

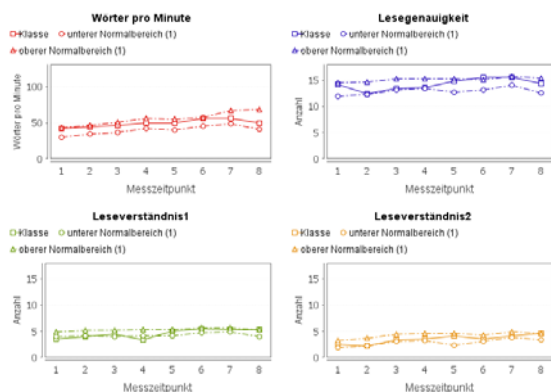
## **Ergebnisbericht des „quop“-Forschungsprojekts zur Lernverlaufsdagnostik für das Schuljahr 2009/10**

Alleine im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung nutzten im vergangenen Schuljahr 57 Schulklassen (1226 Schülerinnen und Schüler) das quop-System zur Lernverlaufsdagnostik. Nachdem im Schuljahr 2008/09 Tests zur Ermittlung der Lesekompetenz für die Klassenstufen 3 und 4 entwickelt und überprüft wurden, standen im Schuljahr 2009/10 die folgenden Fragestellungen im Mittelpunkt unserer Studien:

1. Führt der Einsatz des quop-Systems zur Lernverlaufsdagnostik zu höheren Lernzuwächsen?
2. Wie gut bewährt sich das neu entwickelte Testkonzept für mathematische Kompetenzen in der ersten Klasse?
3. Welche Angaben machen Lehrkräfte zur Nutzung des Systems im Unterrichtsalltag?

### ***Lernverlaufsdagnostik – Was ist das?***

Das Konzept der Lernverlaufsdagnostik unterscheidet sich insofern von üblichen diagnostischen Ansätzen, als Schülerinnen und Schüler in kurzen zeitlichen Abständen (14-tägig) über den Verlauf des Schuljahres hinweg kompakte Testverfahren (10-15 Minuten) bearbeiten. Die Tests sind so aufgebaut, dass zentrale Lernziele (z.B. Lesegeschwindigkeit und Leseverständnis) erfasst werden, wobei alle Tests der Testreihe absolut parallele Schwierigkeiten aufweisen. Auf diese Weise lässt sich abbilden, dass Schülerinnen und Schüler im Verlauf der Zeit Leistungszuwächse erzielen. Die resultierenden Lernkurven geben Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern Rückmeldungen über individuelle Leistungsentwicklungen und damit auch über möglicherweise vorliegenden Förderbedarf. Um diesen theoretisch attraktiven Ansatz praktisch in Regelschulen umsetzen zu können, muss der Durchführungs- und Korrekturaufwand minimal sein. Als Lösung bietet sich eine computergestützte (konkret: internetbasierte) Durchführung an, bei der eine automatisierte Auswertung erfolgt, die Lehrkräften unmittelbar zur Verfügung gestellt werden kann. Eine solche Lösung wurde mit der quop-Plattform realisiert. Die Ergebnisse werden dabei sowohl graphisch als auch tabellarisch angezeigt. Um die Leistung und die Leistungsentwicklung der Klasse sowie der Schülerinnen und Schüler realistisch einschätzen zu können, bietet die Plattform Vergleichswerte aller getesteten Klassen in der Auswertung an. Auffällig schwache oder gute Leistungen werden dabei besonders markiert. Zudem wird den Lehrkräften eine Auswertungshilfe bereitgestellt. Eine Illustration der im Lehrermenü angebotenen Auswertungen wird in Abbildung 1 dargestellt.



CBM	Flüssiges Lesen		Leseverständnis	
	Lesegeschwindigkeit	Lesegenauigkeit	Leseverständnis 1	Leseverständnis 2
Messzeitpunkt 1	41.77 (36.82)	14.33 (13.35)	3.61 (4.45)	2.44 (2.56)
Messzeitpunkt 2	43.91 (40.65)	12.5 (13.51)	3.94 (4.61)	2.17 (2.96)
Messzeitpunkt 3	46.79 (43.58)	13.5 (14.21)	4.44 (4.82)	3.33 (3.76)
Messzeitpunkt 4	49.21 (49.16)	13.72 (14.4)	3.33 (4.74)	3.5 (3.91)
Messzeitpunkt 5	49.18 (47.69)	14.99 (14.04)	5.0 (4.72)	4.11 (3.47)
Messzeitpunkt 6	56.25 (51.5)	15.56 (14.14)	5.5 (5.15)	3.5 (3.73)
Messzeitpunkt 7	55.95 (57.46)	15.56 (14.95)	5.39 (5.26)	4.11 (4.39)
Messzeitpunkt 8	49.61 (54.21)	14.41 (14.03)	5.36 (4.66)	4.59 (4.0)

Abbildung 2: Lernzuwächse der Dritt- und Viertklässler in den beiden Lesetests für die Quop-Gruppe und die Kontrollgruppe

### Grundannahmen zu den Effekten der Lernverlaufdiagnostik

Wenn Lehrkräften diagnostische Informationen zur Leistungsentwicklung ihrer Schülerinnen und Schüler zur Verfügung gestellt werden, können sie gezielter individuelle Fördermaßnahmen ableiten. Gegebenenfalls kann auch das Unterrichtsangebot für ganze Klassen angepasst werden, wenn sich insgesamt abzeichnet, dass die Lernzuwächse unterhalb der Erwartung bleiben.

Vor diesem Hintergrund lässt sich erwarten, dass Klassen, in denen das quop-System zur Lernverlaufdiagnostik eingesetzt wird, höhere Lernzuwächse erzielen als Klassen, in denen Lehrkräften einmalig zu Beginn eines Schuljahres die Leseleistungen aller Schülerinnen und Schüler mitgeteilt werden. Voraussetzung für eine solche überlegene Leistungsentwicklung ist allerdings, dass die differenzierten diagnostischen Informationen genutzt werden, um den Unterricht anzupassen. Dass ein Bedarf an diagnostischer Information besteht, zeigte sich im Rahmen einer Ergänzungsstudie, die wir zur diagnostischen Kompetenz der Lehrkräfte durchführten: Die Lehrereinschätzungen zu den Leseleistungen der Schülerinnen und Schüler erwiesen sich insgesamt zwar als recht gut, insbesondere bei der Einschätzung leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler zeigte sich aber, dass diese nicht sicher identifiziert werden (dies gilt für etwa die Hälfte der Schülerinnen und Schüler im untersten Leistungsbereich). Dieses Ergebnis, das in Einklang mit Befunden der PISA-Studie steht, macht deutlich, dass eine beträchtliche Zahl an Kindern mit spezifischem Förderbedarf ohne gezielte diagnostische Information nicht erkannt wird.

### Durchführung der Studien im Schuljahr 2009/10

Unmittelbar nach den Herbstferien 2009 wurden in 43 Klassen der Jahrgangsstufe 3 und in 26 Klassen der Jahrgangsstufe 4 zwei standardisierte Lesetests (ELFE 1-6; SLS 1-4) durchgeführt. Die so ermittelten Leseleistungen der Schülerinnen und Schüler wurden den Lehrkräften zurückgemeldet. Im Zeitraum bis zu den Osterferien wurde in den 48 Klassen, die das quop-System nutzten, eine Testreihe mit jeweils acht Paralleltests durchgeführt. Die Abstände zwischen den einzelnen Tests lagen bei etwa zwei Wochen. Um zu prüfen, ob Lehrkräfte davon profitieren, wenn sie zusätzlich zu dem quop-System ein Lehrercoaching mit Hinweisen zur Nutzung des Systems sowie Informationen zur Leseförderung erhalten, wurden mit 13 Lehrkräften entsprechende Fortbildungsnachmittage durchgeführt. Nach den Osterferien fand eine zweite Messung der Leseleistungen mit den Testverfahren ELFE 1-6 und SLS 1-4 statt. Ergänzend wurden die Lehrkräfte zur Nutzung des Systems, zur Praktikabilität und zu ihrem Unterrichtsverhalten befragt.

Der Mathematiktest für die Klassenstufe 1 wurde in der Zeit zwischen den Oster- und Sommerferien in neun Schulklassen pilotiert. Eine besondere Herausforderung lag hier darin, dass bei den Schulanfängern alle Testinstruktionen akustisch (per Kopfhörer) dargeboten werden müssen, da hier noch von einer zu niedrigen Lesekompetenz ausgegangen werden muss. In dieser Stichprobe wurde eine Testreihe mit drei internetgestützten Testdurchläufen durchgeführt. Von Interesse war natürlich auch hier, ob bereit Erstklässler das Verfahren problemlos bedienen können.

## Ergebnisse

### 1. Führt der Einsatz des quop-Systems zur Lernverlaufsdagnostik zu höheren Lernzuwächsen?

Wir erwarteten, dass die Lernfortschritte der „Quop-Kinder“ höher ausfallen würden als die der Kontrollgruppen-Kinder, da Lehrerinnen und Lehrer, die die computergestützten Tests in ihrem Unterricht einsetzen, fortlaufend über die Leistungsentwicklung ihrer Kinder informiert werden und frühzeitig gezielte Maßnahmen in den Unterricht integrieren können.

Wie Abbildung 2 zeigt, fallen die Lernzuwächse für die Quop-Kinder tatsächlich in beiden Tests und in beiden Altersstufen höher aus, als die der Kontrollgruppen-Kinder. Abgesehen von den Zuwächsen der Viertklässler im SLS sind diese Unterschiede allesamt statistisch signifikant ( $p < .01$ ).

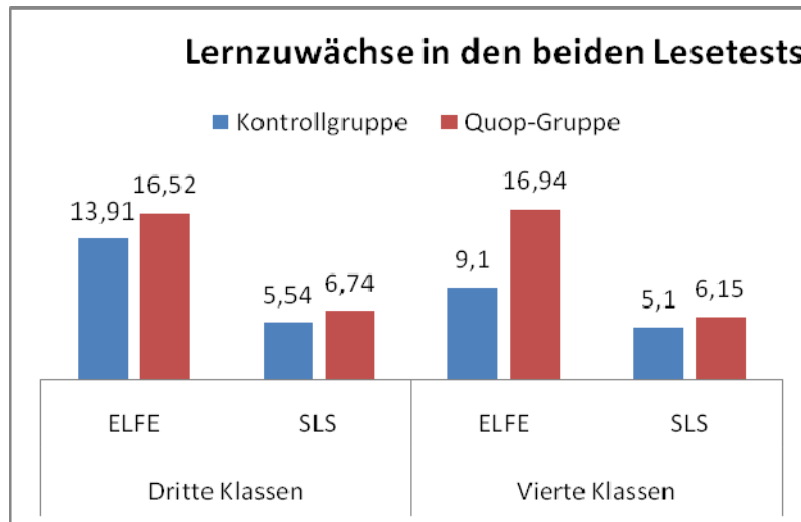


Abbildung 2: Lernzuwächse der Dritt- und Viertklässler in den beiden Lesetests für die Quop-Gruppe und die Kontrollgruppe

Spezifischere Analysen zeigen, dass sich das Coaching der Lehrkräfte in einigen Klassen der Jahrgangsstufe 3 positiv auf die Entwicklung des Leseverständnisses ausgewirkt hat. Darüber hinaus blieben diese ergänzenden Fortbildungsnachmittage aber ohne nennenswerte Effekte. Auf Seiten der Schülerinnen und Schüler zeigte sich, dass die Leistungszuwächse in den Klassen, die das quop-System nutzten, bei leistungsschwachen Kindern ebenso hoch ausfielen wie bei leistungsstärkeren Kindern – es wurde also eine Verbesserung bei den Schülerinnen und Schülern mit hohem Förderbedarf realisiert. Auch ein gezielter Vergleich der Leistungsentwicklungen bei den Schülerinnen und Schülern mit Leseschwierigkeiten in der Klassenstufe 4 ergab, dass die Leistungszuwächse in den quop-Klassen höher ausfielen als in den Kontrollklassen.

### 2. Wie gut bewährt sich das neu entwickelte Testkonzept für mathematische Kompetenzen in der ersten Klasse?

Die Pilotierung des Mathematiktests für die erste Klassenstufe gab aufgabenbezogen konkrete Hinweise zur Überarbeitung einzelner Anforderungen. Insgesamt erwies sich das Testkonzept, das vier inhaltliche Bereiche (Mengenwissen, Zahlenwissen, Rechenfähigkeit, Arbeitsgedächtnis) abdeckt, als sensitiv für Veränderungen über die Zeit. Kennwerte der Reliabilität und Validität sind zufriedenstellend und auch die Parallelität der einzelnen Testformen ist gegeben.

### 3. Welche Angaben machen Lehrkräfte zur Nutzung des Systems im Unterrichtsalltag?

Der Fragebogen zu den Lehrerrückmeldungen bezog sich auf unterschiedliche inhaltliche Bereiche. In Tabelle 1 ist ein Auszug des Fragebogens abgebildet, in den auch die Angaben der Lehrkräfte aus den Klassenstufen drei und vier übertragen sind.

Tabelle 1: Rückmeldungen der Lehrkräfte zur Nutzung des quop-Systems (Prozentuale Angaben)

<i>Nutzung</i>	nein / eher nein	eher ja / ja
Identifikation schwacher Schüler	15	85
Kommunikation mit Eltern	31	69
Planung von Fördermaßnahmen	37	63
<i>Praktikabilität</i>		
2-Wochen-Rhythmus realistisch	21	79
bis zum Schluss Spaß gemacht	6	94
Mehraufwand ist angemessen	13	87
<i>Usability</i>		
Kinder arbeiten selbständig	10	90
übersichtliche Ergebnisdarstellung	11	89

Insgesamt spiegelt sich in den Rückmeldungen der Lehrkräfte wider, dass sich das quop-System gut in den Unterricht integrieren lässt. Die Häufigkeit der Testungen wird als problemlos erfahren. Von entscheidender Bedeutung ist sicherlich, dass die diagnostische Information genutzt wird – ob zur Kommunikation mit Eltern oder zur Planung des Unterrichts. Hier wird angegeben, dass unterschiedliche Fördermaßnahmen eingesetzt wurden: Von Ansätzen zur Förderung der Lesemotivation über Methoden zur Verbesserung der Lesegeschwindigkeit bis hin zur Vermittlung von Lesestrategien. Als kleine Überraschung kann gelten, dass die Rückmeldungen aus der ersten Klasse noch etwas positiver ausfielen. So stellten 100% der Lehrkräfte fest, dass die Kinder den Test problemlos selbst bearbeiteten.

#### **Zusammenfassung und Ausblick**

Als Fazit der Studien aus dem Schuljahr 2009/10 lässt sich zusammenfassen, dass mit dem quop-Ansatz der Lernprozessdiagnostik diagnostische Information zur Verfügung gestellt wird, die schulisches Arbeiten sinnvoll unterstützt.

Die Testkonzepte für das Lesen und für die Mathematik weisen eine hohe Testgüte auf, es resultieren höhere Lernzuwächse in den Klassen, die das quop-System nutzen und die Rückmeldungen der Lehrkräfte weisen auf eine hohe Akzeptanz und eine aktive Nutzung der diagnostischen Information hin.

In den aktuell begonnenen Forschungsprojekten in dem laufenden Schuljahr konnte die Zahl wissenschaftlich begleiteter Klassen noch einmal erhöht werden. So nutzen aktuell 12 erste, 17 zweite, 21 dritte und 28 vierte Klassen das quop-System im Rahmen unserer Untersuchungen. Aktuelle Fragestellungen im Bereich Mathematik beziehen sich dabei darauf, ob die Lernwirksamkeit auch bei den jüngeren Schülerinnen und Schülern nachgewiesen werden kann und welche prognostische Güte die Testverfahren für die Erstklässler haben. Im Bereich Lesen wird geprüft, ob differenzierte Ergebnismeldungen besser sind als kompakte Ergebnisdarstellungen (die leichter lesbar sind, aber weniger Information enthalten) und wir untersuchen, welche Effekte der ergänzende Einsatz von Materialien zur Förderung selbstreflektierten Verhaltens als Ansatz zur Motivationssteigerung hat.