

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/328961566>

# Graphen der Lernverlaufsdiagnostik interpretieren und anwenden – Leseförderung mit der Onlineverlaufsmessung Levumi (In: Forschung Sprache 6(2). 84–91.)

Article · November 2018

DOI: 10.17877/DE290R-19806

CITATIONS

3

READS

190

4 authors:



**Jana Jungjohann**

Technische Universität Dortmund

23 PUBLICATIONS 51 CITATIONS

SEE PROFILE



**Kirsten Diehl**

Europa-Universität Flensburg

14 PUBLICATIONS 84 CITATIONS

SEE PROFILE



**Andreas Mühling**

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

43 PUBLICATIONS 356 CITATIONS

SEE PROFILE



**Markus Gebhardt**

Universität Regensburg

129 PUBLICATIONS 958 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Response to Intervention (RTI) in Germany [View project](#)



International Comparison of Inclusive education [View project](#)



## Graphen der Lernverlaufsdiagnostik interpretieren und anwenden – Leseförderung mit der Onlineverlaufsmessung Levumi\*

### Interpretation and use of graphs of curriculum-based measurement – reading support with the online platform Levumi

Jana Jungjohann, Kirsten Diehl, Andreas Mühling & Markus Gebhardt

#### Zusammenfassung

Viele Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf entwickeln Schwierigkeiten im sprachlichen Bereich. Dies hat zur Folge, dass insbesondere der Leseerwerb einer pädagogischen Aufbereitung bedarf. In dieser pädagogischen Arbeit bietet der problemlösende Ansatz der Lernverlaufsdiagnostik (engl. Curriculum-Based Measurement) Lehrkräften eine Unterstützung bei der Überprüfung der Effektivität ihres Unterrichts durch kurze und leicht handhabbare Tests. Diese Unterstützung kann durch weiterführende Materialien (z. B. Interpretationshilfen, Fördermaterialien) bestärkt werden. Für eine erfolgreiche Etablierung der Lernverlaufsdiagnostik und der damit verbundenen computergestützten Testsysteme in der Praxis müssen die aus dem Schulsystem bedingten Anforderungen berücksichtigt werden. Dieser Beitrag thematisiert literaturbasiert die Chancen und Grenzen bei der Implementation der Lernverlaufsdiagnostik in der pädagogischen Praxis. Dafür werden digitale Testsysteme, die Perspektive der Lehrkräfte sowie Schwierigkeiten bei der Interpretation von Lernverlaufsgraphen fokussiert betrachtet. Als Praxisbeispiel wird das Angebot der kostenlosen Onlineplattform Levumi ([www.levumi.de](http://www.levumi.de)), ihre Lernverlaufstests im Bereich Lesen, die Interpretation der Klassen- und Individualgraphen und Fördermaterialien vorgestellt. Damit sich der Ansatz der Lernverlaufsdiagnostik in Deutschland im inklusiven Schulsystem etablieren kann, müssen Barrieren durch Kosten oder einen fehlenden technischen Support abgebaut werden. Zusätzlich können adaptive Testsysteme die Leseförderung durch automatisierte Empfehlungen von Fördermaterialien, schülergerechte Rückmeldungen und Analysen der Kompetenzprofile der Schüler den Unterricht bereichern.

#### Schlüsselwörter

Lernverlaufsdiagnostik, formative Evaluation, Lesentwicklung, Lesediagnostik, Lernverlaufsgraphen, Grapheninterpretation

#### Abstract

Many students with special educational needs develop difficulties in language. As a result, extra preparation by teachers is needed to support the development of reading skills. Curriculum-based measurement (CBM) helps evaluate teacher lessons with short and easy-to-handle tests. Further materials, such as handbooks and other supporting materials, can mean better outcomes. School system requirements must also be considered for a successful implementation of CBM instruments and their linked digital test systems. With a basis in prior work, the following article addresses opportunities and boundaries of CBM implementation in the classroom. We focus on digital test systems, the perspective of the teachers, and problems within the interpretation of CBM graphs. As an example, we present the online platform

\* Dieser Beitrag hat das Peer-Review-Verfahren durchlaufen.

Levumi ([www.levumi.de](http://www.levumi.de)) and its CBM reading tests, the interpretation of its CBM graphs (individual and group graphs), and its supporting materials. We conclude that the CBM approaches can be established in Germany, but barriers, costs must be reduced, and technical support must be more available. Additionally, adaptive test systems can enhance the school lessons by automatically providing lesson material suggestions, feedback for students, and analyses of student competency profiles.

#### Keywords

curriculum-based measurement, formative evaluation, reading development, reading diagnostic, graphs of curriculum-based measurement, graph interpretation

## 1 Herausforderungen im inklusiven Leseunterricht

Heterogene Lernvoraussetzungen und Lernbedürfnisse sind eine hohe Herausforderung für Lehrkräfte. Insbesondere im inklusiven Unterricht individualisieren Lehrkräfte stärker und passen ihre Förderungen noch mehr an die individuellen Bedürfnisse der Schüler an als im regulären Unterricht (Gebhardt, Schwab, Krammer, Gasteiger-Klicpera & Sälzer, 2014). Die schulische Umgebung ist dominiert durch Sprache, sowohl als Medium sowie als Gegenstand, sodass Schwierigkeiten im sprachlichen Bereich den Bildungserfolg negativ beeinflussen können (Lütje-Klose & Mehlem, 2015). Die Mehrheit der Schüler unterschiedlicher sonderpädagogischer Förderbedarfe (SPF) haben oder entwickeln Schwierigkeiten im sprachlichen Bereich (Lindsay & Stand, 2016, Lütje-Klose, 2012), sodass sie insbesondere im Anfangsunterricht Lesen eine erhöhte pädagogische Unterstützung benötigen. Diese Schüler starten mit geringeren Vorläuferfähigkeiten in den Leseerwerb (Klicpera, Ehgartner, Gasteiger-Klicpera & Schabmann, 1993) und ihre Lernprobleme manifestieren sich größtenteils über die Schuljahre hinweg bis ins Erwachsenenalter (Taylor, 2012, Landerl & Wimmer, 2008). Die Aufgabe der Lehrkräfte im inklusiven Leseunterricht ist es, frühzeitig potentielle Schwierigkeiten aufzudecken und den Leseerwerb fortlaufend mit effektiven Fördermaßnahmen zu unterstützen (Diehl, 2011). Ein neuer vielversprechender Ansatz ist die Lernverlaufsdagnostik. Lernverlaufsdagnostik ist eine Brücke zwischen Förderdiagnostik, Förderung und ihrer fortlaufenden Evaluierung (Jungjohann & Gebhardt, 2018).

## 2 Lernverlaufsdagnostik im Bereich Lesen

### 2.1 Lernverlaufsdagnostik von Leseleistungen

Das Konzept der Lernverlaufsdagnostik (engl. curriculum-based measurement) wurde in den USA in den 1970er-Jahren von der Forschergruppe um Stanley Deno entwickelt und ist dort ein etabliertes System zur Erfassung und Evaluation des schulischen Lernens (Deno, 2003). Instrumente, die den Leseerwerb und die weiterführende Leseentwicklung begleiten, sind besonders weit verbreitet und erforscht (Ardoin, Christ, Morena, Cormier & Klingbeil 2013; Fuchs, 2017; Reschly, Busch, Betts, Deno und Long, 2009; Wayman, Wallace, Wiley, Tichá & Espin, 2007). Lernverlaufsdagnostik stellt einen ‚problemlösenden Ansatz‘ dar, der durch unterrichtsimmanente Messungen des Lernens die Effektivität von Fördermaßnahmen überprüft (Fuchs, 2017). Für die Schulpraxis geht es dabei um die Beantwortung folgender zentraler Fragestellungen:

- Was sollen Schüler lernen?
- Wie erfahren Lehrkräfte, dass sich die Leistungen der Schüler verbessern?
- Was wird getan, wenn die Schüler etwas nicht ausreichend lernen?

Der Grundgedanke der Lernverlaufsdagnostik besteht darin, dass der Unterricht zum Kind passen muss und er als effektiv bewertet werden kann, wenn die Schüler Fortschritte im Lernen machen. Dafür werden curriculumsrelevante Konstrukte erhoben, die stellvertretend für eine übergeordnete Kompetenz sind. Zur Erfassung basaler Lesekompetenzen wird beispielsweise der robuste Indikator des flüssigen lauten Lesens stellvertretend gemessen (Deno, Mirkin & Chiang, 1982; Fuchs, Fuchs, Hosp & Jenkins, 2001). Charakteristisch für die Lernverlaufsdagnostik ist, dass sich die nur wenige Minuten dauernden Messungen leicht in den alltäglichen Unterricht einbinden lassen und sie hochfrequent (bis zu wöchentlich) durchgeführt werden. Ein weiteres Merkmal ist die visuelle Darstellung der Messergebnisse in einem Lernverlaufsgraphen, um die Interpretation für Lehrkräfte zu erleichtern. Die Interpretationen der Lernverlaufsgraphen

ermöglichen den Lehrkräften die frühzeitige Interpretation von Non-Responder (Gebhardt, Diehl, Mühling, 2016). Als Non-Responder werden Schülerinnen und Schüler bezeichnet, die nicht in gewünschter Weise von einer Förderung profitieren. Im Bereich der Leseflüssigkeit sind eine anhaltend geringe Dekodiergenauigkeit sowie eine nicht steigende Lesegeschwindigkeit Hinweise auf einen Non-Responder. Nach der Identifikation können die Lehrkräfte anhand des individuellen Kompetenzprofils ihre Leseförderungen unmittelbar an die individuellen Bedürfnisse anpassen.

## 2.2 Chancen und Grenzen von Lernverlaufsdagnostik

Seit der Jahrtausendwende wird ebenfalls in Deutschland zur Lernverlaufsdagnostik geforscht und die Forschungsbemühungen nehmen zu (Jungjohann, Gegenfurtner & Gebhardt, 2018; Walter, 2011). Besonders digitale und onlinebasierte Testsysteme gewinnen in der Schullandschaft an Bedeutung (Maier, 2014), da immer mehr Schulen eine technische Ausstattung erhalten. Bei der Einführung von Lernverlaufsmessung in Deutschland ergeben sich somit neue Anforderungen an die Testsysteme und die Lehrkräfte.

### *Anforderungen an die Testsysteme*

In Deutschland sind die etablierten und überwiegend verbreiteten Testverfahren ausschließlich als Papierversion verfügbar. Allerdings verursachen analoge Tests im Schultagalltag bei Lehrkräften zusätzlichen Dokumentations- und Verwaltungsaufwand, der durch digitale Medien verringert werden kann (Gebhardt & Jungjohann, 2018). Die digitalen Testsysteme übernehmen Verwaltungsaufgaben, wie die Dokumentation über bereits gelöste Tests, und bereiten Schülerergebnisse in vielfältiger Weise auf. Gleichzeitig erfordern digitale Testsysteme von Lehrkräften neben der inhaltlichen Einarbeitung eine technische Einarbeitung. Eine technische Einarbeitung verläuft unterschiedlich, je nachdem wie vertraut Lehrkräfte bereits mit digitalen Medien sind. Ein explorativer Zugang ist besonders für Lehrkräfte geeignet, die bereits mit digitalen Medien vertraut sind. Sie probieren die Technik intuitiv aus und benötigen Hilfestellungen nur bei expliziten Fragen. Andere Lehrkräfte hingegen wünschen sich eine detaillierte Anleitung, die sie bei der Einarbeitung eng begleitet. Zusätzlich müssen onlinebasierte Testsysteme den Datenschutz gewährleisten, damit sie überhaupt in deutschen Schulen genutzt werden dürfen. Beispielsweise schließt dieser in Nordrhein-Westfalen die ausschließliche Nutzung von in Europa liegenden Servern und die sichere Verschlüsselung der Daten ein (Medienberatung NRW, 2015). Für Lehrkräfte ist die Einhaltung dieser Vorschriften unumgänglich. Folglich müssen die Testsysteme diese Anforderungen berücksichtigen und ihre Datenschutzrichtlinien für Lehrkräfte verständlich und transparent offenlegen.

Die Ausstattung in deutschen Schulen ist nicht einheitlich geregelt und hängt von vielen Faktoren ab. Die Nutzung von Lernverlaufsdagnostik wird einerseits durch die finanziellen und andererseits durch die technischen Ressourcen beeinflusst. Kosten und Lizenzen reglementieren die Einsatzmöglichkeiten von Lernverlaufsdagnostik maßgeblich. Schulen haben bisher ein Budget für Fördermaterial und Bücher, welche sie dauerhaft erwerben. Viele digitale Testsysteme sind meist nur über eine zeitlich begrenzte Lizenz verfügbar, sodass sie bei einer langfristigen Nutzung im jährlichen Rhythmus Kosten verursachen. Ein Ausweg stellen Testsysteme dar, die aufgrund staatlicher Förderung für die Schulen kostenlos angeboten werden können. In gut ausgestatteten Schulen können die Lehrkräfte zwischen Tablets und Standcomputern wählen und haben Zugang zu einer stabilen Internetverbindung. In anderen Fällen haben Lehrkräfte keine Administratorenrechte um Programme oder Apps zu installieren und müssen selbstständig die Funktionalität der Endgeräte gewährleisten. In beiden Situationen kann es zu Komplikationen bei der Benutzung kommen. Digitale Testsysteme müssen diese unterschiedlichen Ausgangslagen berücksichtigen und einen ausreichenden Support für Lehrkräfte bereitstellen. Ohne Unterstützung im Umgang mit den neuen Medien bauen diese Barrieren auf, die die Potentiale der Testsysteme für den Unterricht mindern.

Neben der Unterstützung zum Umgang mit der digitalen Lernverlaufsdagnostik, werden zusätzlich weiterführende Materialien zur Interpretation und zur Förderung benötigt (Ardoin et al., 2013). Im pädagogischen Kontext ist ein Statustest notwendig, um Problembereiche zu identifizieren, aber nicht ausreichend um einen Lernzuwachs oder eine Lernstagnation zu erfassen und effektivere Fördermaßnahmen zu prüfen. Daher sollen aus den Ergebnissen der Lernverlaufstests konkrete Hinweise auf die individuellen Schwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler ableitbar sein. Folglich ist eine Verknüpfung des eigentlichen Lernverlaufstests mit Hinweisen zur spezi-

fischen Interpretation der Ergebnisse sinnvoll. Weiterführend können Testsysteme über potentielle Hürden im Lernbereich (z. B. Schwierigkeiten während des Leseerwerbs) und Fördermöglichkeiten (z. B. Übungen zur Erhöhung der Leseflüssigkeit) empfehlenswert sein.

Die Entwicklung neuer Lernverlaufstests für das Lesen muss die Besonderheiten der jeweiligen Sprache berücksichtigen. Die Struktur einer Sprache impliziert Regeln, die in der Testkonstruktion entweder durch Dimensionen oder schwierigkeitsgenerierende Regeln nachgebildet werden. Leseerwerbsprobleme im Deutschen können durch unterschiedliche Ursachen (z. B. Deutsch als Zweitsprache, sozial benachteiligende Lebensbedingungen; Dirim, Hauenschild, Lütje-Klose, 2008) bedingt werden. In Deutschland ist die Varianz der sprachlichen Heterogenität in (inklusi-ven Grundschul-)Klassen hoch (OECD, 2018), sodass die Auswahl des linguistischen Testmaterials sensibel erfolgt, um Benachteiligung einzelner Schülergruppen zu vermeiden. So benötigen Lehrkräfte eine breite Auswahl an Tests, um die unterschiedlichen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler zu messen. Zukünftig können adaptive Testsysteme auf eine solche Heterogenität reagieren, indem sie Items oder Tests in Abhängigkeit eines Kompetenzprofils einer Schülerin oder eines Schülers automatisiert auswählen oder in einem weiteren Schritt die Lernverlaufstests an die linguistischen Schwierigkeiten anpassen. Dadurch kann eine genauere Passung zwischen Bedarfen in den Klassen und der Testentwicklung erreicht werden.

### *Anforderungen durch die Lehrkraftkultur*

Da das Feld der Lernverlaufsdagnostik in Deutschland erst seit wenigen Jahren erforscht wird (Walter, 2011; Klauer, 2011), kennt bisher nur ein geringer Anteil der Lehrkräfte konkrete Testsysteme und ihre Einsatzzwecke. Fuchs (2004) ordnet der dritten Stufe der Erforschung von Lernverlaufsdagnostik den Nutzen und die Anwendung durch Lehrkräfte im Feld zu. Bevor Lehrkräfte Lernverlaufsdagnostik als Baustein ihres Unterrichts erwägen, prüfen sie die Systeme mit folgenden Fragen:

- Welche Einsatzmöglichkeiten bietet ein Testsystem der Lernverlaufsdagnostik?
- Inwiefern bereichert Lernverlaufsdagnostik meinen Unterricht?
- Inwiefern beeinflusst Lernverlaufsdagnostik meinen bisherigen Unterricht?

Im inklusiven Unterricht ist es für die Lehrkräfte von Vorteil, wenn die Testsysteme möglichst breit und flexibel einsetzbar sind. Manche Lehrkräfte benötigten Instrumente, die mit ganzen Klassen genutzt werden können und andere benötigten sie nur für einzelne, wenige Schülerinnen und Schüler. Zusätzlich erhöht ein zeitlich ungebundener Einsatz die Flexibilität im Unterrichtsalltag, um Schülerinnen und Schüler je nach Kompetenzprofil häufiger oder seltener zu testen. Im Fokus der Lernverlaufsdagnostik steht die individuelle Bezugsnorm (Gebhardt, Diehl, Mühling, 2016), sodass Schülerinnen und Schüler mit hohem Lerntempo mit größeren Abständen getestet werden können, da diese sogenannte Responder sind. Responder profitieren von der angebotenen Förderung und sie zeigen einen erwarteten, positiven Lernverlauf. Schülerinnen und Schüler mit Lernschwierigkeiten sollten dagegen solange häufiger getestet werden bis ein stetiger Lernzuwachs erkennbar und sichergestellt ist, dass die unterrichtliche Förderung wirkt. Testsysteme, die für möglichst viele Schülerinnen und Schüler geeignet sind, verringern den Aufwand der Einarbeitung, Einführung und Koordination im Unterricht für die Lehrkräfte.

Damit Lehrkräfte neue Innovationen in ihren Unterricht etablieren, ist die Erkenntnis über den Mehrwert für sie selbst und ihre Klassen Voraussetzung. Der Mehrwert der Lernverlaufsdagnostik liegt für die Lehrkräfte nicht alleine in den Informationen über ansteigende oder stagnierende Lernverläufe, sondern ebenfalls auf der Verknüpfung der Diagnostik mit Förderempfehlungen und Fördermaterial. Besonders automatisierte Analysen der Schwierigkeiten im Lesen und der verwendeten Strategien bei der Bearbeitung von Aufgaben liefern Lehrkräften Anregungen für Alternativen in der Förderplanung. Zudem wünschen sich Lehrkräfte, dass datenbasierte Übungsformate (z. B. Arbeitsblätter, Aufgabenstellungen) und weiterführendes Übungsmaterial (z. B. individueller Übungswortschatz, Lesetexte) bereitgestellt werden. Des Weiteren erhöht ein schülergerechtes, fachbezogenes Feedback den Mehrwert für den Unterricht. Viele Schülerinnen und Schüler möchten wissen, ob sie ihre Leistungen verbessern konnten. Automatisierte und altersadäquate Rückmeldungen für Selbstkontrollen des Lernprozesses können den Workload der Lehrkräfte ebenfalls reduzieren und können Lernverlaufsdagnostik im Unterrichtsalltag profitabler machen.

Eine Etablierung von Lernverlaufsdagnostik im Unterricht hängt ebenfalls davon ab, wie sehr sie in das alltägliche Unterrichtsgeschehen eingreift. Lehrkräfte mit viel Berufserfahrung greifen

auf ein großes Repertoire an didaktischen sowie fachlichem Wissen zurück und haben eigene Unterrichtskonzepte mit bevorzugten Methoden und Materialien entwickelt. Für diese Lehrkräfte ist es wichtig, dass Lernverlaufsdagnostik nicht als Zusatz zum bisherigen Unterricht verstanden wird, sondern dass sie sich in bestehende Strukturen integrieren lässt. Hingegen ist für Berufsanfängerinnen und Berufsanfänger ein Testsystem attraktiv, welches sie in der Unterrichtsplanung und -gestaltung unterstützt und leitet. Erst wenn diese Voraussetzungen geschaffen sind, können alle Lehrkräfte die Effektivität ihres Unterrichts anhand der Lernverlaufsgraphen evaluieren.

### 2.3 Lernverlaufsgraphen

In den Lernverlaufsgraphen werden die Ergebnisse der Tests abgetragen, damit eine Interpretation dieser gut gelingen kann. Viele Graphen haben einen einheitlichen Aufbau. Auf der Abszissenachse (x-Achse) wird meist der zeitliche Verlauf abgebildet (z. B. Anzahl der Schulwochen). Hier können Lehrkräfte die Zeitpunkte sowie die Zeitabstände der durchgeführten Lernverlaufstests ablesen. Auf der Ordinatenachse (y-Achse) wird hingegen das Kompetenzmaß des jeweiligen Lernverlaufstests abgetragen (z. B. Anzahl der richtig gelesenen Wörter pro Minute). Wenn mehrere Testergebnisse vorliegen, werden diese zu einer Lernverlaufskurve verbunden. Die Steigung der Kurve zeigt an, ob der Lernverlauf einer Schülerin oder eines Schülers über die Zeit steigt, stagniert oder negativ abfällt. Traditionell wird zwischen Klassengraphen und Individualgraphen differenziert (Klauer, 2014). Die Klassengraphen zeigen die Lernverläufe aller Schülerinnen und Schüler einer sozialen Bezugsgruppe und die Individualgraphen eine Verlaufskurve im Sinne der individuellen Bezugsnorm an. Mit einem Individualgraphen werden häufig noch zusätzliche Informationen angeboten, z. B. Angaben zur Anzahl falsch gelöster Antworten, eine Abbildung der sozialen Bezugsnorm, eine Trendlinie (durchschnittliche Steigung des Lernverlaufs) und eine Ziellinie (erwartete Steigung des Lernverlaufs vor Förderbeginn; van den Bosch, Espin, Chung & Saab, 2017). Neben Erweiterung der schülerbezogenen Daten können auch unterrichtliche Maßnahmen in einem Lernverlaufsgraphen markiert werden. Hierzu nennen van den Bosch et al. (2017) vertikale Linien, die Änderungen in der unterrichtlichen Förderung zueinander abgrenzen. Zusätzlich können qualitative Informationen über einzelne Antworten bereitgestellt werden. Alle zusätzlichen Informationen haben das Ziel, die Interpretation der Daten zu vereinfachen.

Lehrkräfte benötigen diagnostische und förderpädagogische Kompetenzen, um Graphen richtig zu interpretieren und mit einer Förderung in Bezug zu setzen. Grundsätzlich beschreiben Wagner, Hammerschmidt-Snidarich, Espin, Seifert und McMaster (2017) die Grafeninterpretation als drei aufeinander aufbauende Hauptprozesse. Der erste Prozess ist die visuelle Mustererkennung, bei dem der Verlauf des Graphens betrachtet wird. Im zweiten interpretativen Prozess werden allgemeines Graphen- sowie Inhaltswissen miteinander verknüpft. Im letzten integrativen Prozess werden zusätzliche fachliche Theorien (z. B. Wissen über die Leseentwicklung) mit dem Verlauf des Graphens verbunden. Zeuch, Förster und Souvignier (2017) spezifizieren diese grundlegenden Kompetenzen und beschreiben drei Kompetenzstufen von Lehrkräften. In der ersten Stufe *Lesen der Daten* ermitteln Lehrkräfte wichtige Datenpunkte in einem Graphen und beschreiben ihn. Dazu gehört, dass die Lehrkräfte den Trend der Kurve erkennen und verstehen. In der zweiten Stufe *Lesen zwischen den Daten* verbinden die Lehrkräfte konkrete schülerbezogene Fähigkeiten mit dem individuellen Lernverlauf. In der höchsten Kompetenzstufe *Lesen über die Daten hinaus* ziehen Lehrkräfte fachlich begründete Schlüsse über zukünftige Entwicklungen, kindliche Schwierigkeiten und gestalten begründet Fördermaterialien und Übungsphasen.

Manche Lehrkräfte erreichen auch ohne spezifisches Training die erste Kompetenzstufe. Trotzdem benötigen die Lehrkräfte besondere Unterstützung sowie Begleitmaterialien für die Interpretation, damit es nicht zu Fehlinterpretation kommt (Ardoin et al., 2013). Lehrkräfte können Schwierigkeiten haben, Daten systematisch zu beschreiben oder neigen dazu, sich auf einzelne, irrelevante Datenpunkte zu konzentrieren (Zeuch et al., 2017). Außerdem wird ihre Vorhersage des zukünftigen Lernverlaufs durch Extremwerte, eine niedrige Variabilität der richtigen Antworten, die Steigung der Kurve sowie die Ausprägung des letzten Datenpunkts beeinflusst (Klapproth, 2018). Optische Hilfsmittel (z. B. eine Trendlinie) helfen den Lehrkräften bei der Interpretation. Allerdings fokussieren sie sich so stark auf diese Hilfsmittel, dass andere Aspekte vernachlässigt werden (Newell & Christ, 2017). Diese aktuellen Forschungsergebnisse müssen allerdings zunächst noch in die Unterstützung der Lehrkräfte übertragen werden. In Deutschland ist der Einsatz der Lernverlaufsdagnostik noch selten, sodass Unterstützung vor allem an der Schnittstelle Grapheninterpretation und lesedidaktische Förderplanung benötigt wird (Jungjohann, Gegenfurtner & Gebhardt, 2018).

### 3 Die Onlineplattform Levumi

Die Onlineplattform Levumi ([www.levumi.de](http://www.levumi.de)) bietet kompetenzorientierte Lernverlaufstests an und verbindet diese mit Fördermaßnahmen. Dieses ineinandergreifende Angebot verbindet Förderdiagnostik, Förderplanung und deren Evaluierung für den inklusiven Unterricht in einem Testsystem. Die Plattform ist 2015 in einem multidisziplinären Forscherteam entwickelt worden und wird kontinuierlich erweitert (Mühling, Gebhardt & Diehl, 2017). Lehrkräfte können sich kostenlos einen Account anlegen und alle Funktionen explorativ in einer Testklasse kennenlernen. Zusätzlich stehen Handbücher sowie Video-Tutorials für die Benutzung, Interpretation und Förderung zum Download bereit. Alle Lernverlaufstests und Fördermaterialien sind theoriegeleitet konstruiert und werden in Schulstudien evaluiert. Neben den Tests im Lernbereich Lesen stehen Lehrkräften Tests zur Erfassung mathematischer Kompetenzen sowie dem Verhalten zur Verfügung.

#### 3.1 Lernverlaufstests im Bereich Lesen

Im Lernbereich Lesen sind alle Tests am Kieler Leseaufbau orientiert (Dummer-Smoch & Hacketal, 2016). Die Grapheme sind nach Schwierigkeitsgrad gestaffelt und für die Levumi Plattform bis maximal zu fünf Niveaustufen zusammengefasst. Damit Lehrkräfte die Levumi Tests unabhängig zu ihrem sonstigen Unterrichtsmaterial nutzen können, wurde bei der Testkonstruktion die Reihenfolge der Buchstabeneinführung verschiedener Leselehrwerke berücksichtigt.

##### 3.1.1 Leseflüssigkeitstests

Alle Leseflüssigkeitstests sind lehrerzentriert und werden digital durchgeführt. Nach einer mündlichen Einführung startet die Lehrkraft den Test, der dann eine Minute lang zufällig gezogene Items anzeigt. Bei der zufälligen Ziehung werden schwierigkeitsgenerierende Regeln berücksichtigt, sodass beispielsweise zwei aufeinander folgende Items nicht das gleiche Anfangsgraphem haben. Das Kind liest jedes Item laut vor und die Lehrkraft bewertet über die Tastatur, ob das Kind korrekt gelesen hat. Das Kompetenzmaß ist die Anzahl der richtig gelesenen Items. Nach jeder Testung erhält das Kind leistungsbezogene Rückmeldung über den Drachen Levumi. Levumi bietet mehrere Testtypen an, die unterschiedliche Teilfähigkeiten des basalen Lesens erfassen (siehe Jungjohann & Gebhardt, 2018).

##### 3.1.2 Tests zum sinnentnehmenden Lesen

Das sinnentnehmende Lesen wird in mehreren Niveaustufen auf Satzbasis erfasst. Das Satzlesen ist das Bindeglied zwischen basalen Lesefähigkeiten und dem Textverstehen (Ecalte, Bouchafa, Potocki & Magnan, 2013) und erhebt diese Teilfähigkeiten. Neben den Buchstaben der Niveaustufen werden zusätzlich unterschiedliche Argument-Prädikat-Strukturen innerhalb der Sätze berücksichtigt. Die Kinder führen diese Tests eigenständig in einem individuellen Schüleraccount durch. Alle schülerzentrierten Tests können als Gruppentest angeleitet werden. Analog zu den Leseflüssigkeitstests wird die Anzahl richtig gelöster Items als Kompetenzmaß herangezogen und anschließend gibt der Drache Levumi Feedback.

#### 3.2 Interpretation der Levumi Graphen

Die Plattform wertet alle Ergebnisse unmittelbar für die Lehrkräfte aus und stellt drei unterschiedliche Ansichten zur Verfügung. Dazu zählt ein Klassengraph, ein Individualgraph sowie eine qualitative Auswertung, in der alle Antworten sowie die Lösungswahrscheinlichkeiten für jede Messung gelistet sind (siehe Gebhardt, Diehl & Mühling, 2016). Hilfestellungen zur Interpretation werden im Lehrerhandbuch kontinuierlich aktualisiert. Die Klassengraphen werden dazu genutzt um potentielle Förderkinder innerhalb der Klasse zu identifizieren. Meist haben die Lehrkräfte zuvor subjektive Theorien, die mithilfe der sozialen Bezugsnorm bestätigt werden können. Zusätzlich können Kinder entdeckt werden, die ihre Schwierigkeiten im Unterrichtsalltag kompensieren. Anhand des Individualgraphs wird das kindspezifische Leseschwierigkeitsprofil ermittelt. Die qualitativen Auswertungen ergänzen die Individualgraphen, indem sie systematisch linguistische Fehlerquellen aufdecken. Analysen zur Dekodiergenauigkeit oder der Lesegeschwindigkeit können ebenfalls leicht mithilfe der Lehrerhandbücher erfolgen. Alle gewonnenen Informationen dienen als Basis für die Förderplanung. Durch eine automatisierte Auswertung der Plattform können zukünftig gezielte Hilfen bei der Interpretation für Lehrkräfte angeboten werden. So könnten beispielsweise auffällige Lernverläufe erkannt und visuell hervorgehoben oder spezifische Hinweise auf mögliches Fördermaterial gegeben werden.

### 3.3 Fördermaterialien

Für die Verschränkung von Diagnostik und Förderung bietet Levumi das Förderhandbuch Lesen an, in dem zentrale Entwicklungsbereiche und Schwierigkeiten des Leseerwerbs sowie Angebote zur Förderung dargestellt sind (siehe Jungjohann, Gebhardt, Diehl & Mühling, 2017). Zudem enthält es exemplarische kopier- und bearbeitbare Formatvorlagen. Das Förderhandbuch stellt stets eine Verbindung zwischen Aufgabentypen, deren Intentionen und den Niveaustufen der Tests her. Die fachliche Begründung der Förderplanung geht damit einher und erfolgt nach linguistischen Kriterien. Lehrkräfte können sich durch dieses Material informieren und bei Bedarf alternative Förderansätze entwickeln.

## 4 Fazit

Lehrkräfte sind die Experten für das schulische Lernen ihrer Schülerinnen und Schüler. Sie entscheiden frei über den Einsatz von Fördermaterialien und gestalten Förderungen auf der Basis ihrer fachlichen und pädagogischen Kompetenzen. Der Ansatz der Lernverlaufsdagnostik stellt kein neues Unterrichtskonzept dar, sondern versteht sich als Erweiterungsangebot bekannter Strukturen. Die Lernverlaufstests ermöglichen die Evaluation des eigenen Unterrichts und geben Anlass zur Reflexion. Für die Etablierung von Lernverlaufsdagnostik in Deutschland müssen die Besonderheiten des inklusiven Schulsystems berücksichtigt werden. Das angebotene Fördermaterial sowie die Aufbereitung des lesedidaktischen Wissens dienen als Anregungen zur Förderplanung. Die Intention der Onlineplattform Levumi ist es, Lehrkräfte in der Erweiterung ihres bestehenden Repertoires zu unterstützen um den Herausforderungen im inklusiven Leseunterricht effektiv begegnen zu können.

## Literatur

- Ardoin, S.P., Christ, T.J., Morena, L.S., Cormier, D.C., & Klingbeil, D.A. (2013). A Systematic Review and Summarization of the Recommendations and Research Surrounding Curriculum-Based Measurement of Oral Reading Fluency (CBM-R) Decision Rules. *Journal of School Psychology, 51*, 1-18. DOI: 10.1016/j.jsp.2012.09.004.
- Deno, S. L. (2003). *Curriculum-Based Measures: Development and Perspectives. Curriculum-Based Measures: Development and Perspectives: 28* (3-4), 3-12. <https://doi.org/10.1177/073724770302800302>.
- Deno, S. L., Mirkin, P.K. & Chiang, B. (1982). Identifying a valid measure of reading. *Exceptional Children, 49*, 36-45.
- Diehl, K. (2011). Innovative Lesediagnostik – ein Schlüssel zur Prävention von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. *Zeitschrift für Heilpädagogik, 5*, 164-172.
- Dirim, I., Hauenschild, K. & Lütje-Klose, B. (2008). Ethnische Vielfalt und Mehrsprachigkeit an Schulen. Einführung. In Dirim, I., Hauenschild, K. & Lütje-Klose, B., Löser, J. & Sievers, I. (Hrsg.) *Ethnische Vielfalt und Mehrsprachigkeit an Schulen. Beispiel aus verschiedenen nationalen Kontexten*. (9-12) Frankfurt am Main: Brandes & Apsel.
- Dummer-Smoch, L., & Hackethal, R. (2016). *Kieler Leseaufbau. Handbuch, 9. Auflage*. Kiel: Veris.
- Ecalte, J., Bouchafa, H., Potocki, A., & Magnan, A. (2013). Comprehension of Written Sentences as a Core Component of Children's Reading Comprehension. *Journal of Research in Reading, 36*(2), 117-131.
- Fuchs, L. (2017). Curriculum-Based Measurement as the Emerging Alternative: Three Decades Later. *Learning Disabilities Research & Practice, 32*(1), 5-7. DOI: 10.1111/ldrp.12127.
- Fuchs, L. S. (2004). The Past, Present, and Future of Curriculum-Based Measurement Research. *School Psychology Review, 33*(2), 188-192.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K. & Jenkins, J. R. (2001). Oral Reading Fluency as an Indicator of Reading Competence. A Theoretical, Empirical, and Historical Analysis. *Scientific Studies of Reading, 5*(3), 239-256. doi:10.1207/S1532799XSSR0503\_3.
- Gebhardt, M. & Jungjohann, J. (2018, im Druck). Digitale Unterstützung bei der Dokumentation von Verhaltens- und Leistungsbeurteilungen. In Meyer, B., Tretter, T., Englisch, U. (Hrsg.), *Praxisleitfaden auffällige Schüler und Schülerinnen*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Gebhardt, M., Diehl, K., & Mühling, A. (2016). *Lern-Verlaufs-Monitoring LEVUMI Lehrerhandbuch. Version 1.1*. DOI: 10.17877/DE290R-17792.
- Gebhardt, M., Schwab, S., Krammer, M., Gasteiger-Klicpera, B., & Sälzer, C. (2014). Erfassung von individualisiertem Unterricht in der Sekundarstufe I. Eine quantitative Überprüfung der Skala „Individualisierter Unterricht“ in zwei Schuluntersuchungen in der Steiermark. *Zeitschrift für Bildungsforschung, 4*(3), S. 303-316. DOI: 10.1007/s35834-014-0095-7.
- Jungjohann, J., & Gebhardt, M. (2018). Lernverlaufsdagnostik im inklusiven Anfangsunterricht Lesen – Verschränkung von Lernverlaufsdagnostik, Förderplanung und Wochenplanarbeit. In F. Hellmich, G. Görel & M.F. Löper (Hrsg.), *Inklusive Schul- und Unterrichtsentwicklung* (160-173). Stuttgart: Kohlhammer.
- Jungjohann, J., Gebhardt, M., Diehl, K., & Mühling, A. (2017). *Förderansätze im Lesen mit LEVUMI*. DOI: 10.17877/DE290R-18042.
- Jungjohann, J., Gegenfurtner, A., & Gebhardt, M. (2018). Systematisches Review von Lernverlaufsmessung im Bereich der frühen Lesefähigkeit. *Empirische Sonderpädagogik, 10*(1), 100-118.
- Klapproth, F. (2018). Biased Predictions of Students' Future Achievement: An Experimental Study on Pre-Service Teachers' Interpretation of Curriculum-Based Measurement Graphs. *Studies in Educational Evaluations, 59*, S. 67-75. DOI: 10.1016/j.stueduc.2018.03.004.
- Klauer, K.J. (2014). Formative Leistungsdiagnostik: Historischer Hintergrund und Weiterentwicklung zur Lernverlaufsdagnostik. In M. Hasselhorn, W. Schneider & U. Trautwein (Hrsg.), *Lernverlaufsdagnostik, Tests und Trends N.F. Band 12* (1-17). Göttingen: Hogrefe.
- Klauer, K.J. (2011). Lernverlaufsdagnostik – Konzepte, Schwierigkeiten und Möglichkeiten. *Empirische Sonderpädagogik, 3*(3), 207-224.
- Klicpera, C., Ehgartner, M., Gasteiger-Klicpera, B. & Schabmann, A. (1993). Voraussetzungen für das Leselernen bei lernbehinderten Kindern in der Sonderschule und bei guten und schwachen Lesern in der Grundschule: Eine Längsschnittuntersuchung zur Entwicklung des phonematischen Bewusstseins in der ersten Schulstufe. *Heilpädagogische Forschung* (3), 104-108.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of Word Reading Fluency and Spelling in a Consistent Orthography. An 8-year Follow-Up. *Journal of Educational Psychology, 100*(1), 150-161. DOI: 10.1037/0022-0663.100.1.150.
- Lindsay, G., & Strand, S. (2016). Children with Language Impairment. Prevalence, Associated Difficulties, and Ethnic Disproportionality in an English Population. *Frontiers in Education, 1*, 1102. DOI: 10.3389/educ.2016.00002.



- Lütje-Klose, B. & Mehlem, U. (2015). Die Inklusion mehrsprachiger Kinder in der Grundschule. In Huf, C. Katzenbach, D. & Schnell, I. (Hrsg.) *Inklusive Bildung – Herausforderungen für Erziehungswissenschaft, Fachdidaktik und pädagogische Psychologie*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Lütje-Klose, B. (2012). Sprachlich-kommunikative Beeinträchtigung bei Schülerinnen und Schülern mit dem Förderschwerpunkt Lernen. In Braun, O. & Lütke, U. (Hrsg.) *Sprache und Kommunikation. Behinderung, Bildung und Partizipation. Enzyklopädisches Handbuch der Behindertenpädagogik: Band 8*. Stuttgart: Kohlhammer, 646-652.
- Maier, U. (2014). Computergestützte, formative Leistungsdiagnostik in Primar- und Sekundarschulen. Ein Forschungsüberblick zu Entwicklung, Implementation und Effekten. *Unterrichtswissenschaft, 42(1)*, 69-86.
- Medienberatung NRW (2015): Datenschutz an Schulen in NRW. Handreichung für Schulleitungen. Abrufbar unter: [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Broschuere\\_Datenschutz\\_Schulen\\_NRW\\_Final.pdf\\_download\\_web.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Broschuere_Datenschutz_Schulen_NRW_Final.pdf_download_web.pdf) (Abruf: 19.10.18).
- Mühling, A., Gebhardt, M., & Diehl, K. (2017). Formative Diagnostik durch die Onlineplattform Levumi. *Informatik Spectrum, 40(6)*, S. 556-561. DOI: 10.1007/s00287-017-1069-7.
- Newell, K.W., & Christ, T.J. (2017). Novice Interpretations of Progress Monitoring Graphs: Extreme Values and Graphical Aids. *Assessment for Effective Intervention, 42(4)*, 224-236. DOI: 10.1177/1534508417694855.
- OECD (2018), The Resilience of Students with an Immigrant Background: Factors that Shape Well-being, OECD Reviews of Migrant Education, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264292093-en>.
- Reschly, A. L., Busch, T. W., Betts, J., Deno, S. L. & Long, J. D. (2009). Curriculum-based measurement oral reading as an indicator of reading achievement: a meta-analysis of the correlational evidence. *Journal of school psychology, 47(6)*, 427-469. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2009.07.001>.
- Taylor, C.R. (2012). Engaging the struggling reader: Focusing on reading and success across the content areas. *National Teacher Education Journal, 5(2)*, 51-58.
- van den Bosch, R.M., Espin, C.A., Chung, S., & Saab, N. (2017). Data-Based Decision-Making: Teachers' Comprehension of Curriculum-Based Measurement Progress-Monitoring Graphs. *Learning Disabilities Research & Practice, 32(1)*, 46-60. DOI: 10.1111/ldrp.12122.
- Wagner, D., Hammerschmidt-Snidarich, S.M., Espin, C.A., Seifert K. & McMaster K.L. (2017). Pre-service Teachers' Interpretation of CBM Progress Monitoring Data. *Learning Disabilities Research & Practice, 32(1)*, 22-31.
- Walter, J. (2011). Die Messung der Entwicklung der Lesekompetenz im Dienste der systematischen formativen Evaluation von Lehr- und Lernprozessen. *Zeitschrift für Heilpädagogik (6)*, 204-217.
- Wayman, M. M., Wallace, T., Wiley, H. I., Tichá, R. & Espin, C. A. (2007). Literature Synthesis on Curriculum-Based Measurement in Reading. *The Journal of Special Education, 41(2)*, 85-120. <https://doi.org/10.1177/00224669070410020401>.
- Zeuch, N., Förster, N., & Souvignier, E. (2017). Assessing Teachers' Competencies to Read and Interpret Graphs from Learning Progress Assessment: Results from Tests and Interviews. *Learning Disabilities Research & Practice, 32(1)*, S. 61-70. DOI: 10.1111/ldrp.12126.

## Zu den Autoren

*Jana Jungjohann* hat 2015 das erste Staatsexamen für das Lehramt Sonderpädagogik mit der Fachrichtung Sprache und Kommunikation sowie Lernen abgeschlossen. Seitdem arbeitet sie an der Technischen Universität Dortmund als wissenschaftliche Mitarbeiterin mit den Forschungsschwerpunkten Lernverlaufsdagnostik im Anfangsunterricht Lesen in inklusiven Schulen und Verknüpfung von Lernverlaufsdagnostik, Dateninterpretation und Fördermaterialien.

*Prof. Dr. Kirsten Diehl* leitet die Abteilung Inklusion und pädagogische Entwicklungsförderung an der Europa-Universität Flensburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind u. a. Heterogenität und Bildungsungleichheiten im Kontext Sonderpädagogik, Diagnostik und Förderung im Schriftspracherwerb und Lernfortschrittsdiagnostik.

*Prof. Dr. Andreas Mühling* ist Professor der Arbeitsgruppe Didaktik der Informatik an der Christian-Albrecht-Universität zu Kiel. Seine Arbeitsschwerpunkte sind u. a. Lehren und Lernen des Programmierens, Konzeptionen der Informatik, Educational Data Mining sowie die selbst programmierte Onlineplattform [www.levumi.de](http://www.levumi.de).

*Prof. Dr. Markus Gebhardt* ist Professor für die Entwicklung und Erforschung inklusiver Bildungsprozesse an der Technischen Universität Dortmund. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Lernverlaufsdagnostik (Schwerpunkt: die Onlineplattform [www.levumi.de](http://www.levumi.de)), Fragebogen und Testkonstruktion für die inklusive Schule sowie in der Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure im Feld schulischer Bildung.

## Korrespondenzadresse

Jana Jungjohann, M.Ed.  
Technische Universität Dortmund  
Fakultät Rehabilitationswissenschaften  
Entwicklung und Erforschung inklusiver Bildungsprozesse  
Emil-Figge-Straße 50  
44227 Dortmund  
[jana.jungjohann@tu-dortmund.de](mailto:jana.jungjohann@tu-dortmund.de)