

Volmer, Miriam; Pawelzik, Janina; Todorova, Maria; Windt, Anna
**Reflexionsfähigkeit im Praxissemester fördern. Ein Konzept universitärer
Begleitung**

Journal für LehrerInnenbildung 21 (2021) 1, S. 36-45



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Volmer, Miriam; Pawelzik, Janina; Todorova, Maria; Windt, Anna: Reflexionsfähigkeit im
Praxissemester fördern. Ein Konzept universitärer Begleitung - In: Journal für LehrerInnenbildung
21 (2021) 1, S. 36-45 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-221045 - DOI: 10.35468/jlb-01-2021-03

<http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-221045>

<http://dx.doi.org/10.35468/jlb-01-2021-03>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das
Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten
und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen
des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen: Sie müssen den Namen des
Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses
Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden.
Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von
Lizenzbedingungen weitergegeben werden, die mit denen dieses
Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die
Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en> - You may copy,
distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter,
transform or change this work as long as you attribute the work in the manner
specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial
use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you
may distribute the resulting work only under this or a comparable license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of
use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Mythos Reflexion

Bibliografie:

Miriam Volmer, Janina Pawelzik,
Maria Todorova und Anna Windt:
Reflexionsfähigkeit im Praxissemester fördern.
Ein Konzept universitärer Begleitung.
journal für lehrerInnenbildung, 21 (1), 36-45.
<https://doi.org/10.35468/jlb-01-2021-03>

Gesamtausgabe online unter:
<http://www.jlb-journallehrerinnenbildung.net>
<https://doi.org/10.35468/jlb-01-2021>

ISSN 2629-4982

journal für lehrerInnenbildung
j l b
no.1
2021

03

*Miriam Volmer,
Janina Pawelzik,
Maria Todorova und
Anna Windt*

Reflexionsfähigkeit
im Praxissemester fördern.
Ein Konzept
universitärer Begleitung

Für die Ziele des Praxissemesters lassen sich die Schwerpunkte einer Förderung theoretischer Reflexionsfähigkeit, einer forschenden Grundhaltung sowie der Reflexion der eigenen Kompetenzentwicklung identifizieren (Weyland & Wittmann, 2015). Forschungsbefunde deuten jedoch darauf hin, dass die Reflexionsfähigkeit von Studierenden eher gering ausgeprägt ist (Schlag & Hartung-Beck, 2016), sodass diese „gezielt aufgebaut und systematisch angeleitet werden“ (Fichten, 2017, S. 31) sollte. Die Reflexionsfähigkeit wird im vorliegenden Beitrag verstanden als die systematische Bewältigung eines kognitiven Prozesses (Korthagen, 2002), bei dem Handlungen oder Erfahrungen rückblickend sowie bezüglich einer Vorausschau auf zukünftiges Handeln (Roters, 2012) analysiert werden.

Förderung von Reflexionsfähigkeit

Zur Förderung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden können nach Abendroth-Timmer (2017) vier Ansätze differenziert werden: Dem *individuell-monologischen Ansatz* nach regt eine bewusste Verschriftlichung von Gedanken und Handlungen reflexive Prozesse an. Dadurch wird eine Distanz zur Handlung ermöglicht, um Haltungen und Überzeugungen zu hinterfragen (Abendroth-Timmer, 2017). Forschungsbefunde hierzu sind heterogen und zeigen einerseits, dass Reflexionen von Studierenden in praxisbegleitenden Lerntagebüchern überwiegend auf einem niedrigen Niveau verbleiben (Schlag & Hartung-Beck, 2016), während andererseits ein Anstieg an Reflexionen auf einem hohen Niveau im Verlauf eines Semesters verzeichnet werden konnte (Fund, Court & Kramarski, 2002).

Entsprechend dem *kollegial-dialogischen Ansatz* kann durch das kritische Diskutieren von Ansichten (Hatton & Smith, 1995) mit einem bzw. einer Partner*in oder in einer Gruppe ein facettenreicher Blick auf Unterricht eingenommen und die eigene Perspektive erweitert werden (Helmke, Helmke & Lenske, 2014). Dabei kann ein Peer-Austausch durch den gleichen sozialen Status und vergleichbare Erfahrungen (Brocke, Brüscke, Ogawa-Müller & Gaede, 2017) sowie durch die Vertrautheit der Peers (Hatton & Smith, 1995) unterstützend für Reflexionsprozesse wirken. Ein Austausch mit Mentor*innen kann durch ihren Wissensvorsprung ebenso förderlich sein (Brocke et al., 2017). Systematische Unterrichtsnachbesprechungen (Futter, 2017) sowie Weiterbildungen

von Mentor*innen scheinen eine positive Wirkung auf die Tiefe der Reflexionen von Studierenden zu haben (Felten, 2005).

Der *visualisierende Ansatz* ermöglicht anhand von Unterrichtsvideos, das eigene Handeln aus einer Außenperspektive wahrzunehmen (Reusser, 2005) und somit die für eine Reflexion notwendige kritische Distanz zur Situation einzunehmen (Wyss, 2013), sodass eingeschlifene Routinen sichtbar und Handlungsalternativen ohne Zeitdruck generiert werden können. Videobasierte Reflexionen scheinen daher ein nützliches Förderinstrument zu sein (Hatton & Smith, 1995). Sie können mit Hilfe eines Reflexionsgerüsts erleichtert werden (Aufschnaiter, Hofmann, Geisler & Kirschner, 2019).

Der *experimentelle Ansatz* orientiert sich daran, dass Reflexion unmittelbar mit einer Aktion verbunden ist (Abendroth-Timmer, 2017) und wird als eine Variante *Forschenden Lernens* im Praxissemester angewandt (Aeppli, 2016): Indem Studierende die eigene Praxis anhand authentischer Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden untersuchen, werden die eigenen Erfahrungen und Handlungen aus einer kritischen Distanz heraus rückblickend reflektiert sowie Handlungsmöglichkeiten für zukünftiges Handeln generiert (Krieg & Kreis, 2014). Die Berücksichtigung dieser Ansätze in der universitären Begleitung im Praxissemester könnte dazu beitragen, die Reflexionsfähigkeit der Studierenden zu fördern.

Seminarkonzept und Studie

Begleitseminar zum Praxissemester

Auf Basis der oben genannten Ansätze wurde ein Konzept für das Begleitseminar im Sachunterricht (6 Sitzungen à 4 Stunden) entwickelt, implementiert und evaluiert. Entsprechend dem *experimentellen Ansatz* wurden Studienprojekte zur eigenen Unterrichtspraxis der Studierenden durchgeführt, für die gemäß dem *visualisierenden Ansatz* eine videobasierte Reflexion ermöglicht wurde. Ein in Anlehnung an Krieg und Kreis (2014) entwickelter Reflexionskreislauf diente als Gerüst, um die Methode anhand einer fremden Videovignette einzuüben sowie das eigene Unterrichtsvideo nach dem Praxissemester auszuwerten. Die Reflexionen des fremden und eigenen Videos wurden schriftlich fixiert (*individuell-monologischer Ansatz*). Ergänzt wur-

den diese Elemente durch eine Kooperation mit den Sachunterrichts-Mentor*innen der jeweiligen Praxissemesterschulen, die zu vier Seminarsitzungen eingeladen wurden, um den Studierenden Mentor-Mentee-Gespräche zu ermöglichen (*kollegial-dialogischer Ansatz*). Dadurch ergaben sich zwei verschiedene Interventionsgruppen: Studierende ohne teilnehmende/n Mentor*in (IG1) vs. Studierende mit teilnehmender/m Mentor*in (IG2).

Fragestellungen und Hypothesen

Die Wirksamkeit des Begleitseminars bezüglich der Förderung von Reflexionsfähigkeit wurde in einer Studie im Prä-Post-Kontrollgruppen-Design anhand folgender Fragestellungen untersucht:

- F1. Unterscheidet sich die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit zwischen Studierenden des Begleitseminars zum Praxissemester und Studierenden einer Kontrollgruppe (KG)?
- F2. Unterscheidet sich die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden des Begleitseminars in Abhängigkeit von der Teilnahme ihrer Mentor*innen?

Aufgrund der Integration der oben genannten Ansätze in das Seminarkonzept wird bezüglich F1 angenommen, dass sich IG1 und IG2 stärker in ihrer Reflexionsfähigkeit entwickeln als Studierende einer KG, die an einem Seminar ohne weitere Förderung teilnimmt. F2 wird explorativ untersucht, da sowohl ein Austausch mit Peers als auch mit Mentor*innen die Reflexionsfähigkeit fördern kann. Zudem bleibt aufgrund des geringeren zeitlichen Umfangs der Kooperation mit Mentor*innen fraglich, ob deren Teilnahme die Fähigkeiten der Studierenden beeinflusst.

Stichprobe

Im Sommer 2018 und Winter 2018/2019 absolvierten insgesamt 76 Sachunterrichtsstudierende des 2. bzw. 3. Mastersemesters der WWU Münster (81.6% weiblich; Alter: $M = 24.3$ Jahre; $SD = 2.5$ Jahre) das o. g. Seminar (50 Studierende ohne vs. 26 Studierende mit Mentor*in). Da es sich um ein Pflichtseminar des Masterstudiums handelt, konnte keine Vergleichsgruppe ohne Begleitseminar als KG realisiert werden. Die Studierenden des 1. Mastersemesters nahmen an einer anderen Erhebung teil, sodass 52 Sachunterrichtsstudierende (86.8% weib-

lich; Alter: $M = 22.9$ Jahre; $SD = 2.5$ Jahre) am Ende des Bachelorstudiums (6. Semester) als KG gewählt wurden. Für die Analysen wurden nur Studierende mit vollständigen Daten ($N = 113$) herangezogen ($n_{IG1} = 40$; $n_{IG2} = 21$; $n_{KG} = 52$).

Erfassung der Reflexionsfähigkeit

Zu Beginn (MZP 1) und kurz nach dem Praxissemester (MZP 2) wurden zwei Videovignetten zum Thema „Aggregatzustände und ihre Übergänge“ (je ca. 9 Minuten, 3. Klasse) aus dem Videoportal *ViU: EarlyScience* verwendet, die vergleichbare Unterrichtsszenen zeigen und in einem Kreuzdesign in einer pseudonymisierten Onlinebefragung eingesetzt wurden. Die Studierenden wählten aus dem Video eine relevante Situation zur schriftlichen Reflexion. Zu MZP 1 wurde vor der Präsentation des zu reflektierenden Videos ein Erklärvideo zum Reflexionskreislauf eingesetzt.

Die schriftlichen Reflexionen wurden deduktiv von zwei unabhängigen Ratern hinsichtlich der vorhandenen Elemente des Reflexionskreislaufs (Krieg & Kreis, 2014) sowie des thematisierten Inhalts bezogen auf Sicht- und Tiefenstruktur von Unterricht (Kunter & Trautwein, 2013) inhaltsanalytisch kodiert (Interrater-Reliabilität (IRR): Cohens $\kappa = .87-.88$). Anhand eines zweiten, deduktiv entwickelten Kategoriensystems wurde die Ausprägung von acht Qualitätsmerkmalen (in Anlehnung an Aufschnaiter, Fraij & Kost, 2019) von beiden Ratern dichotom (IRR: Cohens $\kappa = .71-.89$) bzw. metrisch (IRR: ICC = $.82-.87$) kodiert. Die Ausprägung dieser Merkmale ist durch die Reflexionselemente und -inhalte bedingt und wird als Maß für die Reflexionsfähigkeit verwendet. *Inhaltliche Kohärenz*, als dichotomes Merkmal, liegt zum Beispiel vor, wenn sich Elemente der rückblickenden und vorausschauenden Reflexion aufeinander beziehen (zum Beispiel für kritisch bewertete Situationen werden Handlungsalternativen generiert). *Mehrperspektivität* wird anhand der Anzahl an Reflexionselementen mit verschiedenen Reflexionsinhalten (Sicht- und Tiefenstrukturen) bestimmt und ist somit metrisch. Im Test können max. 19 Punkte erreicht werden. Aufgrund der uneinheitlichen Skalierung wurden die Merkmale für die statistischen Analysen im Vorfeld z-transformiert. Die interne Konsistenz der aus den z-standardisierten Werten gebildeten Skala lag für MZP 1 und MZP 2 im akzeptablen Bereich (Cronbachs $\alpha = .68-.73$). Der Skalenmittelwert bildet das Qualitätsmaß der schriftlichen Reflexionen ab.

Analysen und Ergebnisse

Es wurden deskriptive Statistiken anhand der rohen Summenwerte für die drei Gruppen ermittelt (siehe Tab. 1). Für die anschließenden statistischen Analysen wurde als abhängige Variable die Veränderung der Reflexionsfähigkeit als die Differenz MZP 2 – MZP1 der z-Werte herangezogen (Döring & Bortz, 2016). Es wurden Effektstärken nach Cohen (1988) ermittelt.

Tab. 1 Mittelwerte und Standardabweichungen der Summenwerte zu Prä- und Posttest von Studierenden ohne Mentor*in (IG1), Studierenden mit Mentor*in (IG2) und Kontrollgruppenstudierenden (KG)

	IG1 (<i>n</i> = 40)	IG2 (<i>n</i> = 21)	KG (<i>n</i> = 52)
$M_{\text{Prä}}(SD)$	5.25 (2.51)	5.71 (2.67)	6.85 (3.16)
$M_{\text{Post}}(SD)$	5.73 (2.95)	7.43 (3.52)	6.54 (2.53)

Um F1 zu beantworten, wurde eine einfaktorielle ANOVA mit einfachen Kontrasten berechnet, wobei die KG als Referenzkategorie diente. Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Unterschied zwischen den drei Gruppen mit mittlerem Effekt: $F(2,110) = 3.421$, $p = .036$, $\eta^2_p = .059$. Die Kontraste ergeben entgegen der Annahme einen nicht-signifikanten Unterschied zwischen KG und IG1 ($p = .134$). IG2 unterscheidet sich jedoch wie erwartet signifikant von der KG mit mittlerem Effekt ($p = .013$, $d = .65$).

Bezüglich F2 wurde ein Post-hoc Test verwendet. Dieser zeigt keinen signifikanten Unterschied zwischen IG1 und IG2 ($p = .643$).

Konsequenzen

Die vorliegende Studie zeigt, dass sich nur die Reflexionsfähigkeit der IG2 im Vergleich zur KG signifikant verbessert hat. IG1 unterscheidet sich nicht signifikant von der KG: Ein reflexionsförderlich gestaltetes Seminar wie in IG1 scheint allein nicht zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit auszureichen, sondern möglicherweise erst durch die

Teilnahme von Mentor*innen förderlich zu sein, was das Potenzial eines Austausches mit Mentor*innen für das Lernen von Studierenden bestätigt (Brocke et al., 2017; Felten, 2005). Dass sich IG1 nicht signifikant von der KG unterscheidet, könnte darauf zurückgeführt werden, dass auch die Studierenden der KG durch die onlinebasierte Befragung eine strukturierte Anleitung zur Videoreflexion kennengelernt (Aufschnaiter, Hofmann, Geisler & Kirschner 2019) und innerhalb des KG-Seminars naturwissenschaftlichen Sachunterricht beobachtet haben.

Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass sich die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit zwischen Studierenden der IG1 und IG2 nicht signifikant unterscheidet, auch wenn deskriptiv eine Überlegenheit der IG2 zu beobachten ist. Ein zusätzlicher nicht-parametrischer Test bestätigt den Befund ($p = .208$), der möglicherweise auf die geringe Stichprobengröße von IG2 und auf die damit einhergehende größere Ungenauigkeit der Schätzungen zurückgeführt werden könnte. Eine weitere Erklärung könnte der relativ geringe zeitliche Umfang der Teilnahme der Mentor*innen liefern, denn Praktikumsformate mit umfangreicheren Vorbereitungsveranstaltungen (Felten, 2005) oder mit einer langjährig etablierten Kooperationsstruktur zur Vorbereitung und Weiterbildung von Mentor*innen (Pawelzik, 2017) weisen positive Einflüsse auf die Entwicklung von Studierenden in Praxisphasen auf. Daher könnte es hilfreich sein, solche Angebote für Mentor*innen im Praxissemester stärker auszubauen und in weiterführenden Studien mit einer größeren Stichprobe in einem Warte-Kontrollgruppen-Design zu evaluieren. Zusammenfassend deuten die vorliegenden Befunde darauf hin, dass ein auf Basis förderlicher Ansätze entwickeltes Seminar mit Einbindung von Mentor*innen gewinnbringend für die universitäre Begleitung von Studierenden im Praxissemester zur Entwicklung ihrer Reflexionsfähigkeit sein kann.

Literatur

- Abendroth-Timmer, D. (2017). Reflexive Lehrerbildung und Lehrerforschung in der Fremdsprachendidaktik: Ein Modell zur Definition und Rahmung von Reflexion. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 28(1), 101-126.
- Aeppli, J. (2016). Forschendes Lernen. In E. Jürgens (Hrsg.), *Erfolgreich durch das Praxissemester. Gestaltung, Durchführung, Reflexion* (S. 151-164). Berlin: Verlag an der Ruhr.
- Aufschnaiter, C. v., Fraij, A. & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. *HLZ*, (2), 144-159.
- Aufschnaiter, C. v., Hofmann, C., Geisler, M. & Kirschner, S. (2019). Möglichkeiten und Herausforderungen der Förderung von Reflexivität in der Lehrerbildung. *SEMINAR Lehrerbildung und Schule*, 1, 49-60.
- Brocke, P. S., Brüscke, G. V., Ogawa-Müller, Y. & Gaede, I. (2017). Mentoring-Formate: Peer- und Gruppen-Mentoring. In R. Petersen, M. Budde, P. S. Brocke, G. Doeber, H. Rudack & H. Wolf (Hrsg.), *Praxishandbuch Mentoring in der Wissenschaft* (S. 91-104). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). New York: Erlbaum.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin u. a.: Springer.
- Felten, R. v. (2005). *Lernen im reflexiven Praktikum. Eine vergleichende Untersuchung* (Internationale Hochschulschriften, Bd. 441). Münster u. a.: Waxmann.
- Fichten, W. (2017). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold & U. Weyland (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 30-38). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Fund, Z., Court, D. & Kramarski, B. (2002). Construction and Application of an Evaluative Tool To Assess Reflection in Teacher-Training Courses. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(6), 485-499.
- Futter, K. (2017). *Lernwirksame Unterrichtsbesprechungen im Praktikum. Nutzung von Lerngelegenheiten durch Lehramtsstudierende und Unterstützungsverhalten der Praxislehrpersonen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education. Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11(1), 33-49.
- Helmke, A., Helmke, T. & Lenke, G. (2014). Selbstreflexion und kollegialer Austausch. *Die Grundschulzeitschrift: gemeinsam Schule machen*, (278/279), 5-7.
- Korthagen, F. A. J. (2002). Eine Reflexion über Reflexion. In F. A. J. Korthagen, J. Kessels, B. Koster, B. Lagerwerf & T. Wubbels (Hrsg.), *Schulwirklichkeit und Lehrerbildung. Reflexion der Lehrertätigkeit* (S. 55-73). Hamburg: EB-Verl.
- Krieg, M. & Kreis, A. (2014). Reflexion in Mentoringgesprächen – ein Mythos? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(1), 103-117.
- Kunter, M. & Trautwein, U. (2013). *Psychologie des Unterrichts* (StandardWissen Lehramt, Bd. 3895). Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Pawelzik, J. (2017). *Zusammenhänge zwischen Überzeugungen von Studierenden zum naturwissenschaftlichen Sachunterricht und praxisbezogenen Lerngelegenheiten. Eine Studie im Rahmen des Projekts „Integration von Theorie und Praxis – Partnerschulen (ITPP)“* (Dissertation). Münster: Universität Münster.

- Reusser, K. (2005). Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos: Unterrichtsvideografie als Medium des situierten beruflichen Lernens. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, (2), 8-18.
- Roters, B. (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie an einer deutschen und einer US-amerikanischen Universität* (Studien zur international und interkulturell vergleichenden Erziehungswissenschaft, Bd. 12). Münster: Waxmann.
- Schlag, S. & Hartung-Beck, V. (2016). Lerntagebücher im Praxissemester der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Reflexionsfähigkeit von Absolventinnen und Absolventen des Praxissemesters. In J. Košinár, S. Leineweber & E. Schmid (Hrsg.), *Professionalisierungsprozesse angehender Lehrpersonen in den berufspraktischen Studien* (Schulpraktische Studien und Professionalisierung, Bd. 1) (S. 221-235). Münster: Waxmann.
- Weyland, U. & Wittmann, E. (2015). Langzeitpraktika in der Lehrerausbildung in Deutschland – Stand und Perspektiven. *Journal für LehrerInnenbildung*, 15(1), 8-21.
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion. Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften* (Empirische Erziehungswissenschaft, Bd. 44) (Dissertation). Münster: Waxmann.

Miriam Volmer, wiss. Mitarbeiterin
am Institut für Didaktik des Sachunterrichts
der WWU Münster.
Arbeitsschwerpunkte:
Reflexion von Sachunterricht,
Forschendes Lernen in Praxisphasen

miriam.volmer@uni-muenster.de



Janina Pawelzik, Dr.,
Lehrkraft für besondere Aufgaben
am Institut für Didaktik des Sachunterrichts
der WWU Münster.
Arbeitsschwerpunkte:
Kompetenzentwicklung und Reflexionsfähigkeit
im Sachunterricht, Wirksamkeit von Praxisphasen

janina.pawelzik@uni-muenster.de



Maria Todorova, Dr., wiss. Mitarbeiterin
am Institut für Didaktik des Sachunterrichts
der WWU Münster.
Arbeitsschwerpunkte:
Empirische Bildungsforschung,
LehrerInnenkompetenzen,
Professionelle Unterrichtswahrnehmung

maria.todorova@uni-muenster.de



Anna Windt, Dr., Professorin
am Institut für Didaktik des Sachunterrichts
der WWU Münster.
Arbeitsschwerpunkte:
Naturwissenschaftliches Lernen und
digitale Medien im Sachunterricht,
Ausbildung von Sachunterrichtslehrkräften

anna.windt@uni-muenster.de

