



Helena van Vorst. Foto: Vladimir Unkovic

*Das Projekt „Ganz In“ der Universitätsallianz Ruhr hat 31 Gymnasien auf ihrem Weg von der Halbtags- zur Ganztagschule in einer Gesamtprojektlaufzeit von knapp zehn Jahren inhaltlich und strukturell unterstützt sowie wissenschaftlich begleitet.*

# Erfolgreich den ganzen Tag lernen

Das Ganztagsgymnasium in NRW

Von Helena van Vorst, Albert Bremerich-Vos,  
Daria Ferencik-Lehmkuhl, Hans E. Fischer, Hendrik Härtig,  
Heiko Krabbe, Detlev Leutner, Martin Linsner,  
Angela Sandmann, Philipp Schmiemann & Elke Sumfleth

## Projektrahmen

In der deutschen Schullandschaft hat das Gymnasium als Schulform durch eine stetig steigende Schüler\*innenanzahl stark an Bedeutung gewonnen. Gleichzeitig hat eine Veränderung des Bildungsauftrags des Gymnasiums im Verlauf der Zeit stattgefunden: Neben der optimalen Förderung leistungsstarker Schüler\*innen sind die Aspekte der Bildungsgerechtigkeit und Chancengleichheit sowie der Umgang mit der zunehmenden Heterogenität der Schüler\*innenschaft als Kernziele des Gymnasiums anzusehen.

Ergebnisse unterschiedlicher Untersuchungen zeigen jedoch, dass es den Gymnasien bisher nicht hinreichend gelingt, diese Ziele zu erreichen, da zum Beispiel Kinder aus Elternhäusern mit niedrigem sozioökonomischem Status bei vergleichbaren kognitiven Voraussetzungen deutlich seltener eine gymnasiale Schullaufbahn einschlagen als Kinder aus Elternhäusern mit hohem sozioökonomischen Status und diese Kinder häufiger das Gymnasium vorzeitig verlassen<sup>1</sup>. Auch die Ergebnisse der PISA-Studien deuten auf eine nicht hinreichende Ausschöpfung der Leistungspotentiale aller Lernenden

hin. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass der Anteil leistungsstarker Schüler\*innen im internationalen Vergleich in Deutschland geringer ist als in vergleichbaren Industrienationen<sup>2</sup>. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, wurde mit der Ganztagsoffensive des Landes Nordrhein-Westfalen der Ausbau von Ganztagsstrukturen an Gymnasien und Realschulen initiiert.

Anknüpfend an diese bildungspolitische Entscheidung ist das Projekt „Ganz In“. Mit Ganztags mehr Zukunft. Das neue Ganztagsgymnasium in NRW entstanden. Unterstützt von der Stiftung Mercator und

dem Ministerium für Schule und Bildung des Landes NRW wurden dabei 31 Gymnasien auf ihrem Weg von der Halbtags- zur Ganztagschule in einer Gesamtprojektlaufzeit von knapp zehn Jahren durch Vertreter\*innen der drei Universitäten der Universitätsallianz Ruhr inhaltlich und strukturell unterstützt sowie wissenschaftlich begleitet.

Die zentralen Ziele des Projekts „Ganz In“ knüpfen an die Aufgaben des Ganztagsgymnasiums an und umfassen dabei

- die Verbesserung der Leistungen aller Schüler\*innen durch eine optimierte Verzahnung aller Lerngelegenheiten im Ganztag,
- die Unterstützung der Gymnasien bei der Entwicklung von Ganztagsangeboten zum Umgang mit der Heterogenität der Schüler\*innen, mit besonderem Blick auf die Verbesserung der Angebote für Lernende aus Elternhäusern, die keine optimale Unterstützung bei der Ausschöpfung der individuellen Entwicklungspotenziale bieten,
- die Erhöhung der Chancengleichheit durch eine Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Grundschulen und Gymnasien sowie einer zielgerichteten Elternberatung.

Neben dem Institut für Schulentwicklungsforschung an der Technischen Universität Dortmund, wo auch die Projektleitung verankert wurde, wirkten die Mathematikdidaktik der Dortmunder Universität, die Englischdidaktik der Ruhr-Universität Bochum, die Lehr-Lernpsychologie der Universitäten Bochum und Duisburg-Essen sowie die Didaktiken der Fächer Deutsch, Biologie, Chemie und Physik an der Universität Duisburg-Essen an dem Projekt mit. So konnten gemeinsam mit den Schulen ein breites fachspezifisches Angebot erarbeitet werden und gleichzeitig fachübergreifende Konzepte, zum Beispiel zur individuellen Förderung und zum selbstregulierten Lernen, entwickelt werden.

Die Zusammenarbeit mit den Projektschulen wurde in regionalen Netzwerken organisiert, so dass

sich Kolleg\*innen einer Region in regelmäßigen Netzwerktreffen über selbst gewählte Schwerpunkte austauschen und gemeinsam an Ganztagskonzepten arbeiten konnten. Diese Netzwerktreffen wurden von den jeweiligen universitären Fachvertreter\*innen begleitet. Wie die konkrete Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Arbeitsgruppen am Standort Essen und den Gymnasien im Projekt „Ganz In“ ausgesehen hat und welche zentralen Ergebnisse dabei erzielt werden konnten, stellen die folgenden Beiträge dar.

### Lesen, Schreiben, Rechtschreiben. Fachdidaktische Begleitung im Fach Deutsch

Von Daria Ferencik-Lehmkuhl & Albert Bremerich-Vos

In der ersten Projektphase kooperierten die Vertreter\*innen der Fachdidaktik Deutsch mit Deutschlehrer\*innen aller 31 Ganz In-Schulen. Es gab vier Netzwerke mit mehr oder weniger regelmäßig stattfindenden Arbeitstreffen. Zu Beginn der gemeinsamen Arbeit wurde vereinbart, dass Diagnostik und Förderung in den Bereichen Lesen, Schreiben und Rechtschreiben im Fokus stehen sollten. Diagnostizieren ist als eine der Kernaufgaben von Lehrkräften anzusehen. Kompetente Diagnostik ist unabdingbar, wenn adaptiv unterrichtet werden soll (das Lehrangebot also so gestaltet wird, dass für möglichst viele Lernende günstige Bedingungen für das Erreichen von Lernzielen geschaffen werden). Die Kolleg\*innen machten sich mit standardisierten Lesetests vertraut, einem Kompetenzstufenmodell im Bereich des Schreibens narrativer Texte und einem Modell zur differenzierten Analyse von Rechtschreibfehlern. Zu verschiedenen Zeitpunkten wurden „flächendeckend“ Lesetests für fünfte und sechste beziehungsweise siebte Klassen eingesetzt, darüber hinaus

ein Rechtschreibtest, der für die gesamte Sekundarstufe I normiert ist. Auswertung und Rückmeldung der Ergebnisse oblagen jeweils den Mitgliedern der universitären Arbeitsgruppe. Erörtert wurden darüber hinaus Konzepte zur Förderung in den drei Domänen (Lesen, Schreiben, Rechtschreiben). Für schwache Leser\*innen kommen zum Beispiel Lesetandems in Frage. Gemeinsam mit einer\*em leistungsstärkeren Schüler\*in lesen sie eine Textpassage halblaut so lange, bis sie sie weitgehend fehlerfrei, hinreichend schnell und mit angemessener Betonung vortragen können. Für die Förderung der Schüler\*innen, die zwar bereits flüssig lesen, aber noch Schwierigkeiten mit dem Verstehen von Texten haben, wurde ein Lesestrategietraining empfohlen, das sich in einer Reihe von Studien als wirksam erwiesen hat. Auch für die Förderung der Schreibkompetenz stand ein positiv evaluiertes Programm zur Verfügung, in dessen Rahmen schrittweise das Planen, Formulieren und das zunehmend selbstregulierte Überarbeiten von Texten eingeübt wird. Materialien für die Förderung von rechtschreibschwachen Schüler\*innen wurden auf ihre fachliche Eignung hin überprüft und den Lehrpersonen zur Verfügung gestellt.

Von den Lehrkräften, die von den 31 Gymnasien entsandt worden waren, wurde erwartet, dass sie die Kolleg\*innen in ihren „Heimatschulen“ über die Ergebnisse der Netzwerktreffen informieren. In Kenntnis der Strukturen des Ganztagsbetriebs vor Ort sollte dann gemeinsam beraten und entschieden werden, wie insbesondere Maßnahmen zur Förderung leistungsschwacher Schüler\*innen zu implementieren seien. Es zeigte sich aber, dass die Bürde für die Lehrpersonen, denen die Multiplikatorenrolle zugeordnet war, zu groß war. In der Regel gelang es nicht, in größerem Umfang und über längere Zeit Förderung zu etablieren. In der Folge wurde der Zuschnitt des Projekts in der zweiten Projektphase geändert. Im Fach Deutsch

wurde nur noch mit Kolleg\*innen aus fünf Gymnasien kooperiert, nun aber mit allen Lehrkräften, die in den jeweiligen Jahrgangsstufen unterrichtet. Jeweils etwa in der Mitte des Schuljahrs wurden in diesen Gymnasien etwas mehr als 400 Schüler\*innen getestet, die 2015/16 die Klasse 5 besuchten, 2016/17 die Klasse 6 und 2017/18 die Klasse 7. Es handelte sich um 20 Klassen. Testdurchführung und -auswertung oblagen Mitgliedern der universitären Arbeitsgruppe. In allen drei Domänen wurden neue Instrumente eingesetzt. Bei der Rückmeldung der Resultate wurden insbesondere die Ergebnisse schwacher Schüler\*innen thematisiert. Bei normorientierten Tests im Lesen und Rechtschreiben erreichten sie T-Werte unter 40, ihre Leistungen lagen also mehr als eine Standardabweichung unter dem Mittelwert der jeweiligen Vergleichsgruppe. In der Regel deckten sich die diagnostischen Urteile der Lehrkräfte mit den Testergebnissen. Zuweilen wurden die Befunde aber auch bezweifelt und schwache Testleistungen zum Beispiel auf eine schlechte „Tagesform“ zurückgeführt. Es ergaben sich vielgestaltige Fördermaßnahmen, zum Teil im Regelunterricht, zum Teil in separaten Kursen für Subgruppen von Schüler\*innen.

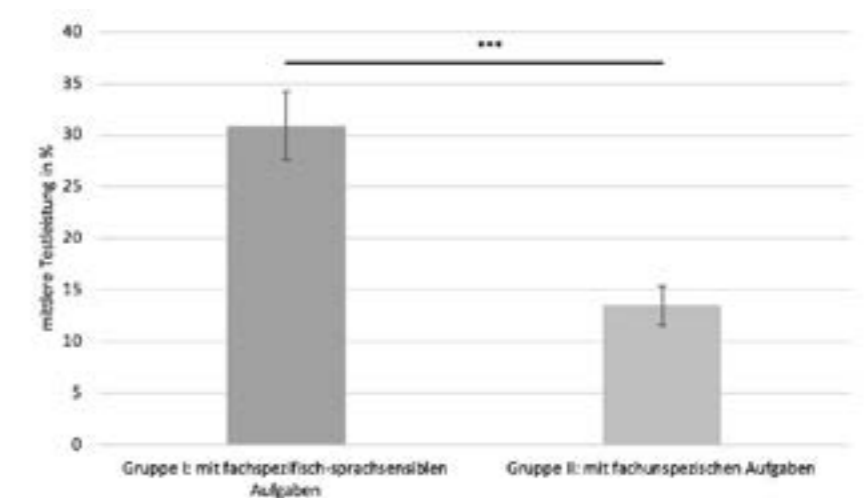
Mittlerweile, das heißt nach dem Ende der Projektlaufzeit, praktizieren die Lehrkräfte an zwei der an „Ganz In“ beteiligten Gymnasien testbasierte Diagnostik in der fünften Jahrgangsstufe in eigener Regie. An einer dieser Schulen wurde ein Lesepat\*innenprogramm initiiert: Schüler\*innen aus den Jahrgangsstufen 9 bis 11 fungieren als Tutor\*innen für Fünftklässler\*innen, die noch Schwierigkeiten haben, flüssig zu lesen und altersangemessene Texte zu verstehen. An derselben Schule wurde zudem, basierend auf den Ergebnissen der Schuleingangsdiagnostik, ein LRS-Förderkonzept für Schüler\*innen mit erheblichen Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben implementiert.

### Fachspezifische Sprachsensibilität. Fachdidaktische Begleitung im Fach Biologie

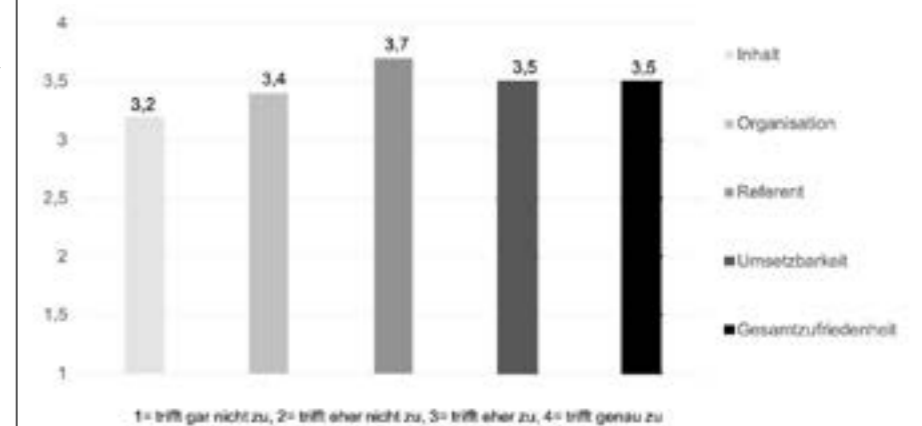
Von Martin Linsner, Philipp Schmiemann & Angela Sandmann

Das Verstehen biologischer Phänomene und der angemessene Umgang mit naturwissenschaftlicher Fachsprache stellen wichtige Kompetenzen für Schüler\*innen dar. Im

Biologieunterricht begegnet Schüler\*innen Fachsprache häufig innerhalb von Fachtexten. Das Lesen und Verstehen dieser Texte stellt dabei oft eine Herausforderung beim Lernen dar. Um den Umgang mit Fachtexten und damit der Fachsprache zu erleichtern, bietet sich der Einsatz sprachsensibler Aufgaben im Biologieunterricht an. Ein mit den teilnehmenden Lehrkräften vereinbartes Ziel der ersten Projektphase von „Ganz In“ im Fach Biologie war die Entwicklung



(1) Durchschnittliche Testleistung (%) von Schüler\*innen mit Deutsch als Zweitsprache im Fach Biologie. Quelle: Rous, 2016



(2) Grad der Zustimmung der Lehrkräfte zur den Veranstaltungen der fachdidaktischen Begleitung Biologie. Quelle: eigene Darstellung

von flexibel einsetzbarem Unterrichtsmaterial zur Förderung von Fachsprache, das auf die besonderen Bedingungen und Bedürfnisse des Ganztags abgestimmt ist. Dieser Schwerpunkt begründete sich vor allem im übergreifenden Projektziel, Schüler\*innen aus Familien mit vergleichsweise geringen bildungsförderlichen Bedingungen verstärkt zu fördern.

In der Biologiedidaktik wurden fachspezifisch-sprachsensible Aufgabenformate zum Lernen mit Fachtexten entwickelt, die sowohl einen Fokus auf die fachlichen Konzepte des Textes als auch auf die verwendete Fachsprache legen. In einer Interventionsstudie wurde die Lernwirksamkeit dieser Aufgaben evaluiert. Die Ergebnisse des Fachwissenstests zeigen, dass die Schüler\*innen, die mit fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben gelernt haben, mehr hinzulernen als Schüler\*innen, die mit fachunspezifischen Aufgaben gelernt haben. Dies gilt insbesondere für Schüler\*innen, die Deutsch als Zweitsprache lernen. Diese Gruppe profitiert von fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben mit einer sehr großen Effektstärke von  $d = 1.24$  (Abb. 1). Die fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben sind somit gut geeignet, um Schüler\*innen beim eigenständigen Lernen mit biologischen Fachtexten zu unterstützen.

Die entwickelten fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben sind durch ihre Gestaltung flexibel im Vor- und Nachmittagsunterricht sowie in Zeiten individuellen Lernens einsetzbar und insbesondere zur individuellen Förderung geeignet. Ferner erlauben die Aufgabenformate eine einfache Adaption auf weitere biologische Themenbereiche. Durch diese Merkmale entsprechen die fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben den in der ersten Projektphase von „Ganz In“ von den Biologielehrkräften gewünschten Merkmalen für Unterrichtsmaterialien zur Förderung von Fachsprache im Ganztags<sup>3</sup>.

Ziel der zweiten Projektphase von „Ganz In“ war die Entwicklung von transferfähigen Diagnose- und Förderinstrumenten, die Erarbeitung von für das Lernen im Ganztags optimierten Unterrichtskonzepten und die Verbindung der unterschiedlichen Lerngelegenheiten im Ganztags. Zur Umsetzung dieser Projektziele im Fach Biologie wurde, in Absprache mit den teilnehmenden Lehrkräften, die fachdidaktische Begleitung Biologie verstärkt auf die ganztagspezifische Weiterentwicklung des Biologieunterrichts mit dem Schwerpunkt Sprachförderung im Fach ausgerichtet. Hierzu wurden sequenzielle, kontinuierliche, ganztägige Fortbildungsveranstaltungen angeboten, die einerseits der Professionalisierung von Biologielehrkräften und andererseits der gemeinsamen Entwicklung ganztagspezifischer Unterrichtsmaterialien dienten. Die von den Lehrpersonen erstellten Aufgaben wurden auf ihre Konstruktionsmerkmale hin untersucht. Sowohl die in den Fortbildungen bereitgestellten als auch die von den Lehrpersonen selbstkonstruierten Aufgaben wurden von den Lehrkräften im eigenen Unterricht in verschiedenen Lerngelegenheiten des Ganztags eingesetzt. Die teilnehmenden Lehrkräfte zeigten sich mit den Fortbildungsveranstaltungen sehr zufrieden. Insbesondere die vermittelten Inhalte, die Organisation, der Referent und die Umsetzbarkeit in der Schule wurden sehr positiv hervorgehoben (Abb. 2).

Themen, wie die Schwierigkeiten von Schüler\*innen beim Textverstehen, der Umgang mit diesen Schwierigkeiten im Unterricht und die Konstruktion von fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben konnten in den Fortbildungsveranstaltungen erfolgreich und mit Behaltenseffekten vermittelt werden. Die von den Lehrkräften konstruierten fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben zeigten sich im Unterrichtseinsatz sehr lernwirksam ( $d = 1.82$ ). Auch hier profitierten insbesondere Schüler\*innen, die Deutsch

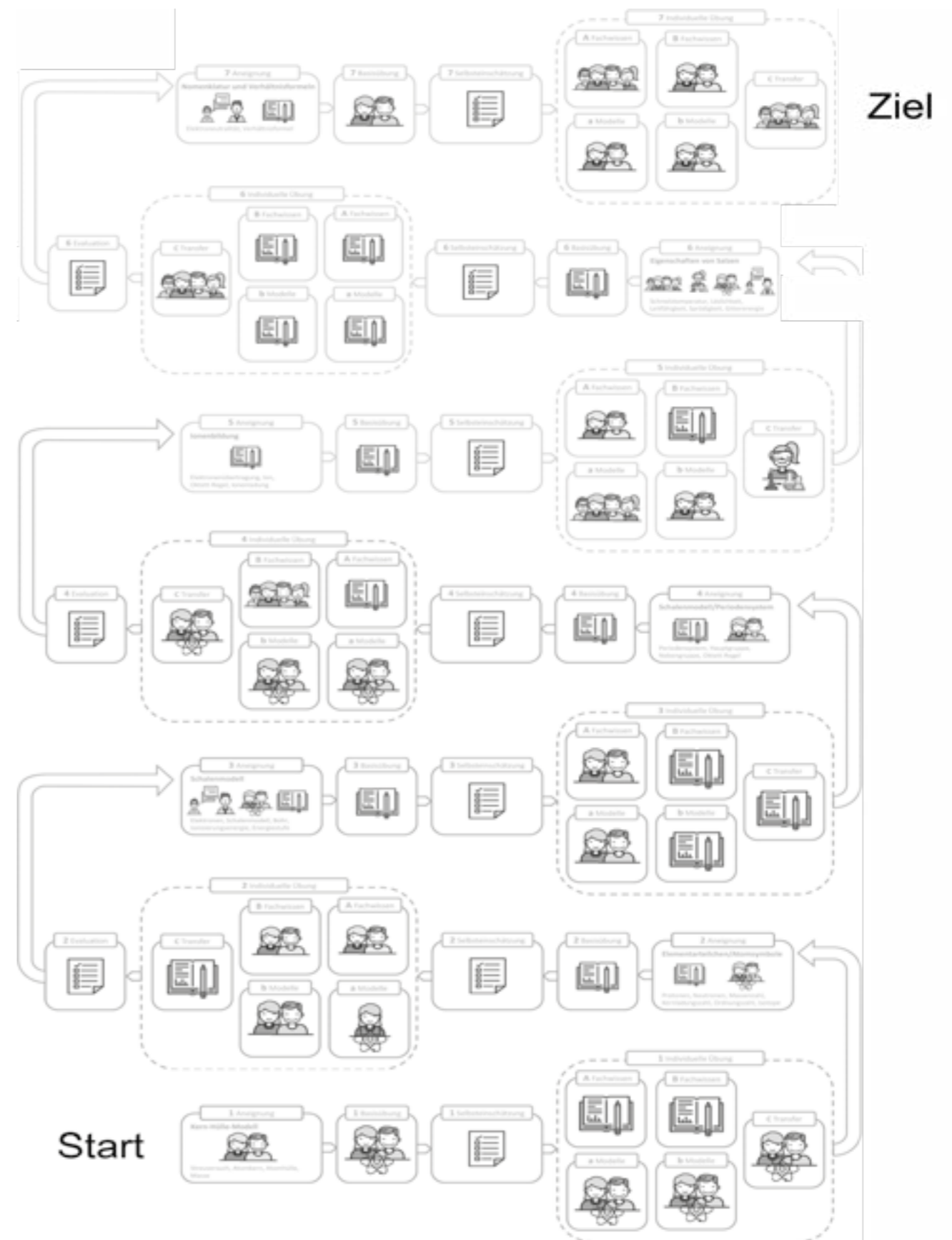
als Zweitsprache erlernen, während Schüler\*innen mit Deutsch als Muttersprache auch mit fachunspezifischen Aufgaben in der Lage waren, Fachtexte zu erschließen.

Für die unterrichtliche Praxis und zur Professionalitätsentwicklung von Biologielehrkräften stehen im Ergebnis des Projektes Ganz In zehn Unterrichtsmaterialien mit evaluierten fachspezifisch-sprachsensiblen Aufgaben zu unterschiedlichen biologischen Inhalten und ein transferfähiges, lernförderliches, mehrere kontinuierliche Veranstaltungen umfassendes Lehrerfortbildungskonzept zur Förderung der Fachsprache im Biologieunterricht zur Verfügung.

### Lernen mit der Lernleiter. Fachdidaktische Begleitung im Fach Chemie

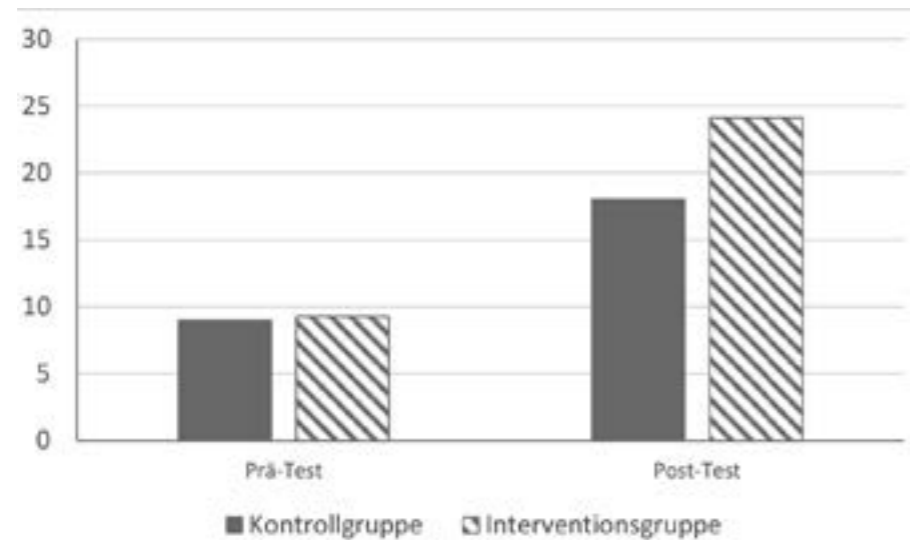
Von Helena van Vorst & Elke Sumfleth

Individualisierung, Binnendifferenzierung und individuelle Förderung sind zu viel diskutierten Begriffen in der Bildungslandschaft geworden. Obwohl die Individualisierung von Lernprozessen verpflichtend für Schule und Unterricht ist, herrscht in der Praxis nach wie vor große Unsicherheit bezüglich der Umsetzbarkeit derartiger Aspekte im täglichen Unterricht. Lehrkräfte fürchten häufig eine erhöhte Arbeitsbelastung, die unter anderem aus einer zu geringen Anzahl erprobter und evaluierter Arbeitsmaterialien, einem erhöhten zeitlichen Aufwand während des Unterrichts sowie ungünstigen räumlichen Bedingungen resultiert. Zudem zeigt sich, dass gerade leistungsschwächere Schüler\*innen durch die meist offen gestaltete Lernumgebung im binnendifferenzierenden Unterricht überfordert sind und damit kaum von solchen Maßnahmen profitieren<sup>4</sup>. Diese Schüler\*innen benötigen eine stärkere Strukturierung des Lernprozesses. Um den Herausforderungen des binnendifferenzierenden Unterrichts



(3) Die Lernleiter.

Quelle: van Vorst, H. (2018). Zum Bohr'schen Atomkonzept mit der Lernleiter. Ein Ansatz zur Unterrichtsstrukturierung und Differenzierung. MNU, 71(5), S. 317–324



(4) Mittelwerte der erreichten Punktzahl im Fachwissenstest (max. 35 Punkte).  
Quelle: eigene Darstellung

gerecht zu werden, hat die Chemiedidaktik der Universität Duisburg-Essen in Zusammenarbeit mit Lehrkräften der beteiligten Projektschulen eine Lernleiter entwickelt, die eine Strukturierungsmethode für die ablaufenden inhaltlichen und organisatorischen Unterrichtsprozesse darstellt<sup>5</sup>. Die inhaltliche und methodische Ausgestaltung der Lernleiter erfolgte während regelmäßig stattfindender Treffen durch die beteiligten Lehrer\*innen der Projektschulen. Mit Unterstützung der Essener Chemiedidaktik konnte so eine umfangreiche Materialsammlung zu den Themenfeldern *Atombau und Ionen* für den Chemieunterricht der Jahrgangsstufe 8 ausgearbeitet werden. Der Aspekt der Binnendifferenzierung wurde mithilfe von Aufgaben auf drei Schwierigkeitsniveaus umgesetzt. Abbildung (3) zeigt die grobe Struktur der entwickelten Lernleiter.

Die Effekte des Lernleiter-Konzepts auf kognitive und affektive Schüler\*innenfaktoren wurden mithilfe einer quasiexperimentellen Interventionsstudie im Feld, basierend auf einem Prä-Post-Kon-

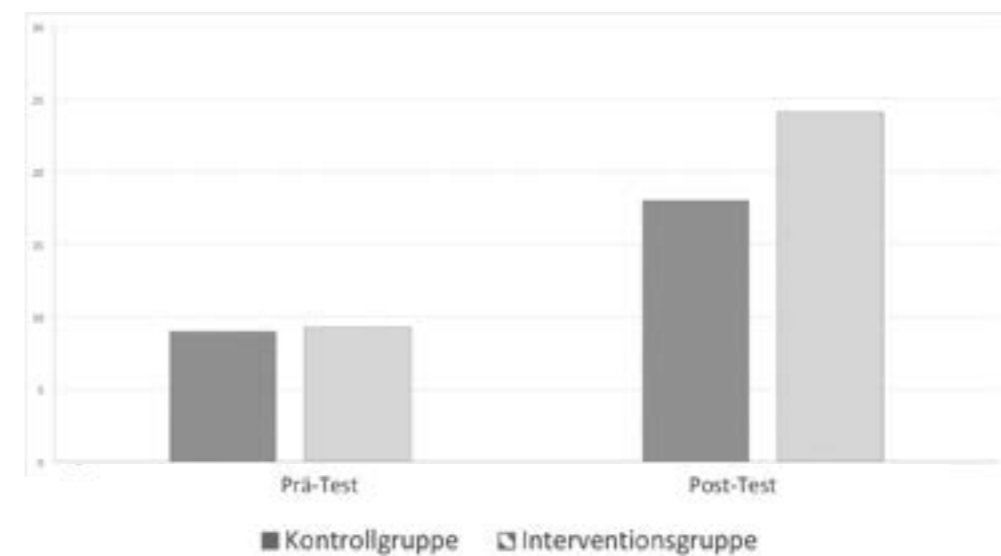
trollgruppendesign überprüft. Fünf Projektgymnasien, deren Lehrkräfte an der Entwicklung des Lernleiter-Materials beteiligt waren, nahmen mit 214 Schüler\*innen als Interventionsgruppe (IG) an der Untersuchung teil. Vier weitere Projektschulen, deren Lehrkräfte nicht an der Materialentwicklung beteiligt waren, bildeten die Kontrollgruppe (KG) (320 Schüler\*innen). Inhaltlich lag der Fokus der Evaluation auf dem ersten Teil der Lernleiter zum Thema Atombau, da sich keine hinreichende Vergleichbarkeit im zweiten Themenfeld *Ionen und Salze* zwischen IG und KG herstellen ließ. Um Effekte auf die fachliche Leistung der Schüler\*innen erfassen zu können, wurde ein Fachwissenstest eingesetzt. Effekte auf affektive Schüler\*innenmerkmale wurden mithilfe eines Fragebogens zum chemiebezogenen Interesse und der Motivation, zur extrinsischen Motivation sowie zum chemiebezogenen Selbstkonzept erhoben.

Die Ergebnisse des Fachwissenstests sind in Abbildung (4) zusammengefasst. Es konnte gezeigt werden, dass alle Schüler\*innen sig-

nifikant dazulernen. Zusätzlich verdeutlichen t-Tests für unabhängige Stichproben, dass die Schüler\*innen der Lernleiter-Klassen signifikant mehr dazulernen als Schüler\*innen der Kontrollgruppe, die das Thema ‚Atombau‘ ohne Lernleiter erarbeiteten.

Abbildung (5) fasst die Ergebnisse zu den affektiven Schüler\*innenmerkmalen im Prä-Post-Vergleich zusammen. Die Ergebnisse zeigen, dass das Interesse der Lernenden in der Kontrollgruppe signifikant abnimmt, während das Interesse der Schüler\*innen der Lernleiter-Klassen über die Unterrichtsreihe hinweg stabil bleibt. Betrachtet man die Ergebnisse zum chemiebezogenen Selbstkonzept, zeigen sich keine signifikanten Veränderungen in der Kontrollgruppe vom Prä- zum Posttest, während das Selbstkonzept der Schüler\*innen in den Lernleiter-Klassen signifikant steigt. Keinen Einfluss zeigt der Lernleiter-Einsatz auf die extrinsische Motivation der Schüler\*innen.

Die Evaluationsergebnisse erlauben insgesamt ein positives Fazit zum Lernleiter-Einsatz. Ein-



(5) Mittelwerte der affektiven Schüler\*innenmerkmale.  
Quelle: eigene Darstellung

schränkend muss jedoch festgehalten werden, dass die Umsetzung durch Projektlehrkräfte erfolgte und Effekte bei einem Transfer zu überprüfen sind. Hinsichtlich der Kontrollgruppe kann zudem keine Aussage über die konkrete Unterrichtsgestaltung gemacht werden. Es wurde lediglich der Lernleiter-Einsatz ausgeschlossen, und zur Inhaltsvalidierung des Fachwissenstests wurden die unterrichteten Fachinhalte zum Thema Atombau bei den Lehrkräften erfragt. Insgesamt erwies sich die Lernleiter-Methode jedoch im Schulalltag als geeigneter Ansatz zur Strukturierung binnendifferenzierter Lernprozesse und zur Unterstützung von Lernenden beim Fachwissenserwerb.

### Fachdidaktische Begleitung im Fach Physik

Von Hendrik Härtig, Heiko Krabbe & Hans E. Fischer

In der Physikdidaktik gab es im Rahmen des Projekts Ganz In insgesamt vier Angebote. In der ersten Projektphase waren dies

eine Lehrer\*innenfortbildung zur lernprozessorientierten Sequenzierung von Unterricht und eine Lehrer\*innenfortbildung zur Diagnostik des Lernstandes mit Concept Maps. In der zweiten Projektphase wurden eine Sprachförderung bei Schüler\*innenexperimenten und eine Laborhelfer\*innenausbildung im Rahmen von Peer-Tutoring angeboten. Kernbestandteil aller Angebote war die Zusammenarbeit mit Schulen und Lehrkräften, um praxistaugliche Maßnahmen zu erarbeiten sowie die Unterrichtsplanung und -durchführung zu reflektieren und evidenzbasiert weiterzuentwickeln. Das Arbeitsformat für jedes der vier Angebote waren Arbeitskreise mit Wissenschaftler\*innen und Lehrkräften und eine Rückkopplung mit der Unterrichtspraxis.

Im Projekt wurden Promotionsvorhaben genutzt, um die Angebote theoretisch zu fundieren und die Wirkungen der Zusammenarbeit von Schule und Universität empirisch zu untersuchen. Die Doktorand\*innen hatten als Durchführende der Untersuchungen engen Kontakt zu den beteiligten Lehrkräften, um ein

gemeinsames Verständnis der Forschungszusammenhänge zu entwickeln und um die Evaluation im Einzelnen durchzuführen. Für die beiden Angebote der ersten Projektphase werden abschließende Befunde vorgelegt, für die zweite Phase sind zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung nur vorläufige Ergebnisse erarbeitet, da die Haupterhebungen gerade erst in der Auswertung sind. 1. Um die Unterrichtsqualität durch die Fortbildung zur lernprozessorientierten Sequenzierung zu steigern, wurde die durch den Ganztags veränderte Stundentaktung genutzt. Im Schuljahr 2011/2012 wurde mit 15 Lehrkräften ein theoriegestütztes Video-Coaching durchgeführt, in dem insbesondere die Nutzung der verlängerten Taktung für Transfer- und Vernetzungsphasen trainiert wurde. Durch den Vergleich mit einer Kontrollgruppe ohne Coaching konnte gezeigt werden, dass der Lernzuwachs der Schüler\*innen sowohl von der veränderten Taktung als auch von der veränderten Unterrichtsstruktur abhängig ist<sup>6</sup>. 2. Im Rahmen der Fortbildung zur Diagnostik des Lernstandes mit

Concept Maps wurden Schüler\*innen in die Technik des Concept Mapping eingeführt und Lehrkräfte in der Beurteilung der Concept Maps mit Hilfe eines Bewertungsbogens geschult. Dabei konnte gezeigt werden, dass die Beurteilung von Concept Maps mit den entwickelten Bewertungsbögen eine effiziente und objektive Beurteilung der Schüler\*innenfähigkeiten bei gleichbleibender Diagnosegenauigkeit ermöglicht<sup>7</sup>.

3. Im Rahmen der Sprachförderung bei Schüler\*innenexperimenten wurden Lehrkräfte für sprachliche Herausforderungen im Physikunterricht sensibilisiert, um mit geeigneten Methoden und Werkzeugen Sprachdefizite bei Schüler\*innen zu diagnostizieren und im Fachunterricht Sprachkompetenzen gezielt und nachhaltig zu fördern. In enger Abstimmung mit den Lehrkräften wurde schließlich eine Unterrichtsreihe zur Sprachförderung im Bereich der Elektrizitätslehre entwickelt und erprobt. Aktuell spricht vieles dafür, dass die sprachliche Förderung wirksam ist und nicht zu Lasten des fachlichen Lernens stattfindet<sup>8</sup>.

4. Im Rahmen der Laborhelfer\*innenausbildung wurden Tutor\*innen für jüngere Schüler\*innen beim Experimentieren im außerunterrichtlichen Bereich ausgebildet. Neben Praxismodulen an den verschiedenen Schulen umfasste die (durch ein Zertifikat bestätigte) Ausbildung ein Seminar an der Universität, in dem eine autonomieunterstützende Verhaltensweise eingeübt wurde. Die auf diese Weise als Tutor\*innen ausgebildeten Schüler\*innen können an ihren Schulen vielfältige Betreuungsaufgaben übernehmen, zum Beispiel in Pausenangeboten oder in der AG-Betreuung. Dabei deutet sich an, dass die Laborhelfer\*innen von dem Seminarangebot zur Förderung der Autonomie in der Tat profitieren<sup>9</sup>.

Alle Angebote sind inzwischen abgeschlossen, auch wenn die wissenschaftliche Begleitforschung

sich noch in der Auswertephase befindet. Mehrere der Angebote und Materialien wurden seitdem auf Fort- und Weiterbildungen und wissenschaftlichen Tagungen vorgestellt und in die Breite getragen. Viele der Ideen finden Eingang in die Unterrichtspraxis und stoßen auf positive Rückmeldungen. Das Angebot zur Sprachförderung wird auch in Zukunft wissenschaftlich weiter ausgebaut.

### Fachübergreifendes Angebot der Lehr-Lernpsychologie

Von Detlev Leutner

Der Beitrag der Lehr-Lernpsychologie zum Projekt Ganz In bestand (in Kooperation mit der Lehr-Lernforschung an der Ruhruniversität Bochum) darin, ein innovatives Trainingsprogramm zum Selbstregulierten Lernen zu entwickeln, zu erproben und in den Ganztagschulen zu implementieren. Grundlegende Idee des Trainings ist, nicht nur einzelne Lernstrategien, sondern darüber hinaus auch deren qualitätsvolle Nutzung in konkreten Lernsituationen zu trainieren. In der Umsetzung der Idee wurde je ein Training zum naturwissenschaftlichen Experimentieren und zum Lernen aus Sachtexten entwickelt und evaluiert<sup>10</sup>. Beide Trainings haben eine Laufzeit von einem halben Schuljahr mit jeweils zwei Unterrichtsstunden je Woche.

Im Training zum Experimentieren lernen die Schüler\*innen, Hypothesen zu formulieren, diese mit Hilfe eines Experimentes, bei dem einzelne Variablen systematisch variiert werden, zu untersuchen und auf Basis der Ergebnisse dann Schlussfolgerungen zu ziehen. Die „Selbstregulation“ beim Experimentieren besteht darin, das eigene Vorgehen aus einer Vogelperspektive zu betrachten und zu reflektieren und dabei die eigene Lernmotivation aufrecht zu erhal-

ten. Diese Selbstregulation beinhaltet das Setzen von Zielen („Was will ich herausfinden?), das Überprüfen des Vorgehens („Habe ich alles richtig gemacht? Formulierung der Hypothese? Durchführung des Experiments? Meine Schlussfolgerungen?) und das angemessene Reagieren auf die Antworten zu den zuvor gestellten Fragen („Habe ich einen Fehler entdeckt?“; wenn nein: „Mein Experiment ist abgeschlossen“; wenn ja: „Ich korrigiere den Fehler“).

Im Training zum Lernen aus Sachtexten lernen die Schüler\*innen, sich einen Text mit Hilfe der Textmarkierungsstrategie zu erarbeiten. Die Strategie besteht darin, den Text abschnittsweise zu bearbeiten und dabei jeden Abschnitt zunächst zu lesen, dann eine Frage zu formulieren, die sich auf den Inhalt des Abschnitts bezieht, und anschließend den Abschnitt erneut zu lesen und diejenigen Textstellen zu markieren, die die Frage beantworten. „Selbstregulation“ beim Verwenden dieser Textmarkierungsstrategie bedeutet auch hier, ein klares Ziel zu formulieren („Ich will strukturiert lesen, um den Text zu verstehen“), das Vorgehen zu überprüfen („Habe ich alles richtig gemacht? „Nur einen Abschnitt gelesen?“ „Eine Frage zum Abschnitt formuliert?“ „Alles richtig markiert?“) und auf die Antworten zu den zuvor gestellten Fragen angemessen zu reagieren („Habe ich einen Fehler entdeckt?“; wenn nein: „Ich kann mit dem nächsten Abschnitt beginnen“; wenn ja: „Ich korrigiere den Fehler“).

Die Wirksamkeit der Trainings wurde in experimentellen Studien mit Trainings- und Kontrollgruppen mit randomisierter Zuordnung der Schüler\*innen untersucht. In einer ersten Studie wurden die Trainings von Projektmitarbeiter\*innen durchgeführt. Im Ergebnis zeigte sich, dass diejenigen Trainings, in denen die Experimentier- beziehungsweise Lesestrategie mit Selbstregulation kombiniert war,

zu erfolgreicherem Lernen führten als diejenigen Trainings, in denen lediglich die Experimentier- beziehungsweise Lesestrategie ohne Fokus auf Selbstregulation gelehrt worden war. Dieses Ergebnis bezieht sich nicht nur auf Strategiewissen, sondern ebenfalls auf inhaltliches Wissen, das beim Verwenden der jeweiligen Strategie zum Experimentieren beziehungsweise Lesen erworben wird<sup>11</sup>. In einer zweiten Studie wurden die beiden Trainings zusammengeführt und von Lehrpersonen in Form von Arbeitsgemeinschaften, Freiarbeitseinheiten und Neigungsfächern Naturwissenschaften mit Schüler\*innen durchgeführt. Die Lehrkräfte wurden dabei, im Sinne von Prozessbegleitung, von Projektmitarbeiter\*innen während des Schulhalbjahres unterstützt. Im Vergleich zu Schüler\*innen, die zur selben Zeit an einer anderen Arbeitsgemeinschaft teilnahmen oder eine Parallelklasse mit traditionellem Unterricht besuchten, zeigte sich auch in dieser Studie, dass die trainierten Schüler\*innen mehr Strategiewissen erwarben, die Strategien erfolgreicher anwendeten und mehr inhaltliches Wissen erwarben als die nicht trainierten. Zudem wurde von den teilnehmenden Lehrpersonen die schulische Praktikabilität des Trainings bestätigt<sup>12</sup>.

Die Studien zeigen, dass die im Bereich der Lehr-Lernpsychologie entwickelten Trainings zum selbstregulierten Lernen beim naturwissenschaftlichen Experimentieren und beim Lesen von Sachtexten zum einen wirksam sind und zum anderen auch von Lehrpersonen in Schulen genutzt werden können, um Schüler\*innen zu kompetenteren Lerner\*innen zu machen. Darüber hinaus zeigen die Studien erneut, dass erfolgreiches selbstreguliertes Lernen die Kombination kognitiver Strategien (hier: Experimentieren, Textmarkieren) und metakognitiver Strategien (Ziel setzen, überprüfen, reagieren) erfordert<sup>13</sup>.

### Allgemeiner Ausblick

Das Projekt Ganz In konnte wichtige Impulse für die Arbeit an Ganztagsgymnasien setzen und zahlreiche Ansätze zur Weiterentwicklung des Fachunterrichts und das Lernen über die Fächergrenzen hinaus an den Projektschulen implementieren und evaluieren. Gleichzeitig zeigt es einige gelungene Beispiele für die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Schulpraxis auf, die eine wesentliche Grundlage für gelingende Implementation von Unterrichtsinnovationen in den Schulalltag darstellt. An einzelnen Projektschulen wird die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis im Rahmen weiterer Projekte fortgesetzt.

Um einen Transfer der Projektergebnisse und -produkte über die Projektlaufzeit hinaus auch an andere Schulen zu initiieren, ist eine Zusammenarbeit mit der QUA-LiS NRW entstanden, die den Transferprozess maßgeblich begleitet. Darüber hinaus werden einige der Projektergebnisse in einem von der RAG-Stiftung finanzierten Projekt („Gemeinsam Ganztage. Ein regionales Netzwerk zur Sprachbildung im Ganztage“) weiterentwickelt und in regionale Anwendungsfelder übertragen.

### Summary

Ensuring equal opportunities for all students is one of the essential fundamentals of our school system and one of its biggest challenges at the same time. Based on this background, the project Ganz In has been working for about ten years on the question, how an all-day Gymnasium should be designed and organised to realise an optimal support for all students, especially for disadvantaged groups. This paper introduces the work of a multidisciplinary team of educational researchers at

the University of Duisburg-Essen, who have implemented and evaluated innovative learning opportunities, addressing the heterogeneity of learning groups in different subjects, and provides a first insight into the central findings of this work.

### Anmerkungen

- 1) Stubbe, Bos & Euen, 2012
- 2) Prenzel et al., 2007
- 3) Sandmann, Bongartz, Linsner & Schmie-mann, 2015
- 4)z B. Bohl, Batzel & Richey, 2012
- 5) Girg, Lichtinger & Müller, 2012
- 6) Zander, 2016
- 7) Ley, 2014
- 8) Aleksov et al., 2018
- 9) Schlake et al., 2018
- 10) Stebner, Schiffhauer, Schmeck, Schuster, Leutner & Wirth, 2015
- 11) Stebner, Schmeck, Marschner, Leutner & Wirth, 2015
- 12) Stebner, Schiffhauer et al., 2013

### Literatur

- Aleksov, R., Krabbe, H., Fischer, H. & Hätig, H. (2018). Sprechen Sie Physik? Konditionale Satzmuster und fachliches Lernen. In C. Maurer (Hrsg.), *Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht – normative und empirische Dimensionen*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017 (S. 262–265). Universität Regensburg.
- Bohl, T., Batzel, A., & Richey, P. (2012). *Öffnung – Differenzierung – Individualisierung – Adaptivität: Charakteristika, didaktische Implikationen und Forschungsbefunde verwandter Unterrichtskonzepte zum Umgang mit Heterogenität*. In T. Bohl, M. Bönsch, M. Trautmann, & B. Wischer (Eds.), *Theorie und Praxis der Schulpädagogik. Binnendifferenzierung. Teil 1: Didaktische Grundlagen und Forschungsergebnisse zur Binnendifferenzierung im Unterricht* (S. 40–68). Immenhausen bei Kassel: Prolog-Verlag.
- Girg, R., Lichtinger, U., & Müller, T. (2012). *Lernen mit Lernleitern: Unterrichten mit der MultiGradeMultiLevel-Methodology (MGML) (neue Ausg.)*. Theorie und Praxis der Schulpädagogik: Vol. 10. Immenhausen, Hess: Prolog-Verlag.
- Leutner, D. & Leopold, C. (2006). *Selbstregulation beim Lernen aus Sachtexten*. In H. Mandl & H.F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 162–171). Göttingen: Hogrefe.
- Ley, Siv Ling (2014). *Concept Maps als Diagnoseinstrument im Physikunterricht und*

deren Auswirkung auf die Diagnosefähigkeit von Physiklehrkräften. Dissertation. Fakultät für Physik, Universität Duisburg-Essen.

– Prenzel, M., Artelt, C., Baumert, J., Blum, W., Hammann, M., Klieme, E., & Pekrun, R. (Eds.). (2007). PISA 2006: Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.

– Rous, M. (2016). Fachsprache im Biologieunterricht: Förderung von konzeptuellem Lernen und Textverstehen durch fachspezifisch-sprachensible Aufgaben (Vol. 16). Logos Verlag Berlin GmbH.

– Sandmann, A., Bongartz, M., Linsner, M. & Schmiemann, P. (2015). Zwischenbilanz der fachdidaktischen Arbeit im Fach Biologie. In H. Wendt & W. Bos (Hrsg.), Auf dem Weg zum Ganztagsgymnasium. Erste Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Projekt Ganz In (S. 349–374). Münster: Waxmann.

– Schlake, T., Krabbe, H., Fischer, H. E. & Härtig, H. (2018). Autonomieunterstützung beim Experimentieren im Cross-Age-Tutoring. In C. Maurer (Hrsg.), Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht – normative und empirische Dimensionen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017 (S. 312–315). Universität Regensburg.

– Stebner, F., Schmeck, A., Marschner, J., Leutner, D. & Wirth, J. (2015). Ein Training zur Förderung des selbstregulierten Lernens durch Experimentieren. In H. Wendt & W. Bos (Hrsg.), Auf dem Weg zum Ganztagsgymnasium. Erste Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung im Projekt GanzIn (S. 396–413). Münster: Waxmann.

– Stebner, F., Schiffhauer, S., Schmeck, A., Schuster, C., Leutner, D. & Wirth, J. (2015). Selbstreguliertes Lernen in den Naturwissenschaften. Praxismaterial für die 5. und 6. Jahrgangsstufe. Münster: Waxmann.

– Stubbe, T. C., Bos, W. & Euen, B. (2012). Der Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe. In W. Bos, I. Tarelli, A. Bremerich-Vos & K. Schwippert (Hrsg.), IGLU 2011. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich (S. 209–226). Münster: Waxmann.

– Zander, Simon (2016). Lehrerfortbildung zu Basismodellen und Zusammenhänge zum Fachwissen. Studien zum Physik- und Chemielernen, Band 201. Berlin: Logos Verlag.

### Die Autor\*innen

**Albert Bremerich-Vos**, geboren 1951, seit 2017 im Ruhestand, studierte Germanistik, Philosophie, Soziologie und Politikwissenschaft in Aachen. Nach dem zweiten Staatsexamen war er dort wissenschaftlicher Assistent, danach Lehrer an einem Berufskolleg. Nach der Habilitation in Linguistik wurde er 1991 Professor für deutsche Sprache und Literatur und ihre Didaktik an der PH Ludwigsburg, 2001 wurde er an die Universität Hildesheim berufen, 2007 nach Duisburg-Essen, wo er eine Professur für Linguistik und Sprachdidaktik innehatte. Er

war u.a. fachlich zuständig für die Konzeption von Vergleichsarbeiten im Fach Deutsch in 3. und 8. Klassen, unterstützte das Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) bei der Entwicklung von Kompetenzstufenmodellen und wirkte mit bei den internationalen Grundschul-Leseuntersuchungen (IGLU) 2011 und 2016. Er war beteiligt an mehreren Testungen des fachlichen und fachdidaktischen Wissens von Studierenden und Referendar\*innen.

**Daria Ferencik-Lehmkuhl**, geboren 1980, studierte Kommunikationswissenschaft, Germanistik und Anglistik an der Universität Duisburg-Essen. Nach dem Studium absolvierte sie ein journalistisches Volontariat und arbeitete als Redakteurin. Von 2010 bis 2018 war sie im Projekt „Ganz In“ beschäftigt. Im Zuge der wissenschaftlichen Begleitforschung war sie u.a. zuständig für die Durchführung von Schulleistungsuntersuchungen in NRW, die Auswertung und Aufbereitung der Testergebnisse sowie für die Entwicklung und Erprobung von Konzepten der Diagnostik und Förderung für den Deutschunterricht. 2017 schloss sie ihre Promotion an der Universität Duisburg-Essen ab (Titel der Doktorarbeit „Revisionskompetenz fördern in der Sekundarstufe I“). Seit 2016 arbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin im BMBF-Projekt „Professionalisierung für Vielfalt“ (ProViel). Im Teilprojekt „Deutsch inklusiv“ ist sie u.a. verantwortlich für die Konzeption und Erprobung von inklusionsbezogenen Lehrinhalten und deren Implementierung ins Studienangebot für alle Lehramtsstudierenden mit dem Fach Deutsch.

**Hans Ernst Fischer**, geboren 1949, studierte Physik, Mathematik und Pädagogik in Münster (1. u. 2. Staatsexamen 1973, 1974). Er war Lehrer an Bremer Schulen (1974–1985) und anschließend bis 1995 Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Didaktik der Physik in Bremen (Promotion 1989, Habilitation 1994). Danach wurde er auf eine Professur für Didaktik der Physik an die Universität Dortmund berufen (1995–2003) und 2003 als Sprecher der Forschungsgruppe Naturwissenschaftlicher Unterricht (nwu-Essen), auf eine Stiftungsprofessur der DFG, an die Universität Duisburg-Essen. Sein Arbeitsgebiet umfasst empirische Unterrichtsforschung der Physikdidaktik mit den Schwerpunkten Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften in allen Ausbildungsphasen, die Modellierung von Unterrichtsqualität und die Erforschung der physikalischen Kompetenzen von Schüler\*innen aller Altersstufen und Schulformen und von Studierenden der Lehrämter und der Physik. Zurzeit ist er Seniorprofessor der Universität Duisburg-Essen.

**Hendrik Härtig** war Juniorprofessor für Didaktik der Physik am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik in Kiel bevor er an die Universität Duisburg-Essen wechselte. In der Lehre und Forschung ist die Rolle der Sprache im Physikunterricht ein Schwerpunkt seiner Tätigkeit.

**Heiko Krabbe** war sechs Jahre Gymnasiallehrer für Physik, Musik und Mathematik, bevor er von 2010 bis 2016 als abgeordneter Lehrer an der Universität Duisburg-Essen das Ganz In Projekt für die Physikdidaktik begleitet hat. Danach wurde er an die Ruhr-Universität Bochum berufen.

**Detlev Leutner** ist Professor für Lehr-Lernpsychologie am Institut für Psychologie in der Fakultät für Bildungswissenschaften an der Universität Duisburg-Essen. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich des Selbstregulierten Lernens, des Lernens mit Multimedia, des fächerübergreifenden Problemlösens und der Prognose von Studienerfolg und Studienabbruch. Er war Ko-Sprecher einer DFG-Forschungsgruppe, Ko-Sprecher eines DFG-Schwerpunktprogramms und von 2009 bis 2015 Mitglied im Senat der DFG. 2019 erhielt er zusammen mit Elke Sumfleth und Hans E. Fischer den „Preis für die Förderung der Interdisziplinarität der Bildungsforschung“, verliehen durch die Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF).

**Martin Linsner** arbeitete nach seinem Studium an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf als Gymnasiallehrer für die Fächer Biologie und Chemie, bevor er in die Biologiedidaktik wechselte und dort zu Lehrer\*innenprofessionalisierung promovierte. Er koordinierte und begleitete die Lehrerfortbildungen in den Projekten „Biologie im Kontext“ und „Ganz In“.

**Angela Sandmann** hat Biologie und Chemie auf Lehramt studiert und in der Didaktik der Biologie promoviert. Sie arbeitete am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel in verschiedenen Forschungsprojekten sowie an der Universität Dortmund. Seit 2004 ist sie Professorin für die Didaktik der Biologie an der Universität Duisburg-Essen. Arbeitsschwerpunkte sind Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalisierung, Beispiellernen und Experimentieren im Lehr-Lern-Labor und das Netzwerk-BIO-Innovativ.

**Philipp Schmiemann** studierte an der Ruhr-Universität Bochum Biologie und Chemie für Lehramt Sekundarstufe I/II und absolvierte anschließend sein Referendariat an einem Gymnasium im Bergischen Land. Nach seiner Promotion in Didaktik der Biologie (2008) war er Juniorprofessor an der Freien Universität Berlin (2010–2012) bevor er als Professor für Didaktik der Biologie an die Universität Duisburg-Essen zurückkehrte. Philipp Schmiemann interessiert sich in seiner Forschung insbesondere für schwierigkeitserzeugende Aufgabenmerkmale, Wissensvernetzung und konzeptuelles Wissen in den Bereichen Genetik, Ökologie und Evolution.

**Elke Sumfleth**, geboren 1952, studierte Chemie an der Universität Hamburg (Diplom 1976, Promotion zum Dr. rer. nat. 1979). Danach war sie Wissenschaftliche

Assistentin (1979–1988) in der Didaktik der Chemie an der Universität Essen und habilitierte sich 1987. Nach einer Vertretungsprofessur wurde sie 1990 C3-Professorin für Didaktik der Chemie an der Universität Essen. Nach zwei Rufungen nach Stockholm (2002) und Hamburg (2004) wurde sie 2004 C4-Professorin für Didaktik der Chemie an der Universität Duisburg-Essen. Sie war Sprecherin des DFG-Graduiertenkollegs „Naturwissenschaftlicher Unterricht“ und der DFG-Forschergruppe „ALSTER“ zum akademischen Lernen in der Studieneingangsphase. Seit 2018 ist sie Seniorprofessorin an dieser Universität. Elke Sumfleths Arbeitsgebiet ist die chemiebezogene empirische Lehr-Lernforschung, insbesondere im Bereich des Kompetenzerwerbs im Chemieunterricht und im Chemiestudium. Hinzu kommen Arbeiten im Bereich von Entwicklung und Evaluation von Lehr-Lern-Materialien für den Chemieunterricht in verschiedenen Jahrgangsstufen.

**Helena van Vorst**, geboren 1986, studierte die Fächer Chemie und Deutsch für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen an der Universität Duisburg-Essen und promovierte anschließend in der Chemiedidaktik der Universität Duisburg-Essen. Nach ihrem Referendariat kehrte sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Chemiedidaktik und Standortkoordinatorin im Projekt Ganz In an die Universität Duisburg-Essen zurück. Seit 2019 ist Helena van Vorst Vertretungsprofessorin für Chemiedidaktik an der Universität zu Köln. Den inhaltlichen Schwerpunkt ihrer Arbeit bildet die Differenzierung und Strukturierung von Lernprozessen in Schule und Hochschule. Eine Perspektive ihrer Arbeit ist die Kontextorientierung im Chemieunterricht und den damit verbundenen Möglichkeiten der interessengeleiteten Differenzierung.