

Formatives Assessment durch Peer Review?

Eine peer-basierte Diagnose- und Lernumgebung für den Mathematikunterricht (PEDALE)

Kristina Richter, Regina Bruder, Technische Universität Darmstadt, FB Mathematik, AG Didaktik der Mathematik, {richter,bruder}@mathematik.tu-darmstadt.de

Johannes Konert, Stefan Göbel, Technische Universität Darmstadt, FB Elektro- und Informationstechnik, AG Serious Games, {johannes.konert;stefan.goebel@kom.tu-darmstadt.de}

Zusammenfassung

Unterrichten im Klassenraum erfordert komplexe Prozesse von Classroom Management, Diagnose und daraus resultierender individueller Förderung und sozialem Lernen. In digitalen Lernumgebungen kommen diese Aspekte bisher zu kurz.

Ziel des Projektes PEDALE (Peer-Based Diagnostic and Learning Environment) ist es, das für den Unterricht zentrale Anliegen von Diagnose und Förderung mit dem Potenzial diskursiver Prozesse zu verbinden und in einer digitalen Lernumgebung umzusetzen. Dabei wird ein adaptives Design für offene Aufgabenformate verwendet um formatives Assessment im Unterricht zu unterstützen. Durch Einbindung des Klassennetzwerks in die digitale Lernumgebung sollen zusätzlich binnendifferenzierende, kooperative Lernformen gefördert werden. Nach einem kurzen Überblick über den Forschungsstand wird der Ansatz der digitalen Lernumgebung beschrieben. Der Beitrag schließt mit einer Vorstellung des Untersuchungsdesigns und ersten Ergebnissen.

1. Problemstellung

Im Schulunterricht stehen Lehrende vor der Herausforderung komplexe Prozesse von Classroom Management, Initiieren von Lernprozessen durch kognitive Aktivierung, Diagnose und daraus resultierende individuelle Förderung einzuleiten und durchzuführen. Aus didaktischer Perspektive wird diesen Herausforderungen mit verschiedenen Ansätzen begegnet u.a. mit formativem Assessment (vgl. insbes. Black, 2009) und darunter besonders mit zeitnahe und situationsspezifischen Feedback (Bangert-Drowns, 1991, Shute, 2008). Zudem werden Methoden zur Binnendifferenzierung einschließlich Methoden zum kooperativen Lernen (vgl. insbes. Krause et al., 2007) eingesetzt. Dennoch sind die Anforderungen an Lehrer diesbezüglich hoch und im Schulalltag oft nicht leistbar (vgl. Wischer, 2007). Unterstützung durch digitale Werkzeuge wären hier willkommen. In digitalen Lernumgebungen kommen diese Aspekte bisher allerdings zu kurz. Digitale Lernumgebungen, insbesondere im Bereich Mathematik, scheinen dabei entweder auf detaillierte Diagnose und zeitnahe Rückmeldung zu fokussieren (vgl. Ritter et al., 2007) oder offene Lern- und Experimentierumgebungen zur Unterstützung binnendifferenzierender Förderung anzubieten (Kortenkamp, 2005, Hohenwarter, 2006). Während die einen geschlossene Aufgabenformate zur Unterstützung von Diagnose und zeitnahe Feedback zugrunde legen, setzen die anderen auf offene Aufgabenstellungen und Lerngelegenheiten. Geschlossene Aufgabenformate haben dabei den Vorteil der unmittelbaren und automatisierten Auswertbarkeit und anschließenden Adaptation, auf Kosten des diagnostischen Gehalts. Offene Aufgabenformate liefern hingegen reichhaltige diagnostische Informationen ohne die entsprechende Förderung anzuschließen. Studien verweisen jedoch zum einen auf den engen Zusammenhang zwischen aussagekräftiger Diagnose und individueller Förderung (Prediger et al. 2008). Zum anderen ist bekannt dass zeitnahe, situationsspezifisches Feedback lernförderlich ist und dass Feedback wirksamer ist je spezifischer und je elaborierter die Rückmeldung ausfällt (Bangert-Drowns et al., 1991; Shute, 2008; Narciss/Huth, 2002). Die größte Bedeutung des Feedbacks für das Lernen liegt dabei darin Fehler zu korrigieren (Bangert-Drowns, 1991). Die Ergebnisse der Feedbackforschung zeigen sich auch bei Untersuchungen zum adaptiven

Feedback wie sie seit der Entwicklung Intelligenter Tutorieller Systeme durchgeführt werden. Auch hier konnte gezeigt werden, dass eingabespezifische Rückmeldungen ein großes Potential für Lernprozesse haben (Ritter et al., 2007). Dies konnte bisher allerdings nur für wohldefinierte Inhaltsbereiche und durch vorab definierte umfangreiche Fehlerdatenbanken zu beispielweise mathematischen und informatischen Themengebieten umgesetzt werden. Eine Integration von reichhaltiger Diagnose, Förderung und Feedbacksystemen wurde unseres Wissens hingegen noch nicht erreicht. Gründe hierfür liegen in der besonderen Schwierigkeit offene Aufgabenformate in computergestützte Lernumgebungen zu integrieren und auch hier Adaptivität zu gewährleisten.

Weitere didaktische Methoden zum Umgang mit der komplexen Unterrichtssituation beziehen das Klassennetzwerk ein und nutzen dessen diskursives Potential. Für die Methoden „Lernen an Lösungsbeispielen“ und „Lernen durch Lehren“ (vgl. insbes. Renkl et al. 2003) konnte gezeigt werden, wie Leistungsunterschiede im Klassenraum für das Lernen genutzt werden können. Auch hier kann inhaltsorientiertes Peer Feedback gewinnbringend für kooperatives Lernen und gegenseitigen Austausch gesehen werden (vgl. insbes. Damon 1984). Aus Untersuchungen zu Sozialen Netzwerken ist bekannt, dass auch die Kommunikation in digitalen Netzwerken zum Wissenserwerb und – austausch beiträgt (Constant et al. 1996). Die Untersuchung der Motivation und Leistungsbereitschaft in Abhängigkeit von der Aufgabenschwierigkeit wurde neben bekannten psychologischen Studien auch im Bereich der Serious Games Forschung nachgewiesen (u.a. Chen 2007). Des weiteren ist bekannt, dass beim Medieneinsatz im Unterrichtsalltag ein Bruch wahrgenommen wird. Während Software zum Lernen in vielseitiger und aktivierender Weise eingesetzt wird, wird sie kaum zum Zweck des Assessment verwendet (Howell 2003).

Für die Entwicklung einer digitalen Lernumgebung zur Unterstützung formativen Assessments im Klassenraum ergibt sich folgende Fragestellung: Wie können bestehende Methoden zur Diagnose und zur individuellen Förderung in computergestützte Lernumgebungen integriert werden, um Lernende zu fördern und Lehrende in ihrer Arbeit zu unterstützen und zu entlasten?

2. Lösungsansatz

Ziel des Projektes PEDALE (Peer-Based Diagnostic and Learning Environment) ist es, das für den Unterricht zentrale Anliegen von Diagnose und Förderung mit dem Potential diskursiver Prozesse zu verbinden und in einer digitalen Lernumgebung umzusetzen.

2.1. Szenario

Die Lernumgebung ist entwickelt für den Einsatz im Mathematikunterricht der 9. Klasse im Bereich Darstellungswechsel bei Funktionalen Zusammenhängen. Sie ist für die Übungs- und Wiederholungsphase ausgelegt und kann vor dem Einstieg in weiterführende Stoffgebiete, etwa Trigonometrie eingesetzt werden.

In der Lernumgebung werden sowohl geschlossene als auch offene Aufgabenformate in einem adaptiven Design integriert um Prozesse formativen Assessments zu unterstützen. Die Lernenden durchlaufen dabei vier Phasen, die je nach Bedarf und Unterrichtssituation variabel oft wiederholt werden können (s. Abb. 1). In einer ersten Phase (*1. Aufgaben lösen*) werden Aufgaben in verschiedenen Formaten bearbeitet. Geschlossene Aufgabenformate werden durch Multiple Choice-Auswahl per Mauseingabe bearbeitet. Offene Aufgabenformate werden mit einem digitalen Stift auf normalem Papier bearbeitet und als Bild mit der entsprechenden Aufgabenstellung gespeichert. Die Lösungen der geschlossenen Aufgabenformate werden automatisch ausgewertet und sofort rückgemeldet. Lösungen zu offenen Aufgabenformaten werden zunächst gespeichert und algorithmisch einem Feedbackpartner (Peer) aus dem Klassennetzwerk zugeordnet. Der jeweils zugeordnete Peer wird in Phase 2 (*2. Gelöste Aufgaben ansehen und eine Rückmeldung dazu schreiben*) aufgefordert zur vorliegenden Aufgabenlösung mithilfe eines Feedbackleitfadens ein konstruktives Feedback zu schreiben. In Phase 3 (*3. Rückmeldungen zu eigenen Aufgaben ansehen*)

bekommen die Lernenden alle Feedbacks angezeigt, die für sie geschrieben wurden und können diese einzeln durchsehen und bewerten. Sie werden außerdem aufgefordert, in eigenen Worten aufzuschreiben, wie sie diese Aufgabe beim nächsten Mal besser lösen können. In Phase 4 (4. *Rückmeldungen anwenden*) lösen die Lernenden erneut Aufgaben verschiedenen Formats und können die erhaltenen Rückmeldungen bei ähnlichen Aufgaben anwenden.

Die Eingabe des Feedback erfolgt über ein Feedbackfeld, das sowohl geschlossene als auch offene Eingabeformate enthält (s. Abb. 2.) Für die Formulierung der Feedbacks können die Lernenden jederzeit auf einen auf dem Arbeitsplatz bereitliegenden Feedbackleitfaden zurückgreifen (s. Abb. 3). Der Feedbackleitfaden gibt, ausgehend von der vorgefundenen Ausgangssituation (Aufgabenlösung falsch/ Aufgabenlösung nicht vorhanden/ Aufgabenlösung richtig) Hinweise wo eine Rückmeldung ansetzen kann. Bei falscher Lösung soll der fehlerhafte Teil identifiziert werden und Hinweise aufgeschrieben werden, wie die Aufgabe besser gelöst werden kann. Bei nicht vorhandener Lösung sollen allgemeine Hinweise gegeben werden wie die Aufgabenbearbeitung angegangen werden kann, der Lösungsweg kurz beschrieben werden o.ä. Bei korrekter Lösung sollen Hinweise gegeben werden, ob der Lösungsweg noch vereinfacht oder die Aufgabe auch auf andere Art gelöst werden kann.

Durch Einbindung des Klassennetzwerks in die digitale Lernumgebung soll zusätzlich das Potential binnendifferenzierender, kooperativer Lernformen für Lernprozesse genutzt werden.

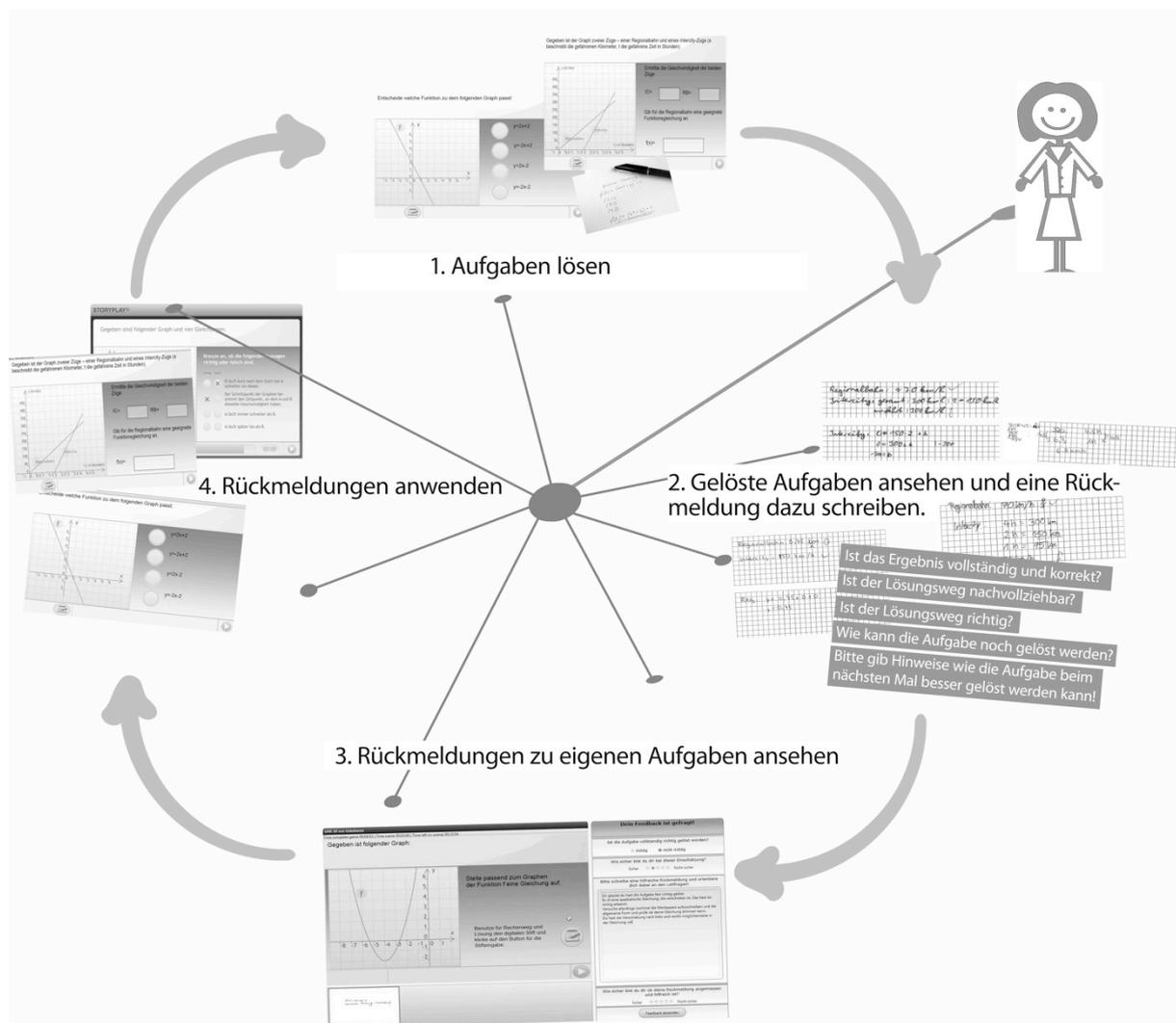


Abb. 1: Ablauf der Aufgabenbearbeitung

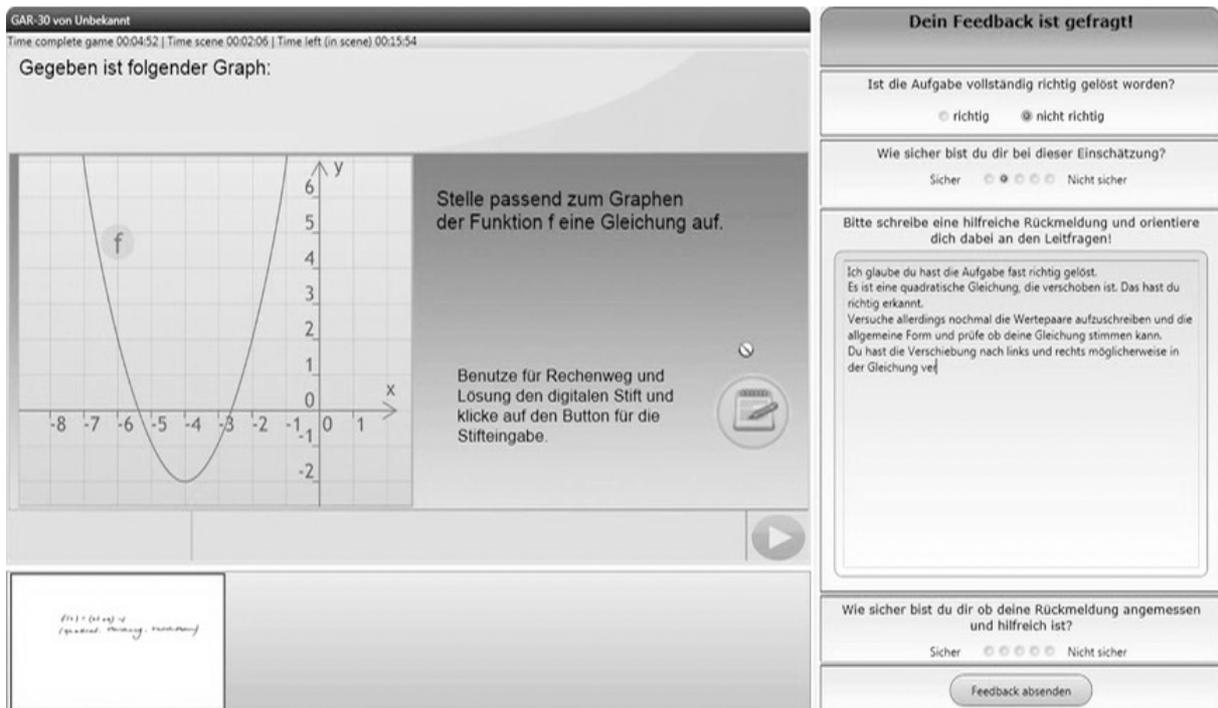


Abb. 2: Feedbackfeld mit geschlossenen und offenen Aufgabenformaten

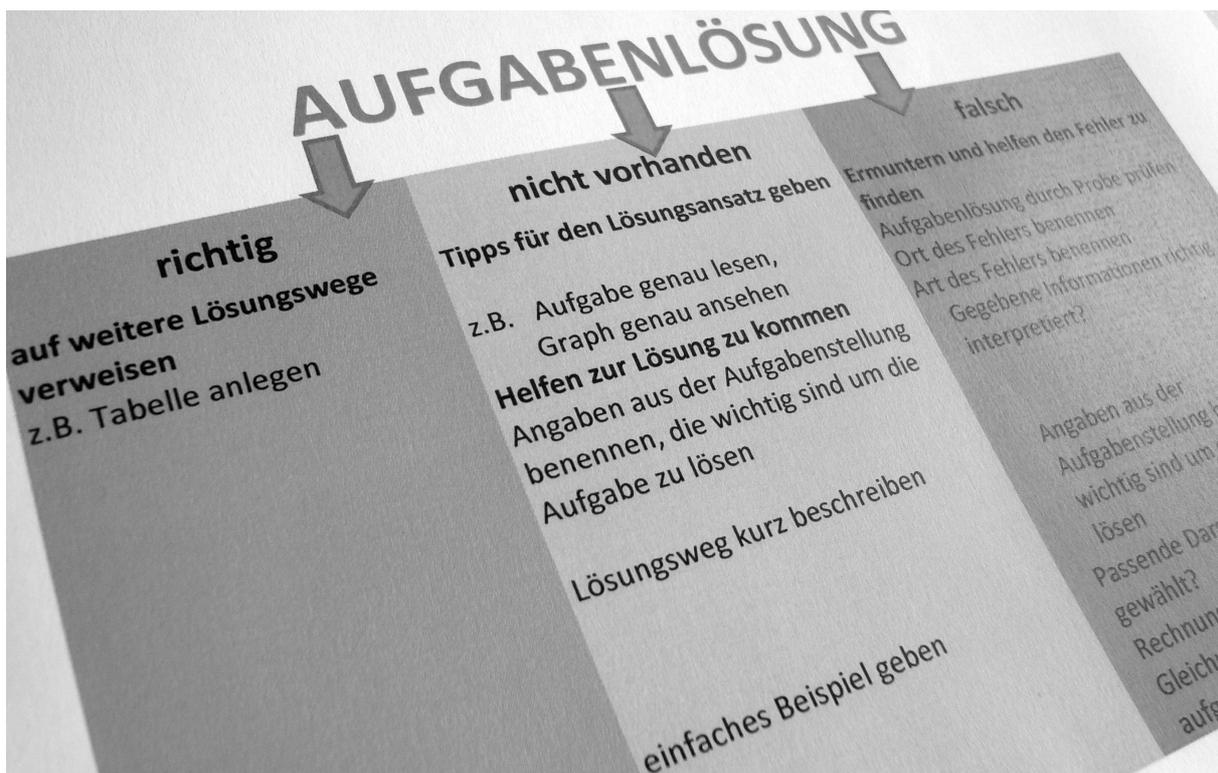


Abb. 3: Feedbackleitfaden

Während die Lernende selbständig mit der Lernumgebung arbeiten, kann die Lehrperson über eine Lehrerversion des Tools sämtliche Aufgabenlösungen, sowohl als Gesamtüberblick als auch gefiltert nach bestimmten Aufgaben, Schülerinnen und Schülern und Feedbacks den Verlauf verfolgen. Sie kann außerdem selbst mit individuellen Rückmeldungen und Hilfestellungen eingreifen (s. Abb. 4).

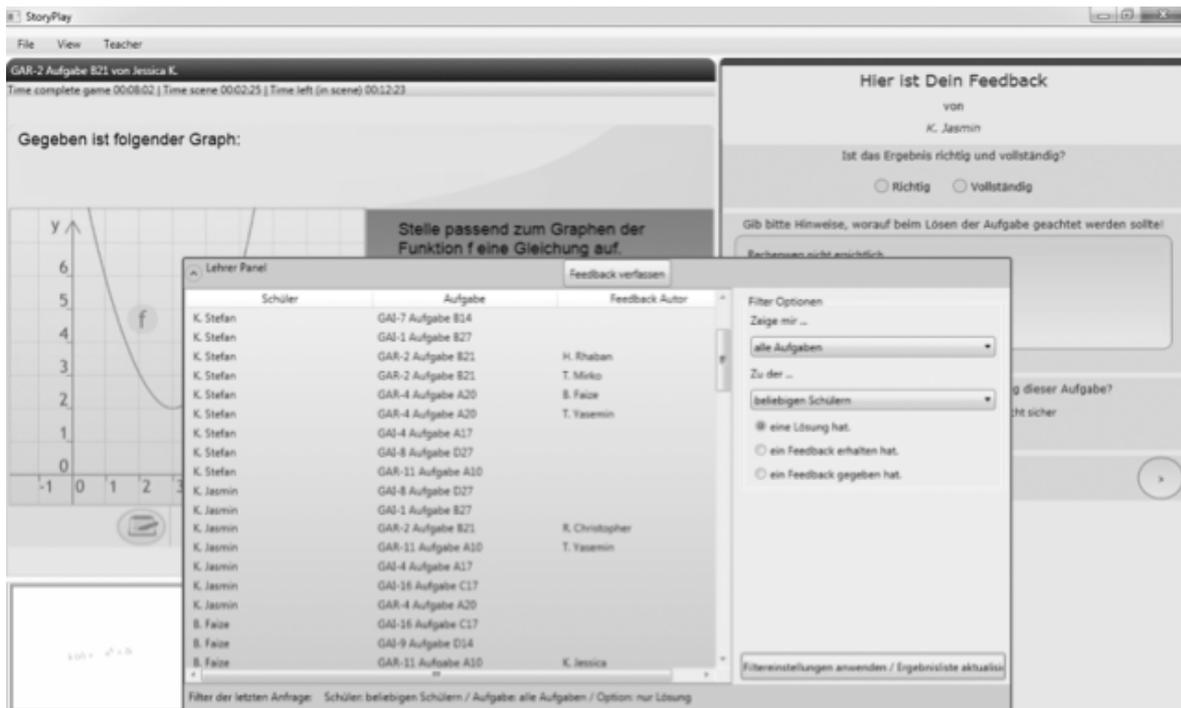


Abb. 4: Lehrerversion des Tools

2.2. Technischer Aufbau

Um eine nachhaltige und flexible Lernumgebung bereitzustellen müssen - abgesehen vom hier vorgestellten Szenario - die Inhalte und Parameter je nach den spezifischen Anforderungen im Unterricht durch die Lehrenden veränderbar sein. Die zugrundeliegende Software ist so gestaltet, dass sie intuitives Editieren gewährleistet (s. Abb. 5). Die Beschreibung der verwendeten Software kann Konert et al. 2011 entnommen werden.

Aus technischer Sicht besteht PEDALE aus drei Komponenten:

- die Autorensoftware StoryTec, welche zur Erstellung oder Aktualisierung der Aufgabestellungen und der Ablaufparameter dient. Sie wird in der Regel von Lehrkräften in der Vorbereitung einer PEDALE-Anwendung eingesetzt. Ein konfiguriertes Szenario wird in einem XML-Format gespeichert, welches die Playersoftware verarbeitet.
- die Playersoftware StoryPlay, welche die Aufgabenstellungen anzeigt, die Eingabe unterstützt und den Datenaustausch mit der Datenbank vornimmt. Anhand der Benutzer-Logins werden Lehrkräfte identifiziert und erweiterte Funktionen für die Übersicht und Filterung des aktuellen Ablaufes (zur Diagnose und Förderung) werden angezeigt.
- die zentrale Datenbank, in welcher die Player Software die Aufgabenlösungen und Feedbacks ablegt und lädt. Sie dient als zentraler Austauschpunkt zwischen den Lernenden, welche am gleichen Szenario arbeiten.

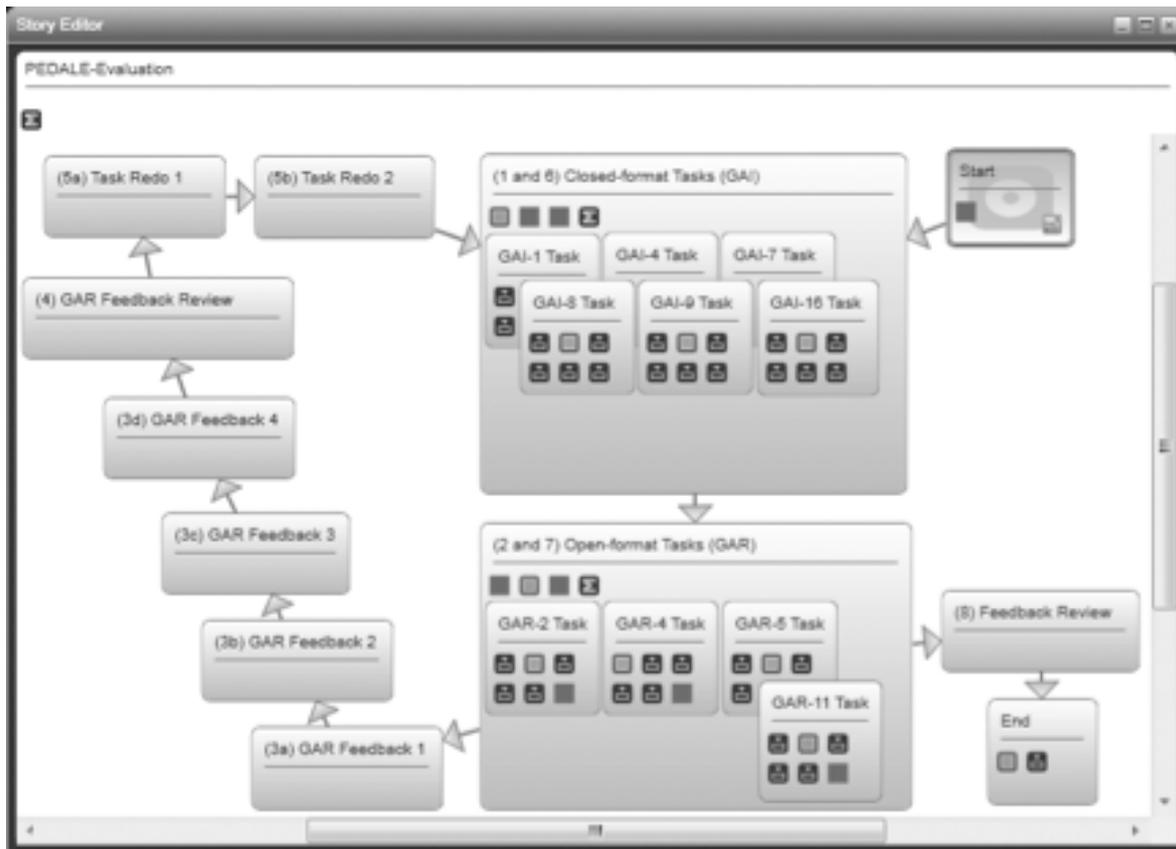


Abb. 5: Intuitives Editieren in StoryTec

3. Evaluation

3.1. Forschungsfragen

Grundlegende Untersuchungsfragen für das vorgestellte Szenario sind:

- (1) Inwieweit wirkt sich das gegenseitige Feedbackgeben und –erhalten auf das weitere Aufgabenlösen aus?
- (2) Inwieweit hilft die entwickelte Lernumgebung Lehrenden unterrichtsbegleitendes formatives Assessment durchzuführen und diagnostische Informationen mit gezielter individueller Förderung zu verbinden?

Weiterhin stehen die Akzeptanz und kritische Designkriterien der digitalen Lernumgebung, etwa die Anonymität der Aufgabenlösungen und der Feedbacks, im Fokus der Evaluation.

Untersuchungsvariablen sind dabei das Feedbackgeben und –erhalten (unabhängige Variable) und der Lernerfolg (abhängige Variable). Erhoben werden außerdem Feedbackqualität, Selbsteinschätzung der gegebenen und erhaltenen Feedbacks, wahrgenommene Usability, wahrgenommene Anforderung und Akzeptanz als Störvariablen.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen werden qualitative und quantitative Daten mit schriftlichen und mündlichen Erhebungsmethoden erhoben.

3.2. Untersuchungsdesign

Die Evaluation findet im Frühjahr 2012 an sieben gymnasialen Klassen der Klassenstufe 9 statt. Die erwartete Stichprobe umfasst 196 Lernende und 7 Lehrende. Pro Klasse wird eine Doppelstunde und pro SchülerIn ein Rechner und ein digitaler Stift benötigt. Zunächst werden die Lernenden im Umgang

mit Feedback geschult und arbeiten dann wie in Abschnitt 2 beschrieben selbstständig mit der Lernumgebung.

Das Untersuchungsdesign zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage folgt einem einfaktoriellen Design mit einer Experimentalgruppe, die den Kreislauf wie in Abb. 2 beschrieben durchläuft und einer Kontrollgruppe, die die Feedbackphase erst nach einer zweiten Aufgabenbearbeitung durchläuft und somit das Feedbackgeben und –erhalten keinen Einfluss auf die Bearbeitung der Aufgaben hat.

	Feedback	
	während der Aufgabenbearbeitung	nach der Aufgabenbearbeitung
Lernende	N= 98	N=98
Lehrende	N=7	

Tabelle 1: Untersuchungsdesign für Forschungsfrage 1

Die übrigen Variablen werden in einem anschließenden Fragebogen und in einer Gruppendiskussion erhoben. Der Fragebogen umfasst Einschätzungen der Lernenden zu ihren Erfahrungen mit der Lernumgebung (wahrgenommene Schwierigkeit, Zuordnung der Feedbackpartner) und zum sonstigen Mathematikunterricht sowie Angaben zur sonstigen Computernutzung. Im Anschluss an die Fragebogenbearbeitung findet eine moderierte Kleingruppendiskussion mit den Lernenden zu Designfragen statt.

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage werden die Lehrenden jeweils in einem 20-minütigen leitfadengestützten Experteninterview zu Ihren Erfahrungen befragt, nachdem sie mit der Lernumgebung gearbeitet haben. Das Interview umfasst Fragen nach Erfahrungen mit der Lernumgebung und nach Nutzens und Akzeptanz der Lernumgebung.

3.3. Vorstudie und erste Ergebnisse

Vor Beginn der Evaluation wurde eine Vorstudie mit Experten für Mathematikdidaktik, darunter 5 MitarbeiterInnen des Lehrstuhls für Mathematikdidaktik und zwei GymnasiallehrerInnen, an der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt. Ziel der Vorstudie war es Experteneinschätzungen einzuholen, inwieweit die Lernumgebung den intendierten Anwendungen genügen kann. Die TeilnehmerInnen bearbeiteten die Lernumgebung wie oben beschrieben aus der Perspektive der Lernenden und wurden dann gebeten die didaktische Eignung der Lernumgebung einzuschätzen. Die TeilnehmerInnen der Vorstudie diskutierten zunächst paarweise Fragestellungen zu ihren Erfahrungen mit der Lernumgebung. Die Fragestellungen wurden durch die Leitung der Vorstudie vorgegeben und beinhaltete Rückfragen zur Einschätzung der Anforderungen an die Lernenden sowie zum Potential der Lernumgebung für formatives Assessment. Anschließend wurden ihre Einschätzungen in einer moderierten Gruppendiskussion besprochen.

Im Ergebnis wurde das Potential der Lernumgebung hervorgehoben. Die Lernumgebung sei auf zweifache Weise geeignet um relevante diagnostische Informationen erlangen, einerseits über die Schülerlösungen und andererseits über die gegebenen Feedbacks. Dafür sei allerdings eine übersichtliche Darstellung der einzelnen Schülerlösungen und der gegebenen Feedbacks unerlässlich, mit der zwischen Überblicksdarstellung und Einzelleistungen einzelner SchülerInnen gewechselt werden kann. Ein weiteres Ergebnis der Expertenbefragung war, dass die SchülerInnen durchaus als kompetent eingeschätzt werden sich gegenseitig Feedback zu geben und dieses Feedback neben der fachlichen verschiedene andere Ebenen (soziale, motivationale Ebenen) umfassen könne. Ein kritisch diskutierter Aspekt war vor alles die Zuordnung der Feedbackpartner, die aufgrund bestehender Klassendynamiken und sozialer Beziehungen der Lernenden zueinander problematisch werden könne. Hier wurde angeraten, Feedbackpartner für jede Aufgabe zu wechseln.

So könne auch gesichert werden, dass möglicherweise erhaltene schlechte Feedbacks oder persönliche Kritik neben besseren und konstruktiven Rückmeldungen stehen. Diskutiert wurde außerdem inwieweit sich die namentliche Kennzeichnung positiv oder negativ auf das Feedbackgeben und –erhalten auswirken würde. Die Frage konnte nicht abschließend geklärt werden und wurde in die Forschungsfragen zum Design der Lernumgebung aufgenommen.

Zusammenfassung und Fazit

Die vorgestellte digitale Lernumgebung versucht eine Lösung für die Entwicklung computergestützter Werkzeuge für den Unterrichtseinsatz beizutragen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Verknüpfung von Diagnose und Lernförderung durch formatives Assessment. Die Lernumgebung setzt dabei auf die Methode des Peer Review. Die Besonderheit der technischen Umsetzung liegt in der Verwendung eines Autorenwerkzeugs um Flexibilität und Kontrolle für die Lehrenden zu gewährleisten. In der Vorstudie konnte ein hohes Potential aufgezeigt werden und kritische Designkriterien wurden festgestellt. Offene bleibt inwieweit die Lernumgebung zur Lernförderung und zur Unterstützung der Lehrenden für formatives Assessment beitragen kann und in welchem Maße die Lernumgebung auf Akzeptanz sowohl seitens der Lehrenden als der Lernenden trifft.

Referenzen

Literatur:

- Bayrhuber, M., Leuders, T., Bruder, R., Wirtz, M. (2010): Repräsentationswechsel beim Umgang mit Funktionen – Identifikation von Kompetenzprofilen auf der Basis eines Kompetenzstrukturmodells. Projekt HEUREKO. In: Klieme, E., Leutner, D. Kenk, M. (Hg.): Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes. Weinheim, Basel: Beltz, S. 28-39. (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 56)
- Bangert-Drowns, R.L., Kulik, C.-L. C., Kulik, J., Morgan, M.T. (1991): The instructional effect of feedback in test-like events. In: Review of Educational Research, Vol. 61, No. 2, S. 213-238.
- Black, P./William, D. (2009): Developing the theory of formative assessment. In: Educational Assessment, Evaluation and Accountability, Vol. 21, No.1, S. 5-31.
- Chen, J. (2007): Flow in Games (and Everything Else). In: Communications of the ACM, Vol. 50, No. 4, S. 31-34.
- Constant, D., Sproull, L., Kiesler, S. (1996): The Kindness of Strangers: The Usefulness of Electronic Weak Ties for Technical Advice. In: Organization Science, Vol. 7, No. 2, S. 119-135.
- Damon, W. (1984): Peer education: The untapped potential. In: Journal of Applied Developmental Psychology, Vol. 5, No. 4, S. 331-343.
- Göbel, S., Mehm, F., Radke, S., Steinmetz, R. (2009): 80days: Adaptive digital storytelling for digital educational games. In: Proceedings of the 2nd International Workshop on Story-Telling and Educational Games (STEG'09), Vol. 498, No. 498.
- Hohenwarter, M. (2006): GeoGebra - didaktische Materialien und Anwendungen für den Unterricht. Dissertation aus Mathematik Didaktik, Universität Salzburg. URL: http://www.geogebra.org/publications/mhohen_diss.pdf [letzter Zugriff: 07.02.2012]
- Howell, S.L. (2003): E-Learning and Paper Testing: Why the Gap? In: Educause Quarterly, Vol. 26, No. 4, S. 8–11.
- Konert, J., Richter, K., Göbel, S., Bruder, R. (2011): Knowledge Sharing in the classroom - A social network approach for diagnostic assessment and learning together. In: Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), S. 350-354.
- Kortenkamp, U. (2005): Guidelines for Using Computers Creatively in Mathematics Education. In: Proceedings of KAIST International Symposium on Enhancing University Mathematics Teaching, S. 145-153.
- Krause, U.-M. (2007): Feedback und kooperatives Lernen. Münster: Waxmann.
- Mehm, F. (2010): Bat Cave: A Testing and Evaluation Platform for Digital Educational Games. In: Proceedings of the 3rd European Conference on Games Based Learning, S. 251-260.

- Narciss, S., Huth, K. (2002): How to design informative tutoring feedback for multimedia learning. In: Niegemann, H., Brünken, R., Leutner, D. (Hg.): Instructional design for multimedia learning. Münster: Waxmann.
- Prediger, S., Selter, C., Dortmund, U.: Diagnose als Grundlage für individuelle Förderung im Mathematikunterricht. In: Schule NRW, Vol. 6, Nr. 3, S. 113-116.
- Ritter, S., Anderson, J.R., Koedinger, K.R., Corbett, A.: (2007): Cognitive tutor: applied research in mathematics education. In: Psychonomic bulletin & review, Vol. 14, No. 2, S. 249-55.
- Renkl, A., Gruber, H., Weber, S., Lerche, T., Schweizer, K. (2003): Cognitive Load beim Lernen aus Lösungsbeispielen. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, Vol. 17, No. 2, S. 93-101.
- Shute, V.J. (2008): Focus on Formative Feedback. In: Review of Educational Research, Vol. 78, No. 1, S. 153-189.
- Wischer, B. (2007). Umgang mit Heterogenität als komplexe Aufgabe an das Lehrerhandeln – eine kritische Betrachtung schulpädagogischer Erwartungen. In S. Boller, E. Rosowski & T. Stroot (Hrsg.), Heterogenität in Schule und Unterricht. Handlungsansätze zum pädagogischen Umgang mit Vielfalt. (S. 32-41) Weinheim: Beltz.

Vita

Kristina Richter studierte bis 2009 Erziehungswissenschaft, Angewandte Linguistik und Kunstgeschichte an der Technischen Universität Dresden. Seit Oktober 2009 ist sie an der Technischen Universität Darmstadt zunächst Stipendiatin und seit 2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe Didaktik der Mathematik. Forschungsschwerpunkte sind Didaktik und Methodik des E-Learning, sowie formatives Assessment und Feedback zur Lernförderung.

Johannes Konert studierte bis 2006 Informatik und das Begleitstudium der Angewandten Kulturwissenschaften an der Technischen Universität Karlsruhe (heute KIT). Nach dreijähriger Mitarbeit an der Gründung und Entwicklung des Online Social Networks friendcafe als Geschäftsführer und Software-Entwickler ist er seit Juni 2010 wissenschaftlicher Mitarbeiter des Multimedia Communication Lab (KOM) der Technischen Universität Darmstadt und forscht an der Verbindung von Serious Games und Online Social Networks. Forschungsschwerpunkte sind Methoden und Konzepte zur Nutzung von Peer Education zum Lernen in Serious Games.