

Michael KALLWEIT, Birgit GRIESE, Bochum

Serious Gaming an der Hochschule - Mit Avataren zum Studienerfolg?

Vielen Studierenden bereitet es Probleme, sich mit den Inhalten ihres Studiums kontinuierlich und organisiert zu beschäftigen; oftmals erscheinen die Ablenkungen der realen oder virtuellen Welt verlockender. Ein möglicher Ausweg könnte sein, in der letzteren Anreize zu schaffen, die digitale Anerkennung und Belohnung spielerisch mit Aufgaben zum Studium und kurzen Befragungen zur Selbstreflexion kombinieren. Das Projekt MatheMücke setzt diese erfolgversprechende Idee um.

Das Projekt MP²-Mathe/Plus/Praxis

Die Ruhr-Universität Bochum verfolgt mit dem Projekt MP²-Mathe/Plus/Praxis das ehrgeizige Ziel, eine Verringerung der Studienabbruchquote in der Studieneingangsphase von ingenieurwissenschaftlichen Fächern zu erreichen, indem speziell für das Fach Mathematik Hilfestellung geboten wird. Es wurden Maßnahmen konzipiert, erprobt und weiterentwickelt, deren Erfolge für sich sprechen, siehe Griese, Roesken-Winter, Kallweit und Glasmachers (2013). Das Teilprojekt MP²-MathePlus richtet sich explizit an Studierende des ersten Semesters. Fehlende Selbstorganisationsfähigkeit zu Studienbeginn wird hier als einer der Schlüsselfaktoren identifiziert. Nach erfolgreicher Bewerbung für das Projekt werden den TeilnehmerInnen an konkreten Beispielen aus ihrer Mathematikveranstaltung Lernmethoden und Arbeitstechniken vermittelt. So werden Grundlagen für einen erfolgreichen weiteren Studienverlauf geschaffen, die auch auf andere Fächer wirken.

Die Ideen von MP²-MathePlus wurden bereits von anderen Hochschulen aufgegriffen und dort in eigenen Maßnahmen umgesetzt. Dieser Transfer wird durch die Aufnahme von MP²-Mathe/Plus/Praxis in das Kolleg Lehreⁿ des Bündnisses für Hochschullehre weiter vorangetrieben, siehe Glasmachers, Griese und Kallweit (2014).

Lerntagebücher

Eine der getesteten Maßnahmen von MP²-MathePlus ist die Führung eines Lerntagebuchs, in dem die TeilnehmerInnen des Projekts ihre Lernzeit, Arbeitsweisen und Befindlichkeiten dokumentieren sollen, siehe Griese und Kallweit (2014). Die geringe Akzeptanz dieses Instruments führte zu einer Reduzierung von fünf Seiten täglich zu fünf Seiten wöchentlich im nächsten Projektdurchlauf. Dennoch wurde auch diese Version (*LearningLog*)

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 591–594).
Münster: WTM-Verlag

nicht wie gewünscht angenommen, so dass im Weiteren ein minimalistischer Ansatz verfolgt wurde: Zur Selbsteinschätzung dienten fünf Fragen auf einer mobilfähigen Webseite, die wahlweise täglich oder wöchentlich beantwortet werden konnten. Hier wurde zudem versucht, im Sinne des *Surveytainment* eine einfache Bedienung und ansprechende optische Gestaltung zu erreichen. Hinzu kamen erste spielerische Elemente und Statistiken z. B. über den eigenen Motivationsverlauf, siehe Abbildung 1.

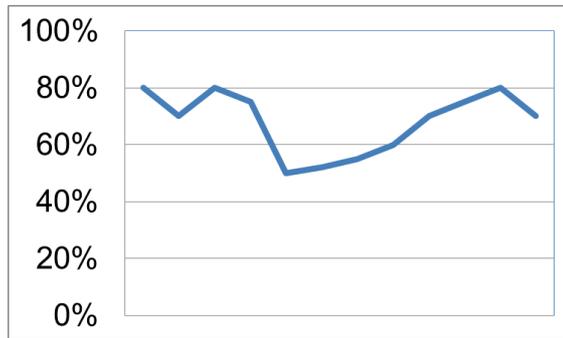


Abbildung 1: Statistik über den eigenen Motivationsverlauf im LearninLog online.

Aber auch damit wurden die geplanten Ziele nicht erreicht, so dass aktuell der Weg weiter verfolgt wird, weg von der Datenabfrage hin zu einer interaktiven Form mit direktem Feedback zu gelangen. Diese Idee erhielt den Namen MatheMücke, um sie als niedliches Instrument / Insekt zu charakterisieren, das seine Umgebung mit Mathematik piesackt.

MatheMücke

Die MatheMücke ist eine mobile Webseite, in der sich die TeilnehmerInnen mit eigenen Daten anmelden können. Sie gelangen zunächst in eine Übersicht, in der die Bereiche der Mücke sichtbar und erreichbar sind (Abbildung 2). Der Avatar-Bereich zeigt in graphischer Form Informationen zum aktuellen Status des Teilnehmers an. Die „Aufgaben zum Abhaken“ enthalten Hinweise, wichtige Texte zum Durchlesen, Vereinbarungen zum Akzeptieren, kleine Umfragen zum Ausfüllen und konkrete Arbeitsanweisungen (bezogen auf das jeweilige Projekt-Wochenthema) fürs „Real-Life“. Unter dem Punkt „Beute zum Bunkern“ findet man ausgewähltes Lernmaterial und Links, hilfreiche Tipps, humoristische Beiträge sowie Addons für die Gestaltung des Avatar-Bereichs.

Um eine nachhaltige Verbesserung des Arbeitsverhaltens der Studierenden zu erreichen, versucht die MatheMücke Einfluss auf die Selbstregulationsprozesse zu nehmen. Dazu wird verstärkt auf direktes automatisches Feedback gesetzt. Getätigte Eingaben führen unmittelbar zu sichtbaren Reaktionen und Rückmeldungen. Die spielerische Aufmachung soll die Motivation zum Mitmachen, aber auch fürs Studium allgemein, erhalten bzw. steigern. Gleichzeitig soll aber auch, wie bei dem Konzept der Lerntagebücher, die Datengewinnung fortgeführt werden. Dies geschieht durch kleine Zwischenumfragen, z. B. zum eigenen Lerntyp oder genutzten Lernorten.

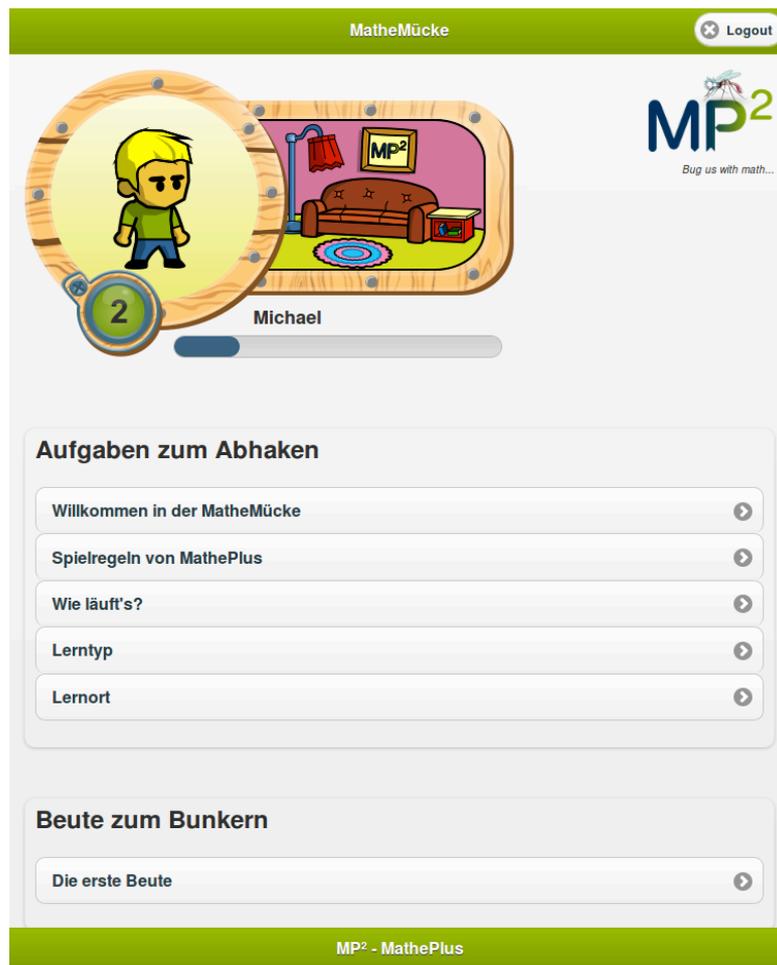


Abbildung 2: Hauptseite der MatheMücke nach Anmeldung

Um systematisch Anreize zu schaffen, regelmäßig und motiviert mit der MatheMücke zu interagieren, werden folgende *Gamification*-Ansätze verfolgt, wie sie auch DeBurr (2013) vorschlägt:

- Spielfigur (teilweise selbstbestimmtes Aussehen)
- Aufgaben, allein oder in einer Gruppe (*Quests*)
- Angezeigter Fortschritt
- Aufstieg in höhere Level
- Belohnungen
- Auszeichnungen (*Badges*)
- Vergleich mit anderen Spielern
- Bedingte und begrenzte Verfügbarkeit

Wichtig bei der Entwicklung war vor allem das Ansprechen einer breiten Zielgruppe. Auf technischer Seite bedeutete dies eine selbsterklärende Bedienung und moderne Optik, inhaltlich wurde auf eine ausgewogene Mischung der Elemente geachtet und mit durchgängig lockerer Wortwahl präsentiert (z. B. „*Hand aufs Herz. Wann hast du das letzte Mal für Mathe ge-*



Abbildung 3: Avatar-Addons je nach angegebenem Lerntyp, von links nach rechts: ohne Spezifikation, visuell, auditiv, haptisch-motorisch, kommunikativ.

lernt? Also so richtig. Mit Hinsetzen und Lesen und so.“). Ein charakteristisches Merkmal ist die Verbindung von Umfrage, Spielelementen und Feedback. So wird beispielsweise die Beantwortung der Frage nach der Selbsteinschätzung des eigenen Lerntyps (visuell, auditiv, haptisch-motorisch, kommunikativ) mit Modifikationen des Avatars belohnt (Abbildung 3).

Die Angabe des favorisierten Lernortes, beispielweise „Hauptsächlich unterwegs“ würde analog eine automatische Aktualisierung des Avatar-Seitenbilds (Comicbild der U35, U-Bahn-Linie zur Ruhr-Universität Bochum) folgen, und als konkretes Feedback ein Hinweis zur Gestaltung einer sinnvollen Lernumgebung. Auch statistische Übersichten sind Teil der Überlegungen, z. B. kann rückgemeldet werden, wie sich die eigene Lernzeit in zeitlicher Gegenüberstellung früherer Wochen, im aktuellen Vergleich mit Kommilitonen oder in Konfrontation mit den Erwartungen des Dozenten verhält.

Im Wintersemester 2013/2014 wurde die MatheMücke in einer Vorversion zum ersten Mal eingesetzt. Erste Auswertungen belegen die Akzeptanz der Plattform; es beteiligten 78 Studierende. In weiteren Analysen werden z.B. mögliche Zusammenhänge zwischen dokumentierter Lernzeit und Klausurergebnis genauer untersucht.

Literatur

- DeBurr, D. (2013). *Build gamified websites with PHP and jQuery: Engage, empower, and educate with gamified websites*. Birmingham, Mumbai: Packt Publishing.
- Glasmachers, E., Griese, B., Kallweit, M. (2014). Transfer von Studienreformprojekten – Kolleg 2013 des Netzwerks Lehreⁿ. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014*. Münster: WTM-Verlag.
- Griese, B., Kallweit, M. (2014). Lerntagebücher in der Studieneingangsphase – eine Bilanz. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014*. Münster: WTM-Verlag.
- Griese, B., Roesken-Winter, B., Kallweit, M., & Glasmachers, E. (2013). Redesigning interventions for engineering students: Learning from practice. In A. M. Lindmeier & A. Heinze (Hrsg.), *Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. (Vol. 5, S. 65). Kiel: PME.