

Rietz, Christian; Koll, Simone van; Franke, Sarah  
**RTI in der Methodenausbildung von Sonderpädagoginnen und  
Sonderpädagogen. Erste Implementierungsschritte und  
Evaluationsergebnisse**

*Empirische Sonderpädagogik 5 (2013) 4, S. 374-384*



Quellenangabe/ Reference:

Rietz, Christian; Koll, Simone van; Franke, Sarah: RTI in der Methodenausbildung von Sonderpädagoginnen und Sonderpädagogen. Erste Implementierungsschritte und Evaluationsergebnisse - In: Empirische Sonderpädagogik 5 (2013) 4, S. 374-384 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-92312 - DOI: 10.25656/01:9231

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-92312>

<https://doi.org/10.25656/01:9231>

in Kooperation mit / in cooperation with:

Pabst Science Publishers <https://www.psychologie-aktuell.com/journale/empirische-sonderpaedagogik.html>

#### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

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

#### Kontakt / Contact:

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

Empirische Sonderpädagogik, 2013, Nr. 4, S. 374-384

## RTI in der Methodenausbildung von Sonderpädagoginnen und Sonderpädagogen – erste Implementierungsschritte und Evaluationsergebnisse

*Christian Rietz, Simone van Koll & Sarah Franke*

*Universität zu Köln*

### **Zusammenfassung**

Vor dem Hintergrund der bildungspolitischen Entwicklungen der letzten Jahre kommt einem individuellen Feedback über den eigenen Leistungsstand für Studierende eine immer größere Bedeutung zu. Gerade in großen Vorlesungen ist ein solches Feedback jedoch schwierig umzusetzen. Das im Artikel vorgestellte Projekt setzt dort mit dem theoretischen Ansatz der Response-to-Intervention an. Über ein webbasiertes Tool können Lehrpersonen mit relativ geringem Aufwand den Leistungsstand der Studierenden abfragen. Die Studierenden geben ihre Antworten ab und erhalten eine Rückmeldung über ihre Leistungen und ein individualisiertes Feedback. So bekommen sie die Möglichkeit, die Lerninhalte eigenständig zu vertiefen bzw. zu wiederholen und Lerndefiziten direkt entgegenzuwirken. Erste Evaluationsergebnisse deuten auf eine technisch gelungene Realisierung sowie eine hohe Akzeptanz und Teilnahmebereitschaft bei den Studierenden hin.

Schlüsselwörter: Response-to-Intervention, Hochschuldidaktik, Feedback

### **RTI in higher education – first evaluation results**

On the background of recent educational policy-initiated measures, individual feedback about students' performance is becoming increasingly important. However, it is very difficult for lecturers to implement individual feedback in the context of increasing student numbers. This project tries to solve this conflict by using the theoretical response-to-intervention model. Lecturers can use an easily accessible web-based tool for measuring the performance level of their students. After answering questions posed by their lecturers, students receive an individual feedback through the system. Therefore, they can reach a better understanding of the lecture contents and close knowledge gaps more easily. First evaluation results show a high acceptance and willingness to participate amongst students.

Key words: Response-to-intervention, higher education, feedback

Der Forschungsbereich der Hochschullehre bzw. Hochschuldidaktik gewinnt aktuell - auch vor dem Hintergrund der Bologna-Reform - zunehmend an Bedeutung. Eine wichtige Erkenntnis der letzten Jahre ist, dass eine *studierendenzentrierte* Perspektive sowohl in Bezug auf Fach- als auch auf Sozialkompe-

tenzen effektiver ist als eine *traditionelle* Wissensvermittlung (z. B. Schaeper & Wolter, 2008). Die zentrale Bedeutung regelmäßigen Feedbacks über den eigenen Leistungsstand für den Lernerfolg von Studierenden ist längst keine Streitfrage mehr (Hochschulrektorenkonferenz, 2008). Studierende und Lehrende

können auf der Grundlage eines angemessenen Feedbacks auf Lernbedarfe aufmerksam werden. Studierende werden über Feedbacks für ihre eigenen Lerndefizite sensibilisiert, Lehrende für ineffektive Didaktiken und Methoden. Sowohl Studierende als auch Lehrende können idealerweise im Falle einer rechtzeitigen Rückmeldung nachsteuern. In Deutschland hat die Hochschulrektorenkonferenz (2008) im Kontext der bildungspolitischen Diskussion nach Bologna folgende Anforderungen an neue Lehrstrategien festgehalten: (1) Ansprache der Studierenden als selbstständige, eigenverantwortliche Lernenden und Lerner, (2) Förderung des Dialogs zwischen Lehrenden und Studierenden, (3) Angebot an Orientierungshilfen und Entfaltungsmöglichkeiten sowie (4) Implementierung eines regelmäßigen und systematischen Feedbacks. Letzteres ist, so stellt die Hochschulrektorenkonferenz (2008) fest, „der Schlüssel zur Unterstützung eines aktiven selbstständigen Lernens“ (S. 4) und soll deshalb auch und vor allem in laufenden Veranstaltungen stattfinden. Im Bereich der Hochschuldidaktik ist die Auswirkung eines regelmäßigen Feedbacks auf den studentischen Lernerfolg bisher kaum systematisch erforscht (vgl. Juwah et al., 2004). Im schulischen Bereich jedoch findet sich der Response-to-Intervention-Ansatz als geeigneter Rahmen, der für die Hochschullehre adaptiert werden kann.

### ***Der Response-to-Intervention-Ansatz als theoretischer Rahmen***

Das Grundprinzip von Feedbacksystemen ist die frühzeitige Erkennung von Leistungsdefiziten und ein damit einhergehendes Angebot zur intensiveren Förderung der Lernenden. Eine theoretische Grundlage für die Umsetzung dessen bietet der Ansatz des Response-to-Intervention (im Folgenden RTI). Der Ansatz ist im US-amerikanischen Raum im Bereich der sonderpädagogischen Förderung weit verbreitet (Fuchs, 2004; Fuchs & Fuchs, 1986; Johnson, Fuchs & McKnight, 2006). Obwohl der RTI-Ansatz dort bereits auf ver-

schiedene Schulformen übertragen wurde (Duffy & Scala, 2012), gibt es bisher noch keine Versuche zur Adaption innerhalb der Hochschullehre. Zunächst werden die Grundzüge des RTI-Ansatzes dargestellt, wie er bisher für schulische Kontexte entwickelt wurde, um diesen anschließend auf die Hochschullehre zu übertragen. Ausgangspunkt des RTI ist der Gedanke der Prävention: Interventionen sollen frühzeitig stattfinden, bevor sich Lerndefizite verfestigen (Hartmann & Müller, 2009). RTI wird wie folgt definiert:

*“RTI is an assessment and intervention process for systematically monitoring student progress and making decisions about the need for instructional modifications or increasingly intensified services using progress monitoring data.”*

(Johnson, Fuchs & McKnight, 2006, S. 2)

Grundsätzlich gliedert sich der RTI-Ansatz in drei Stufen: Regulärer Unterricht, fokussierte Intervention und spezielle Intervention (Hartmann & Müller, 2009). Alle drei Stufen haben eines gemeinsam: die Evaluation des Lernfortschritts. Denn nur durch die regelmäßige Erhebung („Tracking“) des Lernfortschritts können Leistungsunterschiede bzw. -defizite erst aufgedeckt werden. Die drei Stufen des RTI-Ansatzes bauen nach Huber und Grosche (2012) aufeinander auf. Von der ersten Stufe hin zur dritten Stufe steigt zum einen die Häufigkeit und Intensität der Förderung und Verlaufsdagnostik, zum anderen sinkt die Anzahl der Personen in der Instruktionsgruppe. So nehmen an der ersten Stufe, dem regulären Unterricht (bzw. Lehrveranstaltung) noch 100 % aller Lernenden teil, während es in der zweiten, so zeigen es die Erfahrungen mit RTI, noch ca. 20 % sind und die intensive Förderung auf der dritten Stufe lediglich von einer kleinen Menge an Lernenden (ca. 5 %) in Anspruch genommen wird (vgl. Huber & Grosche, 2012).

Um den Lernfortschritt zu messen, eignen sich curriculum-based measurements (dt.: curriculumsbasierte Messungen, im Folgen-

den CBM), die ohne großen Zeit- und Kostenaufwand durchgeführt werden können. Sie basieren auf dem Prinzip der formativen Evaluation (Deno, 2003; Holling, 2009). Die Lernenden nehmen im Rahmen dieser CBM regelmäßig an kurzen Tests von ca. zwei bis drei Minuten aus jeweils einem Kompetenzbereich teil, der durch die Nähe zum aktuellen Curriculum definiert wird (Klauer, 2006; zur Konstruktion von CBM vergleiche z. B. Förster & Souvignier, 2011). So kann sowohl der aktuelle Leistungsstand der Lernenden überprüft als auch für jeden einzelnen Lernenden eine individuelle Lernverlaufskurve erstellt werden, um Lernfortschritte festzuhalten. CBM gelten somit als Ausgangspunkt für weitere Interventionen, falls die Lernenden die abgefragten Leistungen nicht oder nur teilweise erbringen können. Defizite können zeitnah erkannt und mittels intensiverer Fördermaßnahmen reduziert oder sogar behoben werden, damit Lernende den Anschluss an die Lehrinhalte nicht verlieren. Andersherum weist eine hohe Fehlerquote oftmals auch auf eine ineffektive Didaktik der Lehrenden hin. Dies kann einen Anstoß dazu geben, das Vorgehen kritisch zu hinterfragen und ggf. andere Didaktiken bzw. andere Lehrmethoden auszuprobieren (Deno, 2003).

Die Innovation des RTI-Ansatzes, die auch auf die Hochschule übertragen werden soll, besteht primär im Grundgedanken der Prävention. Gerade in deutschen Förderschulen ist das sogenannte wait-to-fail-Problem (Vaughn & Fuchs, 2003) weit verbreitet. Damit ist gemeint, dass die sonderpädagogische Förderung erst dann eingesetzt wird, wenn eine bestimmte Wahrnehmungs- bzw. Belastungsschwelle der Lehrkraft an allgemeinen Schulen in Bezug auf das Verhalten oder die Leistungen eines Kindes überschritten ist (Huber & Grosche, 2012). Das impliziert, so Hartmann und Müller (2009), „... dass Schulkinder [...] erst dann sonderpädagogischen Interventionen zugeführt [werden], nachdem ihre Lerndefizite manifest (verfestigt) und (spät) diagnostiziert sind“ (S. 25). Hier wird also erwartet, bis das Verhalten des Kindes ganz eindeutig als problematisch identifizier-

bzw. wahrnehmbar ist. Der RTI-Ansatz verfolgt mit dem dazugehörigen Grundgedanken der Prävention ein gegenteiliges Prinzip: Es werden die Leistungen aller Lernenden kontinuierlich und curriculumbasiert überprüft, um frühzeitig eine intensivere Unterstützung in Form von zusätzlichen Fördermaßnahmen geben zu können.

Mit dem Blick auf die Grundzüge des RTI-Ansatzes spricht einiges dafür, diesen als theoretischen Rahmen für die Wirksamkeit von regelmäßigem Feedback und entsprechend abgeleiteten Interventionen auf den Hochschulbereich zu übertragen (vgl. zur Implementierung des RTI-Ansatzes allgemein Donelson, Donelson & Eccleston, 2010). Dafür lassen sich zwei zentrale Anforderungen definieren: Zum einen muss die Möglichkeit zur Messung des Lernfortschritts mit anschließendem Feedback in laufenden (und auch großen) Lehrveranstaltungen gegeben sein – zum anderen müssen (individuelle) Angebote zur Intervention bei festgestellten Lerndefiziten geschaffen werden. Ersteres lässt sich durch webbasierte Abstimmungssysteme mit Feedbackfunktion ermöglichen, letzteres muss den drei Stufen der Förderung des RTI-Ansatzes entsprechen. Die zweite Stufe kann beispielsweise durch vertiefende Erklärungen und/oder Hinweise auf spezielle Literatur oder Lehrvideos abgedeckt werden, mit deren Hilfe Studierende den nicht verstandenen Lernstoff wiederholen und vertiefen können. Für die dritte Stufe sind individuelle Maßnahmen und Angebote zu schaffen. Hier bieten sich persönliche Sprechstunden oder sehr kleine Lerngruppen an, die von Tutoren betreut werden.

### ***Feedbacksysteme im Hochschulbereich***

Besonders in großen Lehrveranstaltungen mit vielen Studierenden (z. B. Pflicht- und/oder Einführungsvorlesungen) ist es nahezu unmöglich, eine systematische und individuelle Rückmeldung über den Lernerfolg und den Kompetenzerwerb zu geben, die direkt in die Lehrveranstaltung eingebunden ist. Aktuelle

Entwicklungen wie beispielsweise der Anstieg der Studierendenzahlen und steigende Veranstaltungsgrößen durch den doppelten Abiturjahrgang in NRW im Jahr 2013 verschärfen diese Problematik. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Funktion des Feedbacks umso bedeutender wird, je weiter die Studierenden von dem tatsächlichen Lerninhalt „entfernt“ sind. So verzeichnen z. B. Veranstaltungen in den Bereichen Forschungsmethoden oder Statistik in den Erziehungswissenschaften oder auch der Heil- und Sonderpädagogik große Schwund- und entsprechend auch ähnliche Durchfallquoten, da Studierende im Verlauf der Veranstaltung – teilweise ohne es direkt zu merken – den Anschluss verlieren. Sie sind dann häufig nicht mehr in Lage, auf Basis der eigenen Kompetenzen in diesen Bereichen aufzuschließen.

Welche Möglichkeiten für ein regelmäßiges Feedback über den Lernstand gibt es in der Hochschullehre? Natürlich ist es möglich, regelmäßig Tests zu schreiben und auszuwerten, wobei hier häufig die Erhebungsmodi der schriftlichen Testung oder der Onlinebefragung verwendet werden müssten. Als problematisch bei beiden Testformen erweist sich jedoch der hohe personelle Aufwand, der mit Korrektur bzw. Programmierung sowohl einer Befragung als auch deren Auswertung verbunden ist. Bewährt haben sich in großen Lehrveranstaltungen in den letzten Jahren deshalb die sogenannten „Clicker-Systeme“ (vgl. Moss & Crowley, 2011; Kay & LeSage, 2009), die durch Abstimmungen in der Lehrveranstaltung eine Erfassung der Antworten von Studierenden auf z. B. Wiederholungsfragen erlauben. Die Anschaffung der Systeme ist jedoch mit einem hohen Kostenaufwand verbunden. Außerdem sind diese nicht rückkanalfähig; es lässt sich also keine individuelle Rückmeldung über den Lernerfolg bzw. Kompetenzerwerb geben. Methodisch gesehen kann hier im Anschluss an Abstimmungen (wenn überhaupt) das Konzept der Peer Instruction angeschlossen werden. Dies fördert zumindest die Diskussion der Studierenden untereinander. Eine Möglichkeit, aufwandsarm ein regelmäßiges Feed-

back an Studierende (und Lehrende; vgl. hierzu Prasse et al., 2012) in potentiell beliebig großen Lehrveranstaltungen zu geben, lässt sich technisch mit einem webbasierten Tool umsetzen, das an der Universität zu Köln entwickelt wurde<sup>1</sup>. Im Rahmen einer Ex-ante-Evaluation bzw. Machbarkeitsstudie (vgl. Silvestrini, 2011) galt es nun zu überprüfen, ob und wie eine Implementation dieses Tools realisierbar ist. Hierbei waren sowohl technische Rahmenbedingungen als auch die Akzeptanz und die Teilnahmebereitschaft der Studierenden zu berücksichtigen.

In Bezug auf die Verwendung von Abstimmungssystemen in der Hochschullehre gibt es einige - allerdings wenig systematische - Befunde, wobei keines der untersuchten Systeme rückkanalfähig ist und sich die Studien nur marginal mit den tatsächlichen Auswirkungen auf den Lernerfolg beschäftigen können. Einigkeit besteht darüber, dass mittels des Einsatzes von Abstimmungssystemen die Interaktion zwischen Dozierenden und Studierenden intensiviert wird (vgl. Kay & LeSage, 2009; Stuart, Brown & Draper, 2004). Außerdem hat sich gezeigt, dass hierdurch die Bereitschaft steigt, sich aktiv in eine Veranstaltung einzubringen (Kundisch et al., 2012; Schmidt, 2011). Die wenigen Studien, die sich mit den Auswirkungen von Feedback auf den Lernerfolg befassen, zeigen, dass grundsätzlich ein formatives Feedback einer summativen Rückmeldung (beispielsweise in Form einer Klausur am Ende eines Semesters) vorzuziehen ist. Jedenfalls hat sich gezeigt, dass formatives Feedback ganz offenbar dazu beitragen kann, die Leistungen der Studierenden merklich zu verbessern (z. B. Deno, 2003; Fuchs & Fuchs, 1993; Hatzia Apostolou & Paraskakis, 2010; Moss & Crowley, 2011).

### *Das webbasierte Feedbacksystem*

Um den RTI-Ansatz in die Hochschullehre zu übertragen, bedarf es vor dem bereits skizzierten Hintergrund steigender Studierendenzahlen und großer Lehrveranstaltungen eines Tools, mit dem sowohl der Leistungsstand der

Studierenden erfasst, als auch eine individualisierte Rückmeldung an diese gegeben werden kann. Die individualisierte Rückmeldung setzt ein rückkanalfähiges System voraus.

Das an der Universität zu Köln entwickelte Tool erlaubt eine webbasierte Echtzeit-Abstimmung und ist über jedes (mobile) Endgerät mit Internetzugang und gängigem Browser ansteuerbar. Der Zugang erfolgt dementsprechend über das Internet (W-Lan oder andere Form des Internetzuganges). Zugunsten einer niedrigschwelligen Implementierung, die regelmäßige CBM ermöglichen, wurden bei der Entwicklung vor allem eine einfache Handhabung, vielfältige Nutzungsmöglichkeiten und ein sehr flexibler - und für die Lehrenden möglichst aufwandsarmer - Einsatz in Veranstaltungen berücksichtigt.

Zur Nutzung der Software loggen sich zunächst die oder der Lehrende, dann die Studierenden ein<sup>2</sup>. Sobald die oder der Lehrende die Befragung startet, bekommen die Studierenden auf ihrem jeweiligen Endgerät die Antwortmöglichkeiten angezeigt und können eine oder ggf. mehrere Antworten auswählen. Abschließend werden der oder dem Dozierenden die Ergebnisse der Abstimmung als Balkendiagramm präsentiert. Es lässt sich nun sofort erkennen, ob und an welcher Stelle Verständnisschwierigkeiten auftreten oder sich Lernrückstände zeigen. Jede dieser Abstimmungen sowie die Ergebnisse werden auf dem Account der oder des jeweiligen

Lehrenden gespeichert und bleiben so auch langfristig abrufbar. Eine Identifizierung der Teilnehmenden als Voraussetzung für eine Rückmeldung über erbrachte Leistungen ist dabei nur in anonymisierter Form über die Endgeräteerkennung möglich und erwünscht. Die Antworten der Studierenden sollen nicht als benotete Leistungen erfasst werden, sondern dienen ausschließlich der individuellen Rückmeldung und dem damit verbundenen Förderangebot (z. B. tiefergehende Erklärungen bei falschen Antworten oder Hinweise auf Literaturstellen oder Lernvideos).

Die Rückkanalfähigkeit des Tools besteht in zwei Funktionen: Zum einen können die Studierenden während der gesamten Abstimmung über eine Fragefunktion Rück- oder Verständnisfragen an die oder den Lehrenden stellen. Darüber hinaus bekommen die Studierenden im Anschluss an ihre Abstimmungen ein Feedback in Form eines pdf-Dokuments. Das Dokument enthält Informationen zu den von den Studierenden gegebenen Antworten (richtig oder falsch inkl. Begründung) sowie weiterführende Literaturhinweise, Links oder ähnliches Material, das der Vertiefung oder Wiederholung des jeweiligen Frageninhaltes dient. Grundsätzlich gilt, dass diese Rückmeldung so zeitnah wie möglich erfolgt - nämlich unmittelbar nach der Abstimmung - und der Studierende auf diese auch langfristig zurückgreifen kann, z. B. im Sinne einer Prüfungsvorbereitung.



Abbildung 1:  
Funktionsweise webbasiertes Feedbacksystem (schematisch)

## Ergebnisse der Ex-ante-Evaluation

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie umfassen zwei Aspekte: Zum einen soll die Frage beantwortet werden, ob auf Seiten der Studierenden die technischen Voraussetzungen für ein webbasiertes Abstimmungstool gegeben sind. Zum anderen ist unabhängig von den technischen Voraussetzungen zu klären, ob ein solches Tool auch eine hinreichende Akzeptanz als veranstaltungsbegleitendes Standardtool erfährt.

Die nachfolgenden Ergebnisse stammen aus drei empirischen Erhebungen an der Universität zu Köln (UzK): (1) Eine repräsentative Befragung der Studierenden der UzK im Hinblick auf onlinegestütztes Lernen im Sommersemester 2013 (vgl. Rietz, Franke & van Koll, 2013), (2) eine Befragung im Anschluss an den ersten Einsatz des Tools im Sommersemester 2013 und (3) ein qualitativer Usability-Test des Tools im Wintersemester 2013/14. Die Erhebungen sind Teil der Ex-ante-Evaluation, anhand derer zuerst einmal die grundlegende Projektidee bzw. eine mögliche Umsetzung im Sinne einer Machbarkeitsstudie überprüft wurde. Grundsätzlich gilt es anhand der ersten Evaluationsergebnisse zunächst einmal zu untersuchen, ob sich der RTI-Ansatz unter Nutzung des webbasierten Tools auf die Hochschullehre übertragen lässt und den Studierenden in Bezug auf beispielsweise Leistungserwerb und Lernmotivation einen Nutzen bringt.

Neben der Akzeptanz und der Teilnahmebereitschaft mussten die technischen Grundvoraussetzungen (wie beispielsweise die Endgeräteausstattung der Studierenden, die Funktionsfähigkeit und Skalierbarkeit der Funknetze in den Hörsälen bzw. der dortige Mobilfunkempfang und die Belastbarkeit der Software) getestet werden. Die Feedbackfunktion wurde aufgrund der mehrsemestrigen Entwicklung des Tools erst in der dritten Erhebung mit einbezogen.

## Grundvoraussetzungen Technik

Um ein webbasiertes Feedbacksystem implementieren zu können, müssen Studierende nicht nur über internetfähige Endgeräte verfügen – sie müssen auch bereit sein, diese für ein solches System zu nutzen. Die Endgeräteausstattung wurde im Sommersemester 2013 im Rahmen einer repräsentativen Befragung von Studierenden der Universität zu Köln abgefragt<sup>3</sup>. In Bezug auf die Endgeräteausstattung lässt sich feststellen, dass lediglich 1.5 % der Studierenden kein internetfähiges Endgerät aufweisen. 98.5 % der Studierenden der Universität zu Köln besitzen somit mindestens ein internetfähiges Endgerät. Im Jahre 2013 sind Smartphone, Tablet-PC oder Laptop unter Studierenden weit verbreitet, sodass der Implementierung eines webbasierten Feedbacksystems zumindest keine mangelnde Ausstattung der Studierenden entgegensteht.

Tabelle 1: Anzahl der internetfähigen mobilen Endgeräte pro Student und Verteilung auf verschiedene Endgerätetypen. Quelle: Rietz, Franke & van Koll 2013

	Bedienung System ist umständlich		Onlinefähige Endgeräte/Mehrfachnennungen		
	Häufigkeit	Prozent		Häufigkeit	Prozent
<b>0</b>	21	1.5	Laptop	1249	89.2
<b>1</b>	262	18.7	Netbook	335	23.9
<b>2</b>	751	53.6	Tablet	275	19.6
<b>3</b>	310	22.1	Smartphone	1059	75.6
<b>4</b>	56	4.0			
<b>Gesamt</b>	1400	100.00			

Die Einführung eines solchen Feedbacksystems wird dadurch unterstützt, dass die Studierenden das Internet ohnehin schon häufig für studienrelevante Zwecke nutzen: Mehr als 35 % der gesamten Internetnutzung pro Tag entfallen auf universitäre Zwecke (bei einer durchschnittlichen täglichen Internetnutzungsdauer von 210 Minuten sind dies immerhin mehr als 75 Minuten).

Neben der universitätsweiten Umfrage wurde im Anschluss an den ersten Einsatz des webbasierten Tools im Sommersemester zusätzlich eine Online-Befragung unter den Teilnehmenden der Veranstaltung durchgeführt (Erhebung (2)), um auch hier die technischen Voraussetzungen und darüber hinaus die Akzeptanz gegenüber dem Feedbacksystem zu erfassen ( $n=76$ ). Fragen, die sich auf die Benutzung des Systems beziehen, wurden nur den Studierenden gestellt, die an der Abstimmung teilgenommen haben ( $n=40$ ). Im Hinblick auf die Endgeräteausstattung spiegelte sich ein Aspekt aus der Studierendenbefragung an der Universität zu Köln auch in der Vorlesung Forschungsmethoden wider: Dabei nutzten rund 80 % der teilnehmenden Studierenden für die Abstimmung ein Smartphone. Hinsichtlich der Usability (vgl. zu Usability von webbasierten Interfaces auch Krahn, 2012) sind die Einschätzungen der Befragten nicht ganz eindeutig: 12 % der Teilnehmenden empfanden die Bedienung

des Tools als umständlich. Sie gaben dafür jedoch keine auf das System direkt zurückführbaren Gründe an. Vielmehr lagen technische Schwierigkeiten zumeist an der Darstellung auf dem Endgerät, da sich z. B. je nach Bildschirmgröße Antwortbuttons verschoben. Ein weiteres Problem hängt mit der Infrastruktur der Universität zu Köln zusammen: 25 % der Teilnehmenden hatten Probleme mit der Internetverbindung und konnten deshalb (teilweise) nicht an der Abstimmung teilnehmen. Die W-LAN Access Points der Universität zu Köln waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht für eine solch große Menge an Studierenden ausgelegt, die sich zum selben Zeitpunkt einloggen, sodass zunächst auf die Mobilfunkverbindung der Studierenden zurückgegriffen werden musste. Beide Aspekte ließen sich seit der Durchführung der Befragung durch die technische Weiterentwicklung des Tools weitestgehend ausräumen.

Insgesamt schaffen die technische Entwicklung und Weiterentwicklung des Feedbacksystems im Zusammenspiel mit den Verbesserungen der EDV-Infrastruktur (z.B. Ausbau des W-LAN) der Universität zu Köln geeignete Rahmenbedingungen für den Einsatz webbasierter Feedbacktools auch in großen Veranstaltungen.

Tabelle 2: Antworten auf die Frage zur Bedienungsfreundlichkeit des Systems

<b>Bedienung System ist umständlich</b>			
	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>	<b>Kumulierte Prozente</b>
<b>1 Stimme nicht zu</b>	20	50	50
<b>2</b>	15	37.5	87.5
<b>3</b>	4	10	97.5
<b>4</b>	1	2.5	100
<b>5 Stimme zu</b>	0	0	
<b>Gesamt</b>	40	100	

### Akzeptanz der Studierenden

Trotz der zunächst festgestellten technischen Schwierigkeiten fallen die Ergebnisse der Befragung nach dem Test in der Vorlesung Forschungsmethoden im Hinblick auf Akzeptanz und Teilnahmebereitschaft positiv aus. 90 % der Studierenden, die sich an der Abstimmung in der Vorlesung beteiligt haben, gaben an, dass sie dies regelmäßig tun würden. Das kann als Beleg dafür interpretiert werden, dass sie dem Feedbacksystem einen Nutzen zuschreiben. Die wenigen Studierenden, die sich eine direkte Teilnahme nicht vorstellen konnten, gaben Gründe an, die sich nicht auf die Funktionalität des Systems zurückführen lassen (z. B. „Laptop zu schwer“). Hier ist die Verneinung also eher auf die fehlende Praktikabilität bzw. das Fehlen eines mobilen Endgeräts zurückzuführen. In diesem Fall könnte ein Lösungsansatz darin bestehen, durch die Universität einige Geräte bereitzustellen (z. B. die bereits vorhandenen Tablet-PCs des Netzwerkzentrum Medien). Insgesamt bleibt der Anteil dieser bei der derzeitigen Anzahl bei den Studierenden vorhandener Geräte gering (bezogen auf 100 Teilnehmer einer Vorlesung sind das ein oder zwei Geräte).

### Evaluation der Feedback-Funktion

Im Rahmen eines Usability-Tests im Wintersemester 2013/14 wurden die Aussagen der Studierenden über das System über offene Fragen auch qualitativ erfasst (n=6). Die Studierenden bewerteten den Nutzen der Feedbackfunktion deutlich positiv: „Dadurch kann man seine individuellen Lernrückstände aufarbeiten“, oder „Man arbeitet motivierter nach“. Als wesentlicher Vorteil wurde die anonymisierte Rückmeldung betont: „Man weiß selbst, ob man es gut kann oder nicht, wird aber nicht vor den anderen bloß gestellt“.

Die Studierenden schätzten jedoch nicht nur die Feedbackfunktion, sondern auch die Wiederholung der Lerninhalte durch die Abstimmungen in der Vorlesung: „Man kann seine gelernten Inhalte überprüfen und bekommt eine Erklärung, wenn etwas falsch war. Es hilft daher, Fehler zu erkennen und einen besser auf die Klausur vorzubereiten“. Dazu zählte auch, dass sie sich bereits auf den Fragestil der Klausur am Semesterende einstellen können: „Außerdem finde ich es sehr gut, da man auch ein Gefühl für mögliche Klausurfragen bekommt und sich regelmäßig mit den Fragen auseinandersetzen kann“. Die Studierenden wünschten sich jedoch, die Fragen auch außerhalb der Veranstaltung noch einmal bearbeiten zu können.

Tabelle 3: Antworten auf die Frage zur Bereitschaft der regelmäßigen Beteiligung

Regelmäßige Teilnahme an Abstimmungen			
	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
1 Stimme nicht zu	0	0	0
2	1	2.5	2.5
3	3	7.5	10
4	7	17.5	27.5
5 Stimme zu	29	72.5	100
Gesamt	40	100	

## Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen der Ex-ante-Evaluation konnte gezeigt werden, dass das webbasierte Tool technisch (weitgehend) funktioniert und auf eine hohe Akzeptanz bei den Studierenden stößt - somit bestehen wesentliche Voraussetzungen dafür, dass sich der RTI-Ansatz in der Hochschullehre relativ aufwandsarm umsetzen lässt. Während die technische Realisierung weiterhin optimiert und weiterentwickelt wird, bestehen die nächsten Schritte darauf aufbauend darin, die Inhalte des individualisierten Feedbacks unter Berücksichtigung der verschiedenen Stufen des RTI-Ansatzes systematisch weiterzuentwickeln und an die Bedürfnisse der Studierenden, aber auch verschiedener Fachinhalte und -kulturen anzupassen.

Letztlich wird dabei die grundlegende Frage zu klären sein, ob RTI und die Umsetzung über das webbasierte Tool tatsächlich „funktionieren“, also zu besserem Lernerfolg, geringeren Quoten von Abbrecherinnen und Abbrechern sowie zu besseren Klausurergebnissen führen. Hierzu werden im Wintersemester 2013/2014 im Rahmen des wöchentlichen Einsatzes des Tools weitere Datenerhebungen vorgenommen. Im Sommersemester 2014 sind dann im Rahmen von zwei großen parallelen Vorlesungen weitere Untersuchungen in Bezug auf die messbaren Auswirkungen des RTI-Ansatzes in Kombination mit dem Tool geplant. In einer der beiden Vorlesungen (die Zuteilung der Studierenden zu den Vorlesungen wird weitestgehend randomisiert erfolgen) ist geplant, den Studierenden das Feedback mit der jeweils folgenden Intervention anzubieten, in der anderen Vorlesung gibt es kein webbasiertes individualisiertes Feedback. Hier präsentiert nur die oder der Lehrende die Wiederholungsfragen. Weiterhin werden mittels qualitativer Methoden vertiefende Forschungen durchgeführt, um der Funktionsweise des systematischen Feedbacks und den Nutzungsstrategien der Studierenden näher zu kommen und die Implementierung des RTI-Ansatzes hinsichtlich

der spezifischen Bedingungen der Hochschule anzupassen.

## Anmerkungen

- 1 Das Projekt zur Entwicklung und Evaluierung eines webbasierten Abstimmungssystems ist eines der „Innovationen in der Lehre“-Projekte an der Universität zu Köln. Der Arbeitsbereich Forschungsmethoden kooperiert dafür mit dem Netzwerk Medien der Humanwissenschaftlichen Fakultät, dem Lehrstuhl für Staats- und Verwaltungsrecht sowie Wissenschaftsrecht und Medienrecht (Prof. von Coelln) und Prof. Dr. Huber (Universität Potsdam): <http://www.portal.uni-koeln.de/5243.html>
- 2 Der Lehrende erhält einen individuellen Zugangscodes, den auch die Studierenden bei ihrem Login angeben müssen, damit sie der Abstimmung des jeweiligen Dozierenden bzw. der Veranstaltung zugeordnet werden können.
- 3 Alle Studierenden der Universität zu Köln wurden über einen zentralen E-Mail-Verteiler zur Teilnahme an der Befragung aufgefordert. Zu diesem Zeitpunkt waren insgesamt 46.036 Personen (Haupt- und Nebenhörer, ohne Promotionsstudierende) in sechs Fakultäten eingeschrieben. Der Erhebungszeitraum bezieht sich auf die Zeit zwischen dem 21.06.2013 und 01.07.2013. Es wurde kein Reminder verschickt. Insgesamt nahmen 1.546 Studierende an der Studie teil, von denen exakt 1.400 Personen den Online-Fragebogen beendet haben.

## Literatur

- Deno, S. L. (2003). Developments in curriculum-based measurement. *The Journal of Special Education*, 37, 184-192.
- Donelson, W.J., Donelson, R.W. & Eccleston, C.R. (2010). *Implementing response to in-*

- ervention. Huntington Beach, CA: Shell Education.
- Duffy, H. & Scala, J. (2012). *A Systemic Approach to Implementing Response to Intervention in Three Colorado High Schools*. National High School Center at American Institutes for Research: Zugriff am 06.11.2013 <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED532566.pdf>.
- Förster, N. & Souvignier, E. (2011). Curriculum-Based Measurement: Developing a computer-based assessment instrument for monitoring student reading progress on multiple indicators. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 9, 21-44.
- Fuchs, L. S. (2004). The Past, Present, and Future of Curriculum-Based Measurement Research. *School Psychology Review*, 33, 188-192.
- Fuchs, L. S. & Fuchs, D. (1986). Effects of systematic formative evaluation: A metaanalysis. *Exceptional Children*, 53, 199-208.
- Fuchs, L.S. & Fuchs, D. (1993). Formative evaluation of academic progress: How much growth can we expect? *School Psychology Review*, 22, 27-48.
- Hartmann, E. & Müller, C. M. (2009). Schulweite Prävention von Lernproblemen im RTI-Modell. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 15, S. 25-33.
- Hatziapostolou, T. & Paraskakis, I. (2010). Enhancing the Impact of Formative Feedback on Student Learning through an Online Feedback System. *Electronic Journal of e-Learning* 8, S. 111–122: Zugriff am 06.11.2013 <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ895699.pdf>.
- Hochschulrektorenkonferenz (2008). *Für eine Reform der Lehre in den Hochschulen*: Zugriff am 06.11.2013 <http://www.hrk-bologna.de/bologna/de/home/3481.php>.
- Holling, H. (2009). Grundlagen der Evaluationsforschung. In H. Holling (Hrsg.), *Grundlagen und statistische Methoden der Evaluationsforschung*, (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich B, Serie IV, Band 1, S. 1-34). Göttingen: Hogrefe.
- Huber, C. & Grosche, M. (2012). Das response-to-intervention-Modell als Grundlage für einen inklusiven Paradigmenwechsel in der Sonderpädagogik. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 63, 312-322.
- Juwah, C., Macfarlane-Dick, D., Matthew, B., Nicol, D., Ross, D. & Smith, B. (2004). Enhancing Student Learning through Effective Formative Feedback. *The Higher Education Academy*: Zugriff am 06.11.2013: [http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/resourcedatabase/id353\\_senlef\\_guide.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/resourcedatabase/id353_senlef_guide.pdf).
- Johnson, M.E., Fuchs, D. & McKnight, M.A. (2006). Responsiveness to Intervention (RTI): How to Do It., *National Research Center on Learning Disabilities*: Zugriff am 06.11.2013 <http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED496979>.
- Kay, R. H. & LeSage, A. (2009). Examining the benefits and challenges of using audience response systems: A review of literature. *Computers & Education*, 5, 819-827.
- Klauer, K.-J. (2006). Erfassung des Lernfortschritts durch curriculumbasierte Messung. *Heilpädagogische Forschung*, 32, 16-26.
- Krahn, B. (2012). *User Experience: Konstruktdefinition und Entwicklung eines Erhebungsinstrumentes*. Bonn: Gesellschaft für User Experience.
- Kundisch, D., Herrmann, P., Whittaker, M., Fels, G., Reinhardt, W., Sievers, M., Magenheimer, J., Beutner M. & Zoyke, A. (2012). *Designing a web-based application to support Peer Instruction for very large Groups*. *Proceedings of the International Conference on Information Systems*, Orlando, USA.
- Moss, K. & Crowley, M. (2011). Effective learning in science. The use of personal response systems with a wide range of audiences. *Computers & Education*, 56, 36-43.
- Prasse, D.P., Breunlin, R.J., Giroux, D., Hunt, J., Morrison, D. & Thier, K. (2012). Embedding Multi-Tiered System of Supports/Response to Intervention into Teacher Preparation. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 10, 75-93.
- Rietz, C., Franke, S. & van Koll, S. (2013). Open Educational Resources – Neue Lernformen

aus Sicht von Studierenden. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8, 69-88.

Schmidt, B. (2011). Teaching engineering dynamics by use of peer instruction supported by an audience response system. *European Journal of Engineering Education*, 36, 413-423.

Schaeper, H., Wolter, A. (2008). Hochschule und Arbeitsmarkt im Bologna-Prozess. Der Stellenwert von „Employability“ und Schlüsselkompetenzen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11, 607–625.

Silvestrini, S. (2011). *Ex-ante-Evaluation*. Münster: Waxmann.

Stuart, S.A. J., Brown, M.I. & Draper, S.W. (2004). Using an electronic voting system in logic lectures: One practitioner's application. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 95-102.

Vaughn S. & Fuchs L.S. (2003). Redefining learning disabilities as inadequate response to instruction: The promise and potential problems. *Learning Disabilities Research and Practice*, 18, 137-146.

**Korrespondierender Autor:**

**Prof. Dr. Christian Rietz**

Universität zu Köln

Humanwissenschaftliche Fakultät

Arbeitsbereich Forschungsmethoden

Frangenheimstraße 4

50931 Köln

E-Mail: christian.rietz@uni-koeln.de

## Modernes Antiquariat



### 50-90% Preisvorteil

für Bücher aus: Belletristik, Mathematik, Medizin, Musik, Philosophie, Politik, Psychologie, Recht, Religion, Soziologie, Wirtschaft und Zeitgeschichte.

Bücher zum Teil Raritäten in bibliophiler Ausstattung.

Versandkostenfrei bei Bestellwert über 20,- Euro, bei geringerem Bestellwert Versandkostenpauschale von 2,- Euro.

[www.modernes-antiquariat.net](http://www.modernes-antiquariat.net)