

Prof. Dr. Annemarie Fritz-Stratmann

Diágo

Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende zur Simulation von prozessorientierter Diagnostik und Förderung von Schülerinnen und Schülern im inklusiven Schulunterricht



Ausgangslage und persönliche Motivation

Im Rahmen der fortschreitenden Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention stehen zukünftige Lehrkräfte vor neuen Herausforderungen. Als Prinzip der Umgestaltung des Schulsystems zielt Inklusion darauf ab, Partizipationsbarrieren für alle Schülerinnen und Schüler (SuS) zu beseitigen, weshalb sich das Heterogenitätsspektrum in der Schule vergrößert und sich neue Anforderungen an die Unterrichtsgestaltung ergeben. Zukünftige Lehrkräfte stehen nunmehr vor der Herausforderung einen Unterricht für SuS mit unterschiedlichsten Voraussetzungen zu gestalten, der trotzdem auf die individuellen Fertigkeiten einer/eines jeden SuS abgestimmt sein sollte und deren/dessen individuelle Lernwege berücksichtigt. Aus diesem Grund sollten heutige Lehramtsstudierende in ihrem Studium Fertigkeiten erwerben, die sie dazu befähigen, eine prozessorientierte Erfassung des Leistungsstands ihrer SuS durchzuführen sowie eine passgenaue Förderung umzusetzen. Hierfür benötigen Lehramtsstudierende diagnostisches Wissen und Erfahrungen in der individuellen Förderung, die bisher in den lehramtsausbildenden Studiengängen kaum implementiert ist und eher in einem theoretischen Rahmen gelehrt wird.

Unter Berücksichtigung der internationalen Schulvergleichsstudien TIMSS und PISA bemisst sich der Anteil an 15-jährigen SuS, die schwerwiegende Probleme beim Rechnen haben auf 20% und beim Lesen auf 16%. Insgesamt leiden nach ICD-10 ca. 4-6% unter einer diagnostizierbaren Dyskalkulie und ca. 8% unter einer Lese- und Rechtschreibstörung. Diese Beeinträchtigungen haben gravierende Folgen für die Kinder. Besonders trifft dies auf das Fach Mathematik zu. Schließlich hat das mathematische Wissen eine große Bedeutung für das weitere Leben der Kinder. Viele Studien stellten fest, dass Schulanfänger mit geringem Vorwissen in Mathematik als Erwachsene vielfach benachteiligt sind. Sie haben schlechtere Bildungsverläufe, verdienen weniger und leiden unter mehr gesundheitlichen Problemen (Ritchie & Bates, 2013; Parsons & Bynner, 2005). Auch volkswirtschaftlich gesehen haben mehrheitlich fehlende mathematische Grundkenntnisse negative Auswirkungen auf Wachs-

Diágo

Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende

tum und Wohlstand einer Nation (Woessmann & Hanushek, 2015).

Für die Universität Duisburg-Essen, die größte lehramtsausbildende Universität in NRW, beginnt die Verknüpfung von theoretischen und praxisorientierten Inhalten bereits im Studium. Neben fachdidaktischem, theoretischem Wissen sollten die Kompetenzen in der Erkennung und Prävention, und in der Diagnose und Förderung bei Lernschwierigkeiten als auch Entwicklungsauffälligkeiten praktisch erworben und erprobt werden. Jedes Semester bietet unser Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie 11 Lehrveranstaltungen zum Thema Diagnostik und Förderung von Lernschwierigkeiten an, die theoretisches Wissen vermitteln und im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten auch Räume zur praktischen Anwendung des Erlernten gestatten (z.B. in Fallseminaren, Testungen von Kindern in der Schule). Die fallbasierte E-Learning-Plattform *Diágo* (griech. διάγνωσις, **diagnosis**) würde das bestehende Lehrangebot für alle Lehramtsstudiengänge (Grundschule, Gymnasium, Berufskolleg, Real-, Haupt- und Gesamtschule) passend ergänzen und könnte auf effiziente Weise einer großen Zahl an Studierenden – über das Seminarangebot des Lehrstuhls hinaus – praktische Erfahrungen in der Diagnostik und Förderung bei Kindern mit Lernschwierigkeiten ermöglichen. Zu diesem Zweck bietet *Diágo* den Studierenden eine virtuelle Lernumgebung, in der die angehenden Lehrkräfte anhand von virtuellen SuS (dargestellt durch Fallvignetten und interaktive Videoausschnitte) ihre diagnostischen Fertigkeiten erproben können. Mithilfe der Fallvignette zu verschiedenen Lern- und Leistungsschwierigkeiten, wie etwa der Rechenschwäche, Lese- / Rechtschreibschwäche oder der Konzentrationsschwäche, können die Studierenden innerhalb der E-Learningplattform *Diágo* virtuelle SuS in unterschiedlichen Schulstufen diagnostizieren und fördern.

Seit fast 20 Jahren bin ich Professorin für Pädagogische Psychologie an der Universität Duisburg-Essen und bilde gemeinsam mit meinen wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen Studierende zu Lehrkräften aus. Eine Besonderheit meines Lehrstuhls ist die Lehr- und Forschungsambulanz *FoBu*¹, die durch Mittel der Qualitätsoffensive Lehrerbildung des BMBF im Jahr 2016 gegründet wurde. Sie bietet Lehrkräften, Eltern und Kindern eine individuelle Diagnostik und Förderung im Bereich der Lern- und Leistungsstörungen und Verhaltensauffälligkeiten an und gewährt Studierenden eine praxisnahe Ausbildung in Diagnostik und Förderung. Um dieses Ziel zu erreichen, veranstaltet die FoBu praxisnahe Seminare, offeriert Service-Learningangebote (Förderunterricht für Kinder mit Rechenschwäche) und kann auf ein Fallarchiv für die Lehramtsausbildung zurückgreifen. Bevor ich an die Universität nach Essen kam, forschte ich an der kinder- und jugendpsychiatrischen Klinik am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim und am Schulpsychologischen Dienst der Stadt Köln. Meine Forschungsschwerpunkte sind die Lern- und Leistungsstörungen von SuS, insbesondere die Rechenschwäche. Hierzu entwickelte ich mehrere prozessorientierte Testinstrumente (z.B. MARKO-D; MARKO-D1) und evidenzbasierte adaptive Förderprogramme (z.B. Mina und der Maulwurf, MARKO-T), die auf meinem empirisch validierten „Modell der

¹ www.uni-due.de/fobu

Diágo

Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende

mathematischen Kompetenzentwicklung“ basieren. Inzwischen konnte ich die Testinstrumente und Förderprogramme im Rahmen meiner Distinguished Visiting Professor an der University of Johannesburg auch für Kinder in Südafrika adaptieren.

Mit diesem Projektantrag verbinde ich die Hoffnung, eine Lernplattform zu entwickeln, die den Herausforderung der aktuellen Lehramtsausbildung gerecht wird und eine Grundlage für ein ausdifferenziertes E-Learning-Angebot im Bereich der pädagogisch-psychologischen Diagnostik an der Universität Duisburg-Essen schafft. Es ist angedacht, *Diágo* in den kommenden Jahren durch Kooperationen des Lehrstuhls mit hiesigen Fachdidaktiken und anderen Fächern der Universität Duisburg-Essen einer möglichst großen Anzahl an Studierenden zur Verfügung zu stellen.

Für mich persönlich steht neben der finanziellen Unterstützung auch der wechselseitige Austausch mit den anderen Fellows im Vordergrund. Von diesem erhoffe ich mir einen lebendigen Diskurs über die Möglichkeiten und Grenzen von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre.

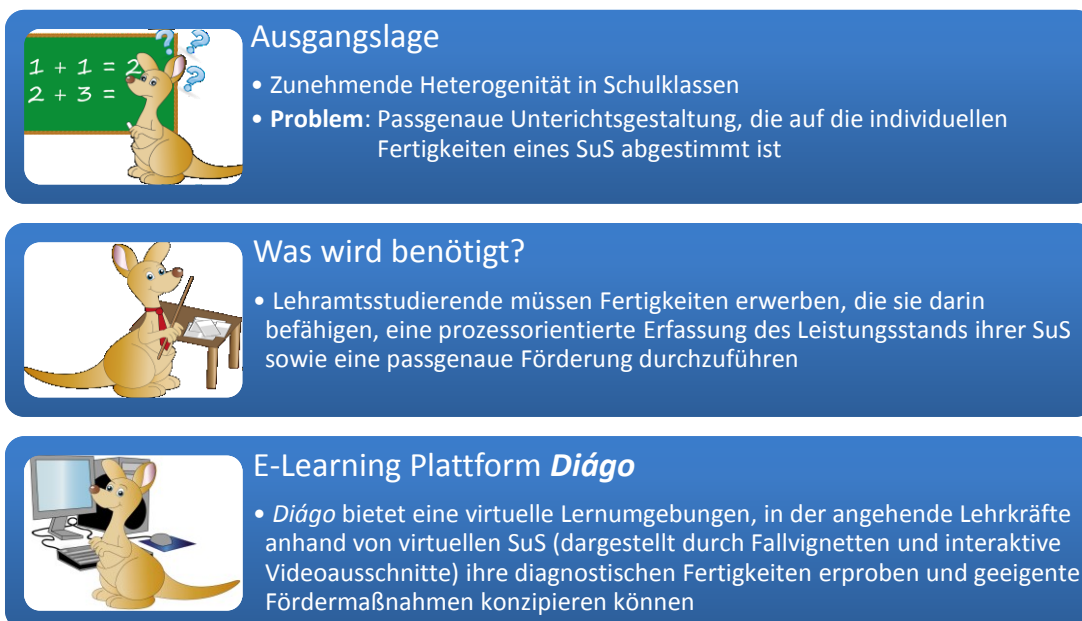


Abbildung 1 Anwendungsgebiet der E-Learning-Plattform *Diágo*

Geplante Lehrinnovation: Operationalisierung und Evaluation

Die Lehramtsausbildung an der Universität Duisburg-Essen steht vor der Herausforderung, den Anforderungen der Inklusion aller SuS in die Regelschule gerecht zu werden. Angehende Lehrkräfte jeder Regelschulform (Grundschule, Gesamtschule, Hauptschule, Realschule, Gymnasium, Berufskolleg) werden an unserer Universität ausgebildet und müssen in ihrem verpflichtenden Studienelement Bildungswissenschaften in einem ausreichenden Maße auf

Diágo

Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende

die Herausforderungen einer hohen Diversität vorbereitet werden. Der Anspruch der Universität Duisburg-Essen ist es, unsere zukünftigen Lehrkräfte zu befähigen, die vielfältigen individuellen Potentiale von jedem SuS zu erkennen und sie im Sinne gesellschaftlich vereinbarter Kompetenzziele zukunftsfähig zu fördern.

Innerhalb des Studienelements Bildungswissenschaften umfassen die Anteile zur Heterogenität/Inklusion eine CP-Anzahl von 9 bis 14 CP und müssen von allen Studierenden absolviert werden. Mein Lehrstuhl bietet in dieser Studieneinheit jedes Semester 11 Seminare² an und erreicht durch die Präsenzlehrveranstaltungen (10 Seminare und 1 Vorlesung „Einführung in die Lehr- und Lernpsychologie“) eine Anzahl von ca. 1300 Studierenden. An dieser hohen Teilnehmerzahl zeigt sich der Mehrwert einer Nutzung digitaler Medien. Mithilfe der E-Learning-Plattform *Diágo* besteht die Möglichkeit, allen Studierenden die praktische Erprobung des erworbenen Wissens und eine direkte Rückmeldung zu gewähren.

Die E-Learning-Plattform *Diágo* beinhaltet 3 Module (*Allgemeine Informationen zur pädagogischer Diagnostik, Vorstellung von Testverfahren, Problembasierte Fallarbeit*). Modul 1 (*Allgemeine Informationen zur pädagogischen Diagnostik*) und Modul 2 (*Vorstellung von Testverfahren*) beinhalten einen Theorieblock, der sich aus Lehr-Videosequenzen, Onlinetexten, zusätzlichen Arbeitsblättern, Quizfragen zur Wissensüberprüfung, sowie Gruppenarbeiten in Präsenzsituationen zusammensetzt. Diese Module bieten die Grundlage für das problembasierte Lernen der E-Learning-Plattform und können an Präsenzveranstaltungen gekoppelt werden. Modul 3 beinhaltet die *problembasierte Fallarbeit* und stellt den Studierenden virtuelle SuS anhand von Videosequenzen und Dokumenten vor. In der digitalen Lernumgebung üben die Studierenden den praktischen Einsatz des zuvor erworbenen Wissens. Durch Videosequenzen von alltäglichen Lernsituationen und diagnostischen Testsituationen schulen die Studierenden diagnostische Beobachtungs- und Testfertigkeiten. Beispielsweise füllen die Studierenden anhand einer Videosequenz den Auswertungs-/Beobachtungsbogen eines Testverfahren aus, üben kritische Testsituationen anhand von Videosequenzen, in denen sie durch die Auswahl eines möglichen Testleiterverhaltens das Verhalten des virtuellen SuS beeinflussen, identifizieren anhand von Videosequenzen Testleiterfehler. In Anbetracht der zunehmenden Heterogenität in den Schulklassen ist es angedacht, Videosequenzen von SuS aus verschiedenen Schulformen, Altersgruppen und mit unterschiedlichen Lern- und Leistungsniveaus anzufertigen. Der Schwerpunkt liegt auf Problemen im Rechnen, Lesen, Rechtschreiben und in der Konzentration.

² www.uni-due.de/fobu/aktuelles.php

Diágo**Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende****Abbildung 2** Aufbau der E-Learningplattform *Diágo*

Die E-Learningplattform *Diágo* wird als virtueller Kursraum auf das Learning Management System (LMS) Moodle angelegt. An der Universität Duisburg-Essen ist Moodle die strategische Lehr-/Lernplattform, sodass den Studierenden das LMS Moodle bereits vertraut ist. Moodle erlaubt den Studierenden eine zeit- und ortsunabhängige Lernumgebung, die gegenwärtig ergänzend zu den Präsenzlehrveranstaltungen an der Universität Duisburg-Essen angewandt wird. In den Modulen 1 und 2 werden den Studierenden einzelne Kurseinheiten angeboten, die sich aus einem Lehrvideo, einer interaktiven Präsentation, zusätzlicher Literatur, einem Forum (zum Austausch zwischen Studierenden untereinander, sowie mit dem Dozenten) und Quizfragen zur Übung zusammensetzen. In der Erprobungsphase finden diese Onlineeinheiten jeweils zwischen einer Präsenzveranstaltung statt. Es ist angedacht, auf Basis der Forenbeiträge und der Ergebnisse aus dem Quiz weiterführende Informationen (spezifische Lehr-Videsequenzen) zur Verfügung zu stellen. Im Sinne des Learning Analytics soll dieser Vorgang zunehmend automatisiert und individuell erfolgen (just-in-time). Im Modul 3 werden Studierenden Fallvignetten präsentiert, die eine interaktive Diagnostik ermöglichen. Den Studierenden wird zuerst eine Videosequenz des Kindes in einer alltäglichen Lernsituation präsentiert. Nun werden die Studierenden dazu angehalten, Hypothesen zu generieren und ein geeignetes Diagnostikinstrument auszuwählen. Auf Grundlage der Hypothese wird den Studierenden eine Videosequenz freigeschaltet, die eine Testsituation mit dem gewählten Instrument zeigt. Im 1. Durchlauf füllen die Studierenden den Beobachtungsbogen und das Ergebnisprotokoll aus. Daraufhin werten die Studierenden den Test aus sowie interpretieren diesen. Diese Ergebnisse werden in der Erprobungsphase in einer Präsenzsitzung besprochen. Mithilfe des H5P-Modul im LMS Moodle wird danach dieselbe Videosequenz des SuS präsentiert, die nunmehr mit Fragen an die Studierenden versehen ist. Dies soll die Beobachtungsfertigkeit der Studierenden schulen. In einem nächsten Schritt soll ein interaktives Video dargeboten werden, in dem die Studierenden die Rolle des Testleiters einnehmen und Entscheidungen vornehmen, die den Verlauf der Videosequenz beeinflussen. Diese Videos können mehrere Male durchlaufen werden, um die Konsequenzen der

Diágo**Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende**

Handlung des Testleiters nachvollziehen zu können. Die E-Learning-Plattform bietet den Studierenden mehrere Fallvignetten zu verschiedenen Lern- und Leistungsschwächen, die in derselben Form bearbeitet und in der Erprobungsphase in den Präsenzveranstaltungen reflektiert werden.

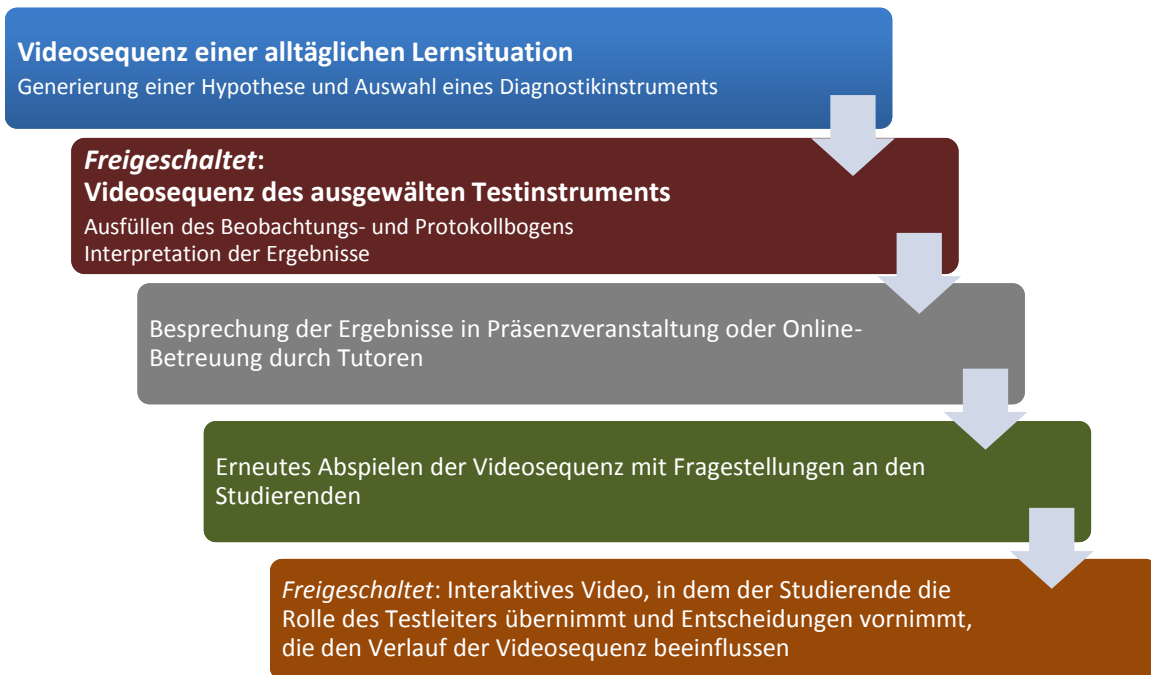


Abbildung 3 Ablaufplan des Modul 3 „Problembasierte Fallarbeit“

Lernziele der E-Learning-Plattform Diágo

Studierende sollen im Rahmen dieses Lehrprojekts verschiedene Kenntnisse, Kompetenzen und Einstellungen erwerben, die es Ihnen ermöglichen, eine prozessorientierte Erfassung des Leistungsstands ihrer SuS durchzuführen, sowie eine passgenaue Förderung umzusetzen. Inhaltlich lernen die Studierenden die Grundlagen pädagogischer Diagnostik und diagnostische Verfahren, die Sie im inklusiven Schulalltag anwenden werden, sowie die Besonderheiten spezifischer Lern- und Leistungsschwächen kennen. Auf der Ebene der Kompetenzen erwerben die Studierenden diagnostische Kompetenzen in der Erfassung von Lern- und Leistungsschwächen (insb. Lese-, Rechtschreib-, Rechen, Konzentrationsfertigkeiten). Dazu zählen die praktische Durchführung von Testverfahren, deren Auswertung und Interpretation, sowie der geeignete Umgang mit möglichen Schwierigkeiten in einer Testsituation. Die Studierenden lernen aus diagnostischen Befunden konkrete Fördermaßnahmen abzuleiten, welche die individuellen Ressourcen des SuS nutzen. Ferner entwickeln die Studierenden eine offene und positive Einstellung zu Kindern mit Lern- und Leistungsschwierigkeiten. Das Lehrprojekt möchte verdeutlichen, dass mit einer prozessorientierten Diagnostik eine geeignete Grundlage für eine erfolgreiche Förderung von SuS mit Lernschwächen ermöglicht wird.

Diágo

Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende

Verzahnung Diágo mit Präsenzveranstaltungen

Die Problembasierte E-Learning-Plattform *Diágo* kann im Sinne des Blended Learning an Präsenzveranstaltungen gekoppelt werden, die sich an der vorgegebenen Modulstruktur orientieren, sowie bereits etablierte Präsenzveranstaltungen additiv mit einzelnen Teilbereichen von *Diágo* (z.B. einzelne Fallvignetten oder Theorieblöcke) ergänzen. Ferner könnte auf dem Grundkonzept eine reine Online-Veranstaltung mit Betreuung durch Online-Tutoren realisiert werden. Diese Online-Veranstaltung könnte auch als Open Educational Resource (OER) jetzigen Lehrkräften zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen unserer Lehrveranstaltungen der Lehr- und Forschungsambulanz FoBu werden die Online-Inhalte in die Lehrveranstaltung integriert, sodass eine sukzessive Erweiterung der Lernplattform durch die Studierenden erfolgt (bspw. durch direkte Rückmeldungen seitens der Studierenden, Gruppendiskussionen zu Fallvignetten oder Anfertigungen von neuen Videosequenzen in Praxisphasen an der Lehr- und Forschungsambulanz). In der Erprobungsphase soll *Diágo* in den 2 Lehrveranstaltungen „Leistungsdiagnostik und Schwierigkeiten beim Lesen, Schreiben und Rechnen im inklusiven Unterricht“ und „Diagnostik mathematischer und schriftsprachlicher Leistungen und Kompetenzen: Grundlagen, Verfahren und Forschungstrends“ angewandt werden, die nach der vorgegebenen Modulstruktur verfahren.

Vorbereitungen an der Lehr- und Forschungsambulanz FoBu

Bereits zum jetzigen Zeitpunkt konnten an der Lehr- und Forschungsambulanz einige Vorbereitungen für die E-Learning-Plattform *Diágo* geleistet werden. Aufgrund der alltäglichen Arbeit mit SuS liegt ein sich stetig erweiterndes Fallarchiv vor, welches als Grundlage der Fallvignetten (Modul 3) dient. In diesem Fallarchiv sind relevante diagnostische Kennwerte, Dokumentationen von Testverfahren und einzelne Videosequenzen archiviert. Für die Module 1 und 2 wurden Präsentationen mit interaktiven Schaltflächen entwickelt, die einen theoretischen Überblick zu den Themenfeldern „Grundlage pädagogischer Diagnostik“ und „Vorstellung von Testverfahren“ bieten. Sie werden die Grundlage der Module 1 und 2 sein, die durch Lehr-Videosequenzen, Onlinetexten und Quizfragen ergänzt werden.

Themen der Vorlesung

www.uni-due.de/udeedu/ 07.06.17

Demat 1+

Auswertung
Aufsuchen des Normwertes

Vergleich der individuellen Leistung des Kindes mit den Leistungen der Vergleichsgruppe

- Rohwerten werden Prozentränge (PR) zugeordnet (Wie viel Prozent der Vergleichsgruppe sind genau so gut oder schlechter?)
- Je höher der PR, desto besser der Schüler
- Normentabellen für Gesamtwert und für die einzelnen Subtests (siehe Eichung)

Beispiel: Ergebnisse für Lisa aus der 1. Klasse (Die Normen sind hier jeweils der linken Spalte „Klasse Mädchen“ aus dem nach Geschlecht getrennten Tabellen entnommen.)

	RW (aus Testset)	PR (aus Tab. 8.202)	Profil PR
Mengen-Zählen	MZ	3	99
Zahlenreihen	ZR	4	63
Addition	AD	3	39
Subtraktion	SU	2	42
Zahlenreihung-Zahlenreihung	ZZ	4	80
Teil-Ganzen	TG	1	34
Vollständigen	KA	2	36
Umgekehrten	UG	4	78
Sachaufgaben	SA	1	16
Gesamtwert	PR _{Ges} = 24	94	PR _{Ges} = 44 T _{Ges} = 50 T _{Wertebereich} = 47-53

www.uni-due.de/udeedu/ 07.06.17

Abbildung 4 interaktive Schaltfläche der Präsentationen „Pädagogische Diagnostik“ und „Vorstellung von Testverfahren“

Diágo

Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende

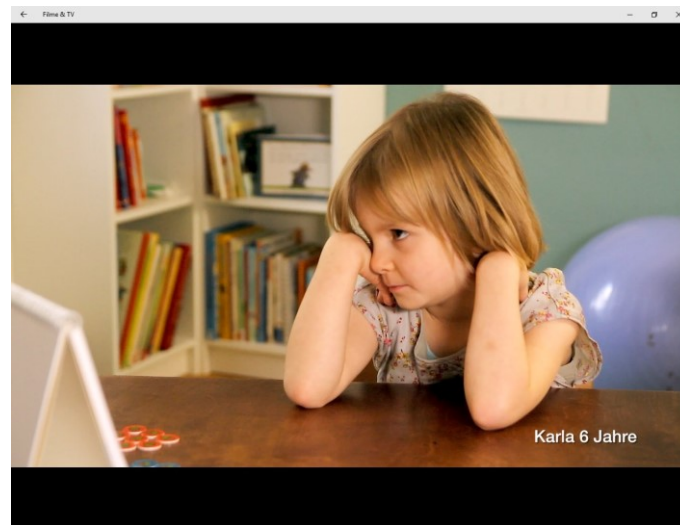


Abbildung 5 Videosequenz eines Kindes bei der Testung rechnerischer Fertigkeiten (MARKO-D)

Evaluation

Die E-Learning-Plattform *Diágo* wird durch mehrere standardisierte Erhebungen evaluiert. Neben den Ergebnissen aus den Quizfragen und dem Antwortverhalten in den interaktiven Fallvignetten, die vornehmlich der Überprüfung des eigenen Wissens und somit einen didaktischen Zweck erfüllen, wird im Pre-/Posttest-Design das Wissen der Studierenden vor und nach der Teilnahme an einer Lehrveranstaltung des Lehrstuhls durch einen Multiple-Choice-Test inkl. Kontrollgruppe (Seminar ohne Anwendung von *Diágo*) überprüft. Dieser Test wird auf dem LMS Moodle in einer Präsenzsitzung absolviert, um eine optimale Standardisierung der Testsituation zu gewährleisten. Zudem wird der Lehrveranstaltungsbewertungsbogen des Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung (ZfH) der Universität Duisburg-Essen eingesetzt. An der Universität Duisburg-Essen werden alle Lehrveranstaltungen mit Hilfe des standardisierten Lehrveranstaltungsbewertungsbogen des ZfH evaluiert. Anonymisiert geben die Studierenden eine Rückmeldung zu Umfang, Komplexität, Verständlichkeit und inhaltlicher Konsistenz der vermittelten Inhalte. Ferner können die Studierenden die Art der Darstellung, die genutzten Methoden und die Angemessenheit der didaktischen Umsetzung bewerten, sowie positive und negative Merkmale benennen und konkrete Verbesserungsvorschläge angeben.



Abbildung 5 Evaluationskonzept

Diágo

Problembasierte E-Learning-Plattform für Lehramtsstudierende

Ausblick: Transfer in die Breite und Nachhaltigkeit

Als größte lehramtsausbildende Universität in NRW steht die Universität Duisburg-Essen vor der Herausforderung, den Anforderungen der Inklusion aller SuS in die Regelschule gerecht zu werden. Die E-Learning-Plattform *Diágo* möchte an dieser Stelle einen Beitrag leisten und den Studierenden eine alltagsnahe Lernumgebung ermöglichen. Die Problembasierte E-Learning-Plattform *Diágo* kann im Sinne des Blended Learning an Präsenzveranstaltungen gekoppelt werden, sowie bereits etablierte Präsenzveranstaltungen additiv ergänzen. Zudem ist es möglich, eine reine Online-Veranstaltung mit Betreuung durch Online-Tutoren zu realisieren. Ein Transfer dieser Lehrinnovation auf andere Bereiche der universitären Lehramtsausbildung ist ein angestrebtes Ziel dieses Projekts. *Diágo* soll durch Kooperationen unseres Lehrstuhls mit hiesigen Fachdidaktiken und Fächern der Universität Duisburg-Essen einer möglichst großen Anzahl an Studierenden zur Verfügung zu stellen. Durch die 11 Lehrveranstaltungen unseres Lehrstuhls, die ein fester Bestandteil des Curriculums des Lehramtsstudiums sind, und die weitreichende Vernetzung der Lehr- und Forschungsambulanz FoBu kann eine Verstetigung der Lehrinnovation gelingen. Alle Lehrveranstaltungen werden die Lehrinnovation umsetzen. 2 Lehrveranstaltungen werden *Diágo* im Sinne der vorgegebenen Modulstruktur verwenden (Blended Learning). Im Rahmen des BMBF-Projekts „ProViel – Professionalisierung für Vielfalt“ in der Lehrerbildung³ besteht ein enger Austausch und Kooperation zwischen den Lehrenden im Bereich der Inklusion/Heterogenität, was eine Kommunikation der Lehrinnovation und eine nachhaltige Implementierung erleichtert. Universitätsweite Plattformen wie der Tag der Lehre, der Diversity-Tag, das Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung (ZfH) und dessen Angebote (z.B. hochschuldidaktisches Lehrendencoaching, Förderprogramme im Bereich E-Learning⁴) sowie die UDE-Lehrstrategie⁵ dar.

Eingebettet in dieses Netzwerk und mithilfe des Fellowships für Innovationen in der Digitalen Hochschullehre kann die E-Learning-Plattform *Diágo* eine innovative Landmarke in der Lehramtsausbildung werden.

Literatur

- Hanushek, E. & Woessmann, L. (2015). *The knowledge capital of nations: Education and the Economics of Growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Parsons, S. & Bynner, J. (2005). *Measuring Basic Skills for Longitudinal Study: The design and development of instruments for use with cohort members in the age 34 follow-up in the 1970 British Cohort Study (BCS70)*. London: National Research and Development Centre for adult literacy and numeracy.
- Ritchie, S. J. & Bates, T. C. (2013). Enduring Links From Childhood Mathematics and Reading Achievement to Adult Socioeconomic Status. *Psychological Science*, 24, 1301-1308.

³ <https://www.uni-due.de/proviel>

⁴ <http://www.uni-due.de/e-learning>

⁵ <http://www.uni-due.de/qualitaet-der-lehre/strategien.php>