

Grötzebauch, H. & Heinicke S. (Hrsg.)

PhyDid B - Didaktik der Physik - Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung

Fachverband Didaktik der Physik

Virtuelle DPG-Frühjahrstagung 2022

Zur Zeitschrift

Die Zeitschrift *Didaktik der Physik – Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung* (PhyDid B) ist eine leicht referierte open-access Internetzeitschrift. Sie beinhaltet die Tagungsbeiträge der Frühjahrstagung des Fachverbands *Didaktik der Physik* der *Deutschen Physikalischen Gesellschaft* (DPG). Alle Beiträge sind frei verfügbar. In der herunterladbaren Gesamtausgabe erscheinen nur die Artikel. Weitere Zusatzdateien wie z. B. Poster oder Filme sind über das open-access Portal von PhyDid B verfügbar.

PhyDid B umfasst Beiträge zu den Hauptvorträgen sowie den Rubriken *Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht, Astronomie, Grundschule, Hochschuldidaktik, Lehreraus- und Lehrerfortbildung, Lehr- und Lernforschung, Neue Konzepte, Neue Medien, Neue Versuche und Praktika, Quantenphysik, Studienreform-Forum Physik, und Weitere Themen*.

Zitierweise beispielsweise:

Grötzebauch, H. & Heinicke S. (Hrsg.). (2022). PhyDid B, *Didaktik der Physik*, Beiträge zur virtuellen DPG-Frühjahrstagung 2022. 559 S.
Url: <https://ojs.dpg-physik.de/index.php/phydid-b/article/view/1319/1527>.
ISSN 2191-379X

Copyright Hinweise

Die einzelnen Autoren sind für die rechtmäßige Verwendung von eingereichten Beiträgen, Abbildungen, Hyperlinks und Zusatzmaterialien verantwortlich und tragen das alleinige Haftungsrisiko. Die Verantwortlichkeit für die Inhalte verlinkter fremder Webseiten liegt alleine bei dem Anbieter der Webseite. Wir distanzieren uns hiermit ausdrücklich von deren Inhalt und machen uns ihre Inhalte nicht zu Eigen.

Impressum

Die Veröffentlichung der Tagungsbände in PhyDid B erfolgt im Auftrag des Fachverbandes der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Url: <https://ojs.dpg-physik.de/index.php/phydid-b/index>

ISSN: 2191-379X



Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.de>

Quereinstiegsmasterstudiengänge verstetigen und ausbauen? Befunde und Implikationen aus der Evaluation des Quereinstiegsmasters an der Freien Universität Berlin

Novid Ghassemi Tabrizi, Volkhard Nordmeier

Freie Universität Berlin, Arnimallee 14, 14195 Berlin
nghassemi@zedat.fu-berlin.de, volkhard.nordmeier@fu-berlin.de

Kurzfassung

Der Mangel an Lehrkräften für unterschiedliche Fächer und Schulformen dauert (nicht nur) im Land Berlin weiter an. Demensprechend sieht der neue Berliner Koalitionsvertrag eine Verstetigung des sogenannten „Sonderprogramms Beste (Lehrkräfte-)Bildung“ und einen Ausbau der Quereinstiegs-masterstudiengänge (Q-Master) vor (SPD, Bündnis90/Die GRÜNEN & DIE LINKE., 2021). Vorläufige Evaluationsergebnisse des Q-Masters für die Grundschule (Lucksnat, Fehrmann, Pech, Richter & Zorn, 2021) und für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien (Ghassemi & Nordmeier, 2021) im Land Berlin können als Argumente für diese Maßnahmen gelesen werden. Nicht ausreichend geklärt ist allerdings, welche individuellen Motive und subjektiven Eindrücke der Q-Masterstudierenden die positiven Befunde erklären könnten und welche zusätzlichen Implikationen und Limitationen sich hieraus ergeben. Um diese Fragen besser beantworten zu können, werden die Q-Masteranden im Fach Physik an der Freien Universität (FU) Berlin nicht allein mittels quantitativer Erhebungsverfahren befragt, sondern auch zu ihren Berufsbiografien und dem subjektiv erlebten Nutzen des Studiums interviewt. Der Beitrag diskutiert anhand aktueller Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Begleitforschung des Q-Masters im Fach Physik an der FU Berlin Potenziale einer Verstetigung und Ausweitung der Q-Masterstudiengänge.

1. Ausgangslage

Der Mangel an grundständig ausgebildeten Lehrkräften für unterschiedliche Fächer und Schulformen dauert im Land Berlin und bundesweit an. Ein besonderer Mangel besteht auch in Zukunft für MINT-Fächer (KMK, 2022; Klemm, 2021). In diesem Zusammenhang ist im Land Berlin die Verstetigung und der Ausbau der in den vergangenen Jahren entwickelten Quereinstiegsmasterstudiengänge geplant (SPD et al., 2021, S. 118). Um einen „nachhaltigen Personalaufwuchs [zu] ermöglichen“, soll die „Verbeamtungsoption für Quereinsteigende ... geprüft [werden]“ (ebd., S. 106). Unklar ist, ob der ‚Quereinstieg während des Studiums‘ im Falle der Verstetigung der Berliner Studiengänge weiterhin als ‚Sondermaßnahme‘ (KMK, 2013) eingeordnet würde.

2. Forschungslage zu universitären Qualifikationsprogrammen für Quereinsteiger*innen

Evaluationsergebnisse des Q-Masters für die Grundschule (Lucksnat, Fehrmann, Müncher, Pech & Richter, 2022) und für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien (Ghassemi & Nordmeier, 2021) zeigen, dass sich Studierende der Q-Masterstudiengänge in ihren Berufswahlmotiven und Kompetenzen kaum von Studierenden des ‚regulären‘ Masters unterscheiden. Die professionellen Handlungskompetenzen der Q-Masterstudierenden verändern sich im Verlauf des Studiums in wünschenswerter Weise (ebd.).

Die Q-Masterstudierenden verfügen zu Beginn des Studiums über vielfältige Vorerfahrungen in der Rolle als Lehrende, und ihre Berufswahlmotive sind vornehmlich intrinsisch-altruistisch (Ghassemi & Nordmeier, 2021; Melzer, Pospiech & Gehrman, 2014; Troesch, Aksoy & Bauer, 2019).

Limitierend ist hinzuzufügen, dass diese Erkenntnisse bislang nur bestimmte Standorte, Schulformen (Grundschule bzw. ISS/Gym) und exemplarische Fächer betreffen. Insbesondere die Erkenntnisse aus dem Fach Physik basieren auf einer kleinen Stichprobe, welche allein einem Standort (FU Berlin) entstammt. Nicht ausreichend geklärt ist außerdem, wie die Berufswahlmotive der Studierenden der Quereinstiegsmasterstudiengänge berufsbiografisch eingeordnet werden und welchen subjektiven Nutzen sie dem Q-Masterstudium beimessen. Die Motive und das subjektive Erleben der Studierenden könnten Erklärungsansätze für die quantitativen Befunde bzgl. der professionellen Entwicklung der Studierenden liefern.

3. Begleitforschung zum Q-Master im Fach Physik

Die Begleitforschung des Q-Masterstudiengangs an der FU Berlin legt nach wie vor (exemplarisch) einen Schwerpunkt auf das Fach Physik. Mit dem Ziel, den aktuellen Kenntnisstand bzgl. Quereinstiegsstudiengängen um Evidenzen zu erweitern, werden einerseits professionelle Handlungskompetenzen in ihrer Ausprägung und Entwicklung betrachtet und mit den

Kompetenzen der Studierenden des regulären Lehramtsmasters im Fach Physik an der FU Berlin verglichen. Andererseits werden die Studierenden zu Ihren individuellen Berufswahlmotiven und deren berufsbiografische Einordnung sowie dem subjektiv erlebten Nutzen des Lehramtsmasterstudiums befragt.

Damit geht die Forschung unter Anderem folgenden Forschungsfragen nach:

- F1** Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen zwischen Q-Masterstudierenden und regulären Lehramtsmasterstudierenden im Fach Physik hinsichtlich der Ausprägung und Entwicklung von fachdidaktischem Wissen, und Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Fach?
- F2** Aufgrund welcher Berufswahlmotive entscheiden sich die Q-Masterstudierenden im Fach Physik für den Lehrer*innenberuf, und wie werden diese Motive berufsbiografisch eingeordnet?
- F3** Welche Bestandteile des Q-Masterstudiums schätzen die Q-Masterstudierenden im Fach Physik rückblickend als besonders relevant für ihre persönliche Professionalisierung ein?

Den Fragen wird zu zwei Erhebungszeitpunkten (Beginn des 2. Mastersemesters und Ende des 4. Mastersemesters) mittels quantitativer (F1) und qualitativer (F2 & F3) Methoden nachgegangen (Ghassemi, Milter & Nordmeier, 2020). Das fachdidaktische Wissen wird mittels eines Leistungstests (Riese, 2009), die Überzeugungen zum Lehren und Lernen von Physik mittels Likert-Skalen (Lamprecht, 2011) erhoben. Zu ihren Berufswahlmotiven und dem erlebten Nutzen des Studiums werden die Studierenden mittels Interviewleitfäden befragt.

4. Ergebnisse der quantitativen Begleitforschung im Fach Physik (F1)

Zwischen Q-Masterstudierenden und Studierenden des regulären Lehramtsmasters scheint hinsichtlich des fachdidaktischen Wissens (FDW) und der Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Fach weder zu Beginn noch Ende des Masterstudiums ein signifikanter Unterschied vorzuliegen (Ghassemi & Nordmeier, 2021). Dieser vorläufige Befund bestätigt sich auch bei weiterer Akkumulation der Daten (siehe Tab. 1).

Bei der Betrachtung der Pre-Post-verbindbaren Datensätze (echter Längsschnitt) zeigen sich bei den Q-Masterstudierenden mittlere bis große Veränderungen bei den konstruktivistischen Lehr-Lern-Überzeugungen resp. dem fachdidaktischen Wissen (Tab. 2). Dagegen sind die Veränderungen bei den Studierenden des regulären Lehramtsmasters nicht signifikant.

Diese Veränderungen deuten darauf hin, dass das Q-Masterstudium einen positiven Einfluss auf den

Kompetenzerwerb und damit auf die Professionalisierung der Studierenden hat.

Beginn 2. FS						
	Q-Master (n=16)		Regulärer Master (n=60)		p [†]	d
	M	SD	M	SD		
ÜZ konstr	.79	.09	.83	.10	.18	.40
ÜZ trans	.61	.20	.61	.15	.96	.01
FDW	10.7	2.7	11.1	3.7	.63	.12

Ende 4. FS						
	Q-Master (n=13)		Regulärer Master (n=38)		p	d
	M	SD	M	SD		
ÜZ konstr	.80	.08	.83	.08	.14	.50
ÜZ trans	.59	.20	.56	.18	.72	.12
FDW	12.2	4.4	12.3	4.2	.94	.03

Tab. 1: Fachdidaktisches Wissen (FDW), Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Fach (konstruktivistisch und transmissiv) regulärer Lehramtsmasterstudierender und Q-Masterstudierender im Vergleich.

Q-Master (n=12)						
	Beginn 2. FS		Ende 4. FS		p [†]	d
	M	SD	M	SD		
ÜZ konstr	.76	.07	.80	.06	.048	.53
ÜZ trans	.62	.18	.56	.15	.066	.39
FDW	10.8	3.0	13.4	3.5	.018	.92

Regulärer Master (n=29)						
	Beginn 2. FS		Ende 4. FS		p	d
	M	SD	M	SD		
ÜZ konstr	.81	.09	.85	.06	.082	.34
ÜZ trans	.64	.14	.56	.18	.072	.40
FDW	11.1	4.3	12.2	4.7	.12	.23

Tab. 2: Fachdidaktisches Wissen (FDW), Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Fach (konstruktivistisch und transmissiv) zu Beginn und Ende des Masterstudiums im Vergleich.

Bedenklich scheint derweil die nur kleine bzw. nicht signifikante Veränderung der Kompetenzen der Studierenden des regulären Lehramtsmaster im Fach Physik. Weitere Aufklärung dieser Befunde könnte die Berücksichtigung von vorherigen Abschlussnoten

* zweiseitige ungepaarte Welch-Tests. Annahme der Hypothesen bei p<.5; Effektstärke |d|: klein: <.2, mittel: .2 -.5; groß: >.5

† Einseitige gepaarte t-Tests; Signifikanzwerte mittels Bonferroni-Holm-Korrektur angepasst. Annahme der Hypothesen bei p<.5; Effektstärke |d|: klein: <.2, mittel: .2 -.5; groß: >.5

(Abitur), weiterer Kompetenzfacetten (pädagogisches Wissen und Fachwissen) sowie des zeitlichen Umfangs absolvierter fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Lehrveranstaltungen (vgl. bspw. Riese & Reinhold, 2012 oder Schiering, Sorge & Neumann, 2021) geben. Außerdem könnte die Nutzung von Lehrangeboten durch die Selbstwirksamkeit und die Leistungsmotivation individuell modelliert werden.

Speziell sei hier der zeitliche Umfang fachdidaktischer Lehrveranstaltungen erläutert: Die Q-Masterstudierenden haben zum ersten Erhebungszeitpunkt (Beginn 2. FS) bereits grundlegende physikdidaktische Lehrveranstaltungen im Umfang von zwei bis vier Semesterwochenstunden besucht. Verglichen damit haben die Studierenden des regulären Lehramtsmasters im Zuge des Bachelorstudiums physikdidaktische Lehrveranstaltungen im Umfang von sechs Semesterwochenstunden besucht; im ersten Mastersemester belegen sie in der Regel allerdings keine fachdidaktischen Module. Zum zweiten Erhebungszeitpunkt (Ende 4. FS) sollten die Q-Masterstudierenden insgesamt 16 Semesterwochenstunden mit fachdidaktischen Studieninhalten verbracht haben und bei den Studierenden des regulären Lehramtsmasters sollten es 21 sein (6 SWS im Bachelor und 15 SWS im Master).

Die Aussagekraft der Analysen bleibt aufgrund der kleinen Stichproben, den zum Teil parameterfreien Testverfahren sowie den geringen Teststärken begrenzt. Zugleich besitzen die verfügbaren Daten eine hohe Repräsentativität bezüglich der spezifischen Gruppen, insbesondere ist die Zahl der Absolvent*innen des Q-Masters im Fach Physik an der FU Berlin mit 13 (Stand Frühjahr 2022) kaum größer als die Stichproben (vgl. Tab. 1 & 2).

5. Erste Erkenntnisse der qualitativen Begleitforschung im Fach Physik (F2 & F3)

Bislang konnten zum ersten Erhebungszeitpunkt (Beginn 2. FS) zwölf Interviews geführt und transkribiert werden; davon neun mit Q-Masterstudierenden und drei mit Studierenden des regulären Lehramtsmasters im Fach Physik. Für den zweiten Erhebungszeitpunkt (Ende 2. FS) liegen elf Interviews vor; davon zehn mit Q-Masterstudierenden. Die Auswertung der Daten mittels qualitativer Inhaltsanalyse wurde begonnen. Erste Eindrücke aus der initiierende Textarbeit (Kuckartz, 2018) können berichtet werden:

Zum ersten Erhebungszeitpunkt werden positive Erfahrungen in der Rolle als Lehrende (in den Bereichen Nachhilfe, Hochschullehre, Vertretungslehrkraft) sowie die Freude an der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen als entscheidend für die berufliche Umorientierung genannt. Außerdem werden strukturelle Gründe genannt. Thematisiert werden die Arbeitsbedingungen im vorherigen Beruf (Befristung, Ortwechsel, Einsamkeit) sowie die berufliche Sicherheit (Einkommen, Entfristung, Lebensplanung). Die strukturellen Gründe sind aber nicht als

Verlegenheitslösung zu deuten (im Sinne einer Notlösung oder Misserfolgen im Wunschberuf), und sie werden auch nicht als primär ausschlaggebend genannt. Der Einfluss von Familie, Freund*innen und Vorbildern wird außerdem beschrieben.

Die Studien- und Berufswahl auf Grundlage von pädagogischen Vorerfahrungen kann auf eine positive Bewertung der Selbstwirksamkeit hindeuten (Kappeler, 2013). Die Interviewaussagen passen außerdem zu den in der Gesamtevaluation quantitativ erhobenen Berufswahlmotiven (Ghassemi & Nordmeier, 2021) und könnten mit einer günstigen Leistungsmotivation in Zusammenhang stehen (König & Rothland, 2013). Zum zweiten Erhebungszeitpunkt werden insbesondere das Praxissemester (inklusive Vor- und Nachbereitung) sowie fachdidaktische und erziehungswissenschaftliche Studienbestandteile als nützlich im Sinne einer individuellen Professionalisierung genannt. Seltener genannt bzw. kritisch eingeordnet werden fachwissenschaftliche Studienbestandteile. Zudem scheinen Qualitätsunterschiede in Abhängigkeit vom Fach erlebt zu werden.

Als explorative Befunde sind einige Beobachtungen zu ergänzen: Auch bei Studierenden des regulären Lehramtsmasters kommt es zu beruflichen Umorientierungen und sowohl intrinsische also auch strukturelle Gründe für die Berufswahl werden genannt. Außerdem auffällig ist die differenzierte Nutzung von Fachsprache zum zweiten Erhebungszeitpunkt sowie das Veranschaulichen von Sachverhalten unter Einbeziehen von Erfahrungen im Praxissemester und Inhalten von didaktischen und erziehungswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen.

6. Diskussion und Fazit

Die bislang vorliegenden Ergebnisse der Begleitforschung im Fach Physik deuten auf eine gelingende Professionalisierung im Verlauf des Q-Masterstudiums hin. Insbesondere gibt es keine Hinweise darauf, dass die Kompetenzen der Q-Masterstudierenden jenen der Studierenden des regulären Lehramtsmasters nachstünden. Die Ergebnisse sind außerdem kompatibel den Ergebnissen der Evaluation des Quereinsteigsmasterstudiengangs für das Grundschullehramt an der Humboldt-Universität zu Berlin (Lucksnat et al., 2022)

Die erste Analyse der Interviews liefert Hinweise auf mögliche Erklärungen der Befunde der quantitativen Begleitforschung: Ein Zusammenspiel aus positiven pädagogischen Vorerfahrungen, Selbstwirksamkeit und Leistungsmotivation könnte – neben der Berücksichtigung kognitiver Fähigkeiten und absolvierter Lehrveranstaltungen – Erklärungsansätze liefern, warum bereits zu Beginn des zweiten Fachsemester keine Unterschiede in den betrachteten professionellen Kompetenzen der Q-Masterstudierenden im Vergleich zu den Studierenden des regulären Lehramtsmasters im Fach Physik bestehen. Aussagen, bezüglich der Nützlichkeit vieler Studieninhalte, deuten des

Weiteren auf eine aktive Nutzung der Angebote hin. Die explorativen Befunde (Verwenden von Fachsprache, Einbeziehen von Inhalten der LVs in Argumentationen) stützen diese These außerdem.

Die günstigen Eingangsvoraussetzungen sowie die Ausprägung und Entwicklung professioneller Kompetenzen sprechen für den Ausbau und die Verstärkung der Q-Masterstudiengänge. Die Einordnung als Sondermaßnahme (KMK, 2013) könnte überdacht werden.

7. Literatur

- Ghassemi, N., Milster, J.-J. & Nordmeier, V. (2020). Professionelle Kompetenzen von Q-Masterstudierenden im Fach Physik. In Habig, S. (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Gesellschaft von morgen. Jahrestagung in Wien 2019* (S. 617–620).
- Ghassemi, N. & Nordmeier, V. (2021). Ein Masterstudiengang mit dem Profil Quereinstieg als alternativer Professionalisierungsweg für das Lehramt an Gymnasien und Integrierten Sekundarschulen. In Grebe-Ellis, J. & Grötzebach, H. (Hrsg.), *Didaktik der Physik, Beiträge zur virtuellen DPG-Frühjahrstagung 2021. PhyDid B* (S. 165–170).
- Kappler, C. (2013). *Berufswahlprozesse und Motive angehender Lehrer. Eine qualitative Studie aus geschlechter- und berufsbiographisch-vergleichender Perspektive. Dissertation.*
- Klemm, K. (2021). *Lehrkräftemangel in den MINT-Fächern: Kein Ende in Sicht. MINT-Lehrerbedarf und -angebot bis 2030/31 am Beispiel Nordrhein-Westfalens. die Ergebnisse für NRW im Überblick.*
- KMK (2013). *Gestaltung von Sondermaßnahmen zur Gewinnung von Lehrkräften zur Unterrichtsversorgung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05.12.2013.*
- KMK (2022). *Lehrereinstellungsbedarf und -angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2021 – 2030. Zusammengefasste Modellrechnungen der Länder. STATISTISCHE VERÖFFENTLICHUNGEN DER KULTUSMINISTERKONFERENZ Nr. 233.*
- König, J. & Rothland, M. (2013). *Pädagogisches Wissen und berufsspezifische Motivation am Anfang der Lehrerausbildung. Zum Verhältnis von kognitiven und nicht-kognitiven Eingangsmerkmalen von Lehramtsstudierenden. (Zeitschrift für Pädagogik, 59(1), 43–65.*
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung, Weinheim: Juventa Verlag ein Imprint der Julius Beltz GmbH & Co. KG.*
- Lamprecht, J. (2011). *Ausbildungswege Und Komponenten Professioneller Handlungskompetenz. Vergleich Von Quereinsteigern Mit Lehramtsabsolventen Für Gymnasien Im Fach Physik, Berlin: Logos Verlag Berlin.*
- Lucksnat, C., Fehrmann, I., Müncher, A., Pech, D. & Richter, D. (2022). *Abschlussbericht zur Evaluation des Q-Masters an der Humboldt-Universität zu Berlin. Universität Potsdam.*
- Lucksnat, C., Fehrmann, I., Pech, D., Richter, D. & Zorn, D. (2021). *Zwischenbericht zur Evaluation des Q-Masters an der Humboldt-Universität zu Berlin.*
- Melzer, W., Pospiech, G. & Gehrman, A. (2014). *QUER – Qualifikationsprogramm für Akademiker zum Einstieg in den Lehrerberuf. Abschlussbericht 2014. Technische Universität Dresden.*
- Riese, J. (2009). *Professionelles Wissen und professionelle Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften, Berlin: Logos Verlag Berlin.*
- Riese, J. & Reinhold, P. (2012). *Die professionelle Kompetenz angehender Physiklehrkräfte in verschiedenen Ausbildungsformen. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 15(1), 111–143.*
- Schiering, D., Sorge, S. & Neumann, K. (2021). *Hilft viel viel? Der Einfluss von Studienstrukturen auf das Professionswissen angehender Physiklehrkräfte. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 24(3), 545–570.*
- SPD, Bündnis90/Die GRÜNEN & DIE LINKE. (2021). *Zukunftshauptstadt Berlin. Sozial. Ökologisch. Vielfältig. Wirtschaftsstark. Koalitionsvertrag 2021 - 2026.*
- Troesch, L.M., Aksoy, D. & Bauer, C.E. (2019). *Motiviert für den Berufswechsel: Spielt der frühere berufliche Status eine Rolle? In Safi, N., Bauer, C.E. & Kocher, M. (Hrsg.), Lehrberuf: Vorbereitung, Berufseinstieg, Perspektiven (S. 21–33). Bern: Hep-Verlag.*

Förderung

Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1802 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.