in ALE caused by the implementation of the law, as the statistical analyses are not conducted in a counterfactual design. Therefore, no causal treatment effects of the implementation on individual participation are estimated. A central result of the authors themselves is that it is difficult to conclude within the framework of the *ex post* analyses whether there is an actual increase in participation in ALE as a result of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* (f-bb, 2019).

In comparison to other existing laws on education leave in German federal states, the *Bildungszeitgesetz* in Baden-Württemberg differs with regard to the definition of eligible employees, content of courses and the duration of the exemption in days. As a result, we cannot transfer any assumptions regarding the approximated effectiveness of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* from the current state of research and laws on educational leave in other federal states.

Research Questions and Hypotheses

Regarding the significance of time on the decision to participate in ALE, current research calls for more research on effects of time on educational activities (Sellin and Elson-Rogers, 2003; Schmidt-Lauff and Bergamini, 2017).

We use the implementation of the *Bildungszeitgesetz* in Baden-Württemberg (2015) as an educational policy intervention, thus as a treatment, to investigate the question of influences of time on individual participation in ALE. According to the action-selection in the rc-mode formulated in the MFS (Kroneberg, 2005, 2011), we can conclude the following implications regarding influences of time on the decision to participate in ALE by applying the SEU-theory. In order to participate in an educational activity, individuals need to invest time resources out of the ratio of working and personal time. Thereby, time represents an element of resulting indirect costs (Bellmann and Leber, 2017) of an educational activity for which according to Esser (1999) there is a negative interest. Therefore, time affects the subjectively expected cost-benefit analysis regarding participation in ALE and the subjective probability to achieve the expected benefits. When more time is available for participation in an educational activity at the individual level, then the increased level of control of time has a positive effect on the expected cost-benefit analysis of participating in ALE. As the subjectively expected cost-benefit analysis increases, so does the likelihood of a decision to participate.

We operationalize individual participation in ALE as the number of attended courses in ALE, whereby we only include courses that fit to the contents covered by the *Bildungszeitgesetz*. An operationalization of participation in ALE as the volume of hours spent in educational activities is not possible because of incomplete information in the NEPS data set. Consequently, we cannot test treatment effects on the time (in hours) spent in ALE. In consequence, our hypothesis regarding the effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on individual participation in ALE is:

Hypothesis 1: The implementation of the *Bildungszeitgesetz* has a positive effect on the number of attended courses in ALE among the eligible employees in comparison to those adults, who are untreated by the law.

In addition to this general hypothesis, we can derive a second hypothesis on the effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* from the SEU-theory. In the subjective cost-benefit analysis, time as an element of indirect costs would have to be particularly weighted and evaluated as valuable by individuals that objectively have scarce time resources. The subpopulations of interest are identified by their marital status and by the existence of children in their

household. Due to the implementation of the *Bildungszeitgesetz*, these subpopulations should benefit in particular from the legal option to use working time to participate in ALE. Our hypothesis regarding effects of the implementation of the law for these subpopulations is therefore:

Hypothesis 2: Eligible employees, who objectively have scarce time resources due to biographical and structural time rivalries, are more likely to participate in ALE because of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* and the legal option to use paid working time to participate in ALE than employees who are untreated by the law.

Materials and Methods

Our study on effects of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* belongs to the area of policy implementation research (Weimer and Vining, 2005; Damschroder et al., 2013; Heid, 2015). This requires a special focus on the causal relationship between the intervention and its consequences. Current academia regarding the requirements on data and methods to estimate such causal effects (Morgan and Winship, 2007; Schneider et al., 2007; Blossfeld et al., 2009; Murnane and Willett, 2011; Schlotter et al., 2011) agrees that “conditioning techniques on observable variables in cross-sectional settings is a rather weak approach to estimating causal effects” (Strietholt et al., 2013, p. 569). For this reason, we use longitudinal data and methods to estimate causal inference. According to the data and methods requirements formulated by current policy implementation research, our research can be classified as use-inspired basic research (Stokes, 1997; Towne and Shavelson, 2002; Fischer et al., 2005). Not only do we apply scientific methods to investigate effects of an educational policy intervention in order to determine whether the intended objectives of the intervention are actually achieved (Leutner, 2013), but we aim at drawing causal inferences based on theoretical assumptions. By estimating theory-based causal effects on specific subpopulations, we can additionally generate knowledge about the conditions of the implementation and identify subpopulations that benefit most from the implementation of the *Bildungszeitgesetz*. Thereby, we intend to generate knowledge examining effects of the implementation by testing broad theories (Lauen and Tyson, 2009), but also to generate knowledge on the effectiveness of the implementation of educational policy interventions (Campbell and Levin, 2009; Wiseman, 2010; Slavin, 2016).

All statistical analyses were performed with stata. The corresponding do-file can be found on OSF¹.

Data

The current database regarding laws on educational leave in Germany is limited and the data available for various aspects of this educational policy intervention (e.g., supply, exact number of participation, subjects and costs) are insufficient. Accordingly, the current situation in Germany cannot be presented systematically and overall statements regarding participation rates in educational leave remain uncertain (Grotlüschen and Haberzeth, 2018). As a result, in the perspective of policy implementation research, no treatment effects toward causal inference are estimated.

To tackle this weak and insufficient database, we decided on empirically using longitudinal data from the National Educational Panel Study (NEPS)² in Germany (Blossfeld et al., 2011). Large-scale datasets such as the NEPS as nationally representative survey data are considered the most valid, rigorous and reliable source of evidence in the context of educational policy research (Lauen and Tyson, 2009). Given the fact that effects of educational policy interventions develop over the time period after its implementation (Hasselhorn et al., 2014), longitudinal research designs that allow causal analyses of such effects on participation in ALE represent a suitable methodological approach. Thus, the demand for longitudinal designs and evidence-based research (Desjardins and Schuller, 2006; Strietholt et al., 2013; Roßbach and Maurice, 2018) can be realized. NEPS data are especially suited for our purpose for two reasons. First, the NEPS data structure allows us to construct a counterfactual design of two experimental groups, and thereby differentiate between treated and untreated individuals by the *Bildungszeitgesetz*. Second, we can reconstruct individual participation in ALE of both groups over time. Using the NEPS data, we can compare trajectories regarding participation in ALE of both experimental groups. Moreover, we can estimate causal effects on individual trajectories caused by the implementation of the law. The NEPS is a multi-cohort sequence panel in which since 2007 approximately 60,000 individuals in ten waves are questioned about their educational behavior as well as their socioeconomic and demographic background. The cohort sampling of the NEPS is based on six phases of the learning biography: Early childhood, kindergarten, fifth-graders, ninth-graders, first year students and adults. We use the sixth start cohort (Adults) focusing on lifelong learning and adult education. In this cohort, a total number of 17,140 individuals of the birth years 1944–1986 living in private households in Germany was interviewed (Stöckinger et al., 2018). With individual unit nonresponse, these are 91,864 observations. Using the NEPS data, we define two periods as the relevant timeframe for our analysis as shown in Figure 1:

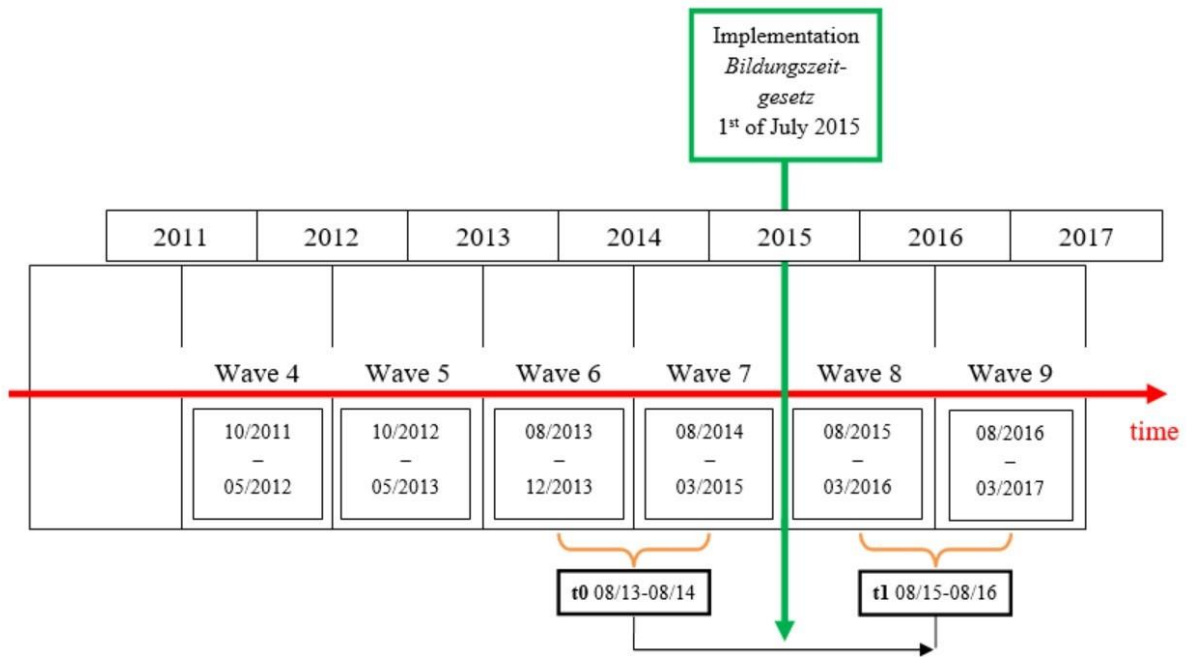


Figure 1. Definition of two periods as the timeframe of our analysis.

One timeframe before the implementation took place (t0) and one timeframe in which eligible employees are treated (t1). We define the t1 period directly after the implementation of the law in July 2015 because we assume that the salience of the law to be at its highest level at this point. To support the assumption regarding the salience of the law, we used the Google internet information source Google Trends³ to obtain information regarding actual searches on keywords of interest in the timeframe of our study. The results of Google Trends provide “a time series index of queries users enter into Google in a given geographic area” where the “maximum query share in the time period specified is normalized to be 100” (Choi and Varian, 2012, p. 3). In this study, we entered the following keywords into the program, where at the same time specifying the origin of the queries (Germany as a whole country or Baden-Württemberg as a German federal state) in which the keywords were most popular within the specified period of the last 5 years: *Bildungszeitgesetz Baden-Württemberg*; *Bildungszeitgesetz*; *Bildungszeit Baden-Württemberg*; *Bildungsurlaub Baden-Württemberg*. From Google Trends, we obtained the information that the highest interest in the keywords as the maximum query share of 100 is identified for the periods shortly before (e.g., *Bildungsurlaub Baden-Württemberg*: 08.-14. March 2015), during (e.g., *Bildungszeitgesetz*: 28.06.-04.07.2015) or after the implementation of the law on educational leave (e.g., *Bildungszeitgesetz Baden-Württemberg*: 22.-28.11.2015). These results generally support our assumption regarding the salience and the definition of the two periods as the relevant timeframe of our study.

Description of the Sample

Using the NEPS data, we can precisely identify employees who are eligible according to the *Bildungszeitgesetz* in Baden-Württemberg. These are employees whose main working place is located in Baden-Württemberg and whose employment status exists for at least 12 months in the same company (§4 BzG BW). Our control group consists of all individuals, in Baden-Württemberg as well as whole Germany, who are not eligible. Since a similar law was introduced in the German federal state of Thuringia in 2016, we had to exclude employees working in Thuringia from our final sample. After this restriction, our final sample included 15,224 observations in the treatment and control group, as shown in Table 1.

Table 1

Descriptive statistics and labeling of model-specific pretreatment variables

	Control n = 6,903			Treated n = 709		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min/ Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min/ Max</i>
Continuous variables						
Year of birth	1962.9	10.738	1944/ 1986	1964.5	9.431	1944/ 1986
Years of the educational experience (CASMIN)	14.203	2.355	9/18	14.631	2.361	9/18
Number of children in the household	0.754	0.976	0/6	0.987	1.106	0/9
	<i>%</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>%</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Categorical Variables						
Gender		1.516	0.499		1.451	0.497
Male (1)	48.36			54.87		
Female (2)	51.64			45.13		
Status of Migration		0.840	0.365		0.777	0.416
No Migration (0)	84.09			77.72		
Migration (1)	15.91			22.28		
Net household income		6.518	2.013		7.262	1.728
< 500 Euro (1)	0.65			0.56		
500 – 1,000 (2)	3.26			0.42		
1,000 – 1,500 (3)	6.33			2.68		
1,500 – 2,000 Euro (4)	7.81			4.51		
2,000 – 2,500 Euro (5)	11.62			9.31		
2,500 – 3,000 Euro (6)	11.13			8.04		
3,000 – 4,000 Euro (7)	23.67			23.41		
4,000 – 5,000 Euro (8)	15.86			19.46		
> 5,000 Euro (9)	19.67			31.59		
Marital status						
Married / in registered partnership (1)	71.55			74.33		

Divorced (3)	10.00			8.89		
Widowed (4)	3.46			3.24		
Single (5)	14.99			13.54		
Children		0.449	0.497		0.551	0.497
No Children (0)	55.01			44.85		
Children (1)	44.99			55.15		
Single parent						
In a partnership, with or without child/children (0)	93.29			92.10		
Without partnership, with child/children (1)	6.71			7.90		

All variables are measured before the treatment. Source: NEPS (Blossfeld et al., 2011), own calculations.

This results in a sample of N = 7,612 individuals whose course participation is in accordance with the specified content eligible to the law in both periods t0 and t1; with n = 709 treated by the law and n = 6,903 not treated by the law.

In order to estimate causal effects of the treatment implementation on individual participation in ALE, descriptive analysis offer a good starting point for participation rates and changes in attended courses over time. The depending variable is the difference between the numbers of attended courses in ALE in the observed period t0 and t1, insofar as the content of the course is eligible according to the *Bildungszeitgesetz*. Table 2 provides descriptive analysis of the number of attended courses for both experimental groups.

Table 2

Descriptive statistics of the outcome variable

		Control			Treated		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min/Max</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min/Max</i>
Outcome variable							
courses	overall	0.584	1.111	0/13	0.806	1.340	0/9
	between		0.914	0/9.5		1.086	0/6
	within		0.631	-4.415/ 5.584		0.785	3.192/ 4.806
			N=13806 n = 6903 T= 2			N = 1418 n = 709 T = 2	

Source: NEPS (Blossfeld et al., 2011), own calculations.

The available case numbers are thus also higher than in the corresponding evaluation study (f-bb, 2019), in which n = 535 eligible employees were surveyed.

Data Analysis

Difference-in-Differences Estimation Strategy

Since our treatment cannot be randomly assigned to different experimental groups, we performed our study in a quasi-experimental research design in a natural setting. The nonrandomization to the treatment can lead to selection bias when using standard routines such as least squares regression to estimate causal effects (Hogan and Lancaster, 2004). Thus, causal effects of the treatment may be confounded by differences in background characteristics (Foster, 2010). In order to estimate causal effects of the implementation of the *Bildungszeitgesetz*, we employ a difference-in-differences (DID) estimation strategy, treating the implementation of the *Bildungszeitgesetz* as a plausible source of exogenous variation (Tandberg and Hillman, 2014). This approach requires the definition of two periods t_0 and t_1 and an identification of one group that received the treatment and one group whose individuals remain untreated by the intervention (Heckman et al., 1997; Heckman et al., 1998; Athey and Imbens, 2006). The DID estimator “measures the impact of the program intervention by the difference in the before-after change in outcomes between participants and non-participants” (Todd, 2008, p. 3857). We can interpret this difference as the causal effect of the treatment on the outcome (Angrist et al., 1996).

A common criticism regarding low participation rates in educational leave is an unawareness of the legal entitlement of eligible employees (Grotlüschen and Haberzeth, 2018). We considered this question of how well informed the eligible employees are about educational programs and courses in a separate analysis and re-estimated the following models with a specification of the information status. We identified employees with a high level of information and therefore, with a higher probability of being aware of their eligibility status regarding the *Bildungszeitgesetz* with regard to their self-assessment in the NEPS to the question (t31461a): “How well do you know courses, offered by educational institutions with job-related content?” Beyond this self-assessment, there are neither further information in the dataset indicating the circumstances of the actual level of information nor information on by whom the individual has been informed about courses. With regard to our analysis, we define those employees as being informed, who have answered this question with very good, rather good or partial/partial. Because of this restriction, the number of observations changes. The treatment group now consists of $n = 534$ individuals for t_0 and t_1 and the control group consists of $n = 3999$ individuals.

Propensity Score Matching

In order to control for both observable and unobserved baseline differences, we apply a difference-in-differences propensity score matching (DID-PSM).

Following the counterfactual logic and the common trend assumption, inter- and intrapersonal comparisons within the treatment and control group allow us to eliminate unobserved baseline differences and allows for selection of unobservables (Gebel & Voßemer, 2014; Todd, 2008). In order to make the common trend assumption more plausible, we create the control group based on the probability of being eligible to the *Bildungszeitgesetz*. Rosenbaum and Rubin (1983) define this probability of assignment to the treatment as the propensity score. The propensity score is the conditional probability of the assignment to the treatment due to individual pretreatment characteristics. It is denoted as $P(X) = Pr(D = 1|X)$, where $D = \{0, 1\}$ is the indicator of assignment to the treatment and X is the multidimensional vector of pretreatment measured individual characteristics. The first step of the PSM is the estimation of the individual propensity score that predicts the probability of being assigned to the treatment. We used a logit regression to estimate the assignment to the treatment as a function of observable pretreatment characteristics (covariates) shown in Table 3 in order to avoid endogeneity problems:

Step two is the formation of “statistical twins” (Gebel and Voßemer, 2014, p. 131) from both treatment and control group. We used the kernel-matching algorithm as a weighting method based on the propensity score. By using the kernel-matching algorithm, all treated individuals are matched with a weighted average of all individuals in the control group (Frisco et al., 2007). Applying PSM allows us to estimate the average treatment effect on the treated (ATT). We define the ATT as the effect of the implementation of the law on educational leave on the number of attended courses for those individuals who actually received the treatment:

$$ATT^{DID-PSM} = \frac{1}{N_{D_1}} \sum_{i \in D_1 \cap S} \left[(Y_{i,t+1}^1 - Y_{i,t}^0) - \sum_{j \in D_0 \cap S} w_{ij} (Y_{j,t+1}^0 - j_{i,t}^0) \right]$$

where D_1 represents the treatment group and D_0 the control group, w_{ij} the kernel-matching weights and S the area of common covariate support (Gebel & Voßemer, 2014). Since the propensity score only uses family status and the number of children, we can only test hypothesis 1 with this approach.

Table 3*Covariates of the Propensity Score Matching Model*

Treatment	Coef.	Std. Err.	Z	P> z
Covariates				
Year of birth	.0061342	.0021656	2.83	0.005
Gender	-.1122003	.0414266	-2.71	0.007
Years of the educational experience (CASMIN)	.0060955	.0092669	0.66	0.511
Status of Migration	.2348109	.0514525	4.56	0.000
Net household income	.1094991	.0130276	8.41	0.000
Marital Status (Ref.: single)				
married / in registered partnership)	-.0394644	.0669728	-0.59	0.556
divorced	.1090469	.0911715	1.20	0.232
widowed	.2227403	.132466	1.68	0.093
_cons	-13.83651	4.256678	-3.25	0.001

Note: All covariates are measured before the treatment. “Ref.” = reference group.

Source: NEPS, own calculations.

Instrumental Variable

The DID-PSM approach intends to reduce selection bias in the assignment to the treatment based on observable differences and unobserved baseline differences. The key assumption is, that because the estimation of the propensity score is based on observed baseline covariates, individuals with a similar propensity score will have similar baseline covariates and thus are comparable (Morgan, 2018). Nevertheless, strategies on estimating causal effects of a treatment on an outcome in a quasi-experimental design may be biased in case of selection-on-unobservables (Heckman, 1977) and heterogeneous treatment effects (Heckman et al., 2006). The problem is, that when unobserved factors significantly affect the non-random assignment to the treatment, estimation strategies relying on observables can no longer estimate causal effects consistent and the estimator may be biased (Cerulli, 2015). This issue may be caused by the existence of endogenous explanatory variables correlated with the unexplained part of the dependent variable (Wooldridge, 2002; Bollmann et al., 2019). Besides the hypothesis of selection-on-unobservables, there is the possibility of heterogeneous treatments bias (Heckman et al., 2006). This relates to the possibility that individuals may respond differently to the treatment depending on their baseline characteristics. In our study, we assume heterogeneous response to the treatment depending on observed baseline differences but further assume unobserved effect heterogeneity. One standard method in social science and empirical economics to

reduce or to eliminate this bias in case of selection-on-unobservables and heterogeneous treatments effects is to apply an instrument variable (IV) estimator (Angrist et al., 1996; Heckman, 1997; Wooldridge, 2010). Currently, instrument variables are commonly used in different disciplines like economics (Angrist and Krueger, 1991; Card, 2001; Pischke and Wachter, 2008), political science (Kern and Hainmueller, 2009; Hansford and Gomez, 2010) also but rarely in educational science (O’Connell et al., 2017) and in psychology (Bollmann and Krings, 2016; Bollmann et al., 2019).

The most important condition for an instrument is that it correlates with the treatment, but not with the error term. Thus, random events or characteristics correlated with the treatment are the safest exogenous instruments. Following this condition, we use the birthplace of Baden-Württemberg as such an instrument. We assume that the place of birth is at random and not correlated with the error term, but with the treatment. We code the instrument Z as a binary variable. Z is coded to take two values $Z = \{0, 1\}$ indicating the birthplace in Baden-Württemberg (1) or elsewhere in Germany (0). The treatment variable *Bildungszeitgesetz* is also binary coded $D = \{0, 1\}$.

In case of a binary treatment, we used a probit two stage least square model (probit 2SLS) to estimate the treatment effect on the outcome Y . The probit 2SLS allows estimating consistent average treatment effects overall (ATE), on the treated (ATT) and on the non-treated (ATNT) under the hypothesis of selection-on-unobservables and heterogeneous treatment effects. Operationally, the probit 2SLS follows three steps (Cerulli, 2014):

$$y_{it1} - y_{it0} = \beta_0 + \beta_1 D_i + \sum \beta x_i + \varepsilon_i$$

$$D_i = a_0 + a_1 \hat{D}_i + a_2 Z_i + u_i$$

First, we estimate a probit regression of the treatment D on X and Z , thus estimating the predicted probability of assignment to the treatment \hat{D} . We predicted the values of \hat{D} as a function of observable pretreatment characteristics (covariates) and the instrument. Second, we used these predicted probabilities of assignment to the treatment D as an instrument by applying a two stage least square (2SLS) (Angrist & Imbens, 1995; Angrist & Pischke, 2009; Heckman, 1997). The outcome is the first difference of the number of attended courses. Table 4 covers the covariates and the instrumental variable of the probit model:

Table 4*Covariates and the Instrumental Variable in the probit Model*

Treatment	Coef.	Std. Err.	Z	P> z
IV	2.081	0.056	37.39	0.000
Year of birth	0.009	0.003	3.35	0.001
Gender	-0.2001	0.051	-3.94	0.000
Years of the educational experience (CASMIN)	0.010	0.011	0.90	0.368
Status of Migration	0.361	0.060	6.02	0.000
Net household income	0.088	0.016	5.38	0.000
Marital Status (Ref.: single)				
married / in registered partnership)	0.031	0.095	0.33	0.745
divorced	0.203	0.112	1.81	0.071
widowed	0.173	0.166	1.05	0.295
Children	0.014	0.064	0.22	0.827
Single parent	0.141	0.124	1.1	0.254
_cons	-20.706	5.479	-3.78	0.000

Note: All covariates are measured before the treatment. "Ref." = reference group.

Source: NEPS (Blossfeld et al., 2011), own calculations.

With this approach we test hypotheses 1 and 2. To test hypothesis 2 we used the conditional effects of the treatment and the single parent characteristic (without partnership, with child).

Empirical results

Propensity Score Model

We tested the average treatment effect on the treated in a comparison consisting of eligible employees to the *Bildungszeitgesetz* and those adults that are untreated in Baden-Württemberg and Germany as a whole. In order to assess the effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on individual participation in ALE, descriptive analyses offer a good starting point. Table 5 displays the changes in the average number of attended courses between the respective treatment and control group and the difference of the differences, which measures the impact of the implementation.

Table 5*Difference-in-Differences estimation results*

Outcome Variable		<i>Ø number of attended courses</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>Z</i>	<i>P> z </i>
Before					
	Control	0.726			
	Treated	0.908			
	Difference (T-C)	0.182	0.029	6.38	0.000***
After					
	Control	0.549			
	Treated	0.705			
	Difference (T-C)	0.156	0.029	5.48	0.000***
Difference-in-Differences		-0.026	0.040	0.63	0.526

NEPS (Blossfeld et al., 2011), own calculations. ***p < 0.01.

The results generally reveal changes in the average number of attended courses in ALE both in the treatment group and in the control group between t0 and t1. Furthermore, the results reveal a baseline difference in the average number of attended courses in ALE of 0.182. This shows that individuals who are eligible to the *Bildungszeitgesetz* already attend more courses in ALE than those who are not eligible to the law. This baseline difference remains significant at 0.156 even after the implementation of the *Bildungszeitgesetz* in t1. Overall, we can observe a negative trend regarding inter- and intrapersonal comparisons of the average number of attended courses for both experimental groups. The intrapersonal comparison reveals a difference of -0.203 for the treatment group and for the control group -0.177.

To estimate the effect of the treatment on the outcome, we can interpret the difference in the before-after change in outcomes between participants and non-participants as causal (Angrist et al., 1996). The result of the difference of the differences between t0 and t1 reveals no significant average treatment effect on the treated (ATT). Our results even point to a slightly negative difference of -0.026 between the differences.

With regard to the informed eligible employees, the results confirm the empirical finding of a baseline difference in the average number of attended courses in ALE. The results show that on average, informed eligible employees participate in 1.028 educational activities at t0 and of

0.845 at t1. In comparison to this, non-eligible informed employees participate less in educational activities with an average of 0.886 course at t0 and 0.694 at t1. Compared to the first model, both values are higher at both times. Thus, the results show that well-informed employees generally have a higher level of participation in ALE.

In comparison to the model without the specification of the information status on offered programs in ALE with job-related content, the difference of the differences in the average number of attended courses is 0.008, whereas in the previous model, the difference of the differences is -0.026. Conclusively, when taking the status of being informed about educational programs and courses with job-related content into account, the result of the difference of the differences between t0 and t1 also reveals no significant ATT of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on the difference of the number of courses attended.

Instrumental Variable Model

In a second approach, we applied an IV in a probit 2SLS model to estimate the causal effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz*. We report the main outcome of the 2SLS below, where the results from both the probit first-step regression and the IV regression of the second step are revealed. Results on the probit in Table 6 show that \hat{D} is highly correlated with the treatment, thus we can use it as an instrument for this variable.

Table 6

First stage regression

Treatment	Coef.	Std. Err.	t	t> z
Year of birth	0.0008	0.0003	0.57	0.567
Gender	-0.0023	0.0059	-0.39	0.693
Years of the educational experience (CASMIN)	-0.0005	0.0012	-0.42	0.677
Status of Migration	-0.0004	0.0086	-0.06	0.956
Net household income	0.0006	0.0018	0.35	0.730
Marital Status (Ref.: single)				
married / in registered partnership	0.0031	0.01001	0.31	0.754
divorced	0.0022	0.0120	0.19	0.852
widowed	0.0021	0.0172	0.12	0.902
Children	0.0008	0.0070	0.11	0.915
Single parent	0.0047	0.0137	0.34	0.732
\hat{D}	0.9184	0.1042	8.81	0.000
IV	0.0464	0.0591	0.79	0.432

_cons	-0.34868	0.6217	-0.56	0.575
-------	----------	--------	-------	-------

“Ref.”, reference group. Source: NEPS (Blossfeld et al., 2011), own calculations.

In the second stage shown in table 7, we used the predicted values in a standard OLS regression of Y on \hat{D} . That is, the difference of the number of attended courses Y was regressed on the predicted values of assignment to the treatment *Bildungszeitgesetz*.

Table 7

Instrumental variables (2SLS) regression

Y (outcome)	Coef.	Std. Err.	t	t> z
Treatment	0.066	0.0764	0.86	0.387
_ws_Treatment	0	(omitted)		
_ws_Year of birth	-0.0123	0.0123	-1.01	0.313
_ws_Gender	0.0019	0.1762	0.01	0.991
_ws_Years of the educational experience (CASMIN)	0.0039	0.0412	0.09	0.925
_ws_Status of Migration	-0.5663	0.2414	-2.35	0.019
_ws_Net household income	0.0109	0.0584	0.19	0.852
_ws_married / in registered partnership	-0.4421	0.3686	-1.20	0.230
_ws_divorced	0.0770	0.4498	0.17	0.864
_ws_widowed	0.3739	0.5929	0.63	0.528
_ws_Children	0.2021	0.2209	0.91	0.360
_ws_Single parent	-0.2987	0.4549	-0.66	0.511
Year of birth	-0.0001	0.0019	-0.03	0.973
Gender	-0.0261	0.0339	-0.77	0.441
Years of the educational experience (CASMIN)	-0.0126	0.0079	-1.60	0.109
Status of Migration	0.0420	0.0492	0.85	0.393
Net household income	-0.0303	0.0099	-3.04	0.002
Marital Status (Ref.: single) married / in registered partnership	0.1643	0.0629	2.61	0.009
Marital Status (Ref.: single) divorced	0.1470	0.0739	1.99	0.047
Marital Status (Ref.: single) widowed	0.0404	0.1060	0.38	0.703
Children	0.0188	0.0447	0.42	0.674

Single parent	0.0727	0.0850	0.86	0.392
_cons	0.22878	3.785	0.06	0.952

“Ref.”, reference group. Source: NEPS (Blossfeld et al., 2011), own calculations.

Step two shows that the average treatment effect (ATE) of the treatment D on the outcome Y is positive, but not significant ($p = 0.066$). These results lead to a rejection of hypothesis 1. Having assumed heterogeneous responses to the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on an individual level, we can further calculate the average treatment effect on the treated (ATET) and the average treatment effect on the non-treated (ATENT) and therefore analyze the cross-unit distribution of $ATE(x)$, $ATET(x)$, and $ATENT(x)$ in a Monte-Carlo-simulation (Cerulli, 2014), as shown in Figure 2.

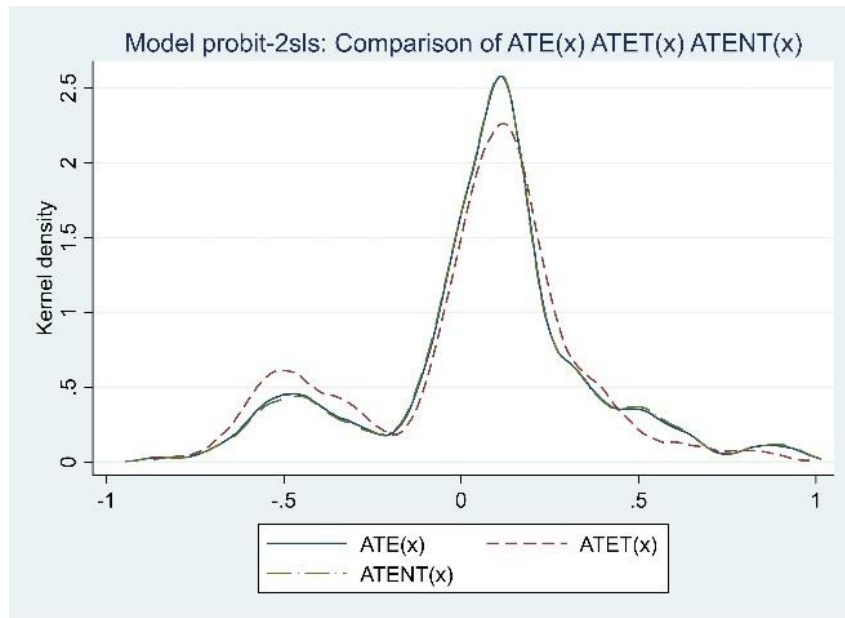


Figure 2. Monte-Carlo-simulation comparing the cross-unit distribution of $ATE(x)$, $ATET(x)$, and $ATENT(x)$.

We see that $ATE(x)$, $ATET(x)$, and $ATENT(x)$ present a substantially uniform distribution. In particular, all three distributions show the highest modal value around 0.021. We also find a high negative value around -0.5. In order to analyze the treatment effect, it is particularly interesting to identify the individuals who negatively benefitted from the implementation of the *Bildungszeitgesetz*. In order to differentiate the distribution of the $ATE(x)$, we can further calculate the conditional effect of the treatment for specific subpopulations with a specific characteristic. The distribution with a negative treatment effect represents the 25% percentile. At this point, we can compare values of the selected covariates for those individuals for whom the ATE is positive ($n=5,709$) with those, for whom the ATE is negative ($n=1,903$), as shown in Table 8.

Table 8*Comparison of Average Treatment Effects*

Variable	M	
	Positive ATE	Negative ATE
Year of birth	1961.119	1968.842
Gender	1.492	1.565
Years of the educational experience (CASMIN)	14.221	14.308
Status of Migration	0.0105	0.628
Net household income	6.575	6.628
Single parent	0.079	0.0342

Source: NEPS (Blossfeld et al., 2011), own calculations.

The results of this comparison reveal detrimental effects special subpopulations caused by the implementation of the *Bildungszeitgesetz*. These individuals are on average seven years younger, are more women and are significantly more migrants. We can see that only 1.05% of the individuals with a positive ATE are migrants, whereas 62.8% of the individuals who benefited negatively are migrants. Single parents, on the other hand, have no significant advantage. Their proportion among those with positive ATE is higher, but the conditional effect in the model is not significant.

Using an IV is based on several conditions (Angrist & Pischke, 2009; Hall, Rudebusch, & Wilcox, 1996; Stock & Watson, 2003). First, the instrument relevance condition must be met, meaning that the instrument Z is correlated with the treatment variable D $cov(Z, D) \neq 0$. The second condition, the instrument exogeneity condition, implies that at the same time Z is not correlated with the error term of the model $cov(Z, u) = 0$. We can verify the instrument relevance condition by testing the strength of the correlation between Z and D . In this case, we use the standard first stage F-statistic to determine whether the instrument has sufficient explanatory power (Staiger & Stock, 1997). The F-value of our instrument at 2004.02 exceeds the threshold of ten (Stock & Yogo, 2005). Based on this, we can assume that the instrument is strong and satisfies the relevance condition. With regard to the instrument exogeneity condition, we can only theoretically explain that Z is not correlated with the error term u , since we cannot test the condition statistically. We strongly assume that there is no correlation of the birthplace with the dependent variable. Because the theoretical identified instrument ‘birthplace’ satisfies both formulated conditions, we state that Z is a valid exogenous instrument for D .

The last step in our analysis is to check if there is an endogeneity problem by performing a Wu-Hausmann test. For our model, the test was not significant ($p = 0.293$) with a value of 1.107. Therefore, we cannot reject the H_0 . This indicates that our estimation was not biased by endogeneity.

With regard to the informed eligible employees, the results show that the average treatment effect (ATE) of the treatment D on the outcome Y has a positive, but still non-significant value ($p = .079$). In comparison to the model without the specification of the information status on courses in ALE with job-related content, the ATE is slightly higher, but still not significant. In terms of an evaluation and the associated questions of the impact and effectiveness of education policy interventions, a p-value above .05 is not sufficiently restrictive.

General discussion

The aim of our study was to estimate the causal effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* in the German federal state of Baden-Württemberg in 2015 on individual participation in ALE of eligible employees. Our analyses reveal that we cannot confirm the theoretical assumption that the empowerment of employees to claim educational leave from their employers leads to a higher number of attended courses in ALE (Hypothesis 1). In consequence, our research design applied to our dataset cannot support the assumption that the availability of time as a resource is as relevant in the decision to participate in an educational activity as suggested by the MFS (Kroneberg, 2005, 2011) and the SEU-theory (Esser, 1993, 1999).

Proceeding the rejection of hypothesis 1, questions regarding possible reasons for the ineffectiveness of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on individual participation in ALE arise. To answer these questions, we focus on the mechanisms and conditions by which the educational policy intervention is implemented (Damschroder et al., 2013; Heid, 2015). We identify three possible reasons for the ineffectiveness of the law in our study design: Deadweight effects, zero-sum effects and unconsidered costs.

The results of the DID-PSM analysis revealed significant baseline differences between eligible and non-eligible individuals in the average number of attended courses in ALE. This difference illustrates that the *Bildungszeitgesetz* addresses those individuals that already have higher participation rates in ALE compared to the non-eligible individuals. As a result, the probability of windfall effects increases: Already intended participation in ALE is now realized through an educational leave. Concluding, the implementation of the *Bildungszeitgesetz* causes no additional participation in ALE, as there is no significant difference of the number of attended

courses among the treatment group and control group. This leads to the conclusion, that a specific educational activity would probably also have taken place without the *Bildungszeitgesetz* because of the higher affinity toward educational activities and higher motivation to participate in ALE.

The second reason for the possible ineffectiveness of the law focuses on the imposing of obligations on the employer regarding the exemption and continued payment of salary. The conditional effects of the probit 2SLS revealed detrimental effects for some subgroups. As a result of the implementation, the average number of attended courses for these individuals has even decreased. These findings highlight that because of the implementation of the law, younger adults, women and individuals with a migration background in particular are confronted with additional disadvantages, whereas only the results of migrants are statistically significant. This result is insofar of particular importance, as according to Siebert (2015), the effectiveness of a law on educational leave has to be evaluated primarily based on the extent to which educationally disadvantaged individuals are reached in terms of equal opportunities. This suggests that the advantages of some are bought by the disadvantages of others. With regard to the employers, it is conceivable that for example employers might reduce their own financial support of participation in ALE in terms of an external selection when it is legally imposed to grant educational leave. This applies particularly to those individuals who may apply for educational leave to a lesser extent: Migrants, for example.

Moreover, the results of the probit 2SLS are interesting for another reason. Current results of the AES in 2016 highlight that women and adults with a migration background experience an increasing number of discontinuous employment biographies and as a result, participate to a higher degree in job-related and non-job-related non-formal education and training to obtain knowledge or to learn new skills needed for a current or future job (Kuper et al., 2017). These are the segments of ALE, in which laws on educational leave intend to foster and support participation. The empirical results of our study reveal, however, that the implementation of the *Bildungszeitgesetz* has not been able to reach these groups of adults and increase their participation in ALE. In fact, the implementation even has a detrimental effect on participation in ALE for these subpopulations.

Finally, the third reason refers to possible additional hidden costs, which may exceed the initial benefit of the *Bildungszeitgesetz* and the availability of time resources due to the implementation. Particularly in modern knowledge-based services, independent understanding and representation of company interests (consummate cooperation) is a decisive factor for productivity

(Williamson, 1985). In order to participate in an educational activity, legitimated by the *Bildungszeitgesetz*, employees have to assert their interests against those of the employer. The *Bildungszeitgesetz* empowers employees to do this and to claim educational leave, but at the same time, they must fear to suffer informal disadvantages by their employer. The idea that employees might avoid this possible confrontation is also reflected in the results that younger people, women and migrants in particular benefit less from the *Bildungszeitgesetz*. Because of potential disadvantages such as a weaker standing in the company or worse labor market opportunities, it is conceivable to assume that employees avoid acting against the interests of their employer and therefore avoid to claim educational leave.

Limitations

Although the present research contributes to the literature as the first study estimating causal effects of the implementation of a law on educational leave in Germany, several limitations need to be taken into account when assessing the empirical findings on effects of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on individual participation in ALE.

The first limitation relates to the definition of the two periods as the timeframe for our analysis. We observed individual participation in ALE for both experimental groups 1 year before (t_0) and 1 year after (t_1) the implementation of the *Bildungszeitgesetz*. Both, the assumption that the salience is at its highest at the time of the implementation of the law on educational leave and the associated information obtained from Google Trends regarding queries for defined keywords in the context of the *Bildungszeitgesetz* support the definition of our timeframe. However, we did not investigate effects of the implementation on participation in ALE beyond that specific timeframe. Since effects of interventions on the level of teaching and learning processes (micro-level) as well as on the level of organization institutions like educational institutions but also companies (meso-level) develop over time after the implementation (Hasselhorn et al., 2014). Thus, our defined timeframe could be too short to observe changes. Following our results, the models would have to be re-estimated over a longer period, while at the same time focusing on further mechanisms of the implementation on the micro- and meso-level. In addition, surveys of companies and educational institutions could be used to investigate whether and to what extent the implementation of the *Bildungszeitgesetz* changes the ‘learning culture’ of companies or the structure of the offered educational programs. These questions could further be answered by investigating effects of the implementation on the process of program-planning as well as on the structure of offered programs. Furthermore, a subsequent question deals with the mechanisms that determine the successful implementation of laws on educational

leave in the ‘learning culture’ of companies. Similar questions for the federal state of Bremen were already addressed in the study by Robak et al. (2015a). At this point, however, the questions for other federal states such as Baden-Württemberg remain unanswered. These further questions arise from the results of our study, but shift the attention to actors in the environment of eligible employees and their working-conditions at the meso-level, whereas our study focused on the direct causal effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on individual participation in ALE. These desiderata might pave the way for further research that complements our research by using broader methods, e.g., a mixed-methods design.

Secondly, we did not estimate effects of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* on time spent in ALE as an outcome, as we operationalized participation in ALE as the number of attended courses. Further research should therefore focus on other measurements of participation in ALE, such as hours spent in educational activities. Nevertheless, when focusing on hours spent in educational activities, major problems arise regarding measurement errors and item non-response. Moreover, with regard to the measurement of hours spent in educational activities, it is conceivable to assume that the exact number of hours is not always correctly remembered. Furthermore, another problem concerns the estimation of the treatment effect of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* itself, when operationalizing participation in ALE in hours. Although it is possible to assume effects of the treatment on the hours spent in ALE, the additional educational aspiration caused by the *Bildungszeitgesetz* is also expressed as the participation in another course. This is because the educational institutions already define the volume of hours in organized courses in their programs prior to the beginning of the course. In consequence, the operationalization of participation in ALE as the number of realized attended courses in our dataset is comparatively to the measured volume of hours to a higher level consistent, reliable and valid. The mentioned problems could bias the estimation of the true treatment effect because of insufficient and incomplete data.

The third limitation regards the interpretation of the estimated average treatment effect on the treated (ATT) by applying a DID-estimation strategy combined with an IV. We can only interpret the treatment effect for those eligible employees, for which the relationship between the estimated IV and the treatment applies. The causal effect of D on Y is therefore locally limited to a particular population with their birthplace located in Baden-Württemberg. We call this the Local Average Treatment Effect (LATE) (Angrist et al., 1996).

Furthermore, we re-estimated the DID-PSM and DID-IV models with a specification of the information status and the question of how well informed the eligible employees are about educational programs and courses. Further limitations result from the fact, that the NEPS data do not specify which level of information is exactly referred to in the question. Thus, even well-informed employees may not have knowledge of the implementation of the *Bildungszeitgesetz* and the legal option to use working time as learning time.

Finally, there is a lack of any significant consideration of the educational leave in surveys such as the AES or the NEPS (Reichling, 2014). In future research, these surveys should also be used to investigate the participation in educational leave.

Data availability statement

The datasets generated for this study are available on request to the corresponding author.

Author contributions

FR and AM contributed with the initial conceptualization of the study. FR conducted the deduction of theoretical assumptions as well as the empirical investigation. AM supervised the joint analysis of the data. All authors contributed to the revision of the final draft.

Funding

This study was funded by the German Institute for Adult Education.

Conflict of Interest

The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Footnotes

¹https://osf.io/rbexw/?view_only=7916c2763e42471884dc8e07a70fae1f

²This paper uses data from the National Educational Panel Study (NEPS): Starting Cohort Adults, 10.5157/NEPS:SC6:9.0.1. From 2008 to 2013, NEPS data was collected as part of the Framework Program for the Promotion of Empirical Educational Research funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF). As of 2014, NEPS is carried out by the Leibniz Institute for Educational Trajectories (LIfBi) at the University of Bamberg in cooperation with a nationwide network.

³Google Trends. Available from: <http://www.google.com/trends/>.

References

- Adelson, J. L., McCoach, D. B., Rogers, H. J., Adelson, J. A., & Sauer, T. M. (2017). Developing and Applying the Propensity Score to Make Causal Inferences: Variable Selection and Stratification. *Frontiers in Psychology*, 8(1413). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01413>
- Alhadeff-Jones, M. (2010). Learning to Challenge Time in Adult Education: A Critical and Complex Perspective. In B. Merrill (Ed.), *Proceedings of the 40th Annual Standing Conference on University Teaching and Research in the Education of Adults (SCUTREA)*. Warwick, UK. Retrieved from <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/191519.pdf>
- Allingham, M. (2002). Choice theory: A very short introduction. *Very short introductions: Vol. 71*. Oxford u. a.: Oxford Univ. Press.
- Angrist, J. D., & Imbens, G. W. (1995). Two-Stage Least Squares Estimation of Average Causal Effects in Models With Variable Treatment Intensity. *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), 431–442.
- Angrist, J. D., Imbens, G. W., & Rubin, D. B. (1996). Identification of Causal Effects Using Instrumental Variables. *Journal of the American Statistical Association*, 91(434), 444–455.
- Angrist, J. D., & Krueger, A. B. (1991). Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings? *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 979–1014.
- Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
- Athey, S., & Imbens, G. W. (2006). Identification and Inference in Nonlinear Difference-in-Differences Models. *Econometrica*, 74(2), 431–497. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00668.x>
- Bahn Müller, R. (2002). Tarifpolitik und Weiterbildung: Neue Entwicklungen und alte Fragen. *WSI-Mitteilungen : Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung*, 55(1), 38–44.
- Barth, R. P., Guo, S., & McCrae, J. S. (2007). Propensity Score Matching Strategies for Evaluating the Success of Child and Family Service Programs. *Research on Social Work Practice*, 18(3), 212–222. <https://doi.org/10.1177/1049731507307791>
- Becker, G. S. (1964). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. *General series / National Bureau of Economic Research: Vol. 80*. New York: Nat. Bureau of Economic Research.

- Becker, S. O., & Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *The Stata Journal*, 2(4), 358–377.
- Behringer, F. (1999). *Beteiligung an beruflicher Weiterbildung: Humankapitaltheoretische und handlungstheoretische Erklärungen und empirische Evidenz*. Leske und Budrich, Opladen.
- Bellmann, L., & Leber, U. (2017). *Bildungsökonomie* (1. Auflage). Oldenbourg: De Gruyter Oldenbourg.
- Bilger, F., & Käßlinger, B. (2017). Barrieren für die Bildungsbeteiligung Erwachsener. In BMBF (Ed.), *DIE Survey. Daten und Berichte zur Weiterbildung. Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)* (1st ed., pp. 265–275). Bielefeld: wbv Media.
- Bilger, F., & Strauß, A. (2017). Beteiligung an non-formaler Weiterbildung. In BMBF (Ed.), *DIE Survey. Daten und Berichte zur Weiterbildung. Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)* (1st ed., pp. 25–55). Bielefeld: wbv Media.
- Blossfeld, H.-P., & Müller, R. (1996). Sozialstrukturanalyse, Rational Choice Theorie und die Rolle der Zeit. *Soziale Welt*. (382-410).
- Blossfeld, H.-P., & Prein, G. (1998). Rational choice theory and large-scale data analysis. *Social inequality series*. Boulder, Colo: Westview Press. Retrieved from <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0831/97035715-d.html>
- Blossfeld, H.-P., Roßbach, H.-G., & Maurice, J. v. (Eds.). (2011). *Education as a lifelong process: The German National Educational Panel Study (NEPS)*. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft Sonderheft: Vol. 14*. Wiesbaden: VS-Verl.
- Blossfeld, H.-P., Schneider, T., & Doll, J. (2009). Methodological Advantages of Panel Studies: Designing the New National Educational Panel Study (NEPS) in Germany. *Journal for Educational Research Online*, 1(1), 10–32.
- BMBF. (2006). *Berichtssystem Weiterbildung IX: Integrierter Gesamtbericht*. Bonn/Berlin.
- Boeren, E., Nicaise, I., & Baert, H. (2010). Theoretical models of participation in adult education: The need for an integrated model. *International Journal of Lifelong Education*, 29(1), 45–61. <https://doi.org/10.1080/02601370903471270>

- Bollen, K. A. (2012). Instrumental Variables in Sociology and the Social Sciences. *Annual Review of Sociology*, 38(1), 37–72. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-081309-150141>
- Bollmann, G., & Krings, F. (2016). Workgroup Climates and Employees' Counterproductive Work Behaviours: A Social-Cognitive Perspective. *Journal of Management Studies*, 53(2), 184–209. <https://doi.org/10.1111/joms.12167>
- Bollmann, G., Rouzinov, S., Berchtold, A., & Rossier, J. (2019). Illustrating Instrumental Variable Regressions Using the Career Adaptability – Job Satisfaction Relationship. *Frontiers in psychology*, 10(1481), 1–16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01481>
- Boudard, E., & Rubenson, K. (2003). Revisiting major determinants of participation in adult education with a direct measure of literacy skills. *International Journal of Educational Research*, 39(3), 265–281. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2004.04.007>
- Boudon, R. (2003). Beyond Rational Choice Theory. *Annual Review of Sociology*, 29(1), 1–21. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100213>
- Bremer, H. (1999). Soziale Milieus und Bildungsurlaub: Angebote, Motivationen und Barrieren der Teilnahme am Programm von "Arbeit und Leben Niedersachsen e.V." ; überarbeiteter Abschlußbericht des Forschungsprojektes "Arbeitsnehmermilieus als Zielgruppen des Bildungsurlaubs - Angebote, Motivationen und Barrieren der Teilnahme am Bildungsurlaubsprogramm von "Arbeit und Leben Niedersachsen e.V.". AGIS-Texte: Vol. 22. Hannover: Agis.
- Bryant, I. (1983). Paid Educational Leave in Scotland. *International Journal of Lifelong Education*, 2(1), 55–62. <https://doi.org/10.1080/0260137830020105>
- Campbell, C., & Levin, B. (2009). Using data to support educational improvement. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 47–65. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9063-x>
- Card, D. (2001). Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems. *Econometrica*, 69(5), 1127–1160.
- CEDEFOP. (2012). Training leave: Policies and practice in Europe (Research paper No. 28). Luxembourg.
- Cerulli, G. (2014). ivtreatreg: A command for fitting binary treatment models with heterogeneous response to treatment and unobservable selection. *The Stata Journal*, 14(3), 453–480.

- Cerulli, G. (2015). Methods Based on Selection on Unobservables. In G. Cerulli (Ed.), *Advanced studies in theoretical and applied econometrics: Vol. 49. Econometric evaluation of socio-economic programs: Theory and applications* (pp. 161–227). Heidelberg: Springer.
- Chaiken, S., & Trope, Y. (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York, NY: Guilford Press.
- Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the Present with Google Trends. *Economic Record*, 88(1), 2–9. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.2012.00809.x>
- Damschroder, L., Peikes, D., & Petersen, D. (2013). *Using Implementation Research to Guide Adaptation, Implementation, and Dissemination of Patient-Centered Medical Home Models*. (AHRQ Publication No. 13-0027-EF). Rockville, Maryland, United States.
- Desjardins, R., & Schuller, T. (2006). *Measuring the Effects of Education on Health and Civic Engagement: Proceedings of the Copenhagen Symposium*. Retrieved from OECD website: <http://www.oecd.org/education/innovation-education/37437718.pdf>
- Deutscher Bundestag. (2011). *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage zur Umsetzung des ILO-Übereinkommens 140*. Retrieved from <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/047/1704786.pdf>
- Diekmann, A., & Voss, T. (2004). *Die Theorie rationalen Handelns: Stand und Perspektiven*. In A. Diekmann & T. Voss (Eds.), *Scientia nova. Rational-Choice-Theorie in den Sozialwissenschaften: Anwendungen und Probleme* (pp. 13–29). München: Oldenbourg.
- DiMaggio, P. (1997). Culture and Cognition. *Annual Review of Sociology*, 23(1), 263–287. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.23.1.263>
- Dobischat, R., & Seifert, H. (2003). Einleitung: Verbindung von Lern- und Arbeitszeiten im Konzept des lebenslangen Lernens. In R. Dobischat, H. Seifert, & E. Ahlne (Eds.), *Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung: Vol. 38. Integration von Arbeit und Lernen: Erfahrungen aus der Praxis des lebenslangen Lernens* (1st ed., pp. 7–16). Berlin: Edition sigma.
- Egetenmeyer, R. (Ed.). (2016). *Adult Education and Lifelong Learning in Europe and Beyond: Comparative Perspectives from the 2015 Würzburg Winter School*. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Elster, J. (1989). *The cement of society: A study of social order*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Eriksson, L. (2011). *Rational choice theory: Potential and limits*. Political analysis. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Esser, H. (1993). The Rationality of Everyday Behavior: A rational choice reconstruction of the theory of action by Alfred Schütz. *Rationality and Society*, 5(1), 7–31.
- Esser, H. (1996). Die Definition der Situation. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 48(1), 1–34.
- Esser, H. (1999). *Soziologie: Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln*. Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag.
- Esser, H. (2001). *Soziologie: Spezielle Grundlagen. Band 6: Sinn und Kultur. Soziologie: spezielle Grundlagen / Hartmut Esser ; 6*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Faulstich, P. (2006). Zeit zum Lernen öffnen: Bildungsurlaub und zeitgemäße Strategien kompetenzorientierter Arbeitszeitverkürzung. In K. Meisel & C. Schiersmann (Eds.), *Zukunftsfeld Weiterbildung: Standortbestimmungen für Forschung, Praxis und Politik ; Eckehard Nuissl von Rein zum 60. Geburtstag* (pp. 233–245). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Fazio, R. H. (1990). Multiple Processes by which Attitudes Guide Behavior:: The MODE Model as an Integrative Framework. *Advances in Experimental Social Psychology*, 23, 75–109.
- F-bb. (2019). *Evaluation des Bildungszeitgesetzes Baden-Württemberg BzG BW: Endbericht*. Nürnberg,.
- Fischer, F., Weibel, M., & Wecker, C. (2005). Nutzenorientierte Grundlagenforschung im Bildungsbereich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 8(3), 427–442.
- Foster, E. M. (2010). Causal inference and developmental psychology. *Developmental Psychology*, 46(6), 1454–1480. <https://doi.org/10.1037/a0020204>
- Friebel, H. (1993a). Der gespaltene Weiterbildungsmarkt und die Lebenszusammenhänge der Teilnehmer/-innen. In H. Friebel (Ed.), *Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung. Weiterbildungsmarkt und Lebenszusammenhang* (pp. 1–53). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Friebel, H. (1993b). Individuelle und institutionelle Akteure der Weiterbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 89(5), 471–484.

- Frisco, M. L., Muller, C., & Frank, K. (2007). Family structure change and adolescents' school performance: A propensity score approach. *Journal of Marriage and Family*, 69(3), 721–741. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2007.00402.x>
- Garhammer, M. (2001). *Wie Europäer ihre Zeit nutzen: Zeitstrukturen und Zeitkulturen im Zeichen der Globalisierung*. Zugl.: Bamberg, Univ., Habil.-Schr., 1998 (2., unveränd. Aufl.). Berlin: Ed. Sigma.
- Gebel, M., & Voßemer, J. (2014). The impact of employment transitions on health in Germany. A difference-in-differences propensity score matching approach. *Social Science & Medicine*, 108, 128–136. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.02.039>
- Geißler, K. A. (1999). *Lernprozesse steuern: Übergänge: zwischen Willkommen und Abschied* (2., unveränd. Aufl.). Beltz Weiterbildung Training. Weinheim: Beltz.
- Gould, A. (2016). Study leave in Sweden. *Studies in the Education of Adults*, 35(1), 68–84. <https://doi.org/10.1080/02660830.2003.11661475>
- Grotlüschen, A., & Haberzeth, E. (2018). Weiterbildungsrecht. In R. Tippelt & A. von Hippel (Eds.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6th ed., pp. 543–564). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Hall, A. R., Rudebusch, G. D., & Wilcox, D. W. (1996). Judging Instrument Relevance in Instrumental Variables Estimation. *International Economic Review*, 37(2), 283–298.
- Hansford, T. G., & Gomez, B. T. (2010). Estimating the Electoral Effects of Voter Turnout. *American Political Science Review*, 104(2), 268–288. <https://doi.org/10.1017/S0003055410000109>
- Hartz, S., & Meisel, K. (2011). *Qualitätsmanagement* (3. Aufl.). Bielefeld: Bertelsmann. Retrieved from http://sub-hh.ciando.com/book/?bok_id=232400
- Hasselhorn, M., Köller, O., Maaz, K., & Zimmer, K. (2014). Implementation wirksamer Handlungskonzepte im Bildungsbereich als Forschungsaufgabe. *Psychologische Rundschau*, 65(3), 140–149. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000216>
- Heckman, J. (1997). Instrumental Variables: A Study of Implicit Behavioral Assumptions Used in Making Program Evaluations. *The Journal of Human Resources*, 32(3), 441. <https://doi.org/10.2307/146178>
- Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., & Todd, P. (1998). Characterizing Selection Bias Using Experimental Data. *Econometrica*, 66(5), 1017–1098.

- Heckman, J., Ichimura, H., & Todd, P. (1997). Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme. *The Review of Economic Studies*, 64(4), 605–654.
- Heckman, J. J. (1977). Sample Selection Bias As a Specification Error (with an Application to the Estimation of Labor Supply Functions). NBER Working Paper Series. (172).
- Heckman, J. J., Urzua, S., & Vytlačil, E. (2006). Understanding instrumental variables in models with essential heterogeneity. *The Review of Economics and Statistics*, 88(3), 389–432.
- Heid, H. (2015). Bildungsforschung im Kontext gesellschaftlicher Praxis. Über (soziale) Bedingungen der Möglichkeit, Bildungspraxis durch Bildungsforschung zu beeinflussen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 61(3), 390–409.
- Heyes, J., & Rainbird, H. (2011). Bargaining for training: converging or diverging interests. In S. Hayter (Ed.), *The Role of Collective Bargaining in the Global Economy* (pp. 76–106). Edward Elgar Publishing.
- Hindrichs, W., Holzappel, G., Körber, K., & Thomssen, W. (Eds.). (1984). Bestandsaufnahme der politischen Arbeiterbildung im Bildungsurlaub der Länder Bremen und Niedersachsen. Kooperation Universität/Arbeiterkammer Bremen Reihe Forschung. Bremen: Universität Bremen.
- Hodgson, G. M. (2003). On the Limits of Rational Choice Theory (Working Paper Series). Hertfordshire, United Kingdom.
- Hogan, J. W., & Lancaster, T. (2004). Instrumental variables and inverse probability weighting for causal inference from longitudinal observational studies. *Statistical Methods in Medical Research*, 13(1), 17–48. <https://doi.org/10.1191/0962280204sm351ra>
- Hubert, T., & Wolf, C. (2007). Determinanten der beruflichen Weiterbildung Erwerbstätiger: Empirische Analysen auf der Basis des Mikrozensus 2003. *Zeitschrift für Soziologie*, 36(6), 473–493.
- Jäger, C. (2007). Bildungsfreistellung: Individueller Rechtsanspruch im Kontext Lebenslangen Lernens. *Außerschulische Bildung*, 38(2), 174–179.
- Jurczyk, K. (1998). Time in Women's Everyday Lives. *Time & Society*, 7(2-3), 283–308. <https://doi.org/10.1177/0961463X98007002007>

Käpplinger, B., Klein, R., & Haberzeth, E. (Eds.). (2013). Weiterbildungsgutscheine: Wirkungen eines Finanzierungsmodells in vier europäischen Ländern (1. Auflage). Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen - Grundlagen & Theorie: Vol. 21. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Kaufmann, K., & Widany, S. (2013). Berufliche Weiterbildung – Gelegenheits- und Teilnahmestrukturen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(1), 29–54.
<https://doi.org/10.1007/s11618-013-0338-8>

Kay, A. C., & Ross, L. (2003). The perceptual push: The interplay of implicit cues and explicit situational construals on behavioral intentions in the Prisoner's Dilemma. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39(6). [https://doi.org/10.1016/S0022-1031\(03\)00057-X](https://doi.org/10.1016/S0022-1031(03)00057-X)

Kay, A. C., Wheeler, S.C., Bargh, J. A., & Ross, L. (2004). Material priming: The influence of mundane physical objects on situational construal and competitive behavioral choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 95(1), 83–96.
<https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2004.06.003>

Kejcz, Y., Nuissl, E., Paatsch, H.-U., & Schenk, P. (Eds.). (1979). Bildungsurlaubs-Versuchs- und Entwicklungsprogramm der Bundesregierung: Endbericht. AfeB-Taschenbücher Weiterbildung. Heidelberg: Esprint-Dr. und Verl.

Kern, H. L., & Hainmueller, J. (2009). Opium for the Masses: How Foreign Media Can Stabilize Authoritarian Regimes. *Political Analysis*, 17(4), 377–399.
<https://doi.org/10.1093/pan/mpp017>

Kroneberg, C. (2005). Die Definition der Situation und die variable Rationalität der Akteure: Ein allgemeines Modell des Handelns. *Zeitschrift für Soziologie*, 34(5), 344–363.

Kroneberg, C. (2011). Die Erklärung sozialen Handelns: Grundlagen und Anwendung einer integrativen Theorie (1. Aufl.). Neue Bibliothek der Sozialwissenschaften. Wiesbaden: VS-Verlag.

Kroneberg, C. (2014). Frames, scripts, and variable rationality: An integrative theory of action. In G. Manzo (Ed.), *Wiley series in computational and quantitative social science. Analytical sociology: Actions and networks* (1st ed., pp. 95–123).

Kroneberg, C., Yaish, M., & Stocké, V. (2010). Norms and Rationality in Electoral Participation and in the Rescue of Jews in WWII. *Rationality and Society*, 22(1), 3–36.
<https://doi.org/10.1177/1043463109355494>

Kuper, H., Christ, J., & Schrader, J. (2017). Multivariate Analysen zu den Bedingungen der Beteiligung an non-formaler Weiterbildung. In BMBF (Ed.), DIE Survey. Daten und Berichte zur Weiterbildung. Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES) (1st ed., pp. 91–102). Bielefeld: wbv Media.

Kuper, H., & Kaufmann, K. (2010). Beteiligung an informellem Lernen. Annäherungen über eine differentielle empirische Analyse auf der Grundlage des Berichtssystems Weiterbildung 2003. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13(1), 99–119. <https://doi.org/10.1007/s11618-010-0110-2>

Landtag von Baden-Württemberg (Ed.). Begründung des Gesetzentwurfs in der Fassung der Landtags-Drucksache 15/6403. Drucksache 15/6403.

Larrick, R. P., & Blount, S. (1997). The claiming effect: Why players are more generous in social dilemmas than in ultimatum games. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(4), 810–825.

Lauen, D. L., & Tyson, K. (2009). Perspectives from the Disciplines: Sociological Contributions to Education Policy Research and Debates. In G. Sykes, B. Schneider, & D. N. Plank (Eds.), *Handbook of education policy research* (pp. 71–82). New York: Routledge.

Leber, U., & Möller, I. (2007). Weiterbildungsbeteiligung ausgewählter Personengruppen (RatSWD Working Paper No. 12). Berlin.

Leutner, D. (2013). Perspektiven pädagogischer Interventionsforschung. In E. Severing & B. f. Bildung und Forschung (Eds.), *AGBFN. Qualitätsentwicklung in der Berufsbildungsforschung* (pp. 17–28).

Lieberman, V., Samuels, S. M., & Ross, L. (2004). The name of the game: Predictive power of reputations versus situational labels in determining prisoner's dilemma game moves. *Personality & social psychology bulletin*, 30(9), 1175–1185.

<https://doi.org/10.1177/0146167204264004>

Lindenberg, S. (1989). Choice and Culture: The behavioral basis of cultural impact on transactions. In H. Haferkamp (Ed.), *Social structure and culture* (pp. 175–200). Berlin: de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110851021-010>

Luttringer, J.-M., & Pasquier, B. (1980). Paid Educational Leave in Five European Countries. *International Labour Review*, 119(4).

- Morgan, C. J. (2018). Reducing bias using propensity score matching. *Journal of Nuclear Cardiology : Official Publication of the American Society of Nuclear Cardiology*, 25(2), 404–406. <https://doi.org/10.1007/s12350-017-1012-y>
- Morgan, S. L., & Winship, C. (2007). *Counterfactuals and Causal Inference*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morrissey, M., & Mcnamara, G. (2005). Paid Educational Leave in the Context of Lifelong Learning. *Widening Participation and Lifelong Learning*, 7(1), 1–7.
- Moskowitz, G. B. (2005). *Social cognition: Understanding self and others*. Texts in social psychology. New York: Guilford Press.
- Münch, R. (1998). Rational Choice – Grenzen der Erklärungskraft. In H.-P. Müller & M. Schmid (Eds.), *Norm, Herrschaft und Vertrauen: Beiträge zu James S. Colemans Grundlagen der Sozialtheorie* (pp. 137–160). Opladen: Westdt. Verlag.
- Murnane, R. J., & Willett, J. B. (2011). *Methods matter: Improving causal inference in educational and social science research*. Oxford: Oxford University Pres.
- Newgard, C. D., Hedges, J. R., Arthur, M., & Mullins, R. J. (2004). Advanced statistics: The propensity score - a method for estimating treatment effect in observational research. *Academic Emergency Medicine : Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 11(9), 953–961. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2004.02.530>
- Nowotny, H. (1995). *Eigenzeit: Entstehung und Strukturierung eines Zeitgefühls* (2. Auflage, Vol. 1052). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- O’Connell, S. D., Mation, L. F., Basto, J. B. T., & Dutz, M. A. (2017). Can Business Input Improve the Effectiveness of Worker Training? Evidence from Brazil’s Pronatec-MDIC (Policy Research Working Paper No. 8155). Washington, D.C. Retrieved from World Bank Group website: <http://documents.worldbank.org/curated/en/444871501522977352/pdf/WPS8155.pdf>
- OECD. (2001). *Lifelong learning for all: Policy directions*. Paris. Retrieved from [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DEELSA/ED/CERI/CD\(2000\)12/PART1/REV2&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DEELSA/ED/CERI/CD(2000)12/PART1/REV2&docLanguage=En)
- OECD. (2011). *Education at a Glance 2011: OECD Indicators*. Paris.
- Oh, J. R., Park, C. H., & Jo, S. J. (2016). Paid educational leave and self-directed learning. *European Journal of Training and Development*, 40(3), 191–206. <https://doi.org/10.1108/EJTD-07-2015-0055>

- Opp, K.-D. (1999). Contending conceptions of the theory of rational choice. *Journal of Theoretical Politics*, 11(2), 171–202.
- Pischke, J.-S., & Wachter, T. von (2008). Zero Returns to Compulsory Schooling in Germany: Evidence and Interpretation. *Review of Economics and Statistics*, 90(3), 592–598. <https://doi.org/10.1162/rest.90.3.592>
- Radovan, M. (2012). Understanding the Educational Barriers in Terms of the Bounded Agency Model. *Journal of contemporary educational studies*. (2), 90–108.
- Reichling, N. (2014). Bildungsurlaub – „Oldtimer“ oder Zukunftsmodell? Nutzungstendenzen, bildungspolitischer Rahmen und die politische Weiterbildung. In Arbeitskreis deutscher Bildungsstätten e. V. (Ed.), *Außerschulische Bildung. Politische Bildung im Weiterbildungsdiskurs* (1st ed., pp. 20–26). Berlin.
- Robak, S., Pohlmann, C., Rippien, H., & Heidemann, L. (Eds.). (2015). *Bildungsurlaub – Planung, Programm und Partizipation: Eine Studie in Perspektivverschränkung* (1. Auflage). *Studien zur Pädagogik, Andragogik und Gerontagogik / Studies in Pedagogy, Andragogy, and Gerontology*. Frankfurt a.M: Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Robak, S., Rippien, H., Pohlmann, C., & Heidemann, L. (2015). Zusammenfassung, Ergebnisdiskussion und Ausblick. In S. Robak, C. Pohlmann, H. Rippien, & L. Heidemann (Eds.), *Studien zur Pädagogik, Andragogik und Gerontagogik / Studies in Pedagogy, Andragogy, and Gerontology. Bildungsurlaub – Planung, Programm und Partizipation: Eine Studie in Perspektivverschränkung* (1st ed., pp. 351–385). Frankfurt a.M: Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41–55. <https://doi.org/10.1093/biomet/70.1.41>
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1984). Reducing Bias in Observational Studies Using Subclassification on the Propensity Score. *Journal of the American Statistical Association*, 79(387), 516–524. <https://doi.org/10.1080/01621459.1984.10478078>
- Roßbach, H.-G., & Maurice, J. v. (2018). Das Nationale Bildungspanel als wertvolle Ressource für die Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Eds.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Bildungsforschung* (4th ed., pp. 739–756). Wiesbaden: Springer VS.

Rubenson, K., Milana, M., & Desjardins, R. (2006). Unequal chances to participate in adult learning: International perspectives. *Fundamentals of educational planning: Vol. 83*. Paris: UNESCO, International Institute for Educational Planning.

Schlotter, M., Schwerdt, G., & Woessmann, L. (2011). Econometric methods for causal evaluation of education policies and practices: A non-technical guide. *Education Economics*, 19(2), 109–137. <https://doi.org/10.1080/09645292.2010.511821>

Schmidt-Lauff, S. (2005). Chancen für individuelle Lernzeiten: Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetze. In I. Richter, H.-P. Füssel, C. Langenfeld, H.-J. Albrecht, J. Ennuschat, & F. Walper (Eds.), *RdJB - Recht der Jugend und des Bildungswesens* (pp. 221–235). Berlin: BWV - Berliner Wissenschafts-Verlag.

Schmidt-Lauff, S. (2008). *Zeit für Bildung im Erwachsenenalter: Interdisziplinäre und empirische Zugänge* (1. Auflage). Internationale Hochschulschriften: Band 509. Münster, New York, NY, München, Berlin: Waxmann.

Schmidt-Lauff, S. (2018). Zeittheoretische Implikationen in der Erwachsenenbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Eds.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6th ed., pp. 319–338). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Schmidt-Lauff, S., & Bergamini, R. (2017). The Modern Phenomenon of Adult Learning and Professional Time-Sensitivity - a Temporal, Comparative Approach Contrasting Italy and Germany. In R. Egetenmeyer, S. Schmidt-Lauff, & V. Boffo (Eds.), *Adult Learning and Education in International Contexts: Future Challenges for its Professionalization: Comparative Perspectives from the 2016 Würzburg Winter School* (pp. 147–159). Frankfurt am Main: Peter Lang Edition.

Schneider, B., Carnoy, M., Kilpatrick, J., Schmidt, W. H., & Shavelson, R. J. (2007). *Estimating causal effects: Using experimental and observational designs; a think tank white paper*. Washington, DC: American Educational Research Assoc.

Schönfeld, G., & Behringer, F. (2017). Betriebliche Weiterbildung. In BMBF (Ed.), *DIE Survey. Daten und Berichte zur Weiterbildung. Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)* (1st ed., pp. 56–73). Bielefeld: wbv Media.

Schrader, J. (2011). *Struktur und Wandel der Weiterbildung* (1. Auflage). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Schrader, J., & Jahnke, U. (2014). Die Qualität und der Preis von Weiterbildung. Einflussfaktoren und Zusammenhänge. *Zeitschrift für Pädagogik*, 60(1), 150–171.

Schütze, H. G. (1983). Educational Leave in Europe: Policy Paper No. 83-C3. Washington, D.C. Retrieved from Stanford Univ., Calif. Inst. for Research on Educational Finance and Governance website: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED235573.pdf>

Sellin, B., & Elson-Rogers, S. (2003). Engaging individuals in lifelong learning: mobilising resources, time and money: Lifelong Learning: thematic workshop report (CEDEFOP working paper). Thessaloniki o.V.

Shadish, W. R., Luellen, J. K., & Clark, M. H. (2006). Propensity Scores and Quasi-Experiments: A Testimony to the Practical Side of Lee Sechrest. In R. R. Bootzin & P. E. McKnight (Eds.), *Strengthening research methodology: Psychological measurement and evaluation* (pp. 143–157). Washington: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/11384-008>

Siebert, H. (2015). Bildungsurlaub - ein Rückblick als Vorwort. In S. Robak, C. Pohlmann, H. Rippien, & L. Heidemann (Eds.), *Studien zur Pädagogik, Andragogik und Gerontagogik / Studies in Pedagogy, Andragogy, and Gerontology. Bildungsurlaub – Planung, Programm und Partizipation: Eine Studie in Perspektivverschränkung* (1st ed., pp. 11–17). Frankfurt a.M: Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.

Slavin, R. E. (2016). Perspectives on Evidence-Based Research in Education—What Works? Issues in Synthesizing Educational Program Evaluations. *Educational Researcher*, 37(1), 5–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X08314117>

Staiger, D., & Stock, J. H. (1997). Instrumental Variables Regression with Weak Instruments. *Econometrica*, 65(3), 557. <https://doi.org/10.2307/2171753>

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2003). *Introduction to econometrics* (Internat. ed.). The Addison-Wesley series in economics. Boston, Mass.: Addison-Wesley.

Stock, J. H., & Yogo, M. (2005). Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression. In D. W. K. Andrews (Ed.), *Identification and inference for econometric models: Essays in honor of Thomas Rothenberg* (pp. 80–108). Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Stocké, V. (2004). Entstehungsbedingungen von Antwortverzerrungen durch soziale Erwünschtheit: Ein Vergleich der Prognosen der Rational-Choice-Theorie und des Modells der Frame-Selektion. *Zeitschrift für Soziologie*, 33(4), 303–320.

- Stöckinger, C., Kretschmer, S., & Kleinert, C. (2018). Panel Attrition in NEPS Starting Cohort 6: A Description of Attrition Processes in Waves 2 to 7 with Regard to Nonresponse Bias (NEPS Survey Paper No. 35). Bamberg. Retrieved from https://www.neps-data.de/Portals/0/Survey%20Papers/SP_XXXV.pdf
- Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's quadrant: Basic science and technological innovation*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Strietholt, R., Naujokat, K., Mai, T., Kretschmer, S., Jarsinski, S., Goy, M., . . . Blatt, I. (2013). The National Educational Panel Study (NEPS) in Germany: An Overview of Design, Research Options and Access, with a Focus on Lower-Secondary School. *European Educational Research Journal*, 12(4), 568–579. <https://doi.org/10.2304/eej.2013.12.4.568>
- Tandberg, D. A., & Hillman, N. W. (2014). State Higher Education Performance Funding: Data, Outcomes, and Policy Implications. *Journal of Education Finance*, 39(3), 222–243.
- Todd, P. E. (2008). Evaluating Social Programs with Endogenous Program Placement and Selection of the Treated. In T. P. Schultz & J. Strauss (Eds.), *Handbook of Development Economics: Vol. 4* (Vol. 4, pp. 3847–3894). North Holland: Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4471\(07\)04060-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4471(07)04060-0)
- Towne, L., & Shavelson, R. J. (Eds.). (2002). *Scientific research in education*. Washington, DC: National Academy Press.
- Wagner, A. (1996). Teilnahme am Bildungsurlaub. Daten und Tendenzen. *Hessische Blätter für Volksbildung*, 46(1), 5–12.
- Walter, M., & Müller, N. (2014). Weiterbildungsbeteiligung und individuelle Nutzenerwartungen. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online*. (26), 1–19. Retrieved from https://www.bwpat.de/ausgabe26/walter_mueller_bwpat26.pdf
- Weimer, D. L., & Vining, A. R. (2005). *Policy analysis: Concepts and practice* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting*. New York, NY: Free Press.
- Wiseman, A. W. (2010). The Uses of Evidence for Educational Policymaking: Global Contexts and International Trends. *Review of Research in Education*, 34(1), 1–24. <https://doi.org/10.3102/0091732X09350472>

Witte, J. F. (2009). Vouchers. In G. Sykes, B. Schneider, & D. N. Plank (Eds.), *Handbook of education policy research* (pp. 491–501). New York: Routledge.

Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2. ed.). Cambridge: MIT Press.

Yee, A. S. (1997). Thick Rationality and the Missing "Brute Fact": The Limits of Rationalist Incorporations of Norms and Ideas. *The Journal of Politics*, 59, 1001–1039.

Manuskript #2

How Do the Timing and Duration of Courses Affect Participation in Adult Learning and Education? A Panel Analysis

Publikation:

Rüter, F. & Martin, A. (2021). How Do the Timing and Duration of Courses Affect Participation in Adult Learning and Education? A Panel Analysis. *Adult Education Quarterly*, 72(1), 42–64. <https://doi.org/10.1177/07417136211019032>

Abstract

Participation in adult learning and education requires the availability of, and accessibility to, learning opportunities provided by educational institutions. One fundamental element is time. Adult learning and education participation can only be realized by successfully matching individual time-availabilities with the temporal organization of provided courses. To address this required matching process, this study contributes to research literature as one of the first studies that investigates the impact of timing and course duration on participation counts (longitudinally). For this, we use organizational data from public adult education centers (*Volkshochschulen*—VHS; the main adult education providers in Germany) from 2007 to 2017. Methodologically, random- and fixed-effects models are applied. We find significant positive effects on participation counts between increasing program breadth in terms of temporal formats and increasing average course duration.

Keywords: adult education, participation, matching, time, panel analysis

Introduction

Current research on participation in adult learning and education (ALE) points to complex interactions between individual learners, learning opportunities and the broader societal and policy contexts framing both individuals and educational institutions (Boeren, 2017; Rubenson & Desjardins, 2009). Sociostatistical research explains ALE participation with individual socio-demographic, economic and cultural characteristics (e.g., Kalenda et al., 2019). These characteristics include, for example, the individuals' age, gender, family background, migration background, employment and occupational status, or level of educational attainment. Although such characteristics can, to some extent, explain societal inequalities and selectivity in ALE participation (Walter & Müller, 2014), literature still lacks a reflection of factors at the institutional level and the broader societal and policy context influencing participation (Boeren et al., 2010). In addition, explaining ALE participation is a central subject in international comparative research on participation patterns (e.g., Støren & Børing, 2018). While academia is currently discussing the importance of individual characteristics and the national state for ALE participation, Boeren (2017) points out that there is still little evidence on the interactions between (potential) participants and the learning opportunities provided by educational institutions. That work follows on from an earlier call for further study, where Boeren et al. (2010) argued that achieving ALE participation requires a successful match between the demand of (potential) participants and the supply provided by educational institutions. However, the research base investigating this matching process is sparse, raising questions on the contexts and conditions of successful matching.

A fundamental prerequisite for the matching process as characterized by Boeren et al. (2010) is the availability of, and accessibility to, a supply of course offerings. Thus, course offerings represent the necessary condition for the possibility of ALE participation. One structural element of this necessary condition is time, in terms of the temporal organization of course offerings. Whereas ALE participation requires the availability (and subsequently the investment) of temporal resources at the individual level, it fundamentally also requires the temporal availability of, and accessibility to, course offerings on the supply-side. Accordingly, Schmidt-Lauff (2008) argued that ALE participation can only be realized by successfully matching individual time-availabilities with temporal factors on the institutional level. Thus, the temporal organization of course offerings is the deciding factor for matching supply and demand, and whether individuals participate. However, despite the universally accepted importance of time for ALE (e.g., Schmidt-Lauff & Bergamini, 2017), an operationalization of the matching process remains a research gap (Boeren, 2017).

Hence, our study addresses this research gap by operationalizing time as a structural element of the necessary condition for the possibility of ALE participation. In a longitudinal design, we investigate the effects of temporal factors of course offerings such as timing and duration on participation counts. Thus, we focus on organizational level changes in the temporal organization of course offerings, distinguishing temporal formats, and course durations within educational programs. For this, we use data from German VHS statistics that addresses public adult education centers (Volkshochschulen—VHS) between 2007 and 2017. Methodologically, we employ random- and fixed-effects models, aiming at causal inferences.

Educational Mandate of VHS in Germany

VHS are the main public providers of adult education in Germany. Their objective is the promotion of lifelong learning that supports active participation in society, culture, and employment and that fosters social integration and social cohesion (DVV, 2019). The educational programs offered are based on courses covering topics from politics, culture, art, health-related, and environmental subjects to languages and basic education. VHS define education as a public and societal good, and aim for their services to answer public and societal interests in education. Thus, VHS operate in a norm-rational way (Schrader, 2011), providing universally accessible and attractive education for all citizens. In contrast, organizations in the open market context act in a profit-orientated way providing services for economic purposes. VHS can receive mixed funding from the local municipality, the individual federal state, job centers, the nation state, the European Union and from public and private enterprises for course fees and special contracts for inhouse courses. In 2018, VHS offered 552,000 courses with a total of 17.0 million teaching hours and 6.1 million participations (Reichart et al., 2019).

Conceptual Framework – ALE Participation as an Interaction Between Participants and Educational Institutions

Academia currently argues for approaching ALE participation as the result of interactions between an individual decision and “a broader context that limits possible choices and makes participation less or more attractive, accessible and advantageous” (Lavrijsen & Nicaise, 2017, p. 178). To describe these interactions, Boeren et al. (2010) introduced a comprehensive lifelong-learning participation model. The model distinguishes between a demand-side (micro-level), a supply-side (meso-level) and a broader social and policy context (macro-level). On the demand-side is the individual and their perception of learning opportunities and subsequent decision to participate. The individual is influenced by socioeconomic, cultural, and psychological factors, as well as by relevant others such as family, friends, or employer. The supply-

side constitutes educational institutions, characterized by organizational factors such as the educational program, accessibility or staffing. Both sides are embedded in a broader social context based on rules, laws, rights, and duties.

For the theorized interactions between supply and demand, the educational program on the supply-side is the central medium of the matching process. On one hand, educational programs include general information and access preconditions (e.g., content, qualification, location, duration, and fees). On the other, educational programs operationalize concepts resulting from the demands, expectations, and needs of potential participants (Nolda, 2018). Simultaneously, serving the public with universally accessible course offerings requires educational institutions to react flexibly and in accordance with current societal developments when planning educational programs (Gieseke & von Hippel, 2019). Kowalski (1988) argued that a static program design may eventually become outdated and may then fail to attract potential participants.

Time as a Central Condition of the Matching Process

There are two research perspectives on time as a central condition of the matching process. A first perspective focusses on the individual level. In this perspective, participants need to raise time as a resource and element of indirect costs (Bellmann & Leber, 2019). The Adult Education Survey (AES; BMBF, 2019) investigates participation rates and the time volumes invested in nonformal education in Germany for different periods from 2007 to 2018. Overall, the participation rate increased from 44% (2007) to 54% (2018). Simultaneously, the average number of educational activities decreased from 1.9 to 1.7 per participant and the average volume of invested time decreased from 85 hours to 79 hours. For 2018, this resulted in an average of 43 hours per person within the entire population of 18- to 64-year-olds in Germany, which is spent on an average of 0.9 activities. In comparison, the average time spent per person within the population for educational activities decreased from 42 (2012) to 36 hours (2016). The increase from 2016 to 2018 is assumed to be the result of increased immigration to Germany in 2015/2016 (BMBF, 2019).

In addition, invested time volumes vary with the content of educational activities. The AES distinguishes three segments of nonformal education. Employer-sponsored education constituted 72% of all educational activities in 2018 (2012: 69%) but only covered 45% of the time volume in 2018 (2012: 51%). By comparison, the share of job-related non-formal education was lower (2012: 13%; 2018: 10%), but the share of time was significantly higher at 33% in 2018 (2012: 25%). The same applies to the segment of non-job-related non-formal education.

The share was 18% in 2018 (2012: 18%), but the time volume covered 21% in 2018 (2012: 24%).

Although the AES provides first insights into trends of participation rates and time volumes, the variable time remains an observable outcome. Underlying decision-making processes and the causal effects of individual time-availabilities on participation rates remain unexplained. Regarding the participation decision, scholars define time as a scarce resource affecting individual decision-making processes Rüter et al. (2020). Schmidt-Lauff and Bergamini (2017) argue for an understanding of time in a societal context characterized by complexity, ambivalence, and paradoxes. In their work, time is characterized by change, resulting in heterogeneous effects on ALE participation. Accordingly, time availabilities result from multilayered backgrounds and vary depending on life situations, positions in the employment system, age and gender. Other factors include different life phases such as career entry or advancement, starting a family, or retirement (Schmidt-Lauff, 2008).

In addition to factors on the individual level, individual time-availabilities are related to societal and organizational levels. These levels refer to, for example, the level of educational governance or the employer and respectively refer to measures such as laws on educational leave or employer offered leave of work, which intend to foster and support ALE participation by providing a specific timeframe. However, research and causal evidence on the effects of such measures is still scarce. Most recently, Rüter et al. (2020) investigated the causal effects of implementing a law on educational leave in Germany on individual participation in ALE. The research applied a difference-in-differences estimation strategy with propensity score matching and instrumental variable and found no positive treatment effect on individual participation behavior of eligible employees.

Due to the scarce nature of temporal resources, the opportunity costs of activity participation increase (Klein, 2007). This also affects ALE as the required time to participate rivals with other time commitments in adults' private and professional lives (Schmidt-Lauff & Bergamini, 2017).

In a second perspective, time provides opportunities for ALE participation at the institutional level (Kuper, 2001). These opportunities are represented within educational programs, which define the temporal conditions of course access by sequencing teaching–learning interactions. The temporal structure of educational programs constitutes different temporal formats (e.g., courses held once or several times a week) and course durations. With regard to structural components of educational institutions, a study by Schuetze and Slowey (2002) identified specific

factors that influence participation in higher education. The results highlight that flexible access to the curriculum attracts adult learners and might influence individual participation decisions. This flexibility can be achieved by introducing and/or expanding methods of instruction, learning independent of place, or time, or other restrictions, by alternative modes of study or by financial support.

Employing qualitative interviews and analyzing educational programs, the study by Nahrstedt et al. (1998) focused on changes on the supply-side of VHS courses from 1995 to 1997. The results revealed that educational programs were increasingly oriented toward the time availability of potential participants and that the temporal structures within educational programs were becoming more diverse and complex. Compact formats on weekends, or courses with many short lessons spread over a long duration have gained increasing relevance (Brinkmann, 2000).

In addition, scholars investigated ALE participation differentiated by course content, timing, and duration. Although the AES does not directly include information on the educational institution framing ALE participation itself, the results provide information regarding trends of temporal formats and course durations in nonformal education from 2007 to 2018 (BMBF, 2017, 2019). Noteworthy is the increasing relevance of activities lasting several hours from 17% to 29%. At the same time, the share of activities lasting several days (2007: 34% and 2018: 27%) and several months (2007: 15% and 2018: 12%) decreased. Single-day activities and formats covering several weeks vary in their relevance but are relatively constant at 21% (1-day) and 7% (several weeks). Referring to K apflinger (2018), there is a general trend toward shorter temporal formats in adult education.

Empirical findings of recent studies, meanwhile, both confirm and contradict this trend. Denninger et al. (2020) argue that participants prioritize shorter courses overtime-intensive courses because their private and professional lives are less affected. Furthermore, increasing learning times are assumed to cause increasing time rivalries between the educational activity and time spent at work, with family or on recreation (Lobe, 2015). In this context, the study by Richter et al. (2020) investigated the effects of the timing and duration on participation rates in continuing vocational education and training for teachers in the German federal state of Brandenburg. The study examined courses with a duration of 1 day (one-shot courses) or several days. The results revealed that the duration significantly predicts participation rates. Furthermore, teachers less frequently attended one-shot courses that were shorter than 2 hours or longer than 8 hours. However, participation rates increased as course duration increased within the 2 to 8

hours sweet-spot. Opposing the hypothesis that teachers might prioritize shorter courses because they are easier to match with high working hours, the results also indicate that there is a higher demand for courses lasting several days. One possible explanation formulated by Richter et al. (2020) refers to expectancy-value theory (Wigfield & Eccles, 2000), arguing that teachers expect no returns from participating in *one-shot courses*.

Those findings indicate that, in addition to the matching logic of increasing the likelihood of a successful match by decreasing the course duration, there is another mechanism to consider and to control in our study. Generally, expectancy-value approaches predict individual motivation and behavior based on high expectations, a high-perceived value and low costs (Gorges, 2016). This rationale includes (temporal) resources that need to be invested in order to participate and the expected returns from ALE. In this perspective, course offerings with high opportunity costs and low expected monetary or non-monetary returns are only likely to enable ALE participation when the course duration is short. This primarily relates to the segment of *non-job-related non-formal education*. In comparison, courses in *job-related nonformal education* that last longer are associated with higher costs, but also with higher expected returns.

However, the key condition for such rational decisions on ALE participation is the availability of, and accessibility to, learning opportunities. This remains a research gap because the existence of learning opportunities as the necessary conditions for the possibility of ALE participation is considered a given fact in present action-theoretical approaches. Ahl (2006) argued that theories that put their main emphasis on individuals “risk to blame individuals for not participating” (Boeren et al., 2010, p. 56). This issue is followed up in our study by operationalizing the matching process on the supply-side and by investigating how the temporal organization of courses affects participation counts longitudinally.

The Present Research

Although contemporary academia argues for a fundamental relationship between temporal factors on the supply-side and the likelihood of participation, empirical and longitudinal studies aiming at causal inferences are still rare. Due to the scarce knowledge available, it is not possible to formulate generally valid conclusions on the impact of timing and duration on ALE participation. Hence, we argue that the scope of the discussion needs to be broadened by evidence-based and longitudinal research.

In our study, we hypothesize two central mechanisms of time on the matching process and participation counts that need to be estimated. The first mechanism is related to the assumption that a wider and more flexible range of course offerings is an effective and efficient strategy to

enable and widen ALE participation by overcoming *institutional barriers* (Cross, 1992). The more broadly educational programs are structured in terms of different temporal formats, the more likely it is that these temporal conditions of accessing any course will match with the time availabilities of potential participants. Based on this assumption, our first hypothesis is as follows:

Hypothesis 1: Participation counts increase with increasing program breadth in terms of temporal formats.

The second mechanism regards the course duration. We hypothesize that shorter course durations are easier to match to individual time-availabilities. Thus, shorter courses increase the likelihood of successful matching. Based on this assumption, our second hypothesis is as follows:

Hypothesis 2: Participation counts increase with decreasing course duration.

Data Description

To investigate our hypotheses, we use longitudinal data from the German VHS statistics (Reichart et al., 2019). This annual survey initiated in 1962 by the *German Institute for Adult Education—Leibniz-Centre for Lifelong Learning* provides a near full sample of VHS in Germany. We selected data from the survey years 2007 to 2017. In 2007, 958 VHS participated in the survey and, in 2017, 883 VHS. Throughout the whole observation period, 864 VHS consistently took part. The set of variables provides information on staff, financial means and expenditures, course counts, participation counts, cooperation with other institutions and activities such as study tours or exhibitions. While the entire observation period covers 11 years, the inclusion of lagged variables in our models shrinks our factual observation period to 10 years from 2008 to 2017 (for details: see analytical strategy).

Based on our hypotheses, the variables of interest include course counts, participation counts as well as temporal formats and course durations. The VHS statistics include the required information recorded in 86 subject areas, nested in six program areas for each VHS and year (Figure 1).

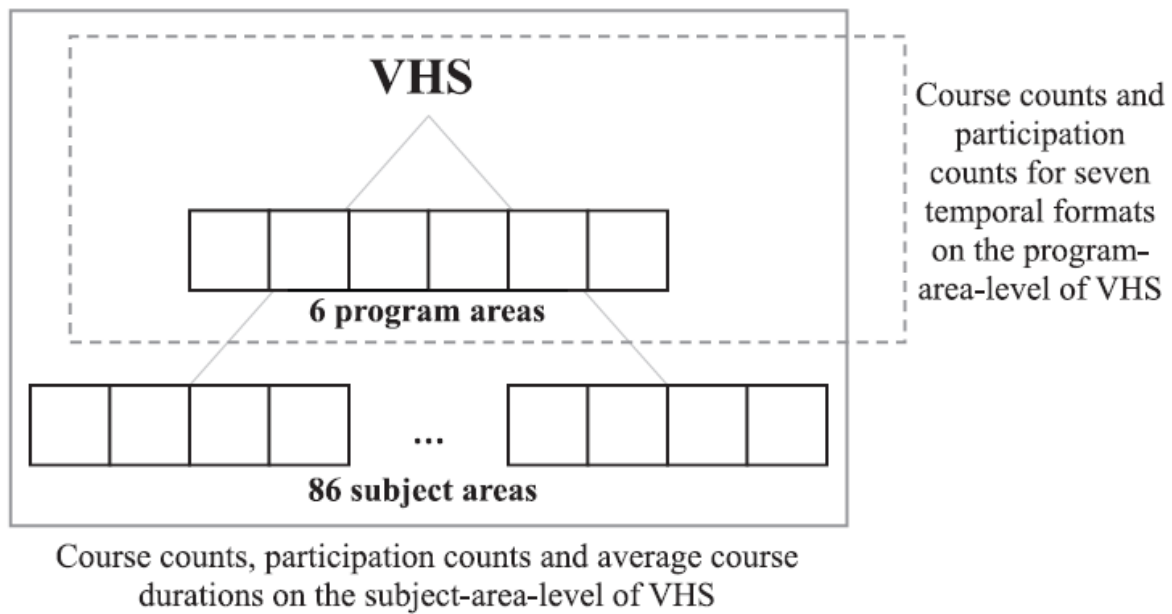


Figure 1. VHS (*Volkshochschulen*) statistics—Data structure.

However, the VHS statistics only distinguish temporal formats at the program-area-level: (1) once a week evening course; (2) once a week day course; (3) several times a week evening course; (4) several times a week day course; (5) day course; (6) weekend course; (7) week-long course. Therefore, we investigated Hypothesis 1 at the VHS-level.

In 2018, 89% of all course offerings could be assigned to one temporal format (Reichart et al., 2019). Due to a different statistical reporting strategy by VHS in the federal state of Bavaria, no information on temporal formats there is included. In addition, the VHS statistics include information regarding the time volume of course offerings in hours at the subject-area-level. Therefore, we investigated Hypothesis 2 on the subject-area-level. This process allowed us to control for the course content and to control for assumed heterogeneous effects of the course duration on participation counts. However, we could not identify individual course durations. Instead, we could only calculate the average course duration based on the reported course counts and the total time volume of course offerings for each subject area. Furthermore, we used regional context data from the German Federal Statistical Office and the Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs, and Spatial Development. The first source supplied us with data regarding the population on the municipality-level and the latter with data regarding the settlement types of municipalities. Since the regional context data from one municipality was sadly not consistently available between 2007 and 2011, we excluded the corresponding VHS from our models for this period.

Samples

Although the VHS statistics allow the creation of a *balanced panel* of VHS participating for the whole observation period, the variables of interest are not equally consistent. For some variables, there are several runs of consecutive observations separated by gaps in the panel data. These gaps cause missing observations within each VHS (Hypothesis 1) and within each subject area (Hypothesis 2) that may bias the results of our analysis. In the following, we describe the process of creating our analytical samples.

Relevant for Hypothesis 1 is that, although the VHS statistics include the total number of course offerings for every VHS and year and distinguish course counts for the seven temporal formats, for some observations, the total number of course offerings of a VHS and the number of course offerings that could be assigned to temporal formats are mismatched. This mismatch results from either item-nonresponse or temporal formats not covered by the VHS statistics (e.g., courses at nonregular intervals such as courses held every 2 weeks). To cope with this mismatch, we created two VHS subsamples. The idea of the *wide sample* is to include a new variable labeled “other temporal format” (course counts that could not be assigned to one of the seven temporal formats). The wide sample includes VHS with the latest sequence of at least three consecutive observations, summing up $n = 727$ VHS and $N = 6,803$ observations in the factual observation period. In contrast, the *restrictive sample* includes observations with complete and consistent information, with the latest sequence of at least three consecutive observations per VHS. Here, we excluded course counts that could not be assigned to a temporal format from the analysis. The *restrictive sample* sums up $n = 694$ VHS and $N = 5,571$ observations in the factual observation period.

Regarding Hypothesis 2, participation counts and average course durations at the subject-area level shape the basis of our analysis. However, there are gaps separating runs of consecutive observations of subject areas where no courses took place. These gaps could impede our analysis because of an observed average course duration of zero hours for a given year. Therefore, we created a sample that included observations within the latest sequence of at least three consecutive observations of course offerings per subject area with actual course counts. The sample sums up $n = 33,639$ unique subject areas and $N = 242,805$ observations in the factual observation period.

Variables

Our hypotheses target potential effects of the timing and duration of course offerings on participation counts. Accordingly, participation counts form our dependent variable at the VHS-level

(Hypothesis 1) and the subject-area-level (Hypothesis 2). Within current ALE participation research, participation counts are suitable performance indicators (Widany et al., 2020). The main independent variables are the program breadth described by temporal formats at the VHS-level (Hypothesis 1) and average course durations at the subject-area-level (Hypothesis 2). To control for the most important factors that confound both outcome and predictors, we included further variables. At the VHS-level, we included the number of course offerings on the program-area-level for every VHS and year, percentages of full-time management, human resources, courses in cooperation with other institutions and the form of legal entity the VHS in question is designated as. To control potential influences of municipality-specific factors, we matched a variable covering the municipality population for every VHS and year, as well as a variable covering the settlement type of the municipality to our dataset. Table 1 shows the descriptive statistics of all model-specific variables from 2007 to 2017. Regarding Hypothesis 1, we only report descriptive statistics for the *wide sample* because it best describes the distribution of characteristics in the population and because the *restrictive sample* is a subsample of the *wide sample*. In addition, we created an online appendix on OSF (https://osf.io/by9wc/?view_only=4fec6d89cce949cda5300bd3343beebe) covering descriptive statistics for both samples.

Table 1

Descriptive Statistics of Dependent, Independent, and Control Variables

	Wide Sample (Hypothesis 1), $N = 7,530$			Sample (Hypothesis 2), $N = 276,444$		
	Mean	<i>SD</i>	<i>w-SD</i>	Mean	<i>SD</i>	<i>w-SD</i>
<i>Outcome</i>						
Participation counts (VHS-level)	6910.44	8158.94	1076.21	-	-	-
Participation counts (subject-area-level)	-	-	-	215.92	515.46	189.21
<i>Independent variables</i>						
Program breadth (Lorenz- Coefficient)	0.73	0.13	0.05	-	-	-
Average course duration	-	-	-	26.13	67.92	28.90
<i>Controls</i>						
Course counts (program-area- level)						
Society-Politics-Environment (1)	44.51	69.96	19.64	69.21	107.42	37.28
Culture-Design (2)	99.10	138.93	23.88	147.05	209.77	33.90
Health (3)	192.28	197.68	34.08	276.73	254.95	41.51
Languages (4)	206.05	266.69	41.75	297.67	401.02	48.89
Work-Vocation (5)	73.99	92.09	25.64	103.18	124.70	31.88
Basic Education (6)	18.21	55.98	31.66	23.98	65.24	35.29

Course counts (subject-area-level)	-	-	-	19.93	41.46	10.73
Time volume of courses hours (VHS-level)	18281.52	24400.40	4352.40	-	-	-
Percentages of full-time management	0.77	0.44	0.13	0.87	0.38	0.13
Human resources	203.77	202.03	42.03	290.46	275.16	46.99
Cooperation (courses)	30.18	57.62	27.68	42.03	82.96	35.03
Population in municipality	308553	452748	11645	314021	489639	12439
	% overall	% between	% within	% overall	% between	% within
Legal entity						
Municipality (1)	42.43	44.57	95.40	37.61	39.80	95.31
District (2)	16.64	17.61	95.18	14.99	15.89	95.78
Administration union (3)	8.35	9.22	94.82	8.57	9.40	94.48
Registered association (4)	25.94	26.55	96.92	30.09	31.15	96.20
City-State (5)	2.05	1.93	100.00	2.50	2.13	100.00
Ltd. or other private entities (6)	4.59	5.36	80.74	6.23	6.85	85.81
Settlement types						
Large cities (1)	9.59	9.08	100.00	15.06	13.45	100.00
urban counties (2)	49.92	49.79	100.00	46.97	47.10	100.00
rural counties showing densification (3)	23.72	23.93	100.00	20.67	21.23	100.00
sparsely populated rural counties (4)	16.77	17.19	100.00	17.30	18.23	100.00

Source: Own calculations using VHS statistics, 2007-2017.

Note: SD = standard deviation; w-SD = within standard deviation.

On average, VHS in the *wide sample* conducted 634 courses per year, serving 6,910 participants. The highest course counts are in the program areas Health (3) and Languages (4). However, the descriptive statistics reveal high standard deviations, indicating substantial differences within and between VHS.

Analytical Strategy

Measurement of Program Breadth – Lorenz-Coefficient

To measure the program breadth regarding temporal formats, we use the Lorenz-coefficient (Hartung et al., 2009). We estimated the Lorenz-coefficient for every VHS and year for both the *wide* and *restrictive sample*. The Lorenz-coefficient is standardized to values between 0 and 1, with 0 describing an equal distribution of courses across all temporal formats within an educational program and 1 describing a complete concentration of courses on a single temporal format. It is worth mentioning that once-a-week evening courses and day courses represent the majority (65.1%) of all courses (Reichart et al., 2019). Figure 2 displays the development of the Lorenz-coefficient.

The results reveal a general trend toward an increasing program breadth of temporal formats on the supply-side of VHS. How this affects participation counts is examined with regard to Hypothesis 1.

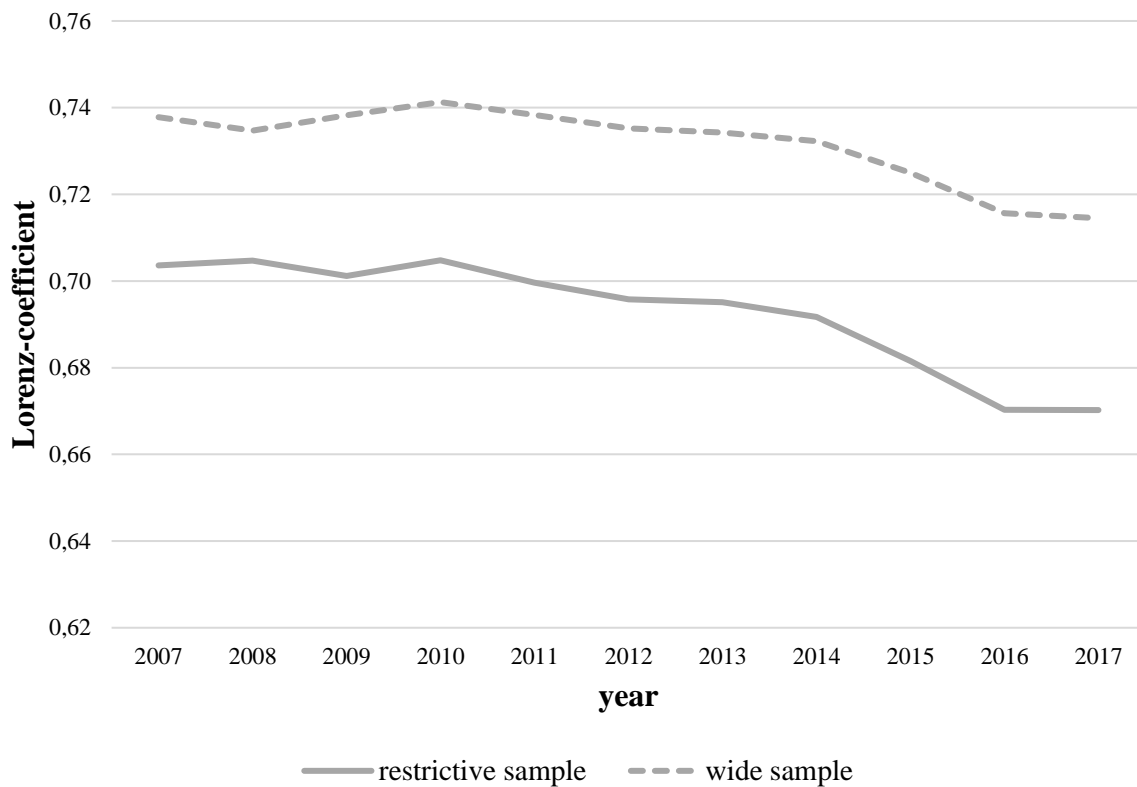


Figure 2. Lorenz-coefficient.

Measurement of Average Course Duration

We calculated the average course durations of every subject area and year. We excluded the subject area entitled *German as a foreign language* because the demand for integration courses develops along continuing migration movements and is not affected by the supply-structure provided by VHS. Figure 3 displays the trajectories of the average course duration within six program areas. For ease of viewing, we present descriptive results on the program-area-level instead of results for all 85 subject areas.

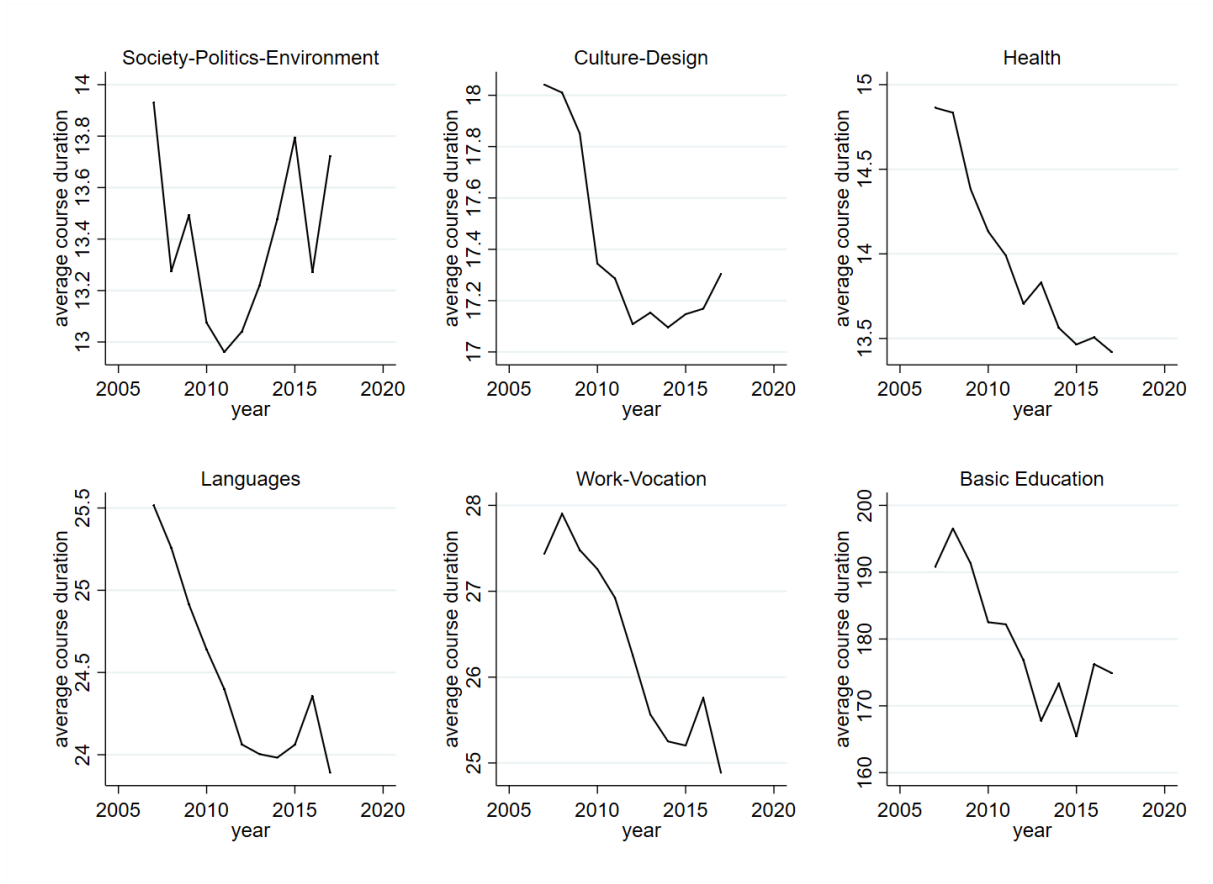


Figure 3. Average course duration within program areas.

The plotted trends support the observation by Kapplinger (2018) of a general trend toward shorter temporal formats. The average course duration decreased among all program areas. How this affects participation counts is examined with regard to Hypothesis 2.

Estimation Strategy

To target our hypotheses, we apply statistical methods that account for high heterogeneity of VHS and control unobservable variables. We employ RE-models as the conventional model and starting point in our panel analysis. However, unobserved time-invariant variables can confound the estimation. Therefore, RE-estimations are likely to be biased by the time-invariant unobserved heterogeneity of VHS. To address this issue, we further employ FE-models that provide estimates that are unbiased by between effects and that focus on a within comparison.

Regarding Hypothesis 1, we specify the RE-model as follows:

$$y_{it} = (\beta_1 + \zeta_1) + \beta_2 x_{2it} + \sum_{a=3}^{a=12} \beta_a x_{ait} + \sum_{a=13}^{a=15} \beta_a x_{ait-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Here, y_{it} denotes the dependent variable describing participation counts within VHS i at time t . Then, β_1 is the constant including an error term ζ_1 for the intercept. x_{2it} denotes the value of

the main independent variable, the Lorenz-coefficient. x_{3it} to x_{12it} are the values of course counts on the program-area-level, years of the observation period to control for possible periodic effects, course counts in cooperation with other institutions, the legal entity and the settlement structure. We included the number of course offerings on the program-area-level by VHS and year ($x_{3it} - x_{8it}$) to control that the program breadth does not simply increase due to increasing course counts on the program-area-level, which vice versa would also cause increasing participation counts. Including course counts on the program-area-level also allows us to control for possible heterogenous effects when testing Hypothesis 1. x_{13it-1} to x_{15it-1} are control variables covering the percentages of full-time management, human resources available and the municipality's population size. The implementation of time gaps of one year ($t - 1$) is based on the assumption that effects due to changing control variable values are first observed the following year. For example, more human resources allow VHS to offer different courses and to introduce a greater flexibility regarding temporal formats. However, changes within the educational program will become effective in the following year when the program is implemented. ε_{it} is the error term.

We specify the FE-model as follows:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_2 x_{2it} + \sum_{a=3}^{a=10} \beta_a x_{ait} + \sum_{a=13}^{a=15} \beta_a x_{ait-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Instead of a constant and an intercept error term, a VHS-specific constant α_i is defined. Here, the values of time-invariant controls of the legal entity of VHS and the settlement structure at the municipality-level are omitted.

Regarding Hypothesis 2, we specify the RE-model as follows:

$$y_{it} = (\beta_1 + \zeta_1) + \beta_2 x_{2it} + \sum_{a=3}^{a=7} \beta_a x_{ait} + \sum_{a=8}^{a=10} \beta_a x_{ait-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Here, y_{it} denotes the dependent variable describing participation counts within subject area i at time t . x_{2it} denotes the average course duration as the main independent variable. x_{3it} to x_{7it} are control variables covering course counts on the subject-area-level, years of the observation period, the legal entity of a VHS, course counts in cooperation with other institutions and the settlement structure. We included course counts on the subject-area-level (x_{3it}) to control whether the number of courses increases with decreasing course duration, which in return also increases participation counts. x_{8it-1} to x_{10it-1} are control variables covering the percentages

of full-time management, human resources available and the municipality's population size. ε_{it} is the error term.

To estimate assumed heterogenous effects across program areas, we included an interaction of a variable covering the program areas z_{ai} with the average course duration x_{2it} .

$$y_{it} = (\beta_1 + \zeta_1) + \beta_2 x_{2it} + \sum_{a=2}^{a=6} \beta_3 x_{2it} z_{ai} + \sum_{a=3}^{a=7} \beta_a x_{ait} + \sum_{a=8}^{a=10} \beta_a x_{ait-1} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

We specify the FE-model as follows:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_2 x_{2it} + \sum_{a=2}^{a=6} \beta_3 x_{2it} z_{ai} + \sum_{a=3}^{a=5} \beta_a x_{ait} + \sum_{a=8}^{a=10} \beta_a x_{ait-1} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Here, a subject-area-specific constant α_i is defined. Because the legal entity of a VHS and the settlement structure are time-invariant variables, x_{6it} and x_{7it} are omitted accordingly in the FE-model.

All statistical analyses were performed with "stata" software. The corresponding do-file can be found on OSF (https://osf.io/by9wc/?view_only=4fec6d89cce949cda5300bd3343beebe).

Results

Regarding Hypothesis 1, we tested whether a wider access to educational programs (in terms of temporal formats) is an effective and efficient strategy to increase participation counts. We estimated the effect of program breadth on participation counts by employing random and fixed estimations based on both the *wide* and *restrictive sample*. The Hausman test shows that the FE-model is preferable to the RE-model (*wide sample*: $\chi^2 = 368.85$; $df = 19$; $p < .001$; *restrictive sample*: $\chi^2 = 211.21$; $df = 19$, $p < .001$). Therefore, we only report the results of the FE-model.

Table 2*Participation Counts Within-VHS Depending on Program Breadth—Fixed-Effects Models*

	Wide sample <i>N</i> = 6,803		Restrictive sample <i>N</i> = 5,571	
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>
Program breadth (Lorenz-Coefficient)	-417.893**	150.101	-427.694***	111.077
Course counts (program- area-level)				
Society-Politics- Environment (1)	11.146***	0.426	13.415***	0.429
Culture-Design (2)	3.762***	0.358	5.490***	0.324
Health (3)	10.117***	0.279	10.765***	0.244
Languages (4)	12.101***	0.225	11.003***	0.211
Work-Vocation (5)	9.929***	0.347	11.003***	0.305
Basic Education (6)	1.564***	0.248	1.445***	0.193
Year (ref. 2008)				
2009	-13.273	34.389	5.475	30.030
2010	-65.057*	34.388	-70.424**	29.329
2011	-101.424**	34.679	-127.247***	29.547
2012	-162.112***	35.794	-113.536***	31.262
2013	-154.733***	35.981	-139.184***	31.450
2014	-187.295***	36.388	-159.905***	31.833
2015	-135.958***	36.753	-105.356***	32.148
2016	-51.599	37.630	-20.867*	32.780
2017	-54.402	37.953	-8.290	33.159
Percentages of full-time management (t-1)	-89.049	57.876	-104.697*	49.524
Human resources (t-1)	1.902***	0.205	0.574**	0.178
Cooperation (courses)	-1.855***	0.289	-0.489	0.256
Population in municipa- lity (t-1)	-.002*	0.001	0.003**	0.001
Constant	1599.929***	288.427	69.532	347.525
R ²	0.951		0.960	
R ² within	0.655		0.703	
R ² between	0.956		0.960	

Source: Own calculations using VHS statistics, 2007-2017.

Note: *SE* = standard error.

p*<.05; *p*<.01; ****p*<.001.

The results displayed in Table 2 reveal that a change of the Lorenz-coefficient from zero to one significantly decreases participation counts by respectively 417.893 participants ($p < .01$) (*wide sample*) or 427.694 participants ($p < .001$) (*restrictive sample*). Based on the results, we can confirm Hypothesis 1.

Regarding Hypothesis 2, we tested whether participation counts on the subject-area-level increase with decreasing average course duration. Because we assume heterogenous effects across the program-area-level, we first estimate the models without an interaction of program area and average course duration (Table 3, Model 1) and in a second step include an interaction

(Table 3, Model 2). The Hausman test showed that the FE-model was preferable to the RE-model (Model 1: $\chi^2 = 1938.53$; $df = 14$, $p < .001$; Model 2: $\chi^2 = 2046.21$; $df = 19$, $p < .001$). Therefore, we only report the results of the FE-model.

Table 3

Participation Counts Depending on Average Course Duration Within-Subject-Areas: Fixed-Effects Models

	Model 1 N = 242,805		Model 2 N = 242,805	
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>
Average course duration in hours	0.062***	0.010	0.445***	0.049
Program area X Average course duration in hours (ref. Society-Politics-Environment)				
Culture-Design (2)	-	-	0.048	0.091
Health (3)	-	-	-0.391***	0.108
Languages (4)	-	-	-0.132	0.097
Work-Vocation (5)	-	-	-0.336***	0.058
Basic Education (6)	-	-	-0.417***	0.050
Course counts	12.552***	0.027	12.563***	0.027
Year (ref. 2008)				
2009	-3.623**	1.237	-3.587**	1.237
2010	-5.538***	1.242	-5.462***	1.242
2011	-6.956***	1.248	-6.828***	1.247
2012	-10.713***	1.270	-10.549***	1.270
2013	-12.351***	1.271	-12.185***	1.271
2014	-14.679***	1.279	-14.499***	1.279
2015	-14.020***	1.287	-13.846***	1.288
2016	-12.467***	1.308	-12.246***	1.308
2017	-12.843***	1.337	-12.611***	1.338
Percentages of full-time management (t-1)	-3.207	2.026	-3.105	2.026
Human resources (t-1)	-0.017**	0.006	-0.016**	0.006
Cooperation (courses)	-0.028**	0.008	-0.028**	0.008
Population in municipality (t-1)	-0.0002***	0.000027	-0.0002***	0.000027
Constant	62.546***	8.816	57.710***	8.844
R ²	0.7839		0.784	
R ² within	0.5137		0.514	
R ² between	0.8118		0.812	

Source: Own calculations using VHS statistics, 2007-2017.

Note: *SE* = standard error.

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

The results displayed in Table 3 reveal that an increase of 1 hour in the average course duration significantly increases participation counts on the subject-area-level by 0.062 (Model 1) or 0.445 (Model 2). Contrary to the hypothesis that participants prioritize shorter course offerings

because they are easier to match with rival individual time-availabilities, the results reveal that the opposite holds true. Based on the results, we cannot support Hypothesis 2.

Discussion

Understanding the system of ALE as a multilevel system (e.g., Boeren et al., 2010; Schrader, 2011) challenges scholars to integrate multi-layered perspectives into new research designs. Scholars have argued that a lack of integration prevents research “from generating full insight in the complexity of lifelong learning participation” (Boeren, 2017, p. 162). In our study, we develop the idea of layered thinking in ALE participation research by operationalizing time as a structural element of the necessary condition for the possibility of ALE participation and the required successful match between demand and institutionalized supply.

Our analyses provide two main conclusions. First, we found a significant effect of increasing program breadth at the VHS-level on participation counts. However, the effect size is rather small since a decrease of the Lorenz-coefficient from 1 (complete concentration of all course offerings on one temporal format) to 0 (equal distribution of course offerings across all temporal formats) increases participation counts at the VHS-level by 417.893 (*wide sample*) or 427.694 (*restrictive sample*) participants. In comparison, VHS within our observation period served an average of 6,910 participants per year. The results reveal, however, that VHS have not only widened educational programs in terms of temporal formats but that this increasing flexibility significantly increased participation counts. Although we use data from the German VHS statistics in our study, the results are not only valid on a national level in Germany. Based on the universal logic of a required successful match between supply and demand to achieve ALE participation, the estimation results of Hypothesis 1 provide generic knowledge on the matching process as theorized by Boeren et al. (2010).

Second, we found a significant association between increasing average course duration at the subject-area-level and participation counts. In fact, the effect size is rather small since participation counts only increased by 0.062 (Model 1) when the average course duration increases by 1 hour. However, the results in Model 2 reveal heterogeneous effects on participation counts by introducing the interaction of program area and average course duration to the estimation. Here, participation counts increase by 0.445 when the average course duration increases by 1 hour.

Including an interaction allowed us to estimate specific effects on the program-area-level. The results reveal significant negative interaction effects of the program areas Health (3), Work-

Vocation (5) and Basic Education (6) on participation counts. Varying the average course duration in these program areas has no effect on respective participation counts. One possible explanation for these results is that the program areas for which we found a significant negative interaction effect primarily include course offerings with the option to get a certificate or a degree. In these cases, the duration to complete a course and to get a certificate or degree is often standardized. Thus, the individual participation decision is not affected by the duration but rather by the fact that a certain certificate or degree can be achieved. Thus, the variation of the effect of the average course duration on participation counts between program areas can be explained by the variation in acquiring certificates or degrees.

The results further reveal that program planners can increase participation counts in program areas Society-Politics-Environment (1) and 2 Culture-Design (2) by increasing the average course duration. However, only the interaction effect of program area 1 is significant.

The first descriptive analysis (Figure 3) highlighted a trend toward shorter durations in every program area. However, the multivariate analyses revealed that shorter course durations do not have a positive effect on participation counts. For the program areas Society-Politics-Environment (1) and Culture-Design (2), the opposite holds true and participation counts increase with increasing course duration. In those cases, the individual participation decision may be more affected by the course, its content or duration than by the fact that a certain certificate or degree can be achieved. Schmidt-Lauff and Bergamini (2017) argued that such learning time “is then subjectively perceived as a special time quality, a time oasis and ‘time well-being’” (Schmidt-Lauff & Bergamini, 2017, p. 157). The results of Hypothesis 2 reveal heterogeneous effects on participation counts when including an interaction of program area and average course duration to the estimation. This finding raises a need for further research into whether this heterogeneity is replicable internationally and in other educational institutions in other reproduction contexts.

We based our study on the assumption that ALE participation requires the availability of, and accessibility, to learning opportunities on the institutional level as a necessary condition for the possibility of participation as well as a successful match of institutionalized supply with individual demand. The results of our study reveal that program planners can significantly influence the matching process by introducing a greater program breadth in terms of temporal formats of course offerings. Introducing those changes means that opportunities for successful matching and participation counts significantly increase.

Limitations and Conclusion

Although ours is one of the first studies that investigates the impact of timing and duration on ALE participation longitudinally, it has certain limitations.

First, the VHS statistics only include course counts of realized courses. Therefore, it is possible that various VHS initially offered courses that in the end did not take place due to a lack of demand. Courses that did not take place could change the observed temporal structure of educational programs or average course durations and could therefore change the analyses and estimation results. Based on the VHS statistics, we can only observe courses offerings that actually took place. Thus, we cannot estimate any effects for the entire educational program including those courses offerings that were cancelled due to lacking demand. Nevertheless, the VHS statistics is the best available proxy for the actual educational program of VHS.

Second, our analyses are based on organizational data that identifies participation counts but not individual participants. Therefore, we are not able to investigate crosslevel interaction effects of timing and duration on the underlying decision-making processes of individual participation behavior. Vice versa, we cannot formulate statements as to how individual demand affects the temporal organization of course offerings on the supply-side. Consequently, we are not able to operationalize the whole matching process and interactions between supply and demand as theorized by Boeren et al. (2010). Such an operationalization requires an action-theoretical explanation of individual participation decisions and data linkages of meso-data and micro-data. In Germany, this issue could be addressed in future research by linking meso-data from the VHS statistics with micro-data from the “Mikrozensus.” A dataset including longitudinal data of participants nested in educational institutions is currently not available.

However, our study takes a first step toward exploring interactions between demand and supply. The findings highlight the significant effects of both timing and duration on participation counts. However, more research efforts are needed to explore such effects in terms of the theorized interactions between supply and demand. These efforts should also include investigating the rationale of program planners. First, it would be of particular interest to compare the effects of timing and duration on participation counts within the context of VHS to other reproduction contexts (e.g., organizations in the market context, Schrader, 2011). Second, we assume that the planning staff focuses on the availabilities of temporal resources of potential participants within different individual and societal circumstances while planning educational programs. In this regard, Schmidt-Lauff (2008) pointed out that research on the professional action of pro-

gram planning regarding timing and duration is largely lacking. However, current research addresses this call for further research. The study by Robak et al. (2015) analyzed temporal aspects of program planning when researching the revision of a law on educational leave in the German federal state of Bremen in 2010.

Declaration of Conflicting Interests

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

References

- Ahl, H. (2006). Motivation in adult education: A problem solver or a euphemism for direction and control? *International Journal of Lifelong Education*, 25(4), 385–405.
<https://doi.org/10.1080/02601370600772384>
- Bellmann, L., & Leber, U. (2019). *Bildungsökonomik [Economics of Education]*. Berlin, Boston: de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110642315>
- BMBF (Ed.) (2017). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES) [Continuing Education Behavior in Germany 2016 - Results of the Adult Education Survey (AES)]*. Bielefeld: wbv Media. <https://doi.org/10.3278/85/0016w>
- BMBF (Ed.) (2019). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2018: Ergebnisse des Adult Education Survey - AES-Trendbericht [Continuing Education Behavior in Germany 2018 - Results of the Adult Education Survey (AES)]*. Bielefeld: wbv Media.
- Boeren, E. (2017). Understanding adult lifelong learning participation as a layered problem. *Studies in Continuing Education*, 39(2), 161–175.
<https://doi.org/10.1080/0158037X.2017.1310096>
- Boeren, E., Nicaise, I., & Baert, H. (2010). Theoretical models of participation in adult education: The need for an integrated model. *International Journal of Lifelong Education*, 29(1), 45–61. <https://doi.org/10.1080/02601370903471270>
- Brinkmann, D. (2000). *Zeitfenster für Weiterbildung [Time for continuing education]*. In R. Dollase, K. Hammerich, & W. Tokarski (Eds.), *Temporale Muster: Die ideale Reihenfolge der Tätigkeiten* (pp. 275–281). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Cross, K. P. (1992). *Adults as learners: Increasing participation and facilitating learning*. Jossey-Bass classics. San Francisco: Jossey-Bass.
- Denninger, A., Kahl, R., & Präßler, S. (2020). *Individuumsbezogene Zeitbudgetstudie [Study on individual time budgets]*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-27501-3>
- DVV (2019). *Volkshochschule – Bildung in öffentlicher Verantwortung [Volkshochschule - Education in public responsibility]*. Bonn.
- Gieseke, W., & von Hippel, A. (2019). *Programmplanung als Konzept und Forschungsgegenstand [Program planning as an research object]*. In M. Fleige, W. Gieseke, A. von Hippel, B. Käpplinger, & S. Robak (Eds.), *Programm- und Angebotsentwicklung: In der Erwachsenen- und Weiterbildung* (2nd ed., pp. 38–51). Stuttgart: UTB; wbv.
- Gorges, J. (2016). Why adults learn: Interpreting adults' reasons to participate in education in terms of Eccles' subjective task value. *International Online Journal of Education and Teaching*, 3(1), 26–41.
- Hartung, J., Elpelt, B., & Klösener, K.-H. (2009). *Statistik: Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik [Manual of Applied Statistics]* (15th ed.). München: Oldenbourg.
<https://doi.org/10.1524/9783486710540>
- Kalenda, J., Kočvarová, I., & Vaculíková, J. (2019). Determinants of Participation in Nonformal Education in the Czech Republic. *Adult Education Quarterly*, 11(3), 074171361987839.
<https://doi.org/10.1177/0741713619878391>
- Käpplinger, B. (2018). *Zeit für Weiterbildung und zeitgemäße Weiterbildung. Impulse für Wissenschaft und Praxis [Time for continuing education and up-to-date training. Impulses for science and practice]*. BWP - Berufsbildung in Wissenschaft Und Praxis. (1), 6–10.
- Klein, C. C. (2007). *The Economics of Time as a Resource*. Working Paper Series. Murfreesboro: Middle Tennessee State University, Department of Economics and Finance. Retrieved from <http://capone.mtsu.edu/berc/working/ECONTIME-WP07.pdf>
- Kowalski, T. J. (1988). *The organization and planning of adult education*. Albany, N.Y.: State University of New York Press.
- Kuper, H. (2001). *Organisationen im Erziehungssystem: Vorschläge zu einer systemtheoretischen Revision des erziehungswissenschaftlichen Diskurses über Organisation [Organizations*

in the educational system: suggestions for a system-theoretical revision of the educational discourse on organizations]. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 4(1), 83–106.

Lavrijsen, J., & Nicaise, I. (2017). Systemic obstacles to lifelong learning: The influence of the educational system design on learning attitudes. *Studies in Continuing Education*, 39(2), 176–196. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2016.1275540>

Lobe, C. (2015). Hochschulweiterbildung als biografische Transition [Higher education as a biographical transition]. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-08259-8>

Nahrstedt, W., Brinkmann, D., Kadel, V., Kuper, K., & Schmidt, M. (Eds.) (1998). IFKA-Dokumentation: Vol. 20. Neue Zeitfenster für Weiterbildung: Temporale Muster der Angebotsgestaltung und Zeitpräferenzen der Teilnehmer im Wandel [New time slots for continuing education: Changing temporal patterns of program planning and time preferences of participants]. Bielefeld: IFKA.

Nolda, S. (2018). Programmanalyse in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung – Methoden und Forschungen [Program analysis in adult education - methods and research]. In R. Tippelt & A. von Hippel (Eds.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6th ed., pp. 433–449). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Reichart, E., Huntemann, H., & Lux, T. (2019). Volkshochschul-Statistik [VHS statistics]: 57. Folge, Berichtsjahr 2018. Bielefeld. <https://doi.org/10.3278/85/0022w>

Richter, E., Marx, A., Huang, Y., & Richter, D. (2020). Zeiten zum beruflichen Lernen: Eine empirische Untersuchung zum Zeitpunkt und der Dauer von Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte [Times for vocational education and training: An empirical study on timing and duration of trainings for teachers]. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 88(2). <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00924-x>

Robak, S., Pohlmann, C., Rippien, H., & Heidemann, L. (Eds.) (2015). *Bildungsurlaub – Planung, Programm und Partizipation* [Educational Leave - Planning, Program and Participation]: Eine Studie in Perspektivverschränkung. Frankfurt a.M: Peter Lang Verlag. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-05915-1>

Rubenson, K., & Desjardins, R. (2009). The Impact of Welfare State Regimes on Barriers to Participation in Adult Education. *Adult Education Quarterly*, 59(3), 187–207. <https://doi.org/10.1177/0741713609331548>

- Rüter, F., Martin, A., & Schrader, J. (2020). Educational Leave as a Time Resource for Participation in Adult Learning and Education (ALE). *Frontiers in Psychology*, 10(2977), 1–20. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02977>
- Schmidt-Lauff, S. (2008). *Zeit für Bildung im Erwachsenenalter: Interdisziplinäre und empirische Zugänge* [Time for Education in Adulthood: Interdisciplinary and Empirical Approaches] (1. Auflage). Internationale Hochschulschriften: Band 509. Münster, New York, NY, München, Berlin: Waxmann.
- Schmidt-Lauff, S., & Bergamini, R. (2017). The Modern Phenomenon of Adult Learning and Professional Time-Sensitivity - a Temporal, Comparative Approach Contrasting Italy and Germany. In R. Egetenmeyer, S. Schmidt-Lauff, & V. Boffo (Eds.), *Adult Learning and Education in International Contexts: Future Challenges for its Professionalization* (pp. 147–159). Frankfurt am Main: Peter Lang Edition.
- Schrader, J. (2011). *Struktur und Wandel der Weiterbildung* [Structure and change in continuing education] (1. Auflage). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Schuetze, H. G., & Slowey, M. (2002). Participation and exclusion: A comparative analysis of non-traditional students and lifelong learners in higher education. *Higher Education*, 44, 309–327. <https://doi.org/10.1023/A:1019898114335>
- Støren, L. A., & Børing, P. (2018). Training of various durations: Do we find the same social predictors as for training participation rates. *International Journal of Lifelong Education*, 37(5), 527–545. <https://doi.org/10.1080/02601370.2018.1490933>
- Walter, M., & Müller, N. (2014). Weiterbildungsbeteiligung und individuelle Nutzenerwartungen [Participation in continuing education and expected individual benefits]. *Berufs- Und Wirtschaftspädagogik - Online*. (26), 1–19.
- Widany, S., Reichart, E., Ambos, I., & Huff, M. (2020). Datennutzung der VHS- und Verbundstatistik. Potenziale für Bildungsforschung, -politik und -praxis [Data Use of VHS Statistics. Potential for Educational Research, Policy and Practice]. *Zeitschrift Für Weiterbildungsforschung*, 43(1), 75–95. <https://doi.org/10.1007/s40955-019-0136-x>
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>

Manuskript #3

On the Effect of Employer Offered Leave of Work on Participation in Continuing Vocational Education and Training – Investigating the Intention-Behavior Relation

Publikation:

Rüter, F. (2022). On the Effect of Employer Offered Leave of Work on Participation in Continuing Vocational Education and Training – Investigating the Intention-Behavior Relation. *Frontiers in Psychology*, 12(807809), 1–22. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.807809>

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Abstract

The availability of time is a deciding factor for participation of adults in continuing vocational education and training (CVET). In view of the importance of time for participation, the present study investigates the impact of employer offered leave of work on employees' participation behavior in CVET. Leave of work provides a specific timeframe for CVET by enabling the use of working time as learning time. The rationale of the intention-behavior relation as theorized by the theory of planned behavior provides the theoretical framework for the study. The theory allows the integration of individual and contextual factors (e.g., the work environment) in explaining individual behavior and the underpinning decision-making process. The theory conceptualizes time as an element of behavioral control that is required to act on an intention. Behavioral control is theorized to moderate the intention-behavior relation. Two modes of behavioral control are distinguished. We use employer offered leave of work as a proxy for actual behavioral control and the degree of perceived behavioral control regarding the availability of temporal resources to participate in CVET to investigate the theorized moderating role of behavior control on the intention-behavior relation. To test the hypotheses, two waves of panel data from the German National Educational Panel Study (NEPS) are used. Aiming at causal inferences, hybrid logit models are employed. We find that a participation intention is a significant predictor of CVET participation. However, the results provide no evidence regarding the theorized moderating role of actual behavioral control in terms of an employer offered leave of work on the intention-behavior relation. Furthermore, the results provide evidence that the degree of perceived behavioral control regarding the availability of temporal resources to participate in CVET does neither moderate the intention-behavior relation nor is a proxy for actual behavioral control. Finally, we discuss possible future developments of the theory of planned behavior by integrating action-theoretical assumptions from the value-expectancy theory.

Keywords: intention-behavior relation, continuing vocational education and training, time, panel analysis, leave of work, hybrid logit models

Introduction

Academia, policymakers, and companies have continuously stressed the importance of continuing vocational education and training (CVET) for modern societies (e.g., OECD, 2013; CEDEFOP, 2015; Becker, 2019). CVET is expected to enable economic and social benefits for the society, economy, and individuals, such as safeguarding the labor force, enhancing the economic efficiency and productivity, contributing to the sustainable employability of adults and their social capital as well as opening individual career moves and improving career opportunities (e.g., Barrett and O’Connell, 2001; de Grip and Sauermann, 2013; CEDEFOP, 2015; Ruhose et al., 2020). However, despite significant monetary and non-monetary outcomes, research highlights that opportunities and resources in accessing CVET are unequally distributed depending on characteristics of the individual, the company-side, and the policy context (e.g., Saar and Räis, 2017; Lischewski et al., 2020). In addition, the availability of opportunities does not guarantee participation (Fleuren et al., 2020). Accordingly, Kyndt and Baert (2013) argued that CVET participation cannot be simplified by only fitting supply and demand.

Thus, evidence explaining the (causal) mechanisms that produce disparities as well as success factors for widening access and participation is important (e.g., CEDEFOP, 2014; Siegfried and Berger, 2020; Leyretana and Trinidad, 2021). The most common reasons given by adults for not participating are time-related constraints resulting from work schedules and family responsibilities (e.g., Boeren, 2011; BMBF, 2017). In this regard, participants need to raise temporal resources as an element of indirect costs and monetary recourses as direct costs (Bellmann and Leber, 2019). The perspective on indirect costs builds on the rationale that time is a scarce resource by nature (Klein, 2007). Furthermore, the time required for participation rivals with other time commitments in adults’ private and professional lives (Schmidt-Lauff, 2008; Schmidt-Lauff and Bergamini, 2017). Thereby, opportunity costs for activity participation increase (Klein, 2007), and the availability of temporal resources becomes a deciding factor for participation in educational activities (Rüter et al., 2020). Although academia approaches time-related constraints as the main barrier in accessing educational activities, the corresponding literature is dominated by qualitative studies (e.g., Schmidt-Lauff, 2008; Denninger et al., 2020; Siegfried and Berger, 2020) and multivariate analyses based on cross-sectional survey data (e.g., Boeren, 2011; BMBF, 2017). The respective results provide insights into the subjective perception of time constraints as *situational barriers* (Cross, 1981) and how they may affect the participation decision. However, Rubenson and Desjardins (2009) criticized that these perceptions are subjective thresholds which in turn could be perceived differently. Contrasting

the subjective perspective, Boeren (2011) emphasized that time-related constraints due to high working-time can be considered a real and thus objective barrier. However, Rüter et al. (2020) highlighted that causal evidence on the impact of individual time-availabilities on participation in educational activities is scarce and methodologically limited in current research.

An approach to investigate the impact of time on participation is to take actors into account that can affect individual time-availabilities for activity participation. Accordingly, Rüter and Martin (2021) argued that individual time-availabilities that are required to participate in educational activities are not only related to the individual level, but also to societal and organizational levels. A key actor in this consideration is the employer. According to the Adult Education Survey (AES; BMBF, 2019), 54% of 18- to 64-year-old adults in Germany participated in at least one activity of non-formal education in 2018. The largest share constituted work-related training (81%) that took place during paid working time (62%) or paid leave (7%) and was paid by the employer (57%). On the employer-side, a study by BIBB (2020) observed an increasing number of companies that support CVET in Germany (2001: 36%; 2018: 54%). Overall, the employer can provide financial contributions and offer a *leave of work* that provides a specific timeframe for CVET by enabling the use of working time as learning time.

Regarding the significance of time for CVET, the present study investigates how employer offered *leave of work* affects individual participation in CVET. To do so, we build on the theory of planned behavior (TPB, Ajzen, 2012, 2020). We adopt the rationale on how *leave of work* impacts the degree of *actual behavioral control* that an employee has over participating in CVET. This encompasses two aspects: First, we address the questions of how individual time-availabilities affect individual participation behavior and which actors can successfully provide required temporal resources for participation. These two questions are of great importance for academia, policymakers, and practice for providing support for CVET in overcoming barriers and time-related constraints to achieve participation (Boeren, 2011). Second, we aim to put the intention-behavior relation as theorized by the TPB to an empirical test. In this regard, “insufficient time [...] may prevent people from acting on their intention” (Ajzen, 2020, p. 2). In a longitudinal design, we draw on data from the German National Educational Panel Study (NEPS; Blossfeld et al., 2011) from two waves. Aiming at causal inferences, we employ hybrid logit models (Allison, 2009; Schunck, 2013; Schunck and Perales, 2017) to estimate the impact of both time-variant and time-invariant variables on CVET participation.

Patterns of Continuing Vocational Education and Training Participation

Following Lischewski et al. (2020), we can make four overall differentiations in defining CVET. (1) *Purpose*: In comparison to private educational activities, CVET entails any activity with a vocational and work reference. (2) *Segment*: Within CVET, job-related education and employer-sponsored education can be distinguished. (3) *Provision*: Whereas educational activities in the segment of job-related education are initiated by the individual and carried out independently from the workplace, employer-sponsored education is provided by companies and takes (partially) place during paid working time or paid leave. (4) *Degree of Institutionalization*: CVET can be formal, non-formal or informal.

On the national and international comparative level, representative surveys provide insights both into the individual participation and the provision of opportunities and resources by companies. However, such surveys are characterized by a “conceptual diversity of CVET” (Lischewski et al., 2020, p. 3), therewith giving a “scattered impression” (Kyndt and Baert, 2013, p. 307) of CVET participation. However, research has identified patterns of CVET participation (e.g., Grund and Martin, 2012; Becker, 2019; BMBF, 2019; Lischewski et al., 2020). To explain such patterns, scholars build on different theoretical approaches. This includes the theory of human capital (e.g., Becker, 2019), rational choice approaches (e.g., Rüter et al., 2020), expectation-value theory (e.g., Gorges and Kandler, 2012) or the theory of planned behavior (for details: see theoretical framework). In a review of antecedents for formal and informal work-related learning, Kyndt and Baert (2013) identified a total of 117 antecedents of participation covering socio-demographic, personal and job characteristics, characteristics of the learning activity as well as the company and the broader context. This number highlights the multi-layered nature of CVET participation as well as its theoretical and empirical explanation. However, despite the large body of theoretical approaches and empirical findings, one can identify a standard model of determinants in current research: On the individual level, determinants can be broadly classified as socio-demographic, -economic and -cultural factors on one side and psychological factors on the other (Boeren et al., 2010). Key characteristics that contribute to CVET are the individuals’ employment and occupational status, age, gender, level of formal educational attainment, wage, migration background, household characteristics such as marital status, family responsibilities or household income (Lischewski et al., 2020). In addition, scholars investigated a multitude of psychological characteristics including attitude and motivation (e.g., Hurtz and Williams, 2009), intentions (e.g., Kyndt et al., 2011), or personality traits (e.g., Ruhose et al., 2020). On the level of job characteristics and the workplace environment, CVET is associated with factors such as the branch and sector of the company, company size,

provided support, opportunities and resources, contract situation, job status and working time (e.g., Grund and Martin, 2012; Kaufmann and Widany, 2013; Becker, 2019). Furthermore, insights from qualitative research in Germany by Denninger et al. (2020) point to positive effects of *leave of work* on individual participation decisions. The review by Kyndt and Baert (2013) revealed that overall, studies focused on socio-demographic variables to explain participation patterns. However, scholars also question the predictive validity of the standard model of social-statistical characteristics. Thus, Walter and Müller (2014) argued that it is not the aforementioned social-statistical characteristics themselves that determine the individual decision-making process and predict participation behavior but rather the expected utilities and available resources that are attributed to these characteristics.

Multi-Layered Backgrounds of Individual Time-Availabilities

The perspective by Walter and Müller (2014) on the significance of resources in explaining participation is particularly evident considering the importance of time as a scarce resource (Klein, 2007) and deciding factor for participation (Rüter et al., 2020). Resulting opportunity costs for activity participation lead to time rivalries “between work, family and recreation on one hand and learning on the other” (Schmidt-Lauff and Bergamini, 2017, p. 157). Schmidt-Lauff (2008) and in later work Schmidt-Lauff and Bergamini (2017) conceptualized individual time-availabilities to result from multi-layered backgrounds. These backgrounds are described by specific time rivalries on the individual level including factors such as age, gender, or employment status (structural time rivalries) as well as different life phases such as career entry, career advancement, starting a family or retirement (biographical time rivalries). In addition, Rüter and Martin (2021) argued that individual time-availabilities are not only related to the individual level, but also to societal and organizational levels. Thus, required temporal resources for participation can arise from parts of the individuals’ time spent at work, for family or recreation or from a combination (Denninger et al., 2020).

Theoretical Framework

Currently, academia approaches educational activity participation as the result of multi-level interactions between individuals and their decisions to participate, educational providers and the broader societal and policy context (e.g., Boeren et al., 2010). Regarding the individual decision-making process, Baert et al. (2006) theorized several consecutive steps. The process starts from experiencing an (educational) need which in the follow-up should lead to the development of an intention and educational demand. The final step is the participation in an educational activity. In the multi-layered perspective on participation by Boeren et al. (2010), several

factors within and between the levels can influence the decision-making process, hindering or facilitating its continuation.

Conceptualizing CVET participation as a process that requires opportunities, and the deliberate investment of resources allows characterizing it as a planned behavior. In a social-psychological perspective, CVET participation can be predicted by a (behavioral) intention (e.g., Maurer et al., 2003; Kyndt and Baert, 2013). To investigate the intention-behavior relation, we build on the theory of planned behavior (TPB; Ajzen, 2012, 2020). Since its formulation, the TPB had a high impact on research in a multitude of behavioral domains (Bosnjak et al., 2020). The TPB is a “*hierarchical (multi-stage) causal model*” (Opp, 2019, p. 68): The model formulates the *behavior* in question at the first stage. The immediate antecedent is the *intention* to perform the behavior at the second stage. Given a sufficient degree of *actual behavior control* (ABC), individuals are expected to act on this intention. Intention itself is a joint function of motivational variables at the third stage: *attitude toward the behavior* (ATT), *subjective norm* attached to the behavior (SN) and *perceived behavioral control* (PBC). ATT, SN and PBC are the respective aggregate of behavioral, normative and control beliefs at the fourth stage. Within the development of the TPB, scholars have applied both modes of *perceived* and *actual behavioral control* differently. PBC was either theorized as a direct determinant of intentions (e.g., Valois et al., 2020), as a moderating variable of the effects of ATT and SN on intention (e.g., La Barbera and Ajzen, 2020, 2021), as a predictor of behavior (e.g., Parkinson et al., 2017) or, as a proxy for ABC (see Fishbein and Ajzen, 2010 for overview). Hence, Bosnjak et al. (2020) as well as La Barbera and Ajzen (2021) recently argued that the theory of planned behavior is still a work in progress and that more research efforts are required to understand human behavior and its determinants including the concepts of actual and perceived behavioral control.

The Intention-Behavior Relation

The TPB approaches intentions as the best single predictor of behavior (Fishbein and Ajzen, 2010). Evidence from meta-analytical reviews in a multitude of behavioral domains revealed that this assumption holds true (e.g., Armitage and Conner, 2001; Sheeran, 2002; McDermott et al., 2015; Nguyen et al., 2019). In the field of adult learning and education, scholars found a positive relation between intention and participation (e.g., Maurer et al., 2003; Kyndt et al., 2011). However, in a meta-analytical approach, Sheeran (2002) concluded that overall, intentions are realized only half of the time. This discrepancy raises questions of contexts and conditions that underlie a successful implementation of an intention. According to the TPB, intentions predict behavior to the extent that an individual is capable of performing the behavior,

thus has sufficient *actual behavioral control* (ABC). Therewith, the TPB considers that a lack of required skills, information, resources, opportunities, and abilities as well as barriers or constraints potentially prevent individuals from acting on their intentions (Ajzen, 2020). Whereas PBC refers to the individual's perception of the degree of behavioral control (Fishbein and Ajzen, 2010), ABC is a "link to reality" (Opp, 2019, p. 92). In this regard, results of the AES in Germany (BMBF, 2017) highlighted that respondents with unfulfilled intentions stated time-related constraints resulting from work schedules and family responsibilities as the main reasons for non-participation. Thus, the availability of temporal resources becomes a deciding factor especially for those who intend to participate. In a study based on Flemish AES data, Boeren (2011) conceptualized the gap between an intention to participate in formal or non-formal education and participation by means of barriers. The results revealed that up to 30% of the surveyed *Inclined Abstainers* with unfulfilled intentions to participate stated conflicts between the time required to participate and commitments in their private and professional lives.

Given the importance of ABC as a condition of behavior, Sheeran and Webb (2016) criticized, that much of the studies testing the basic assumptions of TPB do not test the intention-behavior relation. In fact, only few studies have explicitly investigated the theoretical mechanisms underpinning the intention-behavior relation. Three reasons are considered in current literature: First, at "its core, the TPB is concerned with the prediction of intentions" (Ajzen, 2011, p. 1115). However, the TPB is a heuristic theory including assumptions on behavior and its predictive antecedents. Second, because knowledge of ABC is not available for most behaviors due to measurement issues, Fishbein and Ajzen (2010) highlighted that researcher often use PBC as a proxy. Respectively, studies found only weak or no significant interaction effects (Yang-Wallentin et al., 2004). Third, La Barbera and Ajzen (2020) argued that such findings result from methodological difficulties or insufficient variance in the predictor and moderator variables.

The continuing development of the TPB challenges scholars to continuously develop new research strategies and methodological approaches to submit the theoretical assumptions to empirical tests (Bosnjak et al., 2020). This includes testing the intention-behavior relation (Sheeran and Webb, 2016) and generating evidence on how policymakers, educational institutions or the employer can support adults in overcoming barriers and time-related constraints to achieve participation (Boeren, 2011). Furthermore, testing the basic assumptions of the TPB includes assessing the assumptions of causal influence among the different stages of the theory (Sussman and Gifford, 2019). In this regard, Ajzen (2012) pointed out, that most empirical evidence on the intention-behavior relation is of correlational nature.

The Present Research

Although current academia argues for the significance of individual time-availabilities for participation in educational activities (e.g., Schmidt-Lauff and Bergamini, 2017), empirical studies aiming at causal inferences on such effects are still rare (Rüter et al., 2020). This insight follows an earlier call for “further study of the relationship between the motivation to participate in CVET, the ways in which this is translated into real participation, and the impact of time as a resource in this process, both independently and in relation with other resources” (Sellin and Elson-Rogers, 2003, p. 29). Hence, we contribute to current research literature on the impact of time as a recourse on educational activity participation and its underpinning decision-making process by investigating the effect of employer offered leave of work on CVET participation. The TPB (Ajzen, 2012, 2020) theorizes the intention to participate to be the immediate antecedent of CVET participation. In current literature, there is ample evidence that this assumption holds true (see Kyndt and Baert, 2013 for review). Thus, our first hypothesis considers the assumption that CVET participation is an intentional behavior:

(H1) The intention to participate in CVET predicts actual CVET participation.

Further hypotheses focus on the TPB’s concept of behavioral control. The revised model by Ajzen (2012, 2020) distinguishes between a *perceived* (PBC) and an *actual* (ABC) mode of behavioral control. Associated with the two modes are assumptions about causal influences on different stages of the theoretical model. Whereas PBC is theorized to influence the formulation of an intention, ABC is theorized to moderate the intention-behavior relation (Ajzen, 2020). This means, that the effect of intention on behavior varies according to contextual conditions, which the TPB conceptualizes as ABC. With our study, we focus on the availability of temporal recourses in terms of employer offered *leave of work*. Based on the TPB, we adopt the rationale on how a *leave of work* impacts the ABC that an employee has over participating in CVET. Therefore, employees who were offered a *leave of work* have a higher ABC. Thus, we hypothesize a positive effect of *leave of work* on the intention-behavior relation and subsequently on CVET participation. Based on the assumption that the “greater the actor’s control over the behavior, the more likely it is that the intention will be carried out” (Ajzen, 2020, p. 2), we derive our second hypothesis as follows:

(H2) Employer offered *leave of work* increases the likelihood that employees who intend to participate in CVET actually participate in CVET.

Conversely, a vast majority of research on the impact of time on participation approaches the subjective understanding and interpretation of time-related constraints and time-availabilities

as the deciding factor (e.g., Schmidt-Lauff, 2008; Denninger et al., 2020). Accordingly, current literature emphasizes that the intention-behavior relation should rather be moderated by PBC than ABC. This assumption also relates to prior models of the TPB and the use of PBC as a proxy for ABC (Fishbein and Ajzen, 2010). In terms of the TPB and the mode of perceived behavioral control, availability or lack of time is regarded as a control factor that can facilitate or impede the performance of a behavior (Ajzen, 2020). In line with the current literature's perspective on the deciding effect of the subjective perception of time-related constraints and time-availabilities on participation, our third hypothesis is:

(H3) The degree of *perceived behavioral control* regarding the availability of temporal resources to participate in CVET moderates the effect of an intention to participate in CVET on actual CVET participation.

Furthermore, the theoretical framework of the TPB allows us to investigate whether there is a difference between the two modes of *perceived* and *actual* behavioral control in moderating the effect of intention on CVET participation. Based on the revised model, PBC has no independent moderating effect on the intention-behavior relation. Therefore, the degree of *perceived behavioral control* regarding the availability of temporal resources to participate can only have a moderating effect on the intention-behavior relation for employees who were offered a *leave of work* in terms of ABC. Based on the assumption that PBC has no independent effect of the intention-behavior relation and can only be used as a proxy for ABC, our fourth hypothesis is:

(H4) The degree of *perceived behavioral control* regarding the availability of temporal resources to participate in CVET only moderates the effect of an intention to participate in CVET on actual CVET participation for employees who were offered a *leave of work* to participate in CVET.

Materials and Methods

Data Description

To test the hypotheses, we use panel data from the German National Educational Panel Study (NEPS; Blossfeld et al., 2011). The NEPS is an annual multi-cohort panel study in Germany, in which since 2007 approximately 60,000 individuals in eleven waves are questioned about their educational behavior as well as their socioeconomic and -demographic background. We use data from the starting cohort 6 (Adults). The NEPS data are particularly suited for our study for two reasons: First, the NEPS covers all variables required to test our hypotheses regarding the intention-behavior relation derived from the TPB. The intention item was measured in waves 4 (2011/2012) and 8 (2015/2016). Therefore, we use two waves of panel data from the NEPS.

Second, the NEPS data include detailed information on educational and employment trajectories as well as participation in educational activities. In the following, we describe the process of creating our analytical samples as well as the measures and all variables used in the models.

Respondents

In our analytical sample, we only include respondents who were interviewed in both waves (4 and 8), who were employed in both waves and who gave consistent information on whether they were offered a leave of work to participate in CVET by their employer. Given these restrictions, the analytical sample was reduced to $n = 1,894$ respondents and $N = 3,788$ observations. The analytical sample consists of $n = 1,175$ respondents that were offered a leave of work by their employer and $n = 719$ respondents that were not offered a leave of work.

Measures

Based on our hypotheses derived from the theory of planned behavior, there are four main variables relevant for our study. The *intention* to participate in CVET (predictor variable of behavior); *participation* in CVET (outcome variable); employer offered leave of work as a proxy for *actual behavioral control* (ABC) and the degree of *perceived behavioral control* (PBC) regarding the availability of temporal recourses to participate in CVET (moderating variables).

Intention

The theory of planned behavior theorizes the intention as the immediate antecedent and predictor of a behavior. The *intention* to participate in CVET is measured with the item “Do you intend to take this type of course or training program in the next 12 months?”. The item is measured in waves 4 and 8 as a binary variable (1 “Yes”; 2 “No”). This allows us to estimate both intra-individual and inter-individual effects of intention on CVET participation.

Participation in Continuing Vocational Education and Training

To investigate whether an intention to participate in CVET was implemented, it is required to operationalize the individual participation behavior in CVET. In the NEPS, the respondents’ *participation* in educational activities is measured in each wave by asking if a respondent has attended any courses since the last interview. For reported courses, different information are surveyed. Participation in CVET is measured in every wave for educational activities (courses) that were reported by a respondent with the item “Did you attend this course primarily for professional reasons or rather out of personal interest?”. The item is measured as a categorical variable (1 “For professional reasons”; 2 “For personal reasons”; 3 “Both professional and personal reasons”). We define all attended courses as participation in CVET that were reportedly

attended for professional or for both professional and personal reasons. However, for each respondent, the NEPS only measures this information for two courses which are randomly selected from the total number of courses reported. Because CVET participation is the outcome variable in our study, we need the information about the reason of attending a course for every reported course. Therefore, we build on an approach proposed by Ebner and Ehlert (2018) and impute the missing information. For this, we use the logistic regression imputation method for binary variables by Rubin (1987). We use both course-level information (e.g., duration, content) as well as control variables of our empirical models as imputation variables (10 imputations). The intention item measured in waves 4 and 8 defines a timeframe of 12 months after the interview date in which participation in CVET is defined as intended. Therefore, we measure CVET participation in the timeframe of up to 12 months after the respondents were interviewed. We aggregate the information regarding the reasons for attending all reported courses in the 12-month period after the interview date into a new variable that indicates whether at least one of the reported courses per respondent and wave was attended for professional or for both professional and personal reasons. This allows us to identify whether an intention to participate in CVET was implemented into actual CVET participation or not.

Leave of Work as a Proxy for Actual Behavioral Control

The first variable that is assumed by the theory of planned behavior to moderate the effect of intention on behavior is actual behavioral control (ABC). In our study, we use employer offered leave of work as a proxy for ABC. In the NEPS, employer offered *leave of work* is measured for employment episodes of a respondent with the item “Has your current employer offered you a leave of work to attend training programs and courses?” or “Did your former employer offer you a leave of work to attend training programs and courses?”. The item is measured as a dichotomous variable (1 “Yes”; 2 “No”). Since the *leave of work* item is not consistently measured for every employment episode that a respondent has reported, we are not able to reliably identify intra-individual changes regarding employer offered *leave of work* between wave 4 and 8. Hence, we use *leave of work* as a time-invariant variable to observe inter-individual differences. Respondents who reported changes regarding employer offered *leave of work* between waves 4 and 8 are excluded from our analytical sample. In case of secondary employment, i.e., when several employment episodes take place at the same time in waves 4 and 8, it is sufficient if *leave of work* is offered by the employer in one of the employment episodes.

Degree of Perceived Behavioral Control

The second variable that is assumed by the theory of planned behavior to moderate the effect of intention on behavior is the degree of perceived behavioral control (PBC). In the NEPS, the degree of perceived behavioral control (PBC) regarding the availability of temporal resources to participate in CVET is measured with the item “Attending would take too much time.” The item is measured on a 5-point Likert scale ranging from 1 (“I completely agree”) to 5 (“I don’t agree at all”) in waves 4 and 8. This allows us to observe both intra-individual and inter-individual changes.

Demographics and Further Variables

In the NEPS, different variables on the individual-level and the reported employment episodes are measured. Different time-invariant variables (e.g., gender) were collected in the respondent’s first interview. Different time-variant variables (e.g., household net income) are collected in each wave. The NEPS data include detailed information for employment episodes that a respondent has reported (e.g., branch, company size) and regarding the support provided for CVET participation (e.g., financial support). Like the *leave of work* item, we are not able to reliably identify intra-individual changes regarding the support for participation in CVET for every reported employment episode. Hence, we use such items as time-invariant variables to observe inter-individual differences. Respondents who reported changes regarding these variables between waves 4 and 8 are excluded from our analytical sample. In case of secondary employment in wave 4 or wave 8, it is sufficient if support for CVET participation is provided by the employer in one of the employment episodes.

Estimation Strategy

Our hypotheses target potential effects of employer offered *leave of work* on CVET participation and theoretical assumptions formulated by the TPB regarding the intention-behavior relation. Given that our hypotheses refer to both between-individual and within-individual effects on CVET participation, we employ hybrid logit models (Allison, 2009; Schunck, 2013; Schunck and Perales, 2017). Generally speaking, hybrid models combine random-effects models with fixed-effects models and thus allow estimating and comparing effects on the within-person level and on the between-person level in one single model (Allison, 2009). Applied to our research questions, hybrid logit models allow estimating the impact of both time-variant variables (e.g., intention) and time-invariant variables (e.g., *leave of work*) on a dichotomous dependent variable (participation in CVET) while including different interaction terms

(i.e., intention and leave of work) and controlling for further variables (i.e., age, gender, educational background, net household income). This is accomplished in a first step by decomposing each independent time-varying variable into a between-individual component (individual-specific mean) and a within-individual component (deviation from the individual-specific mean). In a second step, we estimate a random-effects model that includes both between-individual and within-individual components (Allison, 2009). Regarding Hypothesis 1, we specify the hybrid logit model as follows:

$$\begin{aligned} \text{logit}(y_{it}) = & \beta_0 + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Wa} (x_{ait} - \bar{x}_{ai}) + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Ba} \bar{x}_{ai} + \sum_{a=1}^{a=10} \gamma_a c_{ai} + u_i \\ & + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

Here, y_{it} denotes the dependent variable describing whether respondent i participated in at least one activity of CVET at time t . Then, β_0 is the constant. x_1 to x_{39} are the values of independent time-varying variables in the model. This includes the intention to participate in CVET (x_1), respondents age (x_2), net household income ($x_3 - x_9$), whether there are children in the household (x_{10}), marital status ($x_{11} - x_{13}$), how well informed the respondent is about CVET programs and courses (x_{14}), occupational area ($x_{15} - x_{22}$) and professional status ($x_{23} - x_{24}$) for the employment episode with the highest working hours (in case of secondary employment), total working time per week (x_{25}), company size for the employment episode with the highest working hours (in case of secondary employment) ($x_{26} - x_{35}$), whether the respondent is working in a knowledge-intensive economic sector (x_{36}), secondary employment (x_{37}), the degree of perceived behavioral control regarding the availability of monetary resources to participate in CVET (x_{38}), and the degree of perceived behavioral control regarding the availability of temporal resources to participate in CVET (x_{39}). We include both the person-specific mean (\bar{x}_{ai}) and the deviation from the person-specific mean ($x_{ait} - \bar{x}_{ai}$) among the model covariates. Then, β_B give the between-person effects and β_W give the within-person effects (Schunck & Perales, 2017). c_1 to c_{10} are the values of the independent time-constant variables in the model. This includes the respondents' gender (c_1), migration background (c_2), years of education (c_3), whether the respondent changed the company between wave 4 and wave 8 (c_4), whether there is a company agreement about further education (c_5), whether a company finances or provides classes or training courses (c_6), whether an employer offered financial support (c_7), whether a company has an education planning on a regular basis for employees (c_8), whether there is a staff member, unit, or department responsible for training or continuing education in a company (c_9), and whether an employer offered a *leave of work* to attend training programs and courses

(c_{10}). u_i is the level-two error and random intercept. ϵ_{it} is the level-one error. Hence, there is a different ϵ_{it} for each individual respondent i at each point in time t , but u_i only varies across individuals and not over time (Allison, 2009).

Regarding Hypothesis 2, we include an interaction term of intention (x_1) and *leave of work* (c_{10}) into the model. To do so, we first generate the interaction variable $x_{1it}c_{10i}$. Following the rationale of the hybrid model approach, we then enter both the mean $\overline{x_{1i}c_{10i}}$ and deviation score $x_{1it}c_{10i} - \overline{x_{1i}c_{10i}}$ of the interaction variable into the model. We specify the hybrid logit model as follows:

$$\begin{aligned} \text{logit}(y_{it}) = & \beta_0 + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Wa}(x_{ait} - \bar{x}_{ai}) + \beta_W(x_{1it}c_{10i} - \overline{x_{1i}c_{10i}}) \\ & + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Ba}\bar{x}_{ai} + \beta_B\overline{x_{1i}c_{10i}} + \sum_{a=1}^{a=10} \gamma_a c_{ai} + u_i + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

Regarding Hypothesis 3, we include an interaction term of intention (x_1) and the degree of perceived behavioral control regarding the availability of temporal resources to participate in CVET (x_{39}) into the model. Again, we first generate the interaction variable $x_{1it}x_{39it}$ and then enter both the mean $\overline{x_{1i}x_{39i}}$ and deviation score $x_{1it}x_{39it} - \overline{x_{1i}x_{39i}}$ of the interaction variable into the model. We specify the hybrid logit model as follows:

$$\begin{aligned} \text{logit}(y_{it}) = & \beta_0 + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Wa}(x_{ait} - \bar{x}_{ai}) + \beta_W(x_{1it}x_{39it} - \overline{x_{1i}x_{39i}}) \\ & + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Ba}\bar{x}_{ait} + \beta_B\overline{x_{1i}x_{39i}} + \sum_{a=1}^{a=10} \gamma_a c_{ai} + u_i + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

Regarding Hypothesis 4, we fit the hybrid logit model as before in equation 3 but separately estimate the model for those individuals who were offered a *leave a work* and for those who were not offered a *leave of work*.

$$\begin{aligned} \text{logit}(y_{it}) = & \beta_0 + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Wa}(x_{ait} - \bar{x}_{ai}) + \\ & \beta_W(x_{1it}x_{39it} - \overline{x_{1i}x_{39i}}) + \sum_{a=1}^{a=39} \beta_{Ba}\bar{x}_{ait} + \beta_B\overline{x_{1i}x_{39i}} + \\ & \sum_{a=1}^{a=9} \gamma_a c_{ai} + u_i + \epsilon_{it}, D = \{0, 1\} \end{aligned} \quad (4)$$

Here, we exclude the *leave of work* item c_{10} . $D = \{0, 1\}$ is the indicator of whether an individual was offered a *leave of work* or not.

The study was preregistered on OSF¹. All analyses were performed with Stata (version 15.1). The corresponding do-file can be found on OSF².

Results

Descriptive Statistics

The descriptive statistics of the analytical sample and subsamples are displayed in Table 1. We also estimated the variance inflation factor (VIF) for each independent variable used in the models as a diagnostic for multicollinearity. The results reveal that multicollinearity is not a problem. Variables with high a VIF ($VIF > 2.50$) are dummy variables representing a categorical variable. The results can be found on OSF (see text footnote 2).

Table 1

Descriptive Statistics of the Analytical Samples

	Total analytical sample			Subsample Hypothesis 4 (No Leave of work)			Subsample Hypothesis 4 (Leave of work)		
	<i>N</i> = 3,788 <i>n</i> = 1,894			<i>N</i> = 1,438 <i>n</i> = 719			<i>N</i> = 2,350 <i>n</i> = 1,175		
	M	SD	mix. / max.	M	SD	mix. / max.	M	SD	mix. / max.
Age (in years)	49.31	8.08	25.08/ 70.33	49.43	8.18	26.08 / 69.17	49.23	8.01	25.08 / 70.33
Years of education	14.34	2.22	9 / 18	13.76	2.19	9 / 18	14.70	2.16	9 / 18
Total working time per week in hours	38.19	12.08	0 / 90	36.37	12.93	0 / 90	39.31	11.39	0 / 90
Information - courses and training	3.20	1.03	1 / 5	2.76	1.02	1 / 5	3.47	.94	1 / 5
Time costs of courses and training (PBC)	3.27	1.24	1 / 5	3.08	1.27	1 / 5	3.39	1.22	1 / 5
Direct costs of courses and training (PBC)	3.78	1.19	1 / 5	3.55	1.24	1 / 5	3.92	1.13	1 / 5
	% over- all	% bet- ween	% within	% over- all	% bet- ween	% within	% over- all	% bet- ween	% within
Participation in CVET ^a									
No ^b	60.40	74.53	79.96	75.06	86.16	85.98	51.00	67.39	75.23
Yes	39.60	55.35	73.01	24.94	37.99	68.22	49.00	66.00	74.70
Intention									
No	58.10	74.39	78.11	76.08	88.60	85.87	47.11	65.70	71.70
Yes	41.90	58.18	72.01	23.92	36.44	65.65	52.89	71.49	73.99
Gender									
(1) Male	51.32	51.32	100.0	49.93	49.93	100.0	52.17	52.17	100.0
(2) Female	48.68	48.68	100.0	50.07	50.07	100.0	47.83	47.83	100.0
Net household income									
(1) ≤ 999 €	0.69	1.21	30.52	1.32	2.36	55.88	0.30	0.51	58.33
(2) 1,000 – 1,499 €	3.06	4.86	63.04	4.17	6.68	62.50	2.38	3.74	63.64
(3) 1,500 – 1,999 €	5.83	9.24	63.14	7.23	11.54	62.65	4.98	7.83	63.59
(4) 2,000 – 2,499 €	9.32	15.73	59.23	12.87	21.70	59.29	7.15	12.09	59.15
(5) 2,500 – 2,999 €	11.51	19.27	59.73	13.70	22.95	59.70	10.17	17.02	59.75
(6) 3,000 – 3,999 €	26.14	39.49	66.18	27.96	41.86	66.78	25.02	38.04	65.77
(7) 4,000 – 4,999 €	20.86	33.32	62.60	18.01	29.49	61.08	22.60	35.66	63.37
(8) ≥ 5,000 €	22.60	30.52	74.05	14.74	21.14	69.74	27.40	36.26	75.59
Marital status									
(1) Married/in registered partnership	75.48	78.41	96.26	74.27	77.33	96.04	76.21	79.06	96.39
(2) Divorced	8.21	9.82	83.60	8.83	10.99	80.38	7.83	9.11	85.98
(3) Widowed	2.09	2.32	89.77	2.92	3.06	95.45	1.57	1.87	84.09
(4) Single	14.23	15.42	92.29	13.98	14.88	93.93	14.38	15.74	91.35

Children									
(1) No children	44.77	51.80	86.44	46.31	52.29	88.56	43.83	51.49	85.12
(2) Having children	55.23	62.25	88.72	53.69	59.67	89.98	56.17	63.83	88.00
Migration background									
(1) Natives	84.85	84.85	100.0	81.78	81.78	100.0	86.72	86.72	100.0
(2) Immigrants	15.15	15.15	100.0	18.22	18.22	100.0	13.28	13.28	100.0
Occupational areas (1-digit KldB 2010)									
(1) Occupations in agriculture, forestry, farming, and gardening	0.87	0.90	97.06	1.18	1.25	94.44	0.68	0.68	100.0
(2) Occupations in production of raw materials and goods, and manufacturing	18.45	18.80	98.17	24.48	25.03	97.78	14.77	14.98	98.58
(3) Occupations in construction, architecture, surveying and technical building services	4.36	4.44	98.21	5.42	5.56	97.50	3.70	3.74	98.86
(4) Occupations in natural sciences, geography and informatics	6.05	6.23	97.03	3.76	3.89	96.43	7.45	7.66	97.22
(5) Occupations in traffic, logistics, safety, and security	8.42	8.55	98.46	12.93	13.21	97.89	5.66	5.70	99.25
(6) Occupations in commercial services, trading, sales, the hotel business and tourism	8.92	9.35	95.48	12.52	13.07	95.74	6.72	7.06	95.18
(7) Occupations in business organization, accounting, law and administration	25.50	25.98	98.17	19.82	20.31	97.60	28.98	29.45	98.41
(8) Occupations in health care, the social sector, teaching and education	24.87	25.34	98.13	16.76	16.97	98.77	29.83	30.47	97.91
(9) Occupations in philology, literature, humanities, social sciences, economics, media, art, culture, and design	2.56	2.69	95.10	3.13	3.20	97.83	2.21	2.38	92.86
Professional status									
(1) Worker	16.79	17.05	98.45	29.76	30.32	98.17	8.85	8.94	99.05
(2) Employee, also employee in public service	73.47	73.76	99.61	65.23	65.79	99.15	78.51	78.64	99.84
(3) Civil servant, also judge, excluding soldiers	9.74	9.77	99.73	5.01	5.01	100.0	12.64	12.68	99.66
Knowledge-intensive economic sector									
No	62.38	63.25	98.62	67.52	68.43	98.68	59.23	60.09	98.58
Yes	37.62	38.49	97.74	32.48	33.38	97.29	40.77	41.62	97.96
Company size (Number of Employees)									
(1) <5	4.41	4.96	88.83	7.51	8.48	88.52	2.51	2.81	89.39
(2) 5 – 9	8.21	8.92	92.01	9.46	10.71	88.31	7.45	7.83	95.11
(3) 10 – 19	9.98	10.67	93.56	10.78	11.96	90.12	9.49	9.87	96.12
(4) 20 – 49	16.05	16.79	95.60	18.85	19.75	95.42	14.34	14.98	95.74
(5) 50 – 99	11.22	11.93	94.03	12.24	13.07	93.62	10.60	11.23	94.32
(6) 100 – 199	11.56	12.14	95.22	11.82	12.38	95.51	11.40	12.00	95.04
(7) 200 – 249	3.99	4.12	96.79	3.89	3.89	100.0	4.04	4.26	95.00
(8) 250 – 499	9.64	10.03	96.05	9.67	10.01	96.53	9.62	10.04	95.76
(9) 500 – 999	8.00	8.55	93.52	5.49	5.70	96.34	9.53	10.30	92.56
(10) 1,000 – 1,999	5.39	5.81	92.73	3.76	4.17	90.00	6.38	6.81	93.75
(11) ≥ 2,000	11.56	11.99	96.48	6.54	6.82	95.92	14.64	15.15	96.63
Secondary employment									
No	89.47	92.93	96.28	90.13	93.32	96.57	89.06	92.68	96.10
Yes	10.53	13.99	75.28	9.87	13.07	75.53	10.94	14.55	75.15
Change of company									
No	93.82	93.82	100.0	92.91	92.91	100.0	94.38	94.38	100.0
Yes	6.18	6.18	100.0	7.09	7.09	100.0	5.62	5.62	100.0
Offered leave of work									
No	37.96	37.96	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-
Yes	62.04	62.04	100.0	-	-	-	100.0	100.0	100.0
Company agreement									
No	43.72	43.72	100.0	64.95	64.95	100.0	30.72	30.72	100.0
Yes	56.28	56.28	100.0	35.05	35.05	100.0	69.28	69.28	100.0

Financing									
No	18.53	18.53	100.0	43.12	43.12	100.0	3.49	3.49	100.0
Yes	81.47	81.47	100.0	56.88	56.88	100.0	96.51	96.51	100.0
Offered financial support									
No	39.12	39.12	100.0	78.86	78.86	100.0	14.81	14.81	100.0
Yes	60.88	60.88	100.0	21.14	21.14	100.0	85.19	85.19	100.0
Planning									
No	38.07	38.07	100.0	62.31	62.31	100.0	23.23	23.23	100.0
Yes	61.93	61.93	100.0	37.69	37.69	100.0	76.77	76.77	100.0
Responsible person									
No	35.16	35.16	100.0	56.61	56.61	100.0	22.04	22.04	100.0
Yes	64.84	64.84	100.0	43.39	43.39	100.0	77.96	77.96	100.0

Note. M = Mean. SD = standard deviation.

^a Reflects the percentage of respondents who reported at least one course in CVET (dummy variable). Here, we report the descriptive statistics for the original sample, excluding the imputed values for the CVET variable.

^b Indicates whether either no course was attended or whether the course was attended for private reasons.

Hybrid Models

To test our hypotheses, we estimated five different hybrid logit models for CVET participation. In the following, we present both within-individual and between-individual effects for each model. We report all estimated coefficients transformed to odds ratios by exponentiating the regression coefficients. Standard errors and confidence intervals are transformed accordingly. Applying a random-effects logistic regression model “fits *subject-specific* or *conditional* probabilities for the individual” (Rabe-Hesketh and Skrondal, 2012, p. 529) respondents given the subject-specific random intercept and covariates in the model. Accordingly, obtained odds ratios from these models are interpreted as subject-specific odds ratios. Thus, we interpret the exponentiated regression coefficients as conditional odds.

Regarding Hypothesis 1, we tested whether CVET participation is an intentional behavior. The results displayed in Table 2 reveal both significant within and between effects of an intention on CVET participation. Within-individual, the odds ratio for CVET participation is 1.713 ($p < 0.001$). This means that the conditional odds of CVET participation for an individual that formulates an intention are 1.713 times those of an individual that did not formulate an intention to participate. Between-individual, the conditional odds of CVET participation for those who intended to participate is four times (OR = 4.066, $p < 0.001$) that of those who did not intended to participate.

Table 2*Results (Hypothesis 1)*

	<i>N</i> = 3,788 <i>n</i> = 1,894			
	Between-individual		Within-individual	
	OR	CI	OR	CI
Intention	4.066*** (.579)	[3.08, 5.37]	1.713*** (.239)	[1.30, 2.25]
Age	.998 (.007)	[.98, 1.01]	.886*** (.021)	[.85, .93]
Net household income (ref. 3,000 – 3,999 €)				
(1) ≤ 999 €	.376 (.343)	[.06, 2.25]	1.324 (1.305)	[.19, 9.15]
(2) 1,000 – 1,499 €	1.249 (.463)	[.60, 2.58]	1.076 (.571)	[.38, 3.04]
(3) 1,500 – 1,999 €	1.291 (.356)	[.75, 2.22]	1.125 (.436)	[.53, 2.41]
(4) 2,000 – 2,499 €	1.331 (.314)	[.84, 2.11]	1.187 (.328)	[.69, 2.04]
(5) 2,500 – 2,999 €	.710 (.159)	[.46, 1.10]	.978 (.244)	[.60, 1.60]
(7) 4,000 – 4,999 €	1.076 (.191)	[.76, 1.52]	.696 (.139)	[.47, 1.03]
(8) ≥ 5,000 €	.828 (.139)	[.60, 1.15]	.624 (.157)	[.38, 1.02]
Children	1.105 (.135)	[.87, 1.40]	1.726* (.391)	[1.11, 2.69]
Marital status (ref. Married / in registered partnership)				
(2) Divorced	1.435 (.281)	[.98, 2.11]	1.865 (.895)	[.73, 4.78]
(3) Widowed	.953 (.331)	[.48, 1.88]	2.003 (2.328)	[.20, 19.57]
(4) Single	.875 (.149)	[.63, 1.22]	2.520 (1.385)	[.86, 7.40]
Information - courses and training	1.157* (.077)	[1.02, 1.32]	1.030 (.085)	[.88, 1.21]
Occupational areas (ref. architecture, sur- veying, and technical building services)				
(1) agriculture, forestry, farming, and gardening	.887 (.519)	[.28, 2.79]	.567 (2.578)	[.00, 4207.19]
(2) production of raw materials and goods, and manufacturing	.743 (.198)	[.44, 1.25]	1.420 (3.439)	[.01, 163.77]
(4) construction, natural sciences, geography and informatics	.627 (.199)	[.34, 1.17]	1.225 (3.334)	[.01, 253.70]
(5) traffic, logistics, safety, and security	.805 (.239)	[.45, 1.44]	2.978 (8.220)	[.01, 666.15]
(6) commercial services, trading, sales, hotel business and tourism	.644 (.195)	[.36, 1.17]	1.574 (3.873)	[.01, 195.64]
(7) business organization, accounting, law and administration	.754 (.201)	[.45, 1.27]	2.186 (5.069)	[.02, 205.63]
(8) health care, the social sector, teaching and education	.996 (.271)	[.58, 1.70]	2.116 (5.180)	[.02, 256.70]
(9) philology, literature, humanities, social sciences, economics, media, art, culture, and design	.735 (.290)	[.34, 1.59]	1.679 (4.633)	[.01, 374.86]
Professional status (ref. Worker)				
(2) Employee, also employee in public service	1.260 (.213)	[.90, 1.75]	3.500 (5.381)	[.17, 71.25]
(3) Civil servant, also judge, excluding soldiers	1.366 (.320)	[.86, 2.16]	3.769 (17.043)	[.00, 26627.24]
Total working time per week	1.009 (.005)	[1.00, 1.02]	1.000 (.010)	[.98, 1.02]
Company size (ref. 50 – 99)				
(1) <5	.901 (.270)	[.50, 1.62]	2.572 (3.201)	[.22, 29.50]
(2) 5 – 9	.975 (.224)	[.62, 1.53]	1.465 (1.679)	[.15, 13.85]
(3) 10 – 19	.914 (.194)	[.60, 1.38]	1.201 (1.311)	[.14, 10.20]
(4) 20 – 49	.722 (.137)	[.50, 1.05]	3.069 (2.800)	[.51, 18.34]
(6) 100 – 199	1.378 (.272)	[.93, 2.03]	.594 (.576)	[.09, 3.97]
(7) 200 – 249	1.081 (.296)	[.63, 1.85]	20.897 (42.333)	[.39, 1107.73]
(8) 250 – 499	1.057 (.220)	[.70, 1.59]	3.541 (4.650)	[.27, 46.44]

(9) 500 – 999	1.124 (.250)	[.73, 1.74]	1.494 (1.598)	[.18, 12.16]
(10) 1,000 – 1,999	1.313 (.331)	[.80, 2.15]	2.659 (3.104)	[.27, 26.23]
(11) $\geq 2,000$.852 (.177)	[.57, 1.28]	4.073 (4.869)	[.39, 42.46]
Knowledge-intensive economic sector	1.204 (.136)	[.97, 1.50]	.691 (.507)	[.16, 2.92]
Secondary employment	.829 (.143)	[.59, 1.16]	1.501 (.499)	[.78, 2.88]
PBC (money)	1.075 (.057)	[.97, 1.19]	.915 (.060)	[.80, 1.04]
PBC (time)	.957 (.049)	[.87, 1.06]	.945 (.057)	[.84, 1.06]
Intention*leave of work	-	-	-	-
Intention*PBC (time)	-	-	-	-
Random				
Gender (ref. Male)	1.528** (.196)	[1.19, 1.96]	-	-
Migration background	.907 (.121)	[.70, 1.18]	-	-
Years of education	1.058* (.027)	[1.01, 1.11]	-	-
Change of company	1.177 (.242)	[.79, 1.76]	-	-
Company agreement	1.071 (.130)	[.84, 1.36]	-	-
Financing	1.737** (.299)	[1.24, 2.43]	-	-
Offered financial support	1.357* (.174)	[1.06, 1.75]	-	-
Planning	1.257 (.158)	[.98, 1.61]	-	-
Responsible person	.867 (.113)	[.67, 1.12]	-	-
Leave of work	1.312* (.174)	[1.01, 1.70]	-	-
Constant ^a	.022*** (.015)	[.01, .09]		
Log of the variance	-.065 (.218)	[-.49, .36]		
Residual standard deviation	.968 (.105)	[.78, 1.20]		
ρ^b	.222 (.038)	[.16, .30]		

Note. 10 imputations for CVET (outcome). Standard errors are in parentheses.

^a Constant estimates baseline odds.

^b Rho represents the estimated ICC.

***p < .001, **p < .01, *p < .05

Regarding Hypothesis 2, we tested whether employer offered *leave of work* as a proxy for ABC has a positive effect on the intention-behavior relation. Following the interpretation for interaction-effects proposed by Rabe-Hesketh and Skrondal (2012), the results displayed in Table 3 reveal that given a *leave of work* within-individual, the estimated conditional odds for CVET participation for an individual without formulating an intention are multiplied by 1.226 and the conditional odds for an individual that formulated an intention are multiplied by 0.996 (=1.226 \times 0.812). In terms of percentage change in estimated odds, the conditional odds increase 22,6% [100% (1.226 – 1)] for an individual without an intention and decrease 0.44% [100% (1.226 \times 0.812 – 1)] for an individual that formulated an intention. Between-individual, the estimated conditional odds for CVET participation for individuals without an intention are multiplied by 1.226 and the conditional odds for an individual that formulated an intention are multiplied by 1.459 (=1.226 \times 1.190). In terms of percentage change in estimated odds, the conditional odds increase 22,60% [100% (1.226 – 1)] for individuals without an intention and increase 45.89% [100% (1.226 \times 1.190 – 1)] for individuals that intended to participate. The results reveal, however, that both interactions within- and between-individual are not significant. Hence, we cannot support Hypothesis 2.

Table 3*Results (Hypothesis 2)*

	<i>N</i> = 3,788 <i>n</i> = 1,894			
	Between-individual		Within-individual	
	OR	CI	OR	CI
Intention	3.587*** (.875)	[2.22, 5.79]	1.993** (.513)	[1.20, 3.30]
Age	.998 (.007)	[.98, 1.01]	.885*** (.021)	[.85, .93]
Net household income (ref. 3,000 – 3,999 €)				
(1) ≤ 999 €	.375 (.342)	[.06, 2.24]	1.299 (1.282)	[.19, 8.99]
(2) 1,000 – 1,499 €	1.245 (.461)	[.60, 2.57]	1.073 (.569)	[.38, 3.03]
(3) 1,500 – 1,999 €	1.292 (.356)	[.75, 2.22]	1.125 (.436)	[.53, 2.41]
(4) 2,000 – 2,499 €	1.333 (.315)	[.84, 2.12]	1.188 (.328)	[.69, 2.04]
(5) 2,500 – 2,999 €	.711 (.159)	[.46, 1.10]	.985 (.246)	[.60, 1.61]
(7) 4,000 – 4,999 €	1.080 (.191)	[.76, 1.53]	.697 (.140)	[.47, 1.03]
(8) ≥ 5,000 €	.829 (.139)	[.60, 1.15]	.622 (.157)	[.38, 1.02]
Children	1.104 (.134)	[.87, 1.40]	1.730* (.392)	[1.11, 2.70]
Marital status (ref. Married / in registered partnership)				
(2) Divorced	1.435 (.281)	[.98, 2.11]	1.866 (.895)	[.73, 4.78]
(3) Widowed	.960 (.333)	[.49, 1.89]	1.994 (2.322)	[.20, 19.57]
(4) Single	.873 (.149)	[.63, 1.22]	2.511 (1.381)	[.85, 7.38]
Information - courses and training	1.157* (.076)	[1.02, 1.32]	1.031 (.085)	[.88, 1.21]
Occupational areas (ref. architecture, sur- veying, and technical building services)				
(1) agriculture, forestry, farming, and gardening	.896 (.524)	[.28, 2.82]	.645 (2.951)	[.00, 5069.33]
(2) production of raw materials and goods, and manufacturing	.745 (.198)	[.44, 1.26]	1.402 (3.407)	[.01, 164.03]
(4) construction, natural sciences, geography and informatics	.628 (.199)	[.34, 1.17]	1.119 (3.056)	[.01, 236.29]
(5) traffic, logistics, safety, and security	.801 (.238)	[.45, 1.43]	2.914 (8.033)	[.01, 647.26]
(6) commercial services, trading, sales, hotel business and tourism	.641 (.194)	[.35, 1.16]	1.536 (3.788)	[.01, 192.94]
(7) business organization, accounting, law and administration	.754 (.201)	[.45, 1.27]	2.081 (4.837)	[.02, 198.12]
(8) health care, the social sector, teaching and education	.999 (.272)	[.59, 1.70]	2.024 (4.968)	[.02, 248.69]
(9) philology, literature, humanities, social sciences, economics, media, art, culture, and design	.737 (.290)	[.34, 1.59]	1.547 (4.282)	[.01, 351.01]
Professional status (ref. Worker)				
(2) Employee, also employee in public service	1.268 (.214)	[.91, 1.77]	3.466 (5.321)	[.17, 70.25]
(3) Civil servant, also judge, excluding soldiers	1.377 (.323)	[.87, 2.18]	3.790 (17.216)	[.00, 27874.94]
Total working time per week	1.009 (.005)	[1.00, 1.02]	1.000 (.010)	[.98, 1.02]
Company size (ref. 50 – 99)				
(1) <5	.895 (.268)	[.50, 1.61]	2.629 (3.272)	[.23, 30.16]
(2) 5 – 9	.977 (.225)	[.62, 1.53]	1.496 (1.714)	[.16, 14.13]
(3) 10 – 19	.916 (.194)	[.60, 1.39]	1.207 (1.318)	[.14, 10.26]
(4) 20 – 49	.725 (.137)	[.50, 1.05]	3.141 (2.869)	[.52, 18.82]
(6) 100 – 199	1.383 (.273)	[.94, 2.04]	.598 (.580)	[.09, 4.01]
(7) 200 – 249	1.083 (.296)	[.63, 1.85]	20.906 (42.457)	[.39, 1119.21]
(8) 250 – 499	1.061 (.221)	[.70, 1.60]	3.548 (4.664)	[.27, 46.67]

(9) 500 – 999	1.126 (.251)	[.73, 1.74]	1.527 (1.638)	[.19, 12.52]
(10) 1,000 – 1,999	1.308 (.330)	[.80, 2.14]	2.711 (3.171)	[.27, 26.86]
(11) ≥ 2,000	.853 (.177)	[.57, 1.28]	4.136 (4.952)	[.40, 43.28]
Knowledge-intensive economic sector	1.206 (.136)	[.97, 1.50]	.693 (.510)	[.16, 2.93]
Secondary employment	.833 (.144)	[.59, 1.17]	1.494 (.497)	[.78, 2.87]
PBC (money)	1.074 (.057)	[.97, 1.19]	.914 (.060)	[.80, 1.04]
PBC (time)	.957 (.049)	[.87, 1.06]	.947 (.057)	[.84, 1.07]
Intention*leave of work	1.190 (.328)	[.69, 2.04]	.812 (.243)	[.45, 1.46]
Intention*PBC (time)	-	-	-	-
Random				
Gender (ref. Male)	1.533** (.197)	[1.19, 1.97]	-	-
Migration background	.906 (.121)	[.70, 1.18]	-	-
Years of education	1.058* (.027)	[1.01, 1.11]	-	-
Change of company	1.176 (.242)	[.79, 1.76]	-	-
Company agreement	1.067 (.129)	[.84, 1.35]	-	-
Financing	1.757** (.303)	[1.25, 2.46]	-	-
Offered financial support	1.363* (.175)	[1.06, 1.75]	-	-
Planning	1.258 (.158)	[.98, 1.61]	-	-
Responsible person	.867 (.113)	[.67, 1.12]	-	-
Leave of work	1.226 (.212)	[.87, 1.72]	-	-
Constant ^a	.022*** (.015)	[.01, .09]		
Log of the variance	-.065 (.218)	[-.49, .36]		
Residual standard deviation	.968 (.106)	[.78, 1.20]		
ρ^b	.222 (.038)	[.16, .30]		

Note. 10 imputations for CVET (outcome). Standard errors are in parentheses.

^a Constant estimates baseline odds.

^b Rho represents the estimated ICC.

***p < .001, **p < .01, *p < .05

Regarding Hypothesis 3, we tested whether the degree of *perceived behavioral control* regarding the availability of temporal resources to participate in CVET moderates the intention-behavior relation (Table 4). Following Rabe-Hesketh and Skrondal (2012), the results reveal that given a one-unit increase regarding the perceived availability of temporal resources within-individual, the estimated conditional odds for CVET participation for an individual without formulating an intention are multiplied by 0.960 and the conditional odds for an individual that formulated an intention are multiplied by 0.927 ($=0.960 \times 0.966$). In terms of percentage change in estimated odds, the conditional odds decrease 4% [$100\% (0.960 - 1)$] for an individual without an intention and decrease 7.26% [$100\% (0.960 \times 0.966 - 1)$] for an individual that formulated an intention. Between-individual, the estimated conditional odds for CVET participation given a one-unit increase regarding the perceived availability of temporal resources for individuals without an intention are multiplied by 0.876 ($p < 0.05$) for an individual that formulated an intention are multiplied by 1.093 ($=0.876 \times 1.248$). In terms of percentage change in estimated odds, the conditional odds decrease 12.40% [$100\% (0.876 - 1)$] for individuals without an intention and increase 9.32% [$100\% (0.876 \times 1.248 - 1)$] for individuals that intended to participate. The results reveal, however, that only the interaction effect between-individual is

significant (OR 1.248, $p < 0.05$). However, despite this significant interaction effect, we cannot interpret this effect in terms of causal inference “because it is confounded with the level 2 error” (Schunck, 2013, p. 69). Drawing causal inferences requires looking at within individual changes over time (Allison, 2009). Therefore, we reject Hypothesis 3.

Table 4
Results (Hypothesis 3)

	$N = 3,788$ $n = 1,894$			
	Between-individual		Within-individual	
	OR	CI	OR	CI
Intention	1.928 (.725)	[.92, 4.03]	1.918 (.676)	[.96, 3.83]
Age	.998 (.007)	[.98, 1.01]	.885*** (.021)	[.85, .93]
Net household income (ref. 3,000 – 3,999 €)				
(1) ≤ 999 €	.362 (.331)	[.06, 2.18]	1.337 (1.321)	[.19, 9.28]
(2) 1,000 – 1,499 €	1.211 (.449)	[.59, 2.51]	1.074 (.570)	[.38, 3.04]
(3) 1,500 – 1,999 €	1.296 (.357)	[.76, 2.23]	1.122 (.435)	[.52, 2.40]
(4) 2,000 – 2,499 €	1.329 (.314)	[.84, 2.11]	1.187 (.328)	[.69, 2.04]
(5) 2,500 – 2,999 €	.700 (.157)	[.45, 1.09]	.980 (.245)	[.60, 1.60]
(7) 4,000 – 4,999 €	1.059 (.188)	[.75, 1.50]	.696 (.140)	[.47, 1.03]
(8) $\geq 5,000$ €	.829 (.139)	[.60, 1.15]	.623 (.157)	[.38, 1.02]
Children	1.117 (.136)	[.88, 1.42]	1.728* (.392)	[1.11, 2.69]
Marital status (ref. Married / in registered partnership)				
(2) Divorced	1.444 (.283)	[.98, 2.12]	1.858 (.894)	[.72, 4.78]
(3) Widowed	.968 (.336)	[.49, 1.91]	1.993 (2.314)	[.20, 19.44]
(4) Single	.882 (.150)	[.63, 1.23]	2.496 (1.377)	[.85, 7.36]
Information - courses and training	1.155* (.076)	[1.01, 1.32]	1.031 (.085)	[.88, 1.21]
Occupational areas (ref. architecture, sur- veying, and technical building services)				
(1) agriculture, forestry, farming, and gardening	.924 (.541)	[.29, 2.91]	.577 (2.614)	[.00, 4152.94]
(2) production of raw materials and goods, and manufacturing	.750 (.200)	[.45, 1.27]	1.402 (3.432)	[.01, 169.81]
(4) construction, natural sciences, geography and informatics	.635 (.201)	[.34, 1.18]	1.218 (3.345)	[.01, 265.38]
(5) traffic, logistics, safety, and security	.806 (.239)	[.45, 1.44]	2.979 (8.348)	[01, 723.45]
(6) commercial services, trading, sales, hotel business and tourism	.650 (.197)	[.36, 1.18]	1.539 (3.828)	[01, 201.52]
(7) business organization, accounting, law and administration	.768 (.205)	[.46, 1.29]	2.178 (5.108)	[.02, 216.10]
(8) health care, the social sector, teaching and education	1.022 (.279)	[.60, 1.74]	2.092 (5.172)	[.02, 266.11]
(9) philology, literature, humanities, social sciences, economics, media, art, culture, and design	.777 (.306)	[.36, 1.68]	1.660 (4.613)	[.01, 385.40]
Professional status (ref. Worker)				
(2) Employee, also employee in public service	1.255 (.212)	[.90, 1.75]	3.504 (5.403)	[.17, 71.99]
(3) Civil servant, also judge, excluding soldiers	1.384 (.324)	[.87, 2.19]	3.796 (17.249)	[.00, 27984.23]

Total working time per week	1.009 (.005)	[1.00, 1.02]	1.001 (.010)	[.98, 1.02]
Company size (ref. 50 – 99)				
(1) <5	.886 (.265)	[.49, 1.59]	2.574 (3.200)	[.23, 29.44]
(2) 5 – 9	.970 (.223)	[.62, 1.52]	1.442 (1.652)	[.15, 13.61]
(3) 10 – 19	.907 (.192)	[.60, 1.37]	1.196 (1.300)	[.14, 10.07]
(4) 20 – 49	.717 (.136)	[.50, 1.04]	3.054 (2.788)	[.51, 18.28]
(6) 100 – 199	1.369 (.270)	[.93, 2.01]	.599 (.577)	[.09, 3.96]
(7) 200 – 249	1.082 (.296)	[.63, 1.85]	20.783 (42.083)	[.39, 1099.63]
(8) 250 – 499	1.038 (.217)	[.69, 1.56]	3.501 (4.579)	[.27, 45.45]
(9) 500 – 999	1.118 (.249)	[.72, 1.73]	1.461 (1.562)	[.18, 11.89]
(10) 1,000 – 1,999	1.296 (.327)	[.79, 2.13]	2.625 (3.058)	[.27, 25.75]
(11) ≥ 2,000	.857 (.178)	[.57, 1.29]	4.079 (4.863)	[.39, 42.26]
Knowledge-intensive economic sector	1.210 (.136)	[.97, 1.51]	.693 (.507)	[.17, 2.91]
Secondary employment	.829 (.143)	[.59, 1.16]	1.495 (.497)	[.78, 2.87]
PBC (money)	1.074 (.057)	[.97, 1.19]	.914 (.060)	[.80, 1.04]
PBC (time)	.876* (.058)	[.77, 1.00]	.960 (.072)	[.83, 1.11]
Intention*leave of work	-	-	-	-
Intention*PBC (time)	1.248* (.130)	[1.02, 1.53]	.966 (.096)	[.80, 1.17]
Random				
Gender (ref. Male)	1.531** (.196)	[1.19, 1.97]	-	-
Migration background	.916 (.122)	[.71, 1.19]	-	-
Years of education	1.060* (.027)	[1.01, 1.12]	-	-
Change of company	1.187 (.244)	[.79, 1.78]	-	-
Company agreement	1.080 (.131)	[.85, 1.37]	-	-
Financing	1.733** (.298)	[1.24, 2.43]	-	-
Offered financial support	1.352* (.173)	[1.05, 1.74]	-	-
Planning	1.251 (.157)	[.98, 1.60]	-	-
Responsible person	.863 (.112)	[.67, 1.11]	-	-
Leave of work	1.311* (.173)	[1.01, 1.70]	-	-
Constant ^a	.028*** (.019)	[.01, .11]		
Log of the variance	-.074 (.219)	[-.50, .36]		
Residual standard deviation	.964 (.105)	[.78, 1.19]		
ρ^b	.220 (.038)	[.16, .30]		

Note. 10 imputations for CVET (outcome). Standard errors are in parentheses.

^aConstant estimates baseline odds.

^bRho represents the estimated ICC.

***p < .001, **p < .01, *p < .05

Regarding Hypothesis 4, we tested whether PBC can only be used as a proxy for ABC in moderating the intention-behavior relation. To test this Hypothesis, we estimated the model from Hypothesis 3 for two subgroups, distinguishing individuals who were not offered a *leave of work* (Table 5) and individuals who were offered a *leave of work* for CVET participation (Table 6). Regarding the subgroup of individuals that were not offered a *leave of work*, the results displayed in Table 5 reveal no significant interaction effects of an intention and the degree of perceived behavioral control on CVET participation, neither within-individual (OR = 0.944), nor between-individual (OR = 1.514).

Table 5*Results (Hypothesis 4 – Subsample of individuals who were not offered a leave of work)*

	N = 1,438 n = 719			
	Between-individual		Within-individual	
	OR	CI	OR	CI
Intention	.835 (.676)	[.17, 4.08]	2.430 (1.661)	[.64, 9.28]
Age	.975 (.014)	[.95, 1.00]	.903* (.041)	[.83, .99]
Net household income (ref. 3,000 – 3,999 €)				
(1) ≤ 999 €	4.50e-09 (.000)	[-1.27, .]	1.27e+08 (1.84e+12)	[0, .]
(2) 1,000 – 1,499 €	1.305 (.906)	[.33, 5.09]	.711 (.664)	[.11, 4.45]
(3) 1,500 – 1,999 €	1.553 (.814)	[.56, 4.34]	.244* (.170)	[.06, .95]
(4) 2,000 – 2,499 €	.995 (.438)	[.42, 2.36]	1.123 (.536)	[.44, 2.86]
(5) 2,500 – 2,999 €	1.181 (.500)	[.51, 2.71]	.676 (.301)	[.28, 1.62]
(7) 4,000 – 4,999 €	1.068 (.402)	[.51, 2.23]	.829 (.333)	[.38, 1.82]
(8) ≥ 5,000 €	.616 (.235)	[.29, 1.30]	1.313 (.700)	[.46, 3.74]
Children	1.261 (.309)	[.78, 2.04]	2.281 (1.088)	[.90, 5.81]
Marital status (ref. Married / in registered partnership)				
(2) Divorced	1.091 (.434)	[.50, 2.38]	2.639 (2.044)	[.58, 12.04]
(3) Widowed	.905 (.542)	[.28, 2.93]	3.071 (7.161)	[.03, 296.56]
(4) Single	.844 (.297)	[.42, 1.68]	36.154* (50.099)	[2.38, 549.41]
Information - courses and training	1.284 (.164)	[1.00, 1.65]	1.204 (.185)	[.89, 1.63]
Occupational areas (ref. architecture, sur- veying, and technical building services)				
(1) agriculture, forestry, farming, and gardening	.843 (.895)	[.11, 6.75]	24.704 (164.96)	[.00, 1.19e+07]
(2) production of raw materials and goods, and manufacturing	.923 (.470)	[.34, 2.50]	.531 (2.451)	[.00, 4474.01]
(4) construction, natural sciences, geography and informatics	1.017 (.700)	[.26, 3.92]	.021 (.140)	[3.86e-08, 11192.51]
(5) traffic, logistics, safety, and security	.952 (.519)	[.33, 2.77]	.141 (.690)	[9.35e-06, 2116.93]
(6) commercial services, trading, sales, hotel business and tourism	.677 (.390)	[.22, 2.09]	1.159 (5.949)	[.00, 27044.20]
(7) business organization, accounting, law and administration	1.021 (.558)	[.35, 2.98]	.160 (.858)	[4.28e-06, 5952.69]
(8) health care, the social sector, teaching and education	1.844 (1.052)	[.60, 5.64]	.058 (.343)	[5.14e-07, 6492.09]
(9) philology, literature, humanities, social sciences, economics, media, art, culture, and design	.635 (.488)	[.14, 2.87]	.106 (.746)	[1.06e-07, 106047.40]
Professional status (ref. Worker)				
(2) Employee, also employee in public service	1.025 (.299)	[.58, 1.82]	.243 (.650)	[.00, 45.94]
(3) Civil servant, also judge, excluding soldiers	.815 (.445)	[.28, 2.38]	1.000 (omitted)	[,]
Total working time per week	1.029** (.011)	[1.01, 1.05]	.994 (.018)	[.96, 1.03]
Company size (ref. 50 – 99)				
(1) <5	.727 (.371)	[.27, 1.98]	2.751 (7.144)	[.02, 447.07]
(2) 5 – 9	.536 (.249)	[.22, 1.33]	3.023 (7.617)	[.02, 423.25]
(3) 10 – 19	.643 (.273)	[.28, 1.48]	3.669 (8.715)	[.03, 387.80]
(4) 20 – 49	.716 (.258)	[.35, 1.45]	2.217 (3.371)	[.11, 43.66]
(6) 100 – 199	.981 (.378)	[.46, 2.09]	1.315 (2.137)	[.05, 31.78]
(7) 200 – 249	.962 (.532)	[.33, 2.84]	1.000 (omitted)	-
(8) 250 – 499	.757 (.309)	[.34, 1.68]	418.242 (1513.437)	[.35, 503347.30]

(9) 500 – 999	.723 (.357)	[.27, 1.90]	.262 (.871)	[.00, 175.36]
(10) 1,000 – 1,999	1.070 (.623)	[.34, 3.35]	44.717 (133.103)	[.13, 15286.19]
(11) ≥ 2,000	1.202 (.562)	[.48, 3.00]	2.387 (6.550)	[.01, 517.38]
Knowledge-intensive economic sector	1.348 (.318)	[.85, 2.14]	.631 (1.046)	[.02, 16.32]
Secondary employment	1.212 (.445)	[.59, 2.49]	1.351 (.950)	[.34, 5.36]
PBC (money)	1.004 (.104)	[.82, 1.23]	.977 (.121)	[.77, 1.25]
PBC (time)	.916 (.109)	[.73, 1.16]	1.015 (.135)	[.78, 1.32]
Intention*leave of work	-	-	-	-
Intention*PBC (time)	1.514 (.358)	[.95, 2.41]	.944 (.188)	[.64, 1.39]
Random				
Gender (ref. Male)	1.847* (.487)	[1.10, 3.09]		
Migration background	.628 (.163)	[.38, 1.04]		
Years of education	1.181** (.065)	[1.06, 1.31]		
Change of company	.675 (.305)	[.28, 1.64]		
Company agreement	.816 (.206)	[.50, 1.34]		
Financing	1.287 (.328)	[.78, 2.12]		
Offered financial support	1.253 (.312)	[.77, 2.04]		
Planning	1.999** (.520)	[1.20, 3.33]		
Responsible person	.891 (.229)	[.54, 1.48]		
Leave of work	-	-		
Constant ^a	.008*** (.011)	[.00, .12]		
Log of the variance	.538 (.309)	[-.07, 1.14]		
Residual standard deviation	1.309 (.202)	[.97, 1.77]		
ρ^b	.342 (.070)	[.22, .49]		

Note. 10 imputations for CVET (outcome). Standard errors are in parentheses.

^a Constant estimates baseline odds.

^b Rho represents the estimated ICC.

***p < .001, **p < .01, *p < .05

Table 6*Results (Hypothesis 4 – Subsample of individuals who were offered a leave of work)*

	<i>N</i> = 2,350 <i>n</i> = 1,175			
	Between-individual		Within-individual	
	OR	CI	OR	CI
Intention	2.751** (1.252)	[1.13, 6.72]	1.459 (.630)	[.63, 3.40]
Age	1.006 (.008)	[.99, 1.02]	.869*** (.025)	[.82, .92]
Net household income (ref. 3,000 – 3,999 €)				
(1) ≤ 999 €	.979 (1.347)	[.07, 14.52]	.181 (.279)	[.01, 3.72]
(2) 1,000 – 1,499 €	1.197 (.559)	[.48, 2.99]	1.570 (1.098)	[.40, 6.18]
(3) 1,500 – 1,999 €	1.242 (.434)	[.63, 2.46]	3.343* (1.737)	[1.21, 9.26]
(4) 2,000 – 2,499 €	1.711 (.525)	[.94, 3.12]	1.245 (.453)	[.61, 2.54]
(5) 2,500 – 2,999 €	.524* (.145)	[.30, .90]	1.158 (.350)	[.64, 2.09]
(7) 4,000 – 4,999 €	1.090 (.232)	[.72, 1.65]	.688 (.165)	[.43, 1.10]
(8) ≥ 5,000 €	.950 (.182)	[.65, 1.38]	.535* (.157)	[.30, .95]
Children	1.062 (.152)	[.80, 1.41]	1.628 (.434)	[.97, 2.74]
Marital status (ref. Married / in registered partnership)				
(2) Divorced	1.733* (.416)	[1.08, 2.78]	1.777 (1.141)	[.50, 6.26]
(3) Widowed	1.010 (.481)	[.40, 2.57]	1.552 (2.123)	[.11, 22.76]
(4) Single	.863 (.171)	[.59, 1.27]	1.427 (.903)	[.41, 4.94]
Information - courses and training	1.087 (.087)	[.93, 1.27]	.945 (.097)	[.77, 1.15]
Occupational areas (ref. architecture, sur- veying, and technical building services)				
(1) agriculture, forestry, farming, and gardening	.655 (.481)	[.16, 2.77]	1 (omitted)	[.]
(2) production of raw materials and goods, and manufacturing	.630 (.209)	[.33, 1.21]	4.564 (18.108)	[.00, 10877.46]
(4) construction, natural sciences, geography and informatics	.518 (.189)	[.25, 1.06]	.582 (2.291)	[.00, 1309.25]
(5) traffic, logistics, safety, and security	.773 (.298)	[.36, 1.65]	1.189 (6.571)	[.00, 60449.68]
(6) commercial services, trading, sales, hotel business and tourism	.613 (.231)	[.29, 1.28]	.507 (1.851)	[.00, 646.75]
(7) business organization, accounting, law and administration	.627 (.198)	[.34, 1.16]	1.700 (5.369)	[.00, 830.44]
(8) health care, the social sector, teaching and education	.789 (.252)	[.42, 1.48]	1.050 (3.710)	[.00, 1066.70]
(9) philology, literature, humanities, social sciences, economics, media, art, culture, and design	.852 (.416)	[.33, 2.22]	.594 (2.203)	[.00, 851.15]
Professional status (ref. Worker)				
(2) Employee, also employee in public service	1.356 (.306)	[.87, 2.11]	339.55 (1171.62)	[.39, 293799.20]
(3) Civil servant, also judge, excluding soldiers	1.495 (.425)	[.86, 2.61]	467.80 (2705.81)	[.01, 3.92e+07]
Total working time per week	1.001 (.006)	[.99, 1.01]	1.001 (.012)	[.98, 1.03]
Company size (ref. 50 – 99)				
(1) <5	1.009 (.404)	[.46, 2.21]	5.796 (10.638)	[.16, 211.72]
(2) 5 – 9	1.197 (.327)	[.70, 2.04]	2.630 (4.084)	[.13, 55.16]
(3) 10 – 19	.971 (.245)	[.59, 1.59]	.545 (.870)	[.02, 12.46]
(4) 20 – 49	.646 (.147)	[.41, 1.01]	8.848 (11.436)	[.70, 111.43]
(6) 100 – 199	1.529 (.362)	[.96, 2.43]	.389 (.541)	[.03, 5.94]
(7) 200 – 249	1.160 (.377)	[.61, 2.19]	8.544 (18.838)	[.11, 643.20]
(8) 250 – 499	1.178 (.295)	[.72, 1.92]	1.272 (2.176)	[.04, 36.41]

(9) 500 – 999	1.222 (.313)	[.74, 2.02]	1.548 (2.069)	[.11, 21.28]
(10) 1,000 – 1,999	1.345 (.380)	[.77, 2.34]	1.545 (2.477)	[.07, 35.87]
(11) ≥ 2,000	.818 (.195)	[.51, 1.31]	6.918 (11.212)	[.29, 166.18]
Knowledge-intensive economic sector	1.150 (.145)	[.90, 1.47]	.922 (.847)	[.15, 5.60]
Secondary employment	.744 (.149)	[.50, 1.10]	1.439 (.575)	[.66, 3.15]
PBC (money)	1.118 (.072)	[.98, 1.27]	.867 (.070)	[.74, 1.02]
PBC (time)	.884 (.075)	[.75, 1.04]	.912 (.087)	[.76, 1.10]
Intention*leave of work	-	-	-	-
Intention*PBC (time)	1.156 (.143)	[.91, 1.47]	1.023 (.123)	[.81, 1.29]
Random				
Gender (ref. Male)	1.444* (.212)	[1.08, 1.93]		
Migration background	1.022 (.168)	[.74, 1.41]		
Years of education	1.021 (.031)	[.96, 1.08]		
Change of company	1.716* (.433)	[1.05, 2.81]		
Company agreement	1.147 (.161)	[.87, 1.51]		
Financing	2.051* (.665)	[1.09, 3.87]		
Offered financial support	1.323 (.211)	[.97, 1.81]		
Planning	1.020 (.152)	[.76, 1.37]		
Responsible person	.837 (.133)	[.61, 1.14]		
Leave of work	-	-		
Constant ^a	.063** (.057)	[.01, .37]		
Log of the variance	-.431 (.338)	[-1.09, .23]		
Residual standard deviation	.806 (.136)	[.58, 1.12]		
ρ^b	.165 (.047)	[.09, .28]		

Note. 10 imputations for CVET (outcome). Standard errors are in parentheses.

^a Constant estimates baseline odds.

^b Rho represents the estimated ICC.

***p < .001, **p < .01, *p < .05

In addition, the results for the individuals that were offered a *leave of work* (Table 6) also reveal no significant interaction effects, neither within-individual (OR = 1.023), nor between-individual (OR = 1.156). Because of the non-significant interaction effects, we decided to not give full interpretations of percentage changes in estimated odds at this point. Consequently, we cannot confirm Hypothesis 4.

Discussion

Lack of time is one of the most common reasons adults give for not participating in educational activities. Yet few studies aiming at causal inferences tested the relationship of the availability of temporal resources with participation behavior. In view of the importance of time for participation, the present study puts effort in researching the impact of employer offered *leave of work* on CVET participation. Overall, the results both confirm findings from current research regarding participation as an intentional behavior and its determinants and contribute to new knowledge on how CVET participation is affected by time. The present study provides four main conclusions:

First, participation in CVET is an intentional behavior (Hypothesis 1). The results support evidence from current research (e.g., Kyndt and Baert, 2013) that the intention to participate is related to participation in CVET.

Second, the results displayed in Table 2 reveal that support for CVET by the employer significantly increases the conditional odds of CVET participation between-individual. The results support current evidence on the importance of organizational support for CVET (e.g., Hurtz and Williams, 2009; Kaufmann and Widany, 2013; Lischewski et al., 2020). Based on the results, financing or providing classes or training courses as well as offering financial support increase the conditional odds by, respectively, 73,68% (financing; $p < 0.01$) and 35,73% (offered financial support; $p < 0.05$). Employer offered *leave of work* increases the conditional odds by 31,23% ($p < 0.05$). The conditional odds ratios for education planning and company agreement are positive but not significant. The conditional odds ratio for responsible person is negative and not significant. Based on these results, the employer can support CVET participation significantly by providing financial contributions and by offering timeframes for CVET. However, it is important to mention that the conditional odds ratios for time-constant predictors such as *leave of work* on the company-level “do *not* control for unmeasured predictors” (Allison, 2009, p. 41) and thus cannot be interpreted in terms of causal inferences.

Third, despite individuals offered a *leave of work* have significantly higher rates of CVET participation, we found no significant interaction effect of an intention to participate and *leave of work* on CVET participation (Hypothesis 2). Thus, we cannot support the hypothesis that *leave of work* is a moderator of the intention-behavior relation. However, *leave of work* impacts both intention and participation as a confounder. Therefore, *leave of work* not only affects those individuals that intend to participate but also affects those who have not formulated an intention but participate in CVET anyway. Accordingly, we found the non-significant effect that the conditional odds of CVET participation within-individual increase by 22,6% for an individual without an intention to participate (Table 3). A possible explanation for this finding is that *leave of work* is also associated with an expectation on the part of the employer to participate, even if no intention has been formed on the part of the employee at the time of the interview. In this case, CVET participation is not only the result of an individual decision-making process but also of an employer-related decision and thus an external selection (Kaufmann and Widany, 2013). Therefore, *leave of work* may not only be a proxy for ABC, but may also represent a social norm on the part of the employer and thus influence the formation of an intention.

Forth, we found mixed results when testing the hypothesized effects of PBC on the intention-behavior relation. On the one hand, the results provide evidence that within-individual, the degree of perceived behavioral control regarding the availability of temporal resources to participate in CVET does neither moderate the intention-behavior relation (Hypothesis 3) nor is it a proxy for ABC (Hypothesis 4). On the other hand, we found a significant interaction effect between-individual (Table 4; OR 1.248, $p < 0.05$). This indicates that a between-individual increase of the degree of perceived behavioral control increases the conditional odds of CVET participation significantly. This finding supports the assumption in current literature that someone “who is only slightly interested in learning will be likely to think that he or she has no time for it (other interests take precedence) and make no room for it, while someone who is very interested will probably make more effort to find a solution to practical barriers (Baert et al., 2006, p. 97).

In addition, our study provides further interesting results. Here, we refer to the results displayed in Table 2. Within-individual, we find that increases in age are associated with significant decreases of the conditional odds of CVET participation (OR 0.886; $p < 0.001$). Overall, the influence of age on CVET participation remains ambiguous in current literature (Lischewski et al., 2020). However, it can be assumed that in line with human capital theory the payoff of investments in CVET decreases with age (Becker, 2019). Regarding household characteristics, we find that a change from having no children in the household to having children increases the conditional odds by 72.60% ($p < 0.05$). This is a rather surprising result because current academia assumes that children in the household reduce the availability of temporary and monetary resources and thus decrease the probability of participation (e.g., Lischewski et al., 2020). Between-individual, we find that a one-unit increase regarding the information about CVET programs and courses increases the conditional odds of CVET significantly by 15.70% (OR = 1.157, $p < 0.05$). Furthermore, we find that women are 1.559 ($p < 0.01$) times more likely to participate in CVET than men.

Limitations

Although this is one of the first longitudinal studies that aims at causal inferences when investigating the impact of time on CVET participation, some limitations must be considered.

Regarding the behavioral intention, applying the TPB usually involves asking respondents to rate “how strongly they intend to perform the behavior” (Fishbein and Ajzen, 2010, p. 43). The NEPS does not provide such a measurement of the strength of an intention, but an operationalization as a dichotomous variable. This leaves the possibility open, that some of the surveyed

respondents had a stronger intention to participate than others. However, the results (Table 2) revealed that an intention to participate significantly predicts CVET participation both within- and between-individual.

By employing an imputation method for CVET participation, we created a dummy variable for every respondent and year that identifies whether a respondent participated in at least one course of CVET. Accordingly, our analyses provide no information regarding the segments of CVET (BMBF, 2017, 2019). However, the aim of our study was to analyze the conditions of implementing an intention to participate in CVET. Based on the universal rationale of the intention-behavior relation as theorized by the TPB, the estimation results of Hypothesis 1 provide generic knowledge that CVET participation is an intentional behavior.

We used *leave of work* as a proxy for ABC and investigated its theorized moderating role on the intention-behavior relation. However, based on the NEPS data, we were only able to use *leave of work* as an inter-individual variable. Thus, no effects of a change of employer offered *leave of work* on CVET participation within-individual were estimated.

With the concept of PBC, the TPB considers that the individual perception of the availability of information, abilities, opportunities, and resources that are required to perform a behavior impacts the intention-behavior relation. However, the NEPS only provides information on the perception of the availability of temporal and monetary recourses as well as of knowledge regarding CVET courses and programs. This leaves the possibility open, that the intention-behavior relation might be affected by the perceived availability of opportunities. In this regard, scholars emphasize that it “is important to recognize that individuals’ choices to (not) participate are also influenced by the education and training opportunities available to them” (Boeren, 2017, p. 163). This, for example includes the temporal availability of, and accessibility to a supply of course offerings by educational institutions (Rüter and Martin, 2021).

Furthermore, based on the NEPS data, we were not able to investigate the proximal determinants of intentions. The revised model of the TBP conceptualizes PBC as a moderator of the influences of attitude and social norms on an intention (Ajzen, 2020). Accordingly, formulating an intention includes a perception of a sufficiently high degree of behavioral control about the availability of temporal resources. Although this assumption seems reasonable, we could not investigate the proximal determinants of an intention.

On the employer-level, *leave of work* is a measure to encourage and support CVET participation of employees. Based on our research design, we are not able to formulate any statements regarding the decision on part of the employer to offer a *leave of work*. In addition, no cross-

level interactions between employees and employer were investigated. Such a research design would require a nested structure of employees nested in companies. However, “factors that determine who does, and does not, receive the opportunity to participate in adult education are key issues” (Saar and Räis, 2017, p. 531). This refers both to the participation itself as well as its theoretical and empirical explanation. Unfortunately, the question about the conditions under which CVET is supported by the employer remains unanswered in our study. In this regard, the descriptive statistics of the two subsamples of Hypothesis 4 (Table 1) reveal differences between individuals who were offered a *leave of work* by their employer and those without such a support.

Conclusion

The TPB provides a heuristic framework for our study. The theory allowed us to explain CVET participation as a process from formulating an intention to actual participation. In addition, the TPB allows the integration of individual and contextual factors (e.g., the work environment) in explaining individual behavior and the underpinning decision-making process. We tested the theorized interaction effects of both PBC and ABC on the intention-behavior relation with the focus on how the perceived and actual availability of temporal resources affects CVET participation. We used employer offered *leave of work* as a proxy for ABC. However, we found no evidence in support of this theorized interaction. What are the implications of the results for the development of the TPB and the investigation of individual participation behavior? According to the revised model of the TPB (Ajzen, 2012, 2020), any behavior is a function of a behavioral intention and actual behavior control. However, we found no significant support for this hypothesis regarding the availability of temporal recourses in terms of *leave of work*. The intention-behavior relation is part of a continuous development of the theory of planned behavior (Bosnjak et al., 2020; La Barbera and Ajzen, 2021). In this regard, the conditions under which an intention leads to the performance of a behavior are of particular relevance. Regarding the implementation of intentions, Opp (2019) recently criticized, that the question of why individuals choose to perform a behavior remains unanswered by the current theoretical model proposed by the TPB. To address this issue, researcher currently argue that it could be interesting and fruitful to complement the TPB with elements of other behavioral theories. Recently, Opp (2019) suggested integrating the TPB with the value-expectancy theory (VET). VET explains behavior in the way that a behavior is performed in dependence of perceived behavioral alternatives. “The alternative chosen is a function of the *perceived behavioral consequences or outcomes* (...), their *subjective probabilities* (...) and their *utilities* (...)” (Opp, 2019, p. 74). Com-

plementing TPB and VET includes adding goals, subjective utility maximization and behavioral consequences (VET) as well as the performance of a behavior as a result of an intention (TPB) into an integrated model. In the proposed model, goals in a first step are integrated as a major determinant of behavior. Thus, an individual performs a given behavior to reach a certain goal. A goal impacts the formulation of an intention which then predicts the behavior. A second step is the inclusion of the assumption of subjective utility maximization. Opp (2019) argues that an intention originates for a behavior that has the highest subjective expected utility. Accordingly, in the context of adult learning, “a learning intention can be defined as a readiness or even a plan to undertake a concrete action in order to neutralize the experienced discrepancy, and to reach a desired situation by means of training and education” (Kyndt et al., 2011, p. 215). This includes a perception of available resources, knowledge, opportunities, etc. In addition, the integrated model approaches ABC not as moderator of the intention-behavior relation, but rather as a “scope condition” (Opp, 2019, p. 91) to perform the behavior. The intention-behavior relation is theorized to be moderated by PBC. Third, relevant behavioral consequences of the behavioral performance that include positive or negative utilities are added as an independent predictor of behavior.

How the integration of goals, behavioral consequences, and subjective utility maximization could improve the investigation and explanation of the intention-behavior relation is an empirical question that should be addressed in future research. A first research question in this regard could for example be about the goals associated with the intention to participate in CVET and whether these goals could be achieved by participating in CVET.

Data Availability Statement

Publicly available datasets were analyzed in this study. This manuscript uses data from the German National Educational Panel Study (NEPS): Starting Cohort Adults, doi: 10.5157/NEPS:SC6:11.1.0. From 2008 to 2013, NEPS data was collected as part of the Framework Program for the Promotion of Empirical Educational Research funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBWF). As of 2014, NEPS has been carried out by the Leibniz Institute for Educational Trajectories (LIfBi) at the University of Bamberg in cooperation with a nationwide network.

Author Contributions

FR contributed to conceptualization, methodology, formal analysis, investigation, writing – original draft, and writing – review and editing.

Funding

This study was funded by the German Institute for Adult Education.

Conflict of Interest

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note

All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Footnotes

¹https://osf.io/9873s?view_only=a31efb8751274f5fa202435d055a7b04

²https://osf.io/82m39/?view_only=cf48b92d1bec47a1b8865412ad3337fa

References

- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychology & Health, 26*(9), 1113–1127. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>
- Ajzen, I. (2012). The theory of planned behavior. In P. van Lange, A. Kruglanski, & E. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology: Volume 1* (pp. 438–459). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n22>
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies, 1*–11. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Allison, P. D. (2009). *Fixed effects regression models. Quantitative applications in the social sciences: Vol. 160*. SAGE.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. *The British Journal of Social Psychology, 40*(4), 471–499. <https://doi.org/10.1348/014466601164939>
- Baert, H., de Rick, K., & van Valckenborgh, K. (2006). Towards the conceptualization of 'learning climate'. In R. V. d. Castro, A. V. Sancho, & P. Guimarães (Eds.), *Adult education: New routes in a new landscape* (pp. 87–112). University of Minho.

- Barrett, A., & O'Connell, P. J. (2001). Does training generally work? The returns to in-company training. *Industrial and Labor Relations Review*, 54(3), 647–662.
<https://doi.org/10.1177/001979390105400307>
- Becker, R. (2019). Economic change and continuous vocational training in the work history: A longitudinal multilevel analysis of the employees' participation in further training and the effects on their occupational careers in Germany, 1970–2008. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40461-019-0079-x>
- Bellmann, L., & Leber, U. (2019). *Bildungsökonomik*. de Gruyter.
<https://doi.org/10.1515/9783110642315>
- BIBB. (2020). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2020: Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung [Data report to the vocational training report 2019: information and analysis on the development of vocational education and training]*.
https://www.bibb.de/dokumente/pdf/bibb_datenreport_2020.pdf
- Blossfeld, H.-P., Roßbach, H.-G., & von Maurice, J. (Eds.). (2011). *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft: Sonderheft 14. Education as a Lifelong Process – The German National Educational Panel Study (NEPS)*.
- BMBF (Ed.). (2017). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES) [Continuing Education Behavior in Germany 2016 - Results of the Adult Education Survey (AES)]*. wbv Media. <https://doi.org/10.3278/85/0016w>
- BMBF (Ed.). (2019). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2018: Ergebnisse des Adult Education Survey - AES-Trendbericht [Continuing Education Behavior in Germany 2018 - Results of the Adult Education Survey (AES)]*. wbv Media.
- Boeren, E. (2011). Participation in adult education: Attitudes and barriers. *US-China Education Review*, A(3), 369–382.
- Boeren, E. (2017). Understanding adult lifelong learning participation as a layered problem. *Studies in Continuing Education*, 39(2), 161–175.
<https://doi.org/10.1080/0158037X.2017.1310096>
- Boeren, E., Nicaise, I., & Baert, H. (2010). Theoretical models of participation in adult education: The need for an integrated model. *International Journal of Lifelong Education*, 29(1), 45–61. <https://doi.org/10.1080/02601370903471270>

- Bosnjak, M., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2020). The theory of planned behavior: Selected recent advances and applications. *Europe's Journal of Psychology*, *16*(3), 352–356.
<https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.3107>
- CEDEFOP. (2014). *Policy Handbook: Access to and participation in continuous vocational education and training (CVET) in europe* (CEDEFOP working paper No. 25). Luxembourg.
http://www.cedefop.europa.eu/files/6125_en.pdf
- CEDEFOP. (2015). *Job-related adult learning and continuing vocational training in europe: A statistical picture. Cedefop research paper: Vol. 48*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2801/392276>
- Cross, K. P. (1981). *Adults as learners*. Jossey-Bass.
- de Grip, A., & Sauermann, J. (2013). The effect of training on productivity: The transfer of on-the-job training from the perspective of economics. *Educational Research Review*, *8*, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.005>
- Denninger, A., Kahl, R., & Präbner, S. (2020). *Individuumsbezogene Zeitbudgetstudie [Study on individual time budgets]*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27501-3>
- Ebner, C., & Ehlert, M. (2018). Weiterbilden und Weiterkommen? Non-formale berufliche Weiterbildung und Arbeitsmarktmobilität in Deutschland [Does Further Education lead to Career Advancement? Non-Formal Further Training and Labour Market Mobility in Germany]. *Kölner Zeitschrift Für Soziologie Und Sozialpsychologie*, *70*(2), 213–235.
<https://doi.org/10.1007/s11577-018-0518-x>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology Press.
- Fleuren, B. P., de Grip, A., Kant, I., & Zijlstra, F. R. (2020). Time equals money? A randomized controlled field experiment on the effects of four types of training vouchers on training participation. *Journal of Vocational Behavior*, *118*, Article 103403.
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103403>
- Gorges, J., & Kandler, C. (2012). Adults' learning motivation: Expectancy of success, value, and the role of affective memories. *Learning and Individual Differences*, *22*(5), 610–617.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.09.016>

- Grund, C., & Martin, J. (2012). Determinants of further training – evidence for Germany. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(17), 3536–3558.
<https://doi.org/10.1080/09585192.2011.654347>
- Hurtz, G. M., & Williams, K. J. (2009). Attitudinal and motivational antecedents of participation in voluntary employee development activities. *The Journal of Applied Psychology*, 94(3), 635–653. <https://doi.org/10.1037/a0014580>
- Kaufmann, K., & Widany, S. (2013). Berufliche Weiterbildung – Gelegenheits- und Teilnahmestrukturen [Continuing vocational education and training - Opportunity structures and participation]. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 16(1), 29–54.
<https://doi.org/10.1007/s11618-013-0338-8>
- Klein, C. C. (2007). *The economics of time as a resource. Working Paper Series*. Middle Tennessee State University, Department of Economics and Finance. <http://caponie.mtsu.edu/berc/working/ECONTIME-WP07.pdf>
- Kyndt, E., & Baert, H. (2013). Antecedents of employees' involvement in work-related learning. *Review of Educational Research*, 83(2), 273–313.
<https://doi.org/10.3102/0034654313478021>
- Kyndt, E., Govaerts, N., Dochy, F., & Baert, H. (2011). The learning intention of low-qualified employees: A key for participation in lifelong learning and continuous training. *Vocations and Learning*, 4(3), 211–229. <https://doi.org/10.1007/s12186-011-9058-5>
- La Barbera, F., & Ajzen, I. (2020). Control interactions in the theory of planned behavior: Rethinking the role of subjective norm. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 401–417.
<https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.2056>
- La Barbera, F., & Ajzen, I. (2021). Moderating role of perceived behavioral control in the theory of planned behavior: A preregistered study. *Journal of Theoretical Social Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/jts5.83>
- Leyretana, K., & Trinidad, J. E. (2021). Predicting or preventing lifelong learning? The role of employment, time, cost, and prior achievement. *Journal of Adult and Continuing Education*, 147797142110545. <https://doi.org/10.1177/14779714211054555>
- Lischewski, J., Seeber, S., Wuttke, E., & Rosemann, T. (2020). What influences participation in non-formal and informal modes of continuous vocational education and training? An analysis of individual and institutional influencing factors. *Frontiers in Psychology*, 11(534485), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.534485>

- Maurer, T. J., Weiss, E. M., & Barbeite, F. G. (2003). A model of involvement in work-related learning and development activity: The effects of individual, situational, motivational, and age variables. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 707–724.
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.707>
- McDermott, M. S., Oliver, M., Svenson, A., Simnadis, T., Beck, E. J., Coltman, T., Iverson, D., Caputi, P., & Sharma, R. (2015). The theory of planned behaviour and discrete food choices: a systematic review and meta-analysis. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(162), 1–11.
- Nguyen, T.-M., Nham, P. T., & Hoang, V.-N. (2019). The theory of planned behavior and knowledge sharing. *VINE Journal Of Information and Knowledge Management Systems*, 49(1), 76–94. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-10-2018-0086>
- OECD. (2013). *OECD skills outlook 2013: First results from the survey of adult skills*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264204256-en>
- Opp, K.-D. (2019). Can attitude theory improve rational choice theory or vice versa? In J. Mayerl, T. Krause, A. Wahl, & M. Wuketich (Eds.), *Einstellungen und Verhalten in der empirischen Sozialforschung [Attitudes and behavior in empirical social research]* (pp. 65–95). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16348-8_4
- Parkinson, J., David, P., & Rundle-Thiele, S. (2017). Self-efficacy or perceived behavioural control: Which influences consumers' physical activity and healthful eating behaviour maintenance? *Journal of Consumer Behaviour*, 16(5), 413–423. <https://doi.org/10.1002/cb.1641>
- Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2012). *Multilevel and longitudinal modeling using stata: Volume 2: Categorical responses, counts, and survival*. Stata.
- Rubenson, K., & Desjardins, R. (2009). The impact of welfare state regimes on barriers to participation in adult education. *Adult Education Quarterly*, 59(3), 187–207.
<https://doi.org/10.1177/0741713609331548>
- Rubin, D. B. (1987). *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9780470316696>
- Ruhose, J., Thomsen, S. L., & Weilage, I. (2020). Work-related training and subjective well-being. Estimating the effect of training participation on satisfaction, worries, and health in Germany. In J. Schrader, A. Ioannidou, & H.-P. Blossfeld (Eds.), *Edition ZfE. Monetäre und*

nicht monetäre Erträge von Weiterbildung [Monetary and non-monetary returns from continuing education] (Vol. 7, pp. 107–144). Springer Fachmedien Wiesbaden.

https://doi.org/10.1007/978-3-658-25513-8_5

Rüter, F., & Martin, A. (2021). How do the timing and duration of courses affect participation in adult learning and education? A panel analysis. *Adult Education Quarterly*, 1-23.

<https://doi.org/10.1177/07417136211019032>

Rüter, F., Martin, A., & Schrader, J. (2020). Educational leave as a time resource for participation in adult learning and education (ALE). *Frontiers in Psychology*, 10(2977), 1–20.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02977>

Saar, E., & Räis, M. L. (2017). Participation in job-related training in European countries: the impact of skill supply and demand characteristics. *Journal of Education and Work*, 30(5), 531–551. <https://doi.org/10.1080/13639080.2016.1243229>

Schmidt-Lauff, S. (2008). *Zeit für Bildung im Erwachsenenalter: Interdisziplinäre und empirische Zugänge [Time for education in adulthood: Interdisciplinary and empirical approaches]* (1. Auflage). *Internationale Hochschulschriften: Band 509*. Waxmann.

Schmidt-Lauff, S., & Bergamini, R. (2017). The modern phenomenon of adult learning and professional time-sensitivity - A temporal, comparative approach contrasting Italy and Germany. In R. Egetenmeyer, S. Schmidt-Lauff, & V. Boffo (Eds.), *Adult learning and education in international contexts: Future challenges for its professionalization* (pp. 147–159). Peter Lang Edition.

Schunck, R. (2013). Within and between estimates in random-effects models: Advantages and drawbacks of correlated random effects and hybrid models. *The Stata Journal*, 13(1), 65–76.

<https://doi.org/10.1177/1536867X1301300105>

Schunck, R., & Perales, F. (2017). Within- and Between-cluster Effects in Generalized Linear Mixed Models: A Discussion of Approaches and the Xthybrid command. *The Stata Journal*, 17(1), 89–115. <https://doi.org/10.1177/1536867X1701700106>

Sellin, B., & Elson-Rogers, S. (2003). *Engaging individuals in lifelong learning: Mobilising resources, time and money: Lifelong learning: thematic workshop report* (CEDEFOP working paper). Thessaloniki.

Sheeran, P. (2002). Intention-behavior relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12(1), 1–36. <https://doi.org/10.1080/14792772143000003>

- Sheeran, P., & Webb, T. L. (2016). The Intention-behavior gap. *Social and Personality Psychology Compass*, *10*(9), 503–518. <https://doi.org/10.1111/spc3.12265>
- Siegfried, C., & Berger, J. (2020). Perspectives on participation in continuous vocational education training - An interview study. *Frontiers in Psychology*, *11*, 1096. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01096>
- Sussman, R., & Gifford, R. (2019). Causality in the theory of planned behavior. *Personality & Social Psychology Bulletin*, *45*(6), 920–933. <https://doi.org/10.1177/0146167218801363>
- Valois, P., Talbot, D., Bouchard, D., Renaud, J.-S., Caron, M., Canuel, M., & Arrambourg, N. (2020). Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying heat adaptation behaviors in elderly populations. *Population and Environment*, *41*(4), 480–506. <https://doi.org/10.1007/s11111-020-00347-5>
- Walter, M., & Müller, N. (2014). Weiterbildungsbeteiligung und individuelle Nutzenerwartungen [Participation in continuing education and expected individual benefits]. *Berufs- Und Wirtschaftspädagogik - Online*(26), 1–19.
- Yang-Wallentin, F., Schmidt, P., Davidov, E., & Bamberg, S. (2004). Is there any interaction effect between intention and perceived behavioral control? *Methods of Psychological Research Online*, *8*(2), 127–157.

Diskussion

Die Teilnahme an Weiterbildung wird von sowohl der Wissenschaft als auch der Politik dafür in Anspruch genommen, einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit und Ausstattung mit Humankapital, zum sozialen Zusammenhalt, zur gesellschaftlichen Partizipation sowie zur persönlichen Entwicklung, Selbstregulation und Integration zu leisten (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; Boeren, 2016; Feinstein & Hammond, 2004; Holford & Špolar, 2012). Damit wird der Weiterbildung bildungs- und gesellschaftspolitisch als Teil eines lebenslangen Lernens eine zentrale Rolle für gesellschaftliche und individuelle Entwicklungen zugerechnet (Baethge et al., 2013). Der „anhaltenden Prozess der Institutionalisierung lebenslangen Lernens“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 207) setzt die Existenz von Gelegenheitsstrukturen im Lebenslauf und Zeitfenstern für die Teilnahme an Weiterbildung voraus. In der Realität verweisen beispielsweise Boeren (2017), Bolder (2011) oder Regmi (2020) auf eine Diskrepanz zwischen der einheitlichen Akzeptanz des Postulats Lebenslangen Lernens einerseits und den Realitäten der tatsächlichen Teilnahme an Weiterbildung andererseits. Angesichts einer vor allem politischen Forcierung auf die Institutionalisierung eines lebenslangen Lernen und die Erhöhung der Weiterbildungsbeteiligung bei gleichzeitig bestehenden Ungleichheiten in der Teilnahme an Weiterbildung betont Boeren (2017), dass es weiterer Forschung bedarf, die sich auf die Teilnahme an Weiterbildung und deren Bedingungen fokussiert. Die Beteiligung der Gesamtbevölkerung sowie einzelner Bevölkerungsgruppen an Weiterbildung ist ein wichtiges *Benchmark* (Martin & Schömann, 2015) und *Indikator* für die Leistungsfähigkeit des Weiterbildungssystems (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016). Ausgangspunkt für die Intensivierung der Forschung mit dem Fokus auf die Erklärung von Teilnahme an Weiterbildung ist eine Mehrebenenperspektive auf das Weiterbildungssystem (Boeren, 2017). Diese Perspektive wird in der vorliegenden Dissertation mit der Frage danach, ob Akteure im Mehrebenensystem der Weiterbildung durch Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen die Teilnahme an Weiterbildung handlungswirksam beeinflussen können, aufgegriffen.

Mit der Frage nach dem Einfluss von Zeit auf die Teilnahme an Weiterbildung wird „eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher wie individueller Entwicklung und Erfahrung, Struktur und Handlung“ (Schmidt-Lauff, 2018, S. 319) thematisiert. Im Rahmen der Darstellung des aktuellen Forschungsstandes zum Thema Zeit zeigt sich ein Forschungsfeld, das vor allem „die Erklärung temporal bedeutsamer Aspekte im Lerngeschehen, in Bildungsbiografien, in der didaktischen Gestaltung, in politischen Dokumenten, programmatischen Zielsetzungen (...)“ (Schmidt-Lauff, 2018, S. 335) in den Blick nimmt. Dabei betont Schmidt-Lauff (2018), dass

die Erforschung von Zeitphänomenen in der erwachsenenpädagogischen Literatur noch am Anfang steht. Dies betrifft sowohl die untersuchten Gegenstände, die theoretischen Grundlagen zum Einfluss von Zeit auf die Teilnahme sowie die verwendeten Methoden, um diese Einflüsse und Zeitphänomene empirisch zu untersuchen und zu erklären. Desiderate werden insbesondere in der Verbindung von bildungstheoretischen Überlegungen mit qualitativer empirischer Forschung gesehen (Schwarz et al., 2020). So identifiziert Schwarz (2019) drei Desiderate im Hinblick auf Zeit als Ressource: (1) Generierung einer Datenbasis zum Umgang mit Zeit in Weiterbildungsorganisationen und Erforschung temporaler Muster zwischen Angebots- und Nachfragestrukturen; (2) Qualitative Erforschung von sozialen Aushandlungen zwischen spezifischen Zeitlichkeiten in der Praxis der Erwachsenenbildung. Dies bezieht sich zum Beispiel auf Praktiken und Nutzungen von zeitflexibilisierten Angeboten im digitalen Raum; (3) Förderung der professionellen Reflexivität von Zeit und Zeitlichkeit.

Im Rahmen dieses Dissertationsvorhabens konnte ein weiteres Desiderat identifiziert werden. Dieses stellt sich in einem Fehlen einer systematischen, empirischen, an Evidenz orientierten und theorieprüfenden Forschungslinie zum Thema Zeit dar, die anschlussfähig an theoretische Konzepte der Teilnahme und Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung ist. Obwohl Zeit im erwachsenenpädagogischen Diskurs als eine zentrale Determinante des individuellen Teilnahmeverhaltens diskutiert wird, liegen in der Forschungsliteratur nur wenige belastbare Befunde zum Einfluss von Zeit und Zeitstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung und die zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozesse vor. Um dieses Desiderat aufzugreifen, wird ein neuer Zugang zum Forschungsfeld gewählt, der Zeit als eine Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung konzeptualisiert, die durch Interventionen von steuernden Akteuren beeinflusst und verändert werden kann. Damit wird Zeit anschlussfähig an theoretische Konzepte der Teilnahme und Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung. Konkret wird auf der Perspektive des Weiterbildungssystems als ein Mehrebenensystem aufgebaut, in der sowohl individuelle als auch kontextuale Faktoren die Teilnahme beeinflussen (Boeren et al., 2010; Boeren, 2017; Rubenson & Desjardins, 2009; Schrader, 2011). Die Verbindung der multidimensionalen Erklärungen von individuellen Zeitverfügbarkeiten als Ergebnis von Zeitkonkurrenzen aus verschiedenen Beziehungen und Hintergründen (Schmidt-Lauff, 2008, 2018; Schmidt-Lauff & Bergamini, 2017) mit dem Mehrebenensystem der Weiterbildung, seine Handlungs- und Interventionsebenen sowie dem Konzept der Kontextsteuerung nach Schrader (2008, 2011) erlaubt einen neuen Zugang auf die Erklärung von Teilnahme an Weiterbildung im Hinblick auf Zeit.

Zentrale Ergebnisse

Nachfolgend werden die zentralen Ergebnisse der Einzelbeiträge zusammengefasst und vor dem Hintergrund der identifizierten Steuerungspotenziale hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen diskutiert.

Intervention bildungspolitischer Steuerung

Es konnte gezeigt werden, dass sich Steuerungspotenziale für bildungspolitische Akteure hinsichtlich der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen ergeben, wenn bildungspolitische Interventionen das Verhältnis von Arbeits- und Freizeit auf Ebene der potenziellen Teilnehmenden durch Gesetze oder Förderinstrumente adressieren und damit die Aufbringung von Zeitressourcen für die Teilnahme an Weiterbildung ermöglichen. In Bezug auf die Steuerungsformen des Steuerungsmediums Zeit wurde im ersten Beitrag untersucht, ob durch die Steuerungsform eines *Rechtsanspruch auf Weiterbildungszeit* die Teilnahme an Weiterbildung handlungswirksam beeinflusst werden kann.

Die einzige Intervention auf der Ebene der bildungspolitischen Steuerung, die vor allem zeitliche, aber auch monetäre Aspekte der Teilnahme an Weiterbildung regelt, ist das Instrument des Bildungsurlaubs (Heidemann, 2021). Es wurde untersucht, welchen Effekt die Implementierung des Bildungszeitgesetzes in Baden-Württemberg im Jahr 2015 auf das individuelle Teilnahmeverhalten der nach dem Gesetz Anspruchsberechtigten hatte. Die Implementierung des Bildungszeitgesetzes ist gerade vor dem Hintergrund der Knappheit von Zeit durch Zeitkonkurrenzen für Erwerbstätige interessant. Sowohl die Erwerbssituation als auch der Erwerbstatus sind von großer Bedeutung für die Teilnahme an Weiterbildung (BMBF, 2017, 2019). Trotz der umfassenden Zeitkonkurrenzen für diese Gruppe zeigt sich beispielsweise in den Ergebnissen des AES, dass Erwerbstätige die weiterbildungsaktivste Gruppe darstellen. Dieser Befund kann darauf zurückgeführt werden, dass diese Weiterbildungsaktivitäten zum Großteil im betrieblichen Interesse an Weiterbildung durchgeführt werden. Die Implementierung des Bildungszeitgesetzes verfolgt das Ziel, zeitliche Ressourcen für die Teilnahme an Weiterbildung verfügbar zu machen, die außerhalb des betrieblichen und vor allem im individuellen Verwendungsinteresse der Beschäftigten liegen. Da sich Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetze grundsätzlich an alle Beschäftigten in einem definierten Raum richten, sind diese Gesetze prinzipiell gut dafür geeignet, um Weiterbildung in der breiten Bevölkerung zu unterstützen (Pfeiffer et al., 2019). Trotzdem zeichnet der erste Beitrag ein ernüchterndes Bild zum Effekt der Implementierung des Bildungszeitgesetz auf das individuelle Teilnahmeverhalten und zeigt zum Teil überraschende Ergebnisse. So wurde kein positiver Average Treatment Effect der

Implementierung auf das individuelle Teilnahmeverhalten an Weiterbildung gefunden. Die Ergebnisse zeigen eine hohe Effektheterogenität, Nachteile für jüngere Erwachsene, Frauen sowie signifikante Nachteile für Menschen mit Migrationshintergrund. Damit bestätigen die Ergebnisse des ersten Beitrags die bisherigen Befunde zur Selektivität in der Inanspruchnahme von Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetzen (Bremer, 1999; Heidemann, 2021; Jäger, 2007).

Zur Analyse der Wirksamkeit von Förderinstrumenten werden in der aktuellen Literatur eine Reihe von Mechanismen und Effekten diskutiert, welche die Wirkung von bildungspolitischen Interventionen zur Förderung der Teilnahme an Weiterbildung beeinflussen können. Dabei wird grundlegend davon ausgegangen, dass die Wirksamkeit eines Förderinstruments keine feststehende Eigenschaft eines Instruments ist, „sondern das Ergebnis des Kontexts, in dem ein Instrument – für eine bestimmte Zielgruppe – von Relevanz wird“ (Hefler, 2013, S. 97). Die Wirksamkeit bildungspolitischer Steuerung durch die Implementierung des Bildungszeitgesetzes lässt sich in Bezug auf die Kontextsteuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung und vor dem Hintergrund der Re-Kontextualisierung von „institutionalisierten Erwartungsstrukturen“ (Schrader, 2011, S. 143) durch Akteure auf der Meso- und Mikroebene diskutieren. Das Bildungszeitgesetz stellt einerseits eine Intervention in die individuellen Lebenslagen von potenziellen Teilnehmenden, andererseits eine Intervention in die institutionelle Umwelt von Weiterbildungsorganisationen dar. Damit setzt die Wirksamkeit des Bildungszeitgesetzes in Perspektive der Kontextsteuerung die *Re-Kontextualisierung* durch sowohl potenzielle Teilnehmende (Mikroebene) sowie Weiterbildungsorganisationen (Mesoebene) voraus. Das Bildungszeitgesetz adressiert eine definierte Gruppe von potenziellen Teilnehmenden und verändert den bildungspolitischen Kontext von Weiterbildung für nach dem Gesetz anspruchsberechtigte Beschäftigte in Baden-Württemberg. Diese Anspruchsberechtigten müssen die informierte Entscheidung treffen, ihre individuellen Weiterbildungsinteressen gegenüber ihrem Arbeitgeber zu artikulieren und durchzusetzen und somit Gebrauch von der Bildungszeit machen.

Die Wirksamkeit des Bildungszeitgesetzes setzt neben der Inanspruchnahme durch anspruchsberechtigte Beschäftigte die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit entsprechender förderfähiger und akkreditierter Angebote auf Seite der Weiterbildungsorganisationen voraus. Die Gesetzgebung in Baden-Württemberg regelt, welche Bildungsaktivitäten im Rahmen der Bildungszeit durchgeführt und gefördert werden können. Im Bildungszeitgesetz (BzG BW; §9) ist festgelegt, dass Bildungsmaßnahmen nur in anerkannten Bildungseinrichtungen durchgeführt werden dürfen. Die Anerkennung ist an eine Reihe von Bedingungen geknüpft, welche eine Weiterbildungsorganisation erfüllen muss, um Angebote zur Bildungszeit anbieten zu können. Das An-

erkenntnisverfahren für Weiterbildungsorganisationen wird durch das Gesetz geregelt. An dieser Stelle wird die Kontextsteuerung von Weiterbildung deutlich. Damit das Bildungszeitgesetz handlungswirksam auf Ebene der potenziellen Teilnehmenden werden kann, bedarf es über die individuelle Entscheidung zur Inanspruchnahme auch ein förderfähiges Angebot (Heidemann, 2021). In der Sprache der Kontextsteuerung bedeutet dies, dass die Wirksamkeit von Interventionen in die institutionelle Umwelt von Weiterbildungsorganisationen davon abhängt, inwiefern diese durch die Weiterbildungsorganisationen *re-kontextualisiert* werden (Schrader, 2011).

Darüber hinaus können in der aktuellen Literatur zur Wirksamkeit von Förderinstrumenten Annahmen und Befunde zu einer Reihe von weiteren Effekten und Mechanismen identifiziert werden, welche die Re-Kontextualisierung und damit die Wirksamkeit bildungspolitischer Steuerung in Form der Implementierung des Bildungszeitgesetzes beeinflussen können. Diese Mechanismen und Effekte können auch zur Erklärung der Ergebnisse des ersten Beitrags herangezogen werden: (1) *Unbekanntheit*: Geringe Bekanntheitsgrade zum bestehenden Spektrum an Förderinstrumenten sowohl auf Ebene des Bundes als auch der Bundesländer können die Wirksamkeit negativ beeinflussen (Jäger, 2007; Koscheck et al., 2011; Pfeiffer et al., 2019). So zeigen die Ergebnisse der offiziellen Evaluation des Bildungszeitgesetzes, dass nur ca. ein Drittel der befragten anspruchsberechtigten Beschäftigten den gesetzlichen Anspruch auf Bildungszeit kannten (f-bb, 2019). Auch die Befundlage des aktuellen Forschungsstand zu den Ursachen der Nicht-Inanspruchnahme von Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetzen verweist einheitlich auf mangelnde Bekanntheit und Kenntnisse über die rechtlichen Ansprüche (Heidemann, 2021; Siebert, 2015). (2) *Bürokratie- und Föderalismus-Effekte*: Diese Effekte zeigen sich vor allem in folgenden Beispielen (siehe dazu auch: Haberzeth & Kulmus, 2017; Koscheck et al., 2011): Keine hinreichende Transparenz des Förderspektrums führt zu zusätzlichen institutionellen Barrieren und resultiert in entstehenden Transaktionskosten für potenzielle Teilnehmende. Überschneidungen von Bundes- und Länderprogrammen führen dazu, dass nicht abgestimmte Förderungen in Konkurrenz zueinanderstehen und gleichzeitig finanzielle Fördermittel verschwendet werden. Diskontinuitäten der Förderinstrumente sowie intransparente Zuständigkeiten bei der Antragstellung für interessierte potenzielle Teilnehmende sind ebenfalls entscheidende Faktoren, welche die Wirksamkeit negativ beeinflussen können. Auch im Hinblick auf Bürokratie- und Föderalismus-Effekte zeigen die Ergebnisse der offiziellen Evaluation des Bildungszeitgesetzes, dass Anspruchsberechtigte nur zum Teil über grundlegende Informationen zum Gesetz, zu den Förderbedingungen und -voraussetzung oder zum Beantragungsprozess von Bildungszeit verfügten (f-bb, 2019). (3) *Matthäus-Effekt*: Der Matthäus-Effekt beschreibt die Förderung weiterbildungsaffiner und -aktiver Personen. Förderprogramme verstärken die

Selektion im Zugang zu Weiterbildung und die bestehenden Unterschiede in der Teilnahme, da nur bestimmte Personenkreise mit (hohem) Förderungsbedarf erreicht werden (Blossfeld et al., 2020; Kantar et al., 2019). Auch die Ergebnisse der offiziellen Evaluation des Bildungszeitgesetzes zeigen, dass durch die Bildungszeit vor allem weiterbildungsaffine Personengruppen erreicht wurden (f-bb, 2019). (4) *Drehtür-Effekt*: Auf Betriebsebene bezeichnet der Drehtüreffekt, dass, während ein Förderinstrument wie das Bildungszeitgesetz die Teilnahme an Weiterbildung für bestimmte Personen ermöglicht, der Arbeitgeber gleichzeitig die eigenen finanziellen Investitionen in Weiterbildung reduziert (Käpplinger, 2016). In Bezug auf Gesetze zur Bildungsfreistellung verweist Jäger (2007) auf eine rigidere Bewilligungspraxis seitens der Unternehmen. Gerade die Möglichkeiten der Antragsabweisungen können die Inanspruchnahme und damit die Wirksamkeit von Freistellungsgesetzen negativ beeinflussen (Heidemann, 2021; Siebert, 2015). Auf Anbieterseite bezeichnet der Drehtüreffekt, dass bestehende Angebote und Inhalte entfallen oder durch förderfähige Inhalte ersetzt (Martin et al., 2020); Auf Länderebene beschreibt der Drehtüreffekt den Transfer von Finanzmitteln. (5) *Mitnahmeeffekt*: Der Mitnahmeeffekt liegt vor, wenn bereits geplante private Investitionen in Weiterbildung durch öffentliche Förderungen substituiert werden, die öffentliche Förderung also mitgenommen wird. Die Beteiligungsstrukturen an Weiterbildung verändert sich durch das Förderinstrument nicht. Das Instrument hat in dieser Logik keinen positiven Effekt auf das Teilnahmeverhalten. So wird der Mitnahmeeffekt bei Weiterbildungsgutscheinen auf 40 bis 60 Prozent geschätzt (Käpplinger, 2013). Die Ergebnisse der offiziellen Evaluation des Bildungszeitgesetzes (f-bb, 2019) zeigen, dass nur ca. 28% der Weiterbildungsteilnahmen der Befragten nicht ohne das Bildungszeitgesetz stattgefunden hätten. Dagegen gaben ca. 60% der Befragten an, dass die Bildungsaktivität auch ohne die Möglichkeit der Bildungszeit stattgefunden hätte. (6) *Vereinbarungskonflikte*: Mit der Implementierung des Bildungszeitgesetzes verändert sich die Gelegenheitsstruktur für Weiterbildung für eine qua Gesetz definierte Gruppe. Die objektive Verortung des Bildungszeitgesetzes in die Gelegenheitsstruktur für Weiterbildung einer bestimmten Gruppe an Personen bedeutet jedoch nicht gleichzeitig, dass dieses in der Gelegenheitsstruktur, „so wie es sich für ein Individuum an einem Ort im sozialen Raum darstellt und Bedeutung erhält, tatsächlich die Struktur mitbestimmt“ (Hefler, 2013, S. 96). Zum Zeitpunkt der Implementierung des Bildungszeitgesetzes ist die Teilnahme an Weiterbildung nur für Teile der Anspruchsberechtigten von Relevanz, die gerade einen bestimmten Strukturbildungsprozess durchlaufen und vorhaben, an Weiterbildung teilzunehmen und mit der Teilnahme bestimmte Ziele zu erreichen (Hefler, 2013). Auf der Seite bildungspolitischer Interventionen betont Hefler (2013), dass unter-

schiedliche Formen der Förderung notwendig sein können, um Gelegenheitsstrukturen für bestimmte Bevölkerungsgruppen zu erweitern. Die Frage, ob und wie dies gelingen kann hängt auch damit zusammen, welche Opportunitäten an einem bestimmten Ort im sozialen Raum verfügbar sind. An dieser Stelle können dispositionale, strukturelle und institutionelle Barrieren die Wirkung von Weiterbildungsförderungen und die Teilnahme an Weiterbildung verhindern. Entsprechend müssen möglicherweise unterschiedliche Strukturen und Institutionen gleichzeitig abgestimmt und verändert werden, damit neue Opportunitäten in der Gelegenheitsstruktur für bestimmte Gruppen geschaffen werden können. Dieses Problem lässt sich gut auf das Thema Zeit und die multidimensionale Erklärung von individuellen Zeitverfügbarkeiten übertragen. So eröffnet sich durch das Bildungszeitgesetz zwar die Möglichkeit, während der bezahlten Arbeitszeit an Weiterbildung teilzunehmen, Zeitsegment der Freizeit bleiben vom Gesetz jedoch unberührt. Hier kann es zu Vereinbarungskonflikten zwischen dem Berufs- und Privatleben kommen. Auf der privaten Ebene sind vor allem Familien- und Betreuungspflichten zu nennen (Denninger et al., 2020). Im Rahmen des Bildungsurlaubs fordert Heidemann (2021) die Konzeption familienfreundlicher Angebote, die eine zeit- und ortsflexible Teilnahme ermöglichen. Voraussetzung dafür wäre es beispielsweise, bestehende Gesetze dahingehend zu ändern, dass auch geringe Unterrichtsvolumen pro Tag ermöglicht werden.

Zusammenfassend verdeutlichen die Ergebnisse des ersten Beitrags, dass Interventionen bildungspolitischer Akteure in Form von Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetzen zwar mit theoretischen Steuerungspotenzialen hinsichtlich der Teilnahme an Weiterbildung durch Zeit verbunden sind (Pfeiffer et al., 2019), die bildungspolitische Steuerung in Form eines *Rechtsanspruchs auf Weiterbildungszeit* aber nicht handlungswirksam im Hinblick auf eine Erhöhung der Weiterbildungsbeteiligung wurde. Der aktuelle Stand der Forschung zum Bildungsurlaub (Heidemann, 2021) verweist darauf, dass bestehende Steuerungspotenziale eines *Rechtsanspruchs auf Weiterbildungszeit* möglicherweise erst in Verbindung mit der Aufbringung monetärer Ressourcen, einem antizipierten Nutzen der Teilnahme, einem passenden zugänglichen und verfügbaren Angebot sowie einer Auflösung von Informationsdefiziten durch z.B. Beratungen handlungswirksam auf die Teilnahme an Weiterbildung werden.

Abschließend kann auch die Förderlogik von Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetzen kritisch hinterfragt werden. Letztendlich handelt es sich bei diesen Gesetzen um einen rein formal rechtlichen Anspruch auf bezahlte Freistellung zur Teilnahme an Weiterbildung und zur Durchsetzung von individuellen Weiterbildungsinteressen von Beschäftigten gegenüber ihren Arbeitgebern. Für die Bundesländer, die ein solches Gesetz implementieren, fallen – anders als bei Instrumenten der finanziellen Förderung wie Gutscheinen – keine (oder nur wenige) Kosten in

der Förderung der Teilnahme an Weiterbildung an. In diesem Zusammenhang kritisieren Baethge et al. (2013), dass die Politik ihrer eigenen Rollenzuschreibung zu Weiterbildung und deren Bedeutung für ein lebenslanges Lernen bisher nicht gerecht wird. „Es fehlen Signale einer bildungspolitisch nicht nur proklamierten, sondern auch übergreifend getragenen Zeitkultur für Weiterbildung. Darüber können auch die Bildungsurlaubs- und Freistellungsgesetze [...] nicht hinwegtäuschen“ (Schmidt-Lauff, 2018, S. 320).

Intervention in die Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage

Die Operationalisierung des Matching-Prozesses zwischen Angebot und Nachfrage ist ein wichtiges Desiderat der aktuellen Forschung zur Erklärung der Teilnahme an Weiterbildung (Boeren, 2017). Im Hinblick auf die Bedeutung von Zeit in diesem Zusammenhang identifiziert Schwarz (2019) das Desiderat zur Erforschung temporaler Muster zwischen Angebots- und Nachfragestrukturen. Diese Desiderate aufgreifend wurde im zweiten Beitrag untersucht, wie sich Veränderungen in der Zeitstruktur von Programmen und Angeboten an Volkshochschulen auf die Belegungszahlen im Zeitraum von 2007-2017 auswirken. Im zweiten Beitrag wird Zeit als ein strukturelles Element der Bedingung der Möglichkeit, an einem Angebot zur Weiterbildung teilnehmen zu können konzeptualisiert. Verfügbare und zugängliche Weiterbildungsangebote sind wichtige Elemente der Gelegenheitsstruktur für Weiterbildung. Damit stellt die institutionelle Schaffung von Lernzeitfenstern im Verhältnis zu anderen zeitlichen Aktivitäten im Erwachsenenalter durch Weiterbildungsorganisationen eine wichtige Aufgabe zur Institutionalisierung eines lebenslangen Lernens dar. Als Teil des Programmplanungshandelns müssen Weiterbildungsorganisationen spezifische Zeitkonkurrenzen und -erfahrungen von potenziellen Teilnehmenden berücksichtigen, um eine Passung zwischen Angebot und Nachfrage zu erreichen (Schmidt-Lauff, 2008). Steuerungspotenziale für Weiterbildungsorganisationen ergeben sich hinsichtlich der zeitlichen Organisation von Angeboten und der zeitlichen Strukturierung von Programmen. Je mehr Zeitdimensionen (z.B. Lage, Dauer, Rhythmisierung) in der Programmplanung verändert werden, „desto größer wird die zeitliche Vielfalt und Komplexität von Angebotsmustern“ (Brinkmann, 2000, S. 276). Veränderungen in der Zeitstruktur von Programmen und der zeitlichen Organisation von Angeboten können auf der Ebene der potenziellen Teilnehmenden dann wirksam werden, wenn die individuelle Nachfrage in Verbindung mit Bedarfen und Bedürfnissen zu Weiterbildung auf ein passendes Angebot mit passenden Zeitdimensionen trifft. Kommt es an dieser Stelle zu einem Mismatch zwischen der Nachfrage und den individuellen Zeitverfügbarkeiten mit der zeitlichen Organisation eines Angebots, kann es zu einer Nicht-Teilnahme kommen. Ein solches Mismatch kann das Ergebnis sein, wenn sich ein Angebot zeitlich z.B. nicht mit der Arbeits- oder Freizeit vereinbaren lässt.

In Bezug auf die Steuerungsformen des Steuerungsmediums *Zeit* wurde im zweiten Beitrag untersucht, ob durch die Steuerungsform *strukturelle Passung / Matching* die Teilnahme an Weiterbildung handlungswirksam beeinflusst werden kann. Der zweite Beitrag zeigt Steuerungspotenziale für Weiterbildungsorganisationen in Bezug auf die Teilnahme an Weiterbildung vor allem in der Flexibilisierung des zeitlichen Zugangs zu Angeboten und Programmen auf und belegt, dass Volkshochschulen diese Potenziale handlungswirksam umsetzen können. Die Ergebnisse zeigen signifikante positive Effekte einer zunehmenden Programmbreite in Bezug auf zeitliche Formate von Angeboten sowie der Erhöhung der durchschnittlichen Kursdauer in einzelnen Programmbereichen auf die Belegungszahlen. Hinsichtlich des Effekts der durchschnittlichen Kursdauer zeigt sich eine Effektheterogenität über die einzelnen Programmbereiche. Damit bestätigen die Ergebnisse des zweiten Beitrags die bestehenden Annahmen und Befunde zu einer andauernden Flexibilisierung der Zugangsbedingungen zu Bildungsaktivitäten und zu einem positiven Effekte dieser flexibilisierten Zugangsbedingungen auf die Teilnahme (Brinkmann, 2000; Nahrstedt et al., 1998; Papastamatis & Panitsidou, 2009; Schuetze & Slowey, 2002; Thomas, 2001).

Intervention des Betriebs in die betriebliche Umwelt von Beschäftigten

Die betriebliche Umwelt von Beschäftigten ist Ausgangspunkt und Anlass für eine Vielzahl an Weiterbildungsaktivitäten im Lebenslauf. Der Kontext der Erwerbsarbeit stellt eine wichtige Gelegenheitsstruktur für Weiterbildung dar (Wiest et al., 2018). Der Betrieb ist damit ein wichtiger Kontext für die Teilnahme an Weiterbildung und Zugang zum lebenslangen Lernen (Boreen, 2017). Die Weiterbildung, die im Kontext des Betriebs stattfindet, wird dem Segment der betrieblichen Weiterbildung zugeordnet (BMBF, 2017, 2019). Die Teilnahme an Weiterbildung in diesem Segment ist oft mit fremdselektiven Prozessen in der Selektionslogik des Arbeitgebers verbunden, da betriebliche Weiterbildung vor allem arbeitgeberseitig finanziert wird (Kaufmann & Widany, 2013). Steuerungspotenziale hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen zeigen sich im Anschluss an die Konfigurationstheorie und an das Mehrebenenmodell betrieblicher Weiterbildungsentscheidungen von Käßlinger (2016) auf allen drei Ebenen von Entscheidungen mit Bezug auf Weiterbildung. Dies betrifft die Metaentscheidung für oder gegen Weiterbildung (Makroebene), die Entscheidungen zur Weiterbildungskompetenz (Mesoebene) sowie die mikro- und makrodidaktischen Entscheidungen (Mikroebene). Im Hinblick auf die Bedeutung von Zeit für die Teilnahme an Weiterbildung steht im Segment der betrieblichen Weiterbildung vor allem das Verhältnis von Arbeitszeit und Weiterbildungszeit im Fokus. Durch die betriebliche Freistellungsbereitschaft werden zeitliche

Ressourcen für die Teilnahme an beruflicher Weiterbildung im Verhältnis zur Arbeitszeit verfügbar. In Bezug auf die Steuerungsformen des Steuerungsmediums Zeit wurde im dritten Beitrag untersucht, ob durch die Steuerungsform *Zeitressourcen für Weiterbildung* die Teilnahme an Weiterbildung handlungswirksam beeinflusst werden kann. In der aktuellen Forschungsliteratur zur Vereinbarkeit von Arbeitszeit und Weiterbildungszeit zeigt sich ein positiver Einfluss von Freistellungspraktiken seitens des Arbeitgebers auf die Weiterbildungsteilnahme (Denninger et al., 2020). Die Ergebnisse des dritten Beitrages bestätigen die aktuellen Befunde zur Relevanz der betrieblichen Unterstützung zur Teilnahme an beruflicher Weiterbildung (z.B. Hurtz & Williams, 2009; Kaufmann & Widany, 2013; Lischewski et al., 2020) und zeigen vor allem signifikante Effekte der arbeitgeberseitigen Aufbringung von finanziellen und zeitlichen Ressourcen für die Teilnahme von im Betrieb Beschäftigten an beruflicher Weiterbildung. Betriebe können die aufgezeigten Steuerungspotenziale hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen handlungswirksam umsetzen.

Limitationen und Ausblick

Die vorliegende kumulative Dissertation leistet einen wichtigen Beitrag zur aktuellen Forschungsliteratur zum Einfluss von Zeit und Zeitstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung. Trotzdem weisen die Einzelbeiträge Limitationen auf, die bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen sind. Gleichzeitig verweisen die Ergebnisse auf Desiderate anschließender Forschung. An dieser Stelle ist zu betonen, dass in dem hier vorgestellten Forschungsprogramm nur einzelne Akteure auf den Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung identifiziert und nur einzelne Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auswählt und deren Wirkung getestet werden konnte. Dennoch zeigt sich der gewählte Zugang zum Forschungsgegenstand Zeit als anschlussfähig an die bestehenden Konzepte zur Teilnahme und Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung.

Ein erstes Desiderat anschließender Forschung bezieht sich auf die Systematisierung von Zeit als ein Steuerungsmedium neben Medien Geld, Macht und Wissen zur Koordination sozialer Handlungen. Ausgehend von der Annahme von Schrader (2008), dass sich je nach Kontext und Akteurskonstellation unterschiedliche Formen der Koordination sozialer Handlungen und damit auch Formen der Steuerung ergeben, wurden für die Akteure Politik, Weiterbildungsorganisationen und Betriebe im Hinblick auf das Steuerungsmedium Zeit sowohl Steuerungspotenziale als auch konkrete Interventionsmittel identifiziert, die drei grundlegenden Steuerungsformen folgen (*Rechtsanspruch auf Weiterbildungszeit; Strukturelle Passung / Matching; Zeitressourcen für Weiterbildung*). Im Anschluss an die drei Einzelbeiträge und die darin untersuchten

Steuerungsformen sind an dieser Stelle weitere Steuerungsformen durch das Steuerungsmedium Zeit denkbar. Diese können sich sowohl aus nach den verschiedenen Reproduktionskontexten variierenden Akteuren und Akteurskonstellationen auf der Mesoebene des Mehrebenensystem der Weiterbildung nach Schrader (2008, 2010, 2011) als auch aus der Kombination des Steuerungsmediums Zeit mit den Medien Geld, Wissen und Macht ergeben. So verdeutlicht Schrader (2014), dass auf allen Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung „eine Ausweitung des Repertoires und der Kombination von Formen der Koordination sozialer Handlungen“ (Schrader, 2014, S. 191) zu beobachten ist. Wie das Steuerungsmedium Zeit in diese Veränderungen einzuordnen ist und welche Wirkungen – auch im Verhältnis von Zeit zu den Steuerungsmedien Geld, Wissen und Macht – auf die Teilnahme an Weiterbildung damit verbunden sind, ist ein Desiderat zukünftiger Forschung. Für dessen Bearbeitung wurden in der vorliegenden Dissertation erste Grundüberlegungen ausgeführt. So kann im Anschluss an den ersten Beitrag die Frage formuliert werden, wie sich unterschiedliche Förderlogiken von Förderinstrumenten auf die Teilnahme an Weiterbildung von bestimmten Bevölkerungsgruppen und die zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozesse auswirken. Dazu liegen erste Befunde aus einer Untersuchung von Fleuren et al. (2020) zur Wirkung von Gutscheinen auf die Teilnahme von Beschäftigten an Weiterbildung in einem Unternehmen vor. Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem eine Kombination aus frei verfügbaren finanziellen und zeitlichen Ressourcen einen positiven Effekt auf das Teilnahmeverhalten hat. Daran anschließend könnten zum Beispiel in Anwendung von Survey-Experimenten Förderlogiken (nur Zeit, Zeit und Geld, nur Geld) und damit auch Steuerungsmedien variiert werden, um zu untersuchen, welche Förderbedingungen für welche Personengruppen besonders interessant und wichtig sind und unter welchen Förderbedingungen die Befragten sich zu einer Teilnahme entscheiden würden. In einem solchen Design können die in der vorliegenden Dissertation aufgezeigten Steuerungspotenziale durch das Steuerungsmedium Zeit mit den bekannten Steuerungspotenzialen durch finanzielle Ressourcen und damit des Steuerungsmediums Geld (z.B. in Form von geldbasierten Interventionen wie Gutscheinen) kombiniert werden. Auch die Kombination mit dem Steuerungsmedium Wissen ist in Form von z.B. Beratungen denkbar.

Ein zweites Desiderat besteht in der Integration von Zeit in die handlungstheoretische Erklärung der Teilnahme an Weiterbildung und den zugrundeliegenden Entscheidungs- und Selektionsprozessen. Ebenso wie monetäre Ressourcen sind auch zeitliche Ressourcen keine unendlichen Ressourcen. Daher müssen Menschen ganz allgemein Entscheidungen darüber treffen, wie sie diese begrenzten Ressourcen einsetzen (wollen) (Klein, 2007; Rubenson & Desjardins, 2009). Im ersten Beitrag wurden mögliche Wirkungen von Veränderungen in der zeitlichen

Dimension von Gelegenheitsstrukturen durch die Implementation des Bildungszeitgesetzes auf das individuelle Teilnahmeverhalten an Weiterbildung in Perspektive von Rational-Choice Ansätzen (Kroneberg, 2011) untersucht. Dabei wurde Zeit als knappe Ressource und Element indirekter Kosten in das Kosten-Nutzen-Verhältnis einer Teilnahme an Weiterbildung gesetzt. Im dritten Beitrag wurden mögliche Wirkungen von Veränderungen in der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung in Anwendung der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 2012, 2020) untersucht. In Anwendung dieser Theorie kann Zeit als Element der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle in Bezug auf die Verfügbarkeit von zeitlichen Ressourcen für die Teilnahme an einer beruflichen Weiterbildung und der tatsächlichen Verhaltenskontrolle in Form der betrieblichen Freistellungsbereitschaft konzeptualisiert werden. Dies erlaubt eine Untersuchung des Einflusses von Zeit als Element der wahrgenommenen und tatsächlichen Verhaltenskontrolle auf die Intention-Verhaltens-Beziehung. Die Theorie des geplanten Verhaltens erweist sich dabei als gut geeignet, um individuelle und kontextuale Bedingungen der Weiterbildungsteilnahme in die Erklärung des individuellen Teilnahmeverhaltens (von der Intention zum Verhalten) zu integrieren und zu berücksichtigen. Allerdings ist die Theorieentwicklung vor allem im Hinblick auf die Intention-Verhalten-Beziehung und die proximalen Bedingungen der Intentionsbildung noch nicht abgeschlossen und bedarf weiterer Spezifikationen (Bosnjak et al., 2020). So zeigt sich in den Ergebnissen des dritten Beitrages zwar ein signifikanter Effekt der betrieblichen Freistellungsbereitschaft auf das individuelle Teilnahmeverhalten, der von der Theorie angenommene moderierende Effekt der betrieblichen Freistellungsbereitschaft als Proxy für die tatsächliche Verhaltenskontrolle auf die Intention-Verhaltens-Beziehung konnte jedoch nicht gefunden werden. Im Hinblick auf die wahrgenommene Verhaltenskontrolle durch die Verfügbarkeit von Zeit zur Teilnahme an Weiterbildung weisen die Ergebnisse darauf hin, dass ein höherer Grad an wahrgenommener Verhaltenskontrolle die bedingte Wahrscheinlichkeit dafür erhöht, dass eine Intention zur Teilnahme auch zu einer tatsächlichen Teilnahme an beruflicher Weiterbildung führt. In Bezug auf die Konzeptualisierung der Intention-Verhaltens-Beziehung kritisiert Opp (2019), dass die Bedingungen, unter denen aus einer Intention ein tatsächliches Verhalten resultiert, bisher nicht ausreichend durch die Theorie des geplanten Verhaltens erklärt werden. Die Integration der Theorie des geplanten Verhaltens mit dem soziologischen Rational-Choice Ansatz (Wert-Erwartungs-Theorie) erweist sich in diesem Zusammenhang als ein aussichtsreiches Vorhaben (Opp, 2019), um genau diese Lücke zu schließen. An dieser Stelle bedarf es zukünftig sowohl theoretischer als auch empirischer Arbeiten, für die in der vorliegenden Dissertation – insbesondere im dritten Beitrag – erste Grundüberlegungen ausgeführt worden sind.

Ein drittes Desiderat besteht in der Verknüpfung von Datensätzen auf verschiedenen Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung. So fordert Boeren (2017), dass die Perspektive eines Mehrebenensystems auch Mehrebenenanalysen bedarf, in denen Teilnehmende in Anbietern von Weiterbildung und Ländern genestet sind. Zur längsschnittlichen Abbildung der Angebots- und Beteiligungsstrukturen von Weiterbildung wurden in den drei Einzelbeiträgen die Daten des nationalen Bildungspanels (NEPS) und die Daten der Volkshochschulstatistik verwendet. Die NEPS-Daten enthalten detaillierte Informationen zu individuellen Bildungsverläufen und Erwerbsbiografien, zur Teilnahme an Bildungsaktivitäten sowie zu verschiedenen Weiterbildungsdeterminanten. Über die Erfassung von Informationen zur individuellen Erwerbsbiografie und zu einzelnen Erwerbstätigkeiten hinaus werden auch betriebliche Kontextinformationen (z.B. Betriebsgröße, betrieblichen Weiterbildungsbedingungen) erhoben. Weiter ermöglichen die NEPS-Daten eine identifizierbare Personen- und Raumabgrenzung zur Berücksichtigung kontextueller Merkmale (z.B. auf regionaler Ebene) in der Analyse. Diese Kontextmerkmale ermöglichen es, das individuelle Weiterbildungsverhalten mit dem regionalen oder dem betrieblichen Kontext in Verbindung zu setzen. Gleichzeitig können basierend auf den NEPS-Daten der regionale bildungspolitische Kontext (Manuskript#1: Bildungszeitgesetz) und der betriebliche Kontext (Manuskript#3: betriebliche Freistellungsbereitschaft) in der Analyse des individuellen Weiterbildungsverhaltens berücksichtigt werden. Damit bietet das NEPS umfassende Analysepotenziale für erwachsenenpädagogische Fragestellung auf der Mikroebene – auch unter der Berücksichtigung von Kontextbedingungen.

Auf der Mesoebene liegt mit den Daten der VHS-Statistik eine (fast) vollständige Datenstruktur zu den Angebots- und Beteiligungsstrukturen im Längsschnitt vor. Jedoch fehlen Mikrodaten zu den Teilnehmenden in Volkshochschulen. Eine solche genestete Datenstruktur von Teilnehmenden in Weiterbildungsorganisationen besteht zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Dies trifft ebenfalls auf die Betriebsebene zu. Im NEPS machen die Befragten eigene Angaben zu ihrem Arbeitgeber, dem Arbeitsumfeld und dazu, welche Förderungen zur Teilnahme an Weiterbildung im Betrieb existieren. Betriebliche Entscheidungen zur Förderung von Weiterbildung können auf dieser Datengrundlage nicht rekonstruiert werden. Im Hinblick auf eine genestete Datenstruktur weist Martin (2018) darauf hin, dass die Relevanz des Kontexts auf der Mesoebene für das individuelle Weiterbildungsverhalten nur auf der Ebene des Betriebs getestet werden kann. Dies liegt daran, dass eine genestete Datenstruktur von sowohl Teilnehmenden als auch Nicht-Teilnehmenden in Weiterbildungsorganisationen logisch unmöglich ist, da die Mitgliedschaft in einer Weiterbildungsorganisation an die Teilnahme an Weiterbildung gekoppelt ist. Im Vergleich dazu können sowohl Teilnehmenden als auch Nicht-Teilnehmende an

Weiterbildung gleichzeitig in einem Betrieb beschäftigt sein. Alternativ zu einer genesteten Datenstruktur können auch Datensätze auf verschiedenen Handlungsebenen miteinander verknüpft werden. Die Analyse von Wirkungen der Veränderungen in Programm- und Angebotsstrukturen auf der Ebene der Weiterbildungsorganisationen auf das individuelle Teilnahmeverhalten an Weiterbildung könnte so auch im Anschluss an den zweiten Beitrag über eine Verknüpfung von Organisations- und Mikrodaten realisiert werden. Diese Verknüpfung ließe sich zum Beispiel über Regionalschlüssel mit dem NEPS und dem Mikrozensus auf der Mikroebene und den Organisationsdaten der Volkshochschulstatistik auf der Mesoebene umsetzen. Dies setzt eine Operationalisierung von Umkreisdaten von Weiterbildungsorganisationen und ihrem Versorgungsgebiet voraus (z.B. Martin & Schrader, 2016).

Insgesamt erwiesen sich die gewählten Datengrundlagen als gut geeignet, um die Teilnahme an Weiterbildung in Verbindung mit kontextualen Bedingungen im Mehrebenensystem der Weiterbildung zu setzen. Die gewählten Datensätze ermöglichen es, Wirkungen von Veränderungen in der zeitlichen Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung zu schätzen. Die Einzelbeiträge unterstreichen das Analysepotenzial, das mit den verwendeten Datensätzen verbunden ist. Trotz der aufgezeigten Analysepotenziale sind einige Limitationen im Hinblick auf die NEPS-Daten zu benennen. Obwohl die NEPS-Daten es ermöglichen, das individuelle Teilnahmeverhalten in Verbindung mit dem regionalen bildungspolitischen Kontext (Manuskript#1) zu setzen, ist bei der Interpretation der Ergebnisse zur Schätzung des kausalen Effektes der Implementierung der Bildungszeitgesetz auf das individuelle Weiterbildungsverhalten eine Limitation hinsichtlich der Datenstruktur anzumerken. Die Analyse basiert auf handlungstheoretischen Annahmen zum Effekt der Implementierung des Bildungszeitgesetzes auf das individuelle Teilnahmeverhalten der Anspruchsberechtigten. Die tatsächlich wirksamen Mechanismen in der Wirkung der Implementierung bleiben in der Analyse jedoch verborgen. Eine konsistente Schätzung von Wirkungen der Implementierung bildungspolitischer Interventionen auf das Teilnahmeverhalten erfordert ein systematisches Nachzeichnen der kausalen Wirkungskette über die einzelnen Ebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung hinweg von der Ebene der Intervention (Handlungsebene der bildungspolitischen Steuerung – Makroebene) über die Ebene der Weiterbildungsorganisationen (Mesoebene) bis hin zum individuellen Teilnahmeverhalten (Mikroebene) (Martin, 2018). Das Bildungszeitgesetz adressiert potenzielle Teilnehmende direkt. Die Teilnahme an Bildungszeit setzt jedoch verfügbare, zugängliche und förderfähige Angebote auf Ebene der Weiterbildungsorganisationen voraus. Offen bleibt in der Analyse die *Re-Kontextualisierung* des Bildungszeitgesetzes durch die Weiterbildungsorganisationen. Die empirisch gezeigte Unwirksamkeit der Implementierung

des Bildungszeitgesetzes kann möglicherweise auch darauf zurückgeführt werden, dass es im Untersuchungszeitraum des Beitrags ein nur unzureichendes förderfähiges Angebot in akkreditierten Weiterbildungsorganisationen auf der Mesoebene gab. Eine weitere Limitation betrifft das Analysepotenzial der NEPS-Daten im dritten Beitrag. Die Erwerbsbiografie wird im NEPS in Form von einzelnen Erwerbsepisoden erfasst. Für jede Erwerbsepisode werden Informationen (z.B. Branche, Betriebsgröße, betriebliche Weiterbildungsbedingungen) erhoben. In der Analyse der NEPS-Daten zeigte sich allerdings, dass – möglicherweise bedingt durch einen Filterfehler im Erhebungsinstrument – Informationen zur betrieblichen Freistellungsbereitschaft nicht für jede Erwerbsepisode erfasst wurden. Dieser Umstand machte es erforderlich, die betriebliche Freistellungsbereitschaft als zeitunveränderliche Variable zu verwenden und damit Restriktionen in die Auswahl des Analysesamples einzuführen. Somit ließen sich in der Analyse nur inter-individuelle Effekte schätzen, jedoch keine intra-individuellen Effekte einer Veränderung der betrieblichen Freistellungsbereitschaft auf das individuelle Teilnahmeverhalten an beruflicher Weiterbildung. Auf ähnliche Probleme aufgrund eines Filterfehlers im Erhebungsinstrument weisen Ebner und Ehlert (2018) bei der Messung von Betriebswechslern im NEPS hin. Darüber hinaus ermöglichen es die NEPS-Daten zwar grundsätzlich, den betrieblichen Kontext in der Analyse des individuellen Teilnahmeverhaltens zu berücksichtigen, einzelne Betriebe sind allerdings nicht identifizierbar. Somit können keine proximalen Determinanten der betrieblichen Weiterbildungsbedingungen untersucht werden.

Ein viertes Desiderat betrifft die Forschung zur Interaktion zwischen Angebot und Nachfrage. An dieser Stelle können zum Beispiel Allokationspotenziale der Digitalisierung in pädagogischen Programmen untersucht werden. Die fortschreitende Digitalisierung führt zu einer Entkopplung der Zeitstruktur von Angeboten (z.B. Lage, Rhythmisierung) und der Teilnahme, die sich im digitalen Raum sowohl orts- als auch zum Teil zeitunabhängig realisieren kann (Manhart & Wendt, 2019). „Digitale Lernmedien scheinen [...] geeignet, die knappe Ressource „Zeit“ besser auszuschöpfen und das größte Hemmnis – die mangelnde Zeit für Weiterbildung – zu entschärfen“ (Seyda, 2021, S. 79). Bisher werden das Verhältnis von Zeit und Teilnahme – und damit auch die Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung – durch die Zeitstruktur von Programmen und Angeboten bestimmt. Forschungsfragen in diesem Zusammenhang sind beispielsweise: Wie richten Weiterbildungsorganisationen in Zeiten der Digitalisierung ihre Programmplanung und die zeitliche Organisation von Angeboten aus? Welchen Effekt hat die Digitalisierung auf das regionalisierte Angebot, wenn Weiterbildung im digitalen Raum überregional angeboten werden kann? Bisher liegen dazu in der erwachsenenpädagogischen Forschungsliteratur nur wenig empirisches Wissen und nur wenige Befunde vor (Denninger &

Käpplinger, 2021; Schmidt-Lauff et al., 2019). Diese Fragen sind anschlussfähig für zukünftige Forschungsarbeiten mit Fokus auf die Interaktionen zwischen Angebot und Nachfrage und der Operationalisierung des Matching-Prozesses nach Boeren et al. (2010). In diesem Zusammenhang können auch Hypothesen zum Programmplanungshandeln in veränderten regionalen und technologischen Kontexten in Anwendung von kausalanalytischen Methoden getestet werden. Als wesentliche Treiber von Veränderungen sind vor allem die Digitalisierung und die Auswirkungen der Corona-Pandemie zu nennen.

In Bezug auf die Wirkungen der Corona-Pandemie auf das individuelle Teilnahmeverhalten an Weiterbildung lassen sich auch Forschungsfragen im Hinblick auf den Einfluss von Zeit auf die Teilnahme an Weiterbildung ableiten. So sind durch ausgefallene Erwerbszeiten und Freizeitaktivitäten zusätzliche Zeitfenster entstanden. An dieser Stelle kann die Frage nach dem Einfluss der Corona-Pandemie auf das Weiterbildungsverhalten von Erwerbstätigen in besonders von der Pandemie betroffenen Berufen und Branchen gestellt werden. Hier stellt vor allem die Kurzarbeit einen Forschungsgegenstand dar, der eine Vielzahl an Forschungsfragen zum Einfluss von Zeit auf die Teilnahme an Weiterbildung eröffnet.

Auch auf der Ebene des Betriebs können anschließende Forschungsfragen an den dritten Beitrag formuliert werden. Die Ergebnisse weisen einen signifikant positiven Effekt der betrieblichen Freistellungsbereitschaft auf das individuelle Teilnahmeverhalten aus. Offen bleibt in der Operationalisierung des Effekts der betrieblichen Freistellungsbereitschaft auf das individuelle Teilnahmeverhalten, für welche Weiterbildungsaktivitäten tatsächlich vom Betrieb freigestellt wurde und welche Inhalte mit der Teilnahme verbunden waren. Denkbar ist an dieser Stelle auch, dass der Betrieb eine grundlegende Bereitschaft zur Freistellung ausgesprochen hat, die tatsächlich realisierten Weiterbildungsaktivitäten aber im Betrieb als Lernort stattgefunden haben. Desiderate auf der Betriebsebene bestehen auch darin, wie sich bildungspolitische Interventionen in Form von Förderinstrumenten zur Teilnahme an Weiterbildung von Beschäftigten auf die betrieblichen Entscheidungsprozesse zu Investitionen in Weiterbildung auswirken. In diesem Zusammenhang eröffnet Käpplinger (2016) die Frage, ob es Unternehmen gelingen kann, Weiterbildungskosten so zu externalisieren, dass die Finanzierung für Weiterbildungsaktivitäten alleine von Beschäftigten und öffentlichen Förderungen übernommen werden. Weitere Desiderate schließen an das Verhältnis von Arbeitszeit und Weiterbildungszeit und den Einfluss der Digitalisierung auf dieses Verhältnis an. So scheinen digitale Lernmedien besonders gut dafür geeignet zu sein, um knappe zeitliche (aber auch finanzielle) Ressourcen besser ausschöpfen und Barrieren im Zugang zu Weiterbildung, die durch Zeitknappheiten und Zeitkonkurren-

zen entstehen, überwinden zu können (Seyda, 2021). Durch die Digitalisierung entstehen einerseits Steuerungspotenziale für betriebliche Akteure zur Organisation betrieblicher Bildungsarbeit, andererseits weist Seyda (2021) darauf hin, dass die Realisierung dieser Potenziale durch eine Nutzung digitaler Medien die Weiterentwicklung der Medienkompetenzen des Bildungspersonals in Unternehmen bedarf.

Insgesamt genügt die Evidenz der Einzelbeiträge der vorliegenden kumulativen Dissertation noch nicht, um die Fragen nach Steuerungspotenzialen durch das Steuerungsmedium Zeit sowie nach dem Einfluss von Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen auf die Teilnahme an Weiterbildung vollständig und abschließend zu beantworten. Zur Beantwortung sind weitere Zugänge mit unterschiedlichen Daten und Methoden (z.B. auch Metastudien) notwendig für die in der abschließenden Diskussion Anforderungen und Ansatzpunkte dargestellt worden sind.

Fazit

Eine politische Forcierung auf die Erhöhung der Bildungsaktivitäten im Erwachsenenalter und die andauernde Institutionalisierung eines lebenslangen Lernens haben Auswirkungen auf das Verhältnis von Arbeits- und Freizeit einerseits und Weiterbildungszeit andererseits. Für die Erhöhung der Weiterbildungsaktivitäten im Lebenslauf bedarf es Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung und Zeitfenster, die eine Teilnahme ermöglichen. Die Teilnahme an Weiterbildung als Teil eines lebenslangen Lernens ist mit Herausforderungen für die Bevölkerung, die Politik und die Weiterbildungspraxis verbunden (BLK, 2001) und hat Auswirkungen auf individuelle als auch betriebliche Zeitstrukturen (Seifert & Mauer, 2004). Bedingt durch das spannungsreiche Verhältnis von Weiterbildungszeit zu anderen Inhalten der Zeitznutzung (Dörpinghaus & Uphoff, 2012) gewinnen Fragen zur Organisation von Lern- und Arbeitszeiten weiter an Bedeutung (Seifert & Mauer, 2004). Die Ergebnisse der vorliegenden Dissertation unterstreichen die Relevanz von Zeit für die Teilnahme Erwachsener an Weiterbildungsaktivitäten und zeigen, dass Zeit als eine Dimension von Gelegenheitsstrukturen für Weiterbildung konzeptualisiert werden kann, die durch Interventionen von steuernden Akteuren im Mehrebenensystem der Weiterbildung beeinflusst und verändert werden kann. Damit stellt die zeitliche Dimension von Gelegenheitsstrukturen eine eigenständige Ebene in der Analyse der Teilnahme an Weiterbildung im Mehrebenensystem der Weiterbildung dar. Gleichzeitig zeigen die Einzelbeiträge exemplarisch auf, welche Steuerungspotenziale für verschiedene Akteure im Mehrebenensystem der Weiterbildung hinsichtlich Interventionen in die zeitliche Dimension von Gelegenheits-

strukturen bestehen und verdeutlichen, welche Akteure diese Steuerungspotenziale unter welchen Bedingungen handlungswirksam im Hinblick auf die Teilnahme an Weiterbildung umsetzen können. Es zeigt sich, dass Steuerungspotenziale vor allem dann handlungswirksam auf die Teilnahme an Weiterbildung werden, wenn die Teilnahme zeitlich von der Arbeits- und Freizeit entkoppelt wird und Opportunitätskosten der Teilnahme im Verhältnis zur Arbeits- und Freizeit sinken. Dies gelingt Volkshochschulen und Betrieben als Anbietern von Weiterbildung durch die Steuerungsmedien *strukturelle Passung / Matching* und *Zeitressourcen für Weiterbildung*. Hier zeigt sich besonders die Flexibilisierung des Verhältnisses von Weiterbildungszeit zur Arbeits- und Freizeit als ein wirksamer Hebel, um die Teilnahme an Weiterbildung zu beeinflussen. Dies bezieht sich sowohl auf die Flexibilisierung des Zugangs zu Weiterbildungsangeboten an Volkshochschulen (Manuskript#2) als auch auf die Bereitschaft des Betriebs zur Verwendung von Arbeitszeit als Weiterbildungszeit (Manuskript #3). Im Hinblick auf die Steuerungspotenziale bildungspolitischer Akteure lassen sich aus den Beiträgen in Manuskript #2 und Manuskript #3 somit auch Implikationen für die Implementierung bildungspolitischer Interventionen im Feld der Weiterbildung zur Förderung der Teilnahme an Weiterbildung ableiten.

Global zeigen sich weitreichende Veränderungen auf den Arbeits- und Weiterbildungsmärkten und den Gesellschaften. Nicht zuletzt sind die Folgen der Corona-Pandemie und die fortschreitende Digitalisierung Treiber von Veränderungen. Es ist zu erwarten, dass durch die Corona-Pandemie bestehende Ungleichheiten hinsichtlich der Teilhabe an der Gesellschaft, am Arbeitsmarkt und an Weiterbildung reproduziert oder sogar vertieft werden (Anger et al., 2020; Filipič & Schönauer, 2021; Wolter et al., 2021). Gerade in Zeiten der Corona-Pandemie sind einerseits sowohl arbeitnehmer- als auch arbeitgeberseitige Investitionen in Weiterbildung ausgeblieben, andererseits sind durch beispielsweise berufliche Umorientierungen von Beschäftigten in Kurzarbeit sowie ausgefallenen Erwerbszeiten und Freizeitaktivitäten zusätzliche Weiterbildungsbedarfe entstanden. An dieser Stelle werden mehrere Ansatzpunkte für die Anbieter von Weiterbildung und bildungspolitische Interventionen deutlich, die sich einerseits auf die Förderung der Teilnahme an Weiterbildung und andererseits auf die Nutzung von Potenzialen der fortschreitenden Digitalisierung beziehen. So eröffnet zum Beispiel auch der nationale Bildungsbericht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020) die Frage danach, wie bildungspolitische Akteure zukünftig ihre Steuerungspotenziale zur Gestaltung von Modernisierungsprozessen im Bildungssystem umsetzen können. Unabhängig davon, welche Strategien zukünftig verfolgt werden, Zeit wird dabei ein zentrales Querschnittsthema über alle Handlungsebenen des Mehrebenensystems der Weiterbildung hinweg bleiben und in der Flexibilisierung des Zugangs zu Weiterbildung durch die fortschreitende Digitalisierung weiter an Relevanz gewinnen.

Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (2012). The theory of planned behavior. In P. van Lange, A. Kruglanski & E. Higgins (Hrsg.), *Handbook of theories of social psychology: Volume 1* (S. 438–459). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n22>
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1–11. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Allison, P. D. (2009). *Fixed effects regression models. Quantitative applications in the social sciences: Bd. 160*. SAGE.
- Anger, S., Bauer, A., Bossler, M., Brücker, H., Bruckmeier, K., Dietz, M., Dummert, S., Fuchs, J., Gehrke, B., Grunau, P., Gundacker, L., Gürtzgen, N., Haas, A., Hartl, T., Hauptmann, A., Hausner, K. H., Hutter, C., Jaschke, P., Kosyakova, Y., . . . Zika, G. (2020). *Befunde der IAB-Forschung zur Corona-Krise - Zwischenbilanz und Ausblick*. http://doku.iab.de/grauemap/2020/IAB_Befunde_COVID-19.pdf
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2016). *Bildung in Deutschland 2016 [Education in Germany 2016]: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration*. wbv.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2020). *Bildung in Deutschland 2020 [Education in Germany 2020]: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. wbv Media. <https://doi.org/10.3278/6001820gw>
- Baecker, D. (1999). *Organisation als System* (1. Aufl.). Suhrkamp.
- Baert, H., de Rick, K. & van Valckenborgh, K. (2006). Towards the conceptualization of 'learning climate'. In R. V. d. Castro, A. V. Sancho & P. Guimarães (Hrsg.), *Adult education: New routes in a new landscape* (S. 87–112). University of Minho.
- Baethge, M., Severing, E. & Weiß, R. (2013). *Handlungsstrategien für die berufliche Weiterbildung* (1. Aufl.). *Berichte zur beruflichen Bildung*. W. Bertelsmann Verlag.
- Bahn Müller, R. (2002). Tarifpolitik und Weiterbildung: Neue Entwicklungen und alte Fragen. *WSI-Mitteilungen*, 55(1), 38–44.
- Becker, R. (2019). Economic change and continuous vocational training in the work history: A longitudinal multilevel analysis of the employees' participation in further training and the effects on their occupational careers in Germany, 1970–2008. *Empirical Research*

- in *Vocational Education and Training*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40461-019-0079-x>
- Behringer, F. (1999). *Beteiligung an beruflicher Weiterbildung: Humankapitaltheoretische und handlungstheoretische Erklärungen und empirische Evidenz*. Leske und Budrich.
- Behringer, F. & Käßlinger, B. (2008). Betriebliche Weiterbildungsabstinenz in Europa: Ergebnisse der Unternehmensbefragung CVTS3. *Betriebliche Weiterbildungsabstinenz in Europa: Ergebnisse der Unternehmensbefragung CVTS3*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.3278/REP0803W057>
- Bell, A., Fairbrother, M. & Jones, K. (2019). Fixed and random effects models: Making an informed choice. *Quality & Quantity*, 53(2), 1051–1074. <https://doi.org/10.1007/s11135-018-0802-x>
- Bellmann, L. & Ellguth, P. (2006). Verbreitung von Betriebsräten und ihr Einfluss auf die betriebliche Weiterbildung. In J. Wagner (Hrsg.), *Ökonomische Analysen der Mitbestimmung auf Betriebs- und Unternehmensebene*. de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110511802-002>
- Bellmann, L. & Leber, U. (2019). *Bildungsökonomik*. de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110642315>
- Berdemann, K. (2010). *Operieren mit Zeit: Empirie und Theorie von Zeitstrukturen in Lehr-Lernprozessen*. Schöningh.
- BLK. (2001). *Lernen - ein Leben lang: Vorläufige Empfehlungen und Expertenbericht*. Bonn.
- Blossfeld, H.-P., Kilpi-Jakonen, E. & Vilhena, D. V. D. (2020). Gibt es im lebenslangen Lernen einen Matthäus-Effekt? Ergebnisse eines internationalen Vergleichs / Is there a Matthew effect in adult learning? Results from a cross-national comparison. In J. Schrader, A. Ioannidou & H.-P. Blossfeld (Hrsg.), *Edition ZfE. Monetäre und nicht monetäre Erträge von Weiterbildung* (Bd. 7, S. 1–26). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25513-8_1
- Blossfeld, H.-P., Roßbach, H.-G. & von Maurice, J. (Hrsg.). (2011). *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft: Sonderheft 14. Education as a Lifelong Process – The German National Educational Panel Study (NEPS)*.

- Blossfeld, H.-P., Schneider, T. & Doll, J. (2009). Methodological advantages of panel studies: Designing the new National Educational Panel Study (NEPS) in Germany. *Journal for Educational Research Online*, 1(1), 10–32.
- BMBF (Hrsg.). (2017). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)*. wbv Media. <https://doi.org/10.3278/85/0016w>
- BMBF. (2018). *Berufsbildungsbericht 2018*. Bonn. Referat Grundsatzfragen der beruflichen Aus- und Weiterbildung.
- BMBF (Hrsg.). (2019). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2018: Ergebnisse des Adult Education Survey - AES-Trendbericht*. wbv Media.
- Boeren, E. (2011). Participation in adult education: Attitudes and barriers. *US-China Education Review*, A(3), 369–382.
- Boeren, E. (2016). *Lifelong learning participation in a changing policy context: An interdisciplinary theory*. Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/9781137441836>
- Boeren, E. (2017). Understanding adult lifelong learning participation as a layered problem. *Studies in Continuing Education*, 39(2), 161–175. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2017.1310096>
- Boeren, E. (2018). The Methodological Underdog: A Review of Quantitative Research in the Key Adult Education Journals. *Adult Education Quarterly*, 68(1), 63–79. <https://doi.org/10.1177/0741713617739347>
- Boeren, E., Nicaise, I. & Baert, H. (2010). Theoretical models of participation in adult education: The need for an integrated model. *International Journal of Lifelong Education*, 29(1), 45–61. <https://doi.org/10.1080/02601370903471270>
- Bolder, A. (2011). Das lebenslange Lernen, die Beteiligung daran und die Bildungspolitik. Und das lebenslange Lernen, die Beteiligung. In D. Holzer, B. Schröttner & A. Sprung (Hrsg.), *Reflexionen und Perspektiven der Weiterbildungsforschung* (S. 53–66). Waxmann.
- Boshier, R. (1973). Educational Participation and Dropout: A Theoretical Model. *Adult Education*, 23(4), 255–282. <https://doi.org/10.1177/074171367302300401>
- Bosnjak, M., Ajzen, I. & Schmidt, P. (2020). The theory of planned behavior: Selected recent advances and applications. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 352–356. <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.3107>

- Böttcher, P. (2008). *Lernende Regionen - Förderung von Netzwerken*. W. Bertelsmann Verlag.
<https://doi.org/10.3278/6001915w014>
- Bremer, H. (1999). *Soziale Milieus und Bildungsurlaub: Angebote, Motivationen und Barrieren der Teilnahme am Programm von "Arbeit und Leben Niedersachsen e.V." ; überarbeiteter Abschlußbericht des Forschungsprojektes "Arbeitsnehmermilieus als Zielgruppen des Bildungsurlaubs - Angebote, Motivationen und Barrieren der Teilnahme am Bildungsurlaubsprogramm von "Arbeit und Leben Niedersachsen e.V."*. AGIS-Texte: Bd. 22. Agis.
- Brinkmann, D. (2000). Zeitfenster für Weiterbildung. In R. Dollase, K. Hammerich & W. Tokarski (Hrsg.), *Temporale Muster: Die ideale Reihenfolge der Tätigkeiten* (S. 275–281). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brödel, R. & Yendell, A. (2008). *Weiterbildungsverhalten und Eigenressourcen: NRW-Studie über Geld, Zeit und Erträge beim Lebenslangen Lernen*. W. Bertelsmann Verlag.
- Brüderl, J. (2010). Kausalanalyse mit Paneldaten. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (1. Aufl., S. 963–994). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Busse, G., Seifert, H. & Bispinck, R. (2009). *Tarifliche und betriebliche Regelungen zur beruflichen Weiterbildung: Eine explorative Studie - Gutachten für das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Edition der Hans-Böckler-Stiftung: Bd. 233*. Hans-Böckler-Stiftung.
- Campbell, C. & Levin, B. (2009). Using data to support educational improvement. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 47–65.
<https://doi.org/10.1007/s11092-008-9063-x>
- CDU, CSU, SPD. (2018). *Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land.: Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD 19. Legislaturperiode*. Berlin.
- CEDEFOP. (2012). *Training leave: Policies and practice in Europe* (Research paper Nr. 28). Luxembourg. <https://doi.org/10.2801/12416>
- CEDEFOP. (2014). *Policy Handbook: Access to and participation in continuous vocational education and training (CVET) in europe* (CEDEFOP working paper Nr. 25). Luxembourg. http://www.cedefop.europa.eu/files/6125_en.pdf

- CEDEFOP. (2015). *Job-related adult learning and continuing vocational training in europe: A statistical picture. Cedefop research paper: Bd. 48*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2801/392276>
- Christ, J. (2021). Weiterbildung in Betrieben. In S. Widany, E. Reichart, J. Christ & N. Echarti (Hrsg.), *DIE Survey. Daten und Berichte zur Weiterbildung. Trends der Weiterbildung: DIE-Trendanalyse 2021* (S. 146–178). wbv Media GmbH & Co. KG.
- Cookson, P. S. (1986). A Framework for Theory and Research on Adult Education Participation. *Adult Education Quarterly*, 36(3), 130–141. <https://doi.org/10.1177/0001848186036003002>
- Council of the European Union (2011). Council Resolution on a renewed European agenda for adult learning. *Official Journal of the European Union*, C 372(1), 1–6. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011G1220\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011G1220(01)&from=EN)
- Courtney, S. (1992). *Why Do Adults Learn? Towards a Theory of Participation in Adult Education*. Routledge.
- Cross, K. P. (1981). *Adults as learners*. Jossey-Bass.
- Degele, N. (1997). Zur Steuerung komplexer Systeme – eine soziokybernetische Reflexion. *Soziale Systeme*, 3(1), 81–99.
- Dehnbostel, P. (2008). *Berufliche Weiterbildung: Grundlagen aus arbeitnehmerorientierter Sicht*. Edition sigma. <https://doi.org/10.5771/9783845267999>
- Dehnbostel, P. (2010). *Betriebliche Bildungsarbeit: Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb. Studentexte Basiscurriculum Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Bd. 9*. Schneider Verlag.
- Denninger, A., Kahl, R. & Präßler, S. (2017). Individuumsbezogene Zeitbudgetstudie: Konzeptionen zur Erhebung der Zeitverausgabung von Teilnehmenden wissenschaftlicher Weiterbildung. In W. Seitter (Hrsg.), *Zeit in der wissenschaftlichen Weiterbildung* (S. 59–93). Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Denninger, A., Kahl, R. & Präßler, S. (2020). *Individuumsbezogene Zeitbudgetstudie: Zeitvereinbarkeit und Lernzeitbudget in der wissenschaftlichen Weiterbildung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27501-3>

- Denninger, A. & Käßplinger, B. (2021). COVID-19 und Weiterbildung – Überblick zu Forschungsbefunden und Desideraten. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1007/s40955-021-00190-7>
- Dobischat, R. & Seifert, H. (2001). Lernzeiten neu organisieren - Lebenslanges Lernen durch Integration von Bildung und Arbeit. In R. Dobischat & H. Seifert (Hrsg.), *Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung: Bd. 32. Lernzeiten neu organisieren: Lebenslanges Lernen durch Integration von Bildung und Arbeit* (S. 7–17). Ed. Sigma.
- Dobischat, R. & Seifert, H. (2003). Einleitung: Verbindung von Lern- und Arbeitszeiten im Konzept des lebenslangen Lernens. In R. Dobischat, H. Seifert & E. Ahlne (Hrsg.), *Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung: Bd. 38. Integration von Arbeit und Lernen: Erfahrungen aus der Praxis des lebenslangen Lernens* (1. Aufl., S. 7–16). Edition sigma.
- Dollase, R., Hammerich, K. & Tokarski, W. (Hrsg.). (2000). *Temporale Muster: Die ideale Reihenfolge der Tätigkeiten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-11618-9>
- Dollhausen, K. (Hrsg.). (2008). *Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung. Planungskulturen in der Weiterbildung: Angebotsplanungen zwischen wirtschaftlichen Erfordernissen und pädagogischem Anspruch*. Bertelsmann.
- Dörpinghaus, A. & Uphoff, I. K. (2012). *Die Abschaffung der Zeit: Wie man Bildung erfolgreich verhindert* (1. Auflage). Wissenschaftliche Buchgesellschaft (WBG).
- DVV. (2011). *Die Volkshochschule – Bildung in öffentlicher Verantwortung (Erstausgabe anlässlich des XIII. Deutschen Volkshochschultages)*.
- DVV. (2019). *Volkshochschule – Bildung in öffentlicher Verantwortung*. Bonn.
- Ebner, C. & Ehlert, M. (2018). Weiterbilden und Weiterkommen? Non-formale berufliche Weiterbildung und Arbeitsmarktmobilität in Deutschland [Does Further Education lead to Career Advancement? Non-Formal Further Training and Labour Market Mobility in Germany]. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 70(2), 213–235. <https://doi.org/10.1007/s11577-018-0518-x>
- Esser, H. (1991). Die Rationalität des Alltagshandelns - Eine Rekonstruktion der Handlungstheorie von Alfred Schütz. *Zeitschrift für Soziologie*, 20(6), 430–445.

- Esser, H. (1999). *Soziologie: Spezielle Grundlagen*. Band 1: Situationslogik und Handeln. Campus Verlag.
- EU-Memorandum. (2006). *Lifelong learning, equity and efficiency: EU presidency conference*. Helsinki.
- Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens (Hrsg.). (2004). *Der Weg in die Zukunft: Schlussbericht der unabhängigen Expertenkommission Finanzierung Lebenslangen Lernens*. wbv.
- Faulstich, P. (2003). *Weiterbildung: Begründungen lebensentfaltender Bildung. Hand- und Lehrbücher der Pädagogik*. Oldenbourg. <https://doi.org/10.1524/9783486599251>
- Faulstich, P. (2005). Lernzeiten – Zeit zum Lernen öffnen. In G. Wiesner (Hrsg.), *Die lernende Gesellschaft: Lernkulturen und Kompetenzentwicklung in der Wissensgesellschaft* (S. 213–224). Juventa-Verlag.
- f-bb. (2019). *Evaluation des Bildungszeitgesetzes Baden-Württemberg BzG BW: Endbericht*. Nürnberg. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau.
- Fehl, B. (2017). Zeitliche Rahmenbedingungen von Angeboten wissenschaftlicher Weiterbildung aus der Sicht institutioneller Adressaten und Adressatinnen. In W. Seitter (Hrsg.), *Theorie und Empirie Lebenslangen Lernens. Zeit in der wissenschaftlichen Weiterbildung* (S. 47–58). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Feinstein, L. & Hammond, C. (2004). The contribution of adult learning to health and social capital. *Oxford Review of Education*, 30(2), 199–221. <https://doi.org/10.1080/0305498042000215520>
- Filipič, U. & Schönauer, A. (Hrsg.). (2021). *Sozialpolitik in Diskussion: Bd. 23. Ein Jahr Corona: Ausblick Zukunft der Arbeit*. Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes GmbH.
- Fleige, M., von Hippel, A., Stimm, M., Gieseke, W. & Robak, S. (2019). Befunde der Programmforschung. In M. Fleige, W. Gieseke, A. von Hippel, B. Käßlinger & S. Robak (Hrsg.), *Programm- und Angebotsentwicklung: In der Erwachsenen- und Weiterbildung* (2. Aufl., S. 76–89). UTB; wbv.
- Fleuren, B. P., de Grip, A., Kant, I. & Zijlstra, F. R. (2020). Time equals money? A randomized controlled field experiment on the effects of four types of training vouchers on training

- participation. *Journal of Vocational Behavior*, 118, Artikel 103403.
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103403>
- Friebel, H. (1993a). Der gespaltene Weiterbildungsmarkt und die Lebenszusammenhänge der Teilnehmer/-innen. In H. Friebel (Hrsg.), *Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung. Weiterbildungsmarkt und Lebenszusammenhang* (S. 1–53). Klinkhardt.
- Friebel, H. (1993b). Individuelle und institutionelle Akteure der Weiterbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 89(5), 471–484.
- Gerhards, C. & Krause, I. (2021). Betriebliche Weiterbildung in Zeiten der Digitalisierung - Eine Analyse mit Daten des BIBB-Qualifizierungspanels. In M. Schemmann (Hrsg.), *Internationales Jahrbuch der Erwachsenenbildung 2021*. wbv Media.
- Gerner, H.-D. & Stegmaier, J. (2008). *Unsicherheit und betriebliche Weiterbildung: eine empirische Analyse der Weiterbildungsaktivität unter Unsicherheit in KMU und Großbetrieben* (Diskussionspapiere Nr. 58). <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/28314/1/582155061.PDF>
- Gieseke, W. (Hrsg.). (2000). *EB-Buch: Bd. 20. Programmplanung als Bildungsmanagement? Qualitative Studie in Perspektivverschränkung: Begleituntersuchung des Modellversuchs "Erprobung eines Berufseinführungskonzeptes in der konfessionellen Erwachsenenbildung"*. Bitter.
- Gieseke, W. (2003). Programmplanungshandeln als Angleichungshandeln: Die realisierte Vernetzung in der Abstimmung von Angebot und Nachfrage. In W. Gieseke (Hrsg.), *Institutionelle Innensichten der Weiterbildung* (S. 189–211). W. Bertelsmann Verlag.
- Gieseke, W. (2008). *Bedarfsorientierte Angebotsplanung in der Erwachsenenbildung. Studientexte für Erwachsenenbildung*. Bertelsmann.
- Gieseke, W. (2019). Forschungen zum Programmplanungshandeln. In M. Fleige, W. Gieseke, A. von Hippel, B. Käßlinger & S. Robak (Hrsg.), *Programm- und Angebotsentwicklung: In der Erwachsenen- und Weiterbildung* (2. Aufl., S. 52–63). UTB; wbv.
- Gieseke, W., Opelt, K., Stock, H. & Börjesson, I. (2005). *Kulturelle Erwachsenenbildung in Deutschland: Exemplarische Analyse Berlin/Brandenburg*. Waxmann.
- Gieseke, W. & von Hippel, A. (2019). Programmplanung als Konzept und Forschungsgegenstand. In M. Fleige, W. Gieseke, A. von Hippel, B. Käßlinger & S. Robak (Hrsg.),

- Programm- und Angebotsentwicklung: In der Erwachsenen- und Weiterbildung* (2. Aufl., S. 38–51). UTB; wbv.
- Griffin, C., Holford, J. & Jarvis, P. (2013). *International Perspectives on Lifelong Learning*. Taylor and Francis. <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1111738>
- Grotlüschen, A. & Haberzeth, E. (2018). Weiterbildungsrecht. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl., S. 543–564). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Grund, C. & Martin, J. (2012). Determinants of further training – evidence for germany. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(17), 3536–3558. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.654347>
- Haberzeth, E. & Kulmus, C. (2017). Königsweg Weiterbildungsgutscheine? Kritische Analyse eines sich verbreitenden Instruments staatlicher Weiterbildungsfinanzierung. In A. Bolder, H. Bremer & R. Epping (Hrsg.), *Bildung für Arbeit unter neuer Steuerung* (S. 325–340). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Harney, K. (1998). *Handlungslogik betrieblicher Weiterbildung*. Hirzel.
- Hartz, S. (2011). *Qualität in Organisationen der Weiterbildung: Eine Studie zur Akzeptanz und Wirkung von LQW* (1. Aufl.). *Organisation und Pädagogik: Bd. 9*. VS-Verl.
- Hasselhorn, M., Köller, O., Maaz, K. & Zimmer, K. (2014). Implementation wirksamer Handlungskonzepte im Bildungsbereich als Forschungsaufgabe. *Psychologische Rundschau*, 65(3), 140–149. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000216>
- Hedström, P. & Swedberg, R. (1998). Social mechanisms: An introductory essay. In P. Hedström & R. Swedberg (Hrsg.), *Social mechanisms: An analytical approach to social theory* (S. 1–30). Cambridge University Press.
- Hefler, G. (2013). Eine Frage des Geldes? Theoretische Perspektiven zur Wirksamkeit von nachfrageorientierter Weiterbildungsfinanzierung. In B. Käßlinger, R. Klein & E. Haberzeth (Hrsg.), *Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen - Grundlagen & Theorie: Bd. 21. Weiterbildungsgutscheine: Wirkungen eines Finanzierungsmodells in vier europäischen Ländern* (1. Aufl., S. 79–106). W. Bertelsmann Verlag.
- Heidemann, L. (2021). *Weiterbildungspartizipation und Bildungsurlaub*. wbv Media. <https://doi.org/10.3278/6004811w>

- Herbrechter, D. & Schrader, J. (2018). Organisationstheoretische Ansätze in der Erwachsenenbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl., S. 295–318). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Hirschle, J. (2015). *Soziologische Methoden: Eine Einführung. Grundlagentexte Methoden*. Beltz Juventa.
- Hof, C. (2009). *Lebenslanges Lernen: Eine Einführung* (1. Aufl.). *Kohlhammer-Urban-Taschenbücher*. Kohlhammer Verlag.
- Hoffmann, M., Wiest, M., Widany, S. & Kaufmann-Kuchta, K. (2020). Der Beitrag non-formaler Bildungsbeteiligung für Lebenszufriedenheit älterer Erwerbstätiger. In J. Schrader, A. Ioannidou & H.-P. Blossfeld (Hrsg.), *Edition ZfE. Monetäre und nicht monetäre Erträge von Weiterbildung* (S. 237–260). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25513-8_9
- Holford, J. & Špolar, V. A. M. (2012). Neoliberal and inclusive themes in European lifelong learning policy. In S. Riddell, J. Markowitsch & E. Weedon (Hrsg.), *Lifelong learning in Europe: Equity and efficiency in the balance* (S. 39–62). Bristol University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt9qgnfk.8>
- Hubert, T. & Wolf, C. (2007). Determinanten der beruflichen Weiterbildung Erwerbstätiger: Empirische Analysen auf der Basis des Mikrozensus 2003. *Zeitschrift für Soziologie*, 36(6), 473–493.
- Huntemann, H. & Reichart, E. (2017). *Volkshochschul-Statistik: 55. Folge, Arbeitsjahr 2016* (DIE Survey - Daten und Berichte zur Weiterbildung). Bielefeld. <https://doi.org/10.3278/85/0017w>
- Hurtz, G. M. & Williams, K. J. (2009). Attitudinal and motivational antecedents of participation in voluntary employee development activities. *The Journal of applied psychology*, 94(3), 635–653. <https://doi.org/10.1037/a0014580>
- Jäger, C. (2007). Bildungsfreistellung: Individueller Rechtsanspruch im Kontext Lebenslangen Lernens. *Außerschulische Bildung*, 38(2), 174–179.
- Janssen, Simon, Leber, Ute, Arntz, Melanie, Gregory, Terry, Zierahn & Ulrich. (2018). *Betriebe und Arbeitswelt 4.0: Mit Investitionen in die Digitalisierung steigt auch die Weiterbildung* (IAB-Kurzbericht Nr. 26). Nürnberg. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).

- Kalenda, J., Kočvarová, I. & Vaculíková, J. (2019). Determinants of Participation in Nonformal Education in the Czech Republic. *Adult Education Quarterly*, 11(3), 074171361987839. <https://doi.org/10.1177/0741713619878391>
- Kantar, f-bb & IAW. (2019). *Evaluation des Bundesprogramms Bildungsprämie (BIP): Endbericht*. München.
- Käpplinger, B. (2007). Welche Betriebe in Deutschland sind weiterbildungsaktiv? *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*(3), 382–396.
- Käpplinger, B. (Hrsg.). (2013). *DIE Aktuell. Weiterbildungsgutscheine wirken – jedoch anders als erwartet*. <http://www.die-bonn.de/id/11100>
- Käpplinger, B. (2016). *Betriebliche Weiterbildung aus der Perspektive von Konfigurationstheorien. Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung*. wbv.
- Käpplinger, B. (2018). Theorien und Theoreme der betrieblichen Weiterbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl., S. 679–695). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Käpplinger, B. (2019). Finanzierung von Programmen und Angeboten. In M. Fleige, W. Giesecke, A. von Hippel, B. Käpplinger & S. Robak (Hrsg.), *Programm- und Angebotsentwicklung: In der Erwachsenen- und Weiterbildung* (2. Aufl., S. 134–145). UTB; wbv.
- Käpplinger, B., Klein, R. & Haberzeth, E. (Hrsg.). (2013). *Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen - Grundlagen & Theorie: Bd. 21. Weiterbildungsgutscheine: Wirkungen eines Finanzierungsmodells in vier europäischen Ländern* (1. Aufl.). W. Bertelsmann Verlag.
- Käpplinger, B., Robak, S. & Fleige, M. (Hrsg.). (2017). *Studies in pedagogy, andragogy, and gerontology: Bd. 70. Cultures of program planning in adult education: Concepts, research results and archives*. Peter Lang Edition.
- Karliczek, A. (2018, 2. Mai). Konferenz „We can Work it out“. re:publica, Berlin. <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/kurzmeldungen/de/karliczek-lebenslanges-lernen-wird-zur-koenigsdisziplin.html>
- Kaufmann, K. & Widany, S. (2013). Berufliche Weiterbildung – Gelegenheits- und Teilnahmestrukturen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(1), 29–54. <https://doi.org/10.1007/s11618-013-0338-8>

- Kilpi-Jakonen, E., Vono de Vilhena, D. & Blossfeld, H.-P. (2015). Adult learning and social inequalities: Processes of equalisation or cumulative disadvantage? *International Review of Education*, 61(4), 529–546. <https://doi.org/10.1007/s11159-015-9498-5>
- Klein, C. C. (2007). *The economics of time as a resource. Working Paper Series*. Middle Tennessee State University, Department of Economics and Finance. <http://capone.mtsu.edu/berc/working/ECONTIME-WP07.pdf>
- Köhlinger, J. & Schönhardt, C. (2017). Bildungsteilzeit im Organisationsbereich der IG Metall. In L. Schröder & H.-J. Urban (Hrsg.), *Gute Arbeit: Bd. 2017. Streit um Zeit - Arbeitszeit und Gesundheit* (S. 248–258). Bund-Verlag.
- Koscheck, S., Müller, N [Normann] & Walter, M. (2011). *Bestandsaufnahme und Konsistenzprüfung beruflicher Weiterbildungsförderung auf Bundes- und Länderebene: Band 12 der Reihe Berufsbildungsforschung* (Reihe Berufsbildungsforschung Nr. 12). Bonn, Berlin. Bundesinstitut für Berufsbildung. https://www.bibb.de/tools/data-pro/data/documents/verweise/so_78064.pdf
- Kroneberg, C. (2011). *Die Erklärung sozialen Handelns: Grundlagen und Anwendung einer integrativen Theorie* (1. Aufl.). *Neue Bibliothek der Sozialwissenschaften*. VS-Verlag.
- Kruppe, T. & Baumann, M. (2019). *Weiterbildungsbeteiligung, formale Qualifikation, Kompetenzausstattung und Persönlichkeitsmerkmale* (IAB-Forschungsbericht Nr. 1). Nürnberg. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/204767/1/1046434411.pdf>
- Kruppe, T., Leber, U., Matthes, B., Dengler, K., Dietrich, H., Janitz, H., Janssen, S., Jaschke, P., Jost, O., Kosyakova, Y., Lehmer, F., Lietzmann, T., Osiander, C., Schreyer, F., Seibert, H., Wiethölter, D., Wolf, K. & Zika, G. (2019). *Digitalisierung: Herausforderungen für die Aus- und Weiterbildung in Deutschland: Beantwortung des Fragenkatalogs der Enquete-Kommission „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt“* (IAB-Stellungnahme Nr. 1). <http://doku.iab.de/stellungnahme/2019/sn0119.pdf>
- Kuper, H. (2001). Organisationen im Erziehungssystem: Vorschläge zu einer systemtheoretischen Revision des erziehungswissenschaftlichen Diskurses über Organisation. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 4(1), 83–106.
- Kuper, H. (2004). Das Thema "Organisationen" in den Arbeiten Luhmanns über das Erziehungssystem. In D. Lenzen (Hrsg.), *Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Bd. 1657. Irritationen des Erziehungssystems: Pädagogische Resonanzen auf Niklas Luhmann* (1. Aufl., S. 122–151). Suhrkamp.

- Kuper, H., Behringer, F. & Schrader, J. (Hrsg.). (2016). *Wissenschaftliche Diskussionspapiere: Bd. 176. Entwicklung von Indikatoren und einer Datengewinnungsstrategie für die Weiterbildungsstatistik in Deutschland: Eine Expertise*. Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Kuper, H., Christ, J. & Schrader, J. (2017). Multivariate Analysen zu den Bedingungen der Beteiligung an non-formaler Weiterbildung. In BMBF (Hrsg.), *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)* (S. 91–102). wbv Media.
- Kuper, H. & Kaufmann, K. (2018). Systemtheoretische Analysen der Weiterbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl., S. 205–220). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kuper, H. & Schrader, J. (2013). Stichwort: Weiterbildung im Spiegel empirischer Bildungsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*(1), 7–28.
- Kyndt, E. & Baert, H. (2013). Antecedents of employees' involvement in work-related learning. *Review of Educational Research*, 83(2), 273–313. <https://doi.org/10.3102/0034654313478021>
- Lauen, D. L. & Tyson, K. (2009). Perspectives from the Disciplines: Sociological Contributions to Education Policy Research and Debates. In G. Sykes, B. Schneider & D. N. Plank (Hrsg.), *Handbook of education policy research* (S. 71–82). Routledge.
- Lee, J. & Desjardins, R. (2019). Inequality in adult learning and education participation: the effects of social origins and social inequality. *International Journal of Lifelong Education*, 38(3), 339–359. <https://doi.org/10.1080/02601370.2019.1618402>
- Leutner, D. (2013). Perspektiven pädagogischer Interventionsforschung. In E. Severing, Weiß & Reinhold (Hrsg.), *Qualitätsentwicklung in der Berufsbildungsforschung* (S. 17–28). Bertelsmann.
- Lewis, J. D. & Weigert, A. J. (1981). The Structures and Meanings of Social Time. *Social Forces*, 60(2), 432. <https://doi.org/10.2307/2578444>
- Lischewski, J., Seeber, S., Wuttke, E. & Rosemann, T. (2020). What influences participation in non-formal and informal modes of continuous vocational education and training? An analysis of individual and institutional influencing factors. *Frontiers in psychology*, 11(534485), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.534485>

- Lobe, C. (2020). Teilnehmer- und Adressatenforschung in der wissenschaftlichen Weiterbildung. In W. Jütte & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftliche Weiterbildung* (S. 353–368). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17643-3_18
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie* (1. Aufl.). Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft* (1. Auflage). Suhrkamp.
- Luhmann, N. (2000). *Organisation und Entscheidung* (1. Aufl.). *Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften: Bd. 232*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-97093-0>
- Lutz, B. & Sengenberger, W. (1974). *Arbeitsmarktstrukturen und öffentliche Arbeitsmarktpolitik*. Otto Schwartz & Co.
- Maaz, K. & Kühne, S. (2018). Indikatorengestützte Bildungsberichterstattung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Bildungsforschung* (4. Aufl., S. 375–396). Springer VS.
- Manhart, S. & Wendt, T. (2019). Delokalisierung, Entzeitlichung und Entpersonalisierung organisierter Pädagogik. Zur digitalen Transformation organisationaler Raumzeit und ihres Subjekts. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 42(2), 235–248. <https://doi.org/10.1007/s40955-019-0137-9>
- Martin, A. (2018). *Bildungspolitische Steuerungspotentiale im Feld der Weiterbildung* [Dissertation]. Jacobs University, Bremen. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:579-opus-1008042>
- Martin, A., Granderath, J. S. & Rüber, I. E. (2020). Course Profiles and Participation in German Adult Education Centers During Times of Migration: A Longitudinal Study. *Adult Education Quarterly*, 71(2), 184–204. <https://doi.org/10.1177/0741713620982544>
- Martin, A. & Muders, S. (2018). Zum Nutzen von Kooperationen für Volkshochschulen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21(2), 383–405. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0779-6>
- Martin, A. & Schömann, K. (2015). Zur Relevanz regionaler und kommunaler Akteurskonstellationen für das Weiterbildungsverhalten. In K. Schömann (Hrsg.), *Internationales Jahrbuch der Erwachsenenbildung* 38 (S. 153–176). Böhlau.

- Martin, A., Schömann, K. & Schrader, J. (2016). Der Einfluss der kommunalen Steuerung auf die Weiterbildungsbeteiligung – Ein Mehrebenen Modell mit Daten des Mikrozensus in Deutschland. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 19, 55–82. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0668-9>
- Martin, A., Schömann, K., Schrader, J. & Kuper, H. (Hrsg.). (2015). *Deutscher Weiterbildungsatlas*. Bertelsmann.
- Martin, A. & Schrader, J. (2016). *Deutscher Weiterbildungsatlas – Kreise und kreisfreie Städte: Ergebnisbericht*. <https://www.die-bonn.de/doks/2016-weiterbildungsangebot-01.pdf>
- Merton, R. K. (Hrsg.). (1996). *On social structure and science*. University of Chicago Press.
- Morgan, S. L. & Winship, C. (2007). *Counterfactuals and Causal Inference*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511804564>
- Nahrstedt, W., Brinkmann, D., Kadel, V., Kuper, K. & Schmidt, M. (Hrsg.). (1998). *IFKA-Dokumentation: Bd. 20. Neue Zeitfenster für Weiterbildung: Temporale Muster der Angebotsgestaltung und Zeitpräferenzen der Teilnehmer im Wandel*. IFKA.
- Nolda, S. (2018). Programmanalyse in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung – Methoden und Forschungen. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl., S. 433–449). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Nuissl von Rein, E. & Dollhausen, K. (2011). Kulturen der Programmplanung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57(1), 114–129.
- OECD. (2001). *Lifelong learning for all: Policy directions*. Paris. [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DEELSA/ED/CERI/CD\(2000\)12/PART1/REV2&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DEELSA/ED/CERI/CD(2000)12/PART1/REV2&docLanguage=En)
- OECD. (2012). *Bildung auf einen Blick 2012: OECD-Indikatoren*. Bielefeld. OECD.
- Opp, K.-D. (2019). Can attitude theory improve rational choice theory or vice versa? In J. Mayerl, T. Krause, A. Wahl & M. Wuketich (Hrsg.), *Einstellungen und Verhalten in der empirischen Sozialforschung* (S. 65–95). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16348-8_4

- Papastamatis, A. & Panitsidou, E. (2009). The aspect of ‘accessibility’ in the light of European lifelong learning strategies: Adult education centres—a case study. *International Journal of Lifelong Education*, 28(3), 335–351. <https://doi.org/10.1080/02601370902799143>
- Pearl, J. (2009). Causal inference in statistics: An overview. *Statistics Surveys*, 3(0), 96–146. <https://doi.org/10.1214/09-SS057>
- Pfeiffer, I., Dauser, D., Gagern, S., Hauenstein, T., Kreider, I. & Wolf, M. (2019). *Weiterbildungsförderung in Deutschland: Bestandsaufnahme und Analyse aktuell genutzter Instrumente* (f-bb-Dossier 01/19). Nürnberg. Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH.
- Präßler, S. (2017). Lernzeiten: Zeit für Bildung. *Hessische Blätter für Volksbildung*(2), 152–163.
- Pruschansky, S. (Hrsg.). (2001). *Schriftenreihe der Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Frauen: Bd. 44. LebensLangesLernen: Expertisen zu Lebenslangem Lernen - Lebensarbeitszeiten - Lebensweiterbildungskonten*. BBJ-Verlag.
- Reddy, R. D. (1980). Individual philanthropy and given behavior. In D. H. Smith, J. Macaulay & Associates (Hrsg.), *Participation in social and political activities* (S. 370–399). Jossey-Bass.
- Regmi, K. D. (2020). "Lifelong learning opportunities for all": Who pays for it? *Internationales Jahrbuch der Erwachsenenbildung*(43), 53–67. <https://doi.org/10.3278/6004674w053>
- Reuter, M., Martin, A. & Koscheck, S. (2020). Qualitätsmanagementsysteme – eine Analyse von Diffusionsprozessen in verschiedene organisationale Felder der Weiterbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 43(1), 97–116. <https://doi.org/10.1007/s40955-019-00144-0>
- Robak, S. & Fleige, M. (2017). Programs, Organizations and Providers in Adult Education - Insights from Program Analyses in Adult Education Organizations in Germany. In B. Käpplinger, S. Robak & M. Fleige (Hrsg.), *Studies in pedagogy, andragogy, and gerontagogy: Bd. 70. Cultures of program planning in adult education: Concepts, research results and archives* (S. 23–42). Peter Lang Edition.
- Robak, S., Pohlmann, C., Rippien, H. & Heidemann, L. (Hrsg.). (2015). *Bildungsurlaub – Planung, Programm und Partizipation: Eine Studie in Perspektivverschränkung*. Peter Lang Verlag. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-05915-1>

- Roosmaa, E.-L. & Saar, E. (2012). Participation in non-formal learning in EU-15 and EU-8 countries: Demand and supply side factors. *International Journal of Lifelong Education*, 31(4), 477–501. <https://doi.org/10.1080/02601370.2012.689376>
- Roßbach, H.-G. & von Maurice, J. (2018). Das Nationale Bildungspanel als wertvolle Ressource für die Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Bildungsforschung* (4. Aufl., S. 739–756). Springer VS.
- Rossi, P. H., Lipsey, M. W. & Freeman, H. E. (2004). *Evaluation: A systematic approach* (7. ed.). SAGE.
- Rubenson, K. (1977). *Participation in recurrent education: A research review*. Paris. Center for Educational Research and.
- Rubenson, K. & Desjardins, R. (2009). The impact of welfare state regimes on barriers to participation in adult education. *Adult Education Quarterly*, 59(3), 187–207. <https://doi.org/10.1177/0741713609331548>
- Rubin, D. B. (1974). Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of Educational Psychology*, 66(5), 688–701. <https://doi.org/10.1037/h0037350>
- Rudolphi, U. (2011). Determinanten betrieblicher Weiterbildungsaktivitäten im Branchenkontext. Mehrebenenanalysen auf Basis der CVTS3-Daten. *Wirtschaft und Statistik*(3), 261–273. https://www.destatis.de/GPSstatistik/servlets/MCRFileNodeServlet/DEAusgabe_derivate_00000106/1010200111034.pdf
- Saar, E. & Räis, M. L. (2017). Participation in job-related training in European countries: the impact of skill supply and demand characteristics. *Journal of Education and Work*, 30(5), 531–551. <https://doi.org/10.1080/13639080.2016.1243229>
- Schäffter, O. (2003). Erwachsenenpädagogische Organisationstheorie. In W. Gieseke (Hrsg.), *Institutionelle Innensichten der Weiterbildung* (S. 59–81). W. Bertelsmann Verlag.
- Schiersmann, C. (2006). *Profile lebenslangen Lernens: Weiterbildungserfahrungen und Lernbereitschaft der Erwerbsbevölkerung. DIE spezial*. W. Bertelsmann Verlag.
- Schlotter, M., Schwerdt, G. & Woessmann, L. (2011). Econometric methods for causal evaluation of education policies and practices: A non-technical guide. *Education Economics*, 19(2), 109–137. <https://doi.org/10.1080/09645292.2010.511821>

- Schlutz, E. & Schrader, J. (1997). Systembeobachtung in der Weiterbildung. Zur Angebotsentwicklung im Lande Bremen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 43(6), 987–1008.
- Schmidt-Lauff, S. (2003). Betriebliche Lernzeitstrategien – Empirische Studien zur Umsetzung von Weiterbildung in Betrieben. *Europäische Zeitschrift für Berufsbildung*, 29(2), 71–79.
- Schmidt-Lauff, S. (2008). *Zeit für Bildung im Erwachsenenalter: Interdisziplinäre und empirische Zugänge* (1. Aufl.). *Internationale Hochschulschriften: Band 509*. Waxmann.
- Schmidt-Lauff, S. (2012a). Grundüberlegungen zu Zeit und Bildung. In S. Schmidt-Lauff (Hrsg.), *Zeit und Bildung. Annäherung an eine zeittheoretische Grundlegung* (S. 11–60). Waxmann.
- Schmidt-Lauff, S. (Hrsg.). (2012b). *Zeit und Bildung. Annäherung an eine zeittheoretische Grundlegung*. Waxmann.
- Schmidt-Lauff, S. (2018). Zeittheoretische Implikationen in der Erwachsenenbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl., S. 319–338). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Schmidt-Lauff, S. & Bergamini, R. (2017). The modern phenomenon of adult learning and professional time-sensitivity - A temporal, comparative approach contrasting Italy and Germany. In R. Egetenmeyer, S. Schmidt-Lauff & V. Boffo (Hrsg.), *Adult learning and education in international contexts: Future challenges for its professionalization* (S. 147–159). Peter Lang Edition.
- Schmidt-Lauff, S., Schreiber-Barsch, S. & Nuissl, E. (2019). Editorial. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 42(2), 157–163. <https://doi.org/10.1007/s40955-019-0142-z>
- Schneider, K. & Proskunina, U. (2020). Predictors of Participation in Continuing Vocational Education and Training funded by the Federal Employment Agency. *Journal of Social Science and Humanities Research*, 5(5), 58–83.
- Schrader, J. (2008). Steuerung im Mehrebenensystem der Weiterbildung - ein Rahmenmodell. In S. Hartz & J. Schrader (Hrsg.), *Analysen und Beiträge zur Aus- und Weiterbildung. Steuerung und Organisation in der Weiterbildung* (S. 31–63). Klinkhard.
- Schrader, J. (2010). Reproduktionskontexte der Weiterbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 56(2), 267–284.

- Schrader, J. (2011). *Struktur und Wandel der Weiterbildung* (1. Auflage). W. Bertelsmann Verlag.
- Schrader, J. (2014). Steuerung in der Weiterbildung unter dem Anspruch der Evidenzbasierung – Modelle und Trends seit der Bildungsreform. In Deutsches Institut für Erwachsenenbildung (Hrsg.), *DIE-Spezial. Trends der Weiterbildung: DIE-Trendanalyse 2014* (S. 181–202). wbv.
- Schrader, J., Ioannidou, A. & Blossfeld, H.-P. (Hrsg.). (2020). *Edition ZfE. Monetäre und nicht monetäre Erträge von Weiterbildung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25513-8>
- Schuetze, H. G. & Slowey, M. (2002). Participation and exclusion: A comparative analysis of non-traditional students and lifelong learners in higher education. *Higher Education*, 44, 309–327. <https://doi.org/10.1023/A:1019898114335>
- Schunck, R. (2013). Within and between estimates in random-effects models: Advantages and drawbacks of correlated random effects and hybrid models. *The Stata Journal*, 13(1), 65–76. <https://doi.org/10.1177/1536867X1301300105>
- Schunck, R. & Perales, F. (2017). Within- and Between-cluster Effects in Generalized Linear Mixed Models: A Discussion of Approaches and the Xthybrid command. *The Stata Journal*, 17(1), 89–115. <https://doi.org/10.1177/1536867X1701700106>
- Schwarz, J. (2019). Zeit als Ressource der Erwachsenenbildung. *Hessische Blätter für Volksbildung*, 69(4), 335–343. <https://doi.org/10.3278/HBV1904W>
- Schwarz, J., Hassinger, H. & Schmidt-Lauff, S. (2020). Subjektives Lernzeiterleben und kollektive Zeitpraktiken in der Erwachsenenbildung: zur empirischen Rekonstruktion von Zeitmodalitäten in Lern- und Bildungsprozessen. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 21(2), Artikel 3, 1–26. <https://doi.org/10.17169/fqs-21.2.3489>
- Seifert, H. & Mauer, A. (2004). Investive Arbeitszeitpolitik – Zum Zusammenhang von Arbeitszeit und Weiterbildung. *WSI-Mitteilungen*(57), 190–198.
- Seitter, W. (2017). Zeit in der wissenschaftlichen Weiterbildung: eine Einleitung. In W. Seitter (Hrsg.), *Theorie und Empirie Lebenslangen Lernens. Zeit in der wissenschaftlichen Weiterbildung* (S. 9–18). Springer Fachmedien Wiesbaden.

- Seyda, S. (2021). Digitale Lernmedien beflügeln die betriebliche Weiterbildung: Ergebnisse der zehnten IW-Weiterbildungserhebung. *IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung*, 48(1), 79–94. <https://doi.org/10.2373/1864-810X.21-01-05>
- Siebert, H. (2015). Bildungsurlaub - ein Rückblick als Vorwort. In S. Robak, C. Pohlmann, H. Rippien & L. Heidemann (Hrsg.), *Bildungsurlaub – Planung, Programm und Partizipation: Eine Studie in Perspektivverschränkung* (S. 11–17). Peter Lang Verlag.
- Siegfried, C. & Berger, J. (2020). Perspectives on participation in continuous vocational education training - An interview study. *Frontiers in psychology*, 11, 1096. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01096>
- Siegfried, C., Wuttke, E. & Seeber, S. (2019). Weiterbildungsanlässe und -barrieren von Arbeitnehmer/-innen verschiedener (weiterbildungs-)benachteiligter Gruppen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 115(2), 186–217. <https://doi.org/10.25162/zbw-2019-0009>
- Slavin, R. E. (2016). Perspectives on Evidence-Based Research in Education—What Works? Issues in Synthesizing Educational Program Evaluations. *Educational Researcher*, 37(1), 5–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X08314117>
- Smith, D. H. & Reddy, R. D. (1972). Contextual and organizational determinants of individual participation in organized voluntary action. In D. H. Smith, R. D. Reddy & B. R. Baldwin (Hrsg.), *Voluntary action research* (S. 299–315). Heath.
- Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's quadrant: Basic science and technological innovation*. Brookings Institution Press.
- Støren, L. A. & Børing, P. (2018). Training of various durations: Do we find the same social predictors as for training participation rates. *International Journal of Lifelong Education*, 37(5), 527–545. <https://doi.org/10.1080/02601370.2018.1490933>
- Thomas, L. (2001). *Widening participation in post-compulsory education*. Continuum.
- Tikkanen, T. & Nyhan, B. (2006). *Promoting lifelong learning for older workers: An international overview*. Cedefop reference series: Bd. 65. Office for Official Publications of the European Communities. https://www.cedefop.europa.eu/files/3045_en.pdf
- Todd, P. E. (2008). Evaluating Social Programs with Endogenous Program Placement and Selection of the Treated. In T. P. Schultz & J. Strauss (Hrsg.), *Handbook of Development*

- Economics: Bd. 4. Handbook of Development Economics* (Bd. 4, S. 3847–3894). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4471\(07\)04060-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4471(07)04060-0)
- UNESCO. (2015). *Recommendation on Adult Learning and Education*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245179>
- von Hippel, A. (2011). Programmplanungshandeln im Spannungsfeld heterogener Erwartungen – Ein Ansatz zur Differenzierung von Widerspruchskonstellationen und professionellen Antinomien. *Report*, 34(1), 45–57.
- von Hippel, A. (2017). Theoretische Perspektiven auf Programmplanung in der Erwachsenenbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 40(2), 199–209. <https://doi.org/10.1007/s40955-017-0090-4>
- von Hippel, A. & Stimm, M. (2020). Typen von Weiterbildungseinrichtungen – Überblick und Ausdifferenzierungen für die Programm- und Organisationsforschung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 43(3), 413–427. <https://doi.org/10.1007/s40955-020-00164-1>
- von Hippel, A., Tippelt, R. & Gebrande, J. (2018). Adressaten-, Teilnehmer- und Zielgruppenforschung in der Erwachsenenbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Springer Reference Sozialwissenschaften. Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (6. Aufl., S. 1131–1147). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Walter, M. & Müller, N [Norman] (2014). Weiterbildungsbeteiligung und individuelle Nutzenenerwartungen. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online*(26), 1–19.
- Weick, K. E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. *Administrative Science Quarterly*, 21(1), 1–19.
- Weimer, D. L. & Vining, A. R. (2005). *Policy analysis: Concepts and practice* (4. Aufl.). Pearson Prentice Hall.
- Widany, S. (2021). Die Trendanalyse im Rahmen der datengestützten Bildungsberichterstattung. In S. Widany, E. Reichart, J. Christ & N. Echarti (Hrsg.), *DIE Survey. Daten und Berichte zur Weiterbildung. Trends der Weiterbildung: DIE-Trendanalyse 2021* (S. 8–29). wbv Media GmbH & Co. KG.
- Widany, S. & Kuper, H. (2011). Weiterbildungsmoitoring - Berichtssystem Weiterbildung und Adult Education Survey als Datenbasis der Bildungsberichterstattung und der Bildungsforschung. *Hessische Blätter für Volksbildung*(4), 306–313.

- Wiest, M., Hoffmann, M., Widany, S. & Kaufmann, K. (2018). Trends in non-formaler Bildungsbeteiligung in der zweiten Lebenshälfte: Steigende Bildungsbeteiligung im Ruhestand. *Zeitschrift für Gerontologie und*, 51(8), 897–902. <https://doi.org/10.1007/s00391-017-1247-x>
- Willke, H. (1996). *Grundlagen: Eine Einführung in die Grundprobleme der Theorie sozialer Systeme ; mit einem Glossar* (5., überarbeitete Auflage). Lucius & Lucius; Fischer.
- Willke, H. (1997). *Supervision des Staates* (1. Aufl.). Suhrkamp.
- Wiseman, A. W. (2010). The Uses of Evidence for Educational Policymaking: Global Contexts and International Trends. *Review of Research in Education*, 34(1), 1–24. <https://doi.org/10.3102/0091732X09350472>
- Wolter, M. I., Mönnig, A., Maier, T., Schneemann, C., Steeg, S., Weber, E., Gerd & Zika. (2021). *Langfristige Folgen der Covid-19-Pandemie für Wirtschaft, Branchen und Berufe* (IAB-Forschungsbericht Nr. 2). <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2021/fb0221.pdf>
- Wotschack, P. (2012). Keine Zeit für die Auszeit: Lebensarbeitszeit als Aspekt sozialer Ungleichheit. *Soziale Welt*, 63(1), 25–44.
- Wotschack, P. (2017). Unter welchen Bedingungen bilden Betriebe an- und ungelernete Beschäftigte weiter? *Zeitschrift für Soziologie*, 46(5), 362–380. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2017-1020>
- Wotschack, P., Scheier, F., Schulte-Braucks, P. & Solga, H. (2011). Zeit für lebenslanges Lernen: Neue Ansätze der betrieblichen Arbeitszeit- und Qualifizierungspolitik. *WSI-Mitteilungen*(10), 541–547.
- Zech, R. (2006). *Handbuch lernerorientierte Qualitätstestierung in der Weiterbildung (LQW): Grundlegung - Anwendung - Wirkung*. Bertelsmann.

Appendix

Erklärung des Autors

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig und ohne unzulässige Inanspruchnahme Dritter verfasst habe. Ich habe dabei nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet und die aus diesen wörtlich, inhaltlich oder sinngemäß entnommenen Stellen als solche den wissenschaftlichen Anforderungen entsprechend kenntlich gemacht. Die Versicherung selbstständiger Arbeit gilt auch für Zeichnungen, Skizzen oder graphische Darstellungen. Die Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form weder derselben noch einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht. Mit der Abgabe der elektronischen Fassung der endgültigen Version der Arbeit nehme ich zur Kenntnis, dass diese mit Hilfe eines Plagiatserkennungsdienstes auf enthaltene Plagiate überprüft und ausschließlich für Prüfungszwecke gespeichert wird. Es ist mir bekannt, dass wegen einer falschen Versicherung bereits erfolgte Promotionsleistungen für ungültig erklärt werden und eine bereits verliehene Doktorwürde entzogen wird.

Bonn, 02.03.2022

Erklärung über den Umfang des eigenen Beitrags

Hiermit erkläre ich den Umfang meines eigenen Beitrags (in Prozent) für Manuskripte 1-3.

Tabelle 1

Umfang der Beiträge der Autoren für Manuskript #1 (angegeben in Prozent)

	Fabian Rüter	Andreas Martin	Josef Schrader
Forschungsidee / Formulierung der Fragestellung	60	30	10
Datenrecherche / Identifikation geeigneter Datensätze / Itemauswahl	80	20	
Aufbereitung der Daten	50	50	
Durchführung statistischer Analysen & Auswertungen	50	50	
Verfassen des Textes	75	15	10

Tabelle 2

Umfang der Beiträge der Autoren für Manuskript #2 (angegeben in Prozent)

	Fabian Rüter	Andreas Martin
Forschungsidee / Formulierung der Fragestellung	80	20
Datenrecherche / Identifikation geeigneter Datensätze / Itemauswahl	90	10
Aufbereitung der Daten	80	20
Durchführung statistischer Analysen & Auswertungen	80	20
Verfassen des Textes	80	20

Tabelle 3

Umfang der Beiträge der Autoren für Manuskript #3 (angegeben in Prozent)

	Fabian
	Rüter
Forschungsidee / Formulierung der Fragestellung	100
Datenrecherche / Identifikation geeigneter Datensätze / Itemauswahl	100
Aufbereitung der Daten	100
Durchführung statistischer Analysen & Auswertungen	100
Verfassen des Textes	100