

Personalisierte Akzeptanzsicherung und benutzerorientiertes Qualitätsmanagement in elektronisch basierten Lehr- und Lernprozessen dargestellt anhand der Evaluationsaktivität TEDS*MOODLE

*Margit Scholl, Andreas Wiesner-Steiner, Peter Ehrlich,
Denis Edich*

1 Einführung

Nachhaltige Beiträge digitaler Medien zur Qualität in Forschung und Lehre entstehen dann, wenn Medien und Systeme nutzerorientiert gestaltet und angewendet werden. Ursprünglich stark getrieben durch eine technikzentrierte Entwicklung, werden heute verstärkt Akzeptanz und Nutzungsintensität dieser Medien ausgeleuchtet, um die Handlungsorientierung und das selbstgesteuerte Lernen der Nutzer zu verbessern (vgl. Dittler et al. 2009). Didaktische Szenarien werden dabei etwa mit E-Portfolios und Taxonomien verbunden, um die zunehmend komplexer werdenden Herausforderungen des Lehrens und Lernens mit moderner Technologie zu meistern (vgl. Kerres/de Witt 2003; Baumgartner 2011, S. 376; Baumgartner/Bauer 2012). Gleichzeitig rücken auch mobile Endgeräte, eine gendersensitive Didaktik und das Community Building durch soziale Medien bzw. die entsprechende Software in den Fokus der Forschung (vgl. Tomei 2009, S. 394; Csanyi et al. 2012, S. 490).

Obwohl Online-Informationssysteme und Lernplattformen von vielen Disziplinen als Teil einer kontinuierlich zu verbessernden Lehre zunehmend genutzt werden, stellt sich nach wie vor die Frage, ob dies ein geeigneter Weg ist, Lehrinhalte ergänzend zu herkömmlichen Unterrichtsformen zu vermitteln. Dabei bleibt der Forschung nicht verborgen, dass dies nach wie vor nur selten mit Blick auf Nutzungsakzeptanz, Partizipation, Beteiligung und gemeinsames Co-Design geschieht. An der TH Wildau stellen wir uns den damit verbundenen Herausforderungen, den Risiken und den Chancen seit mehr als einem Jahrzehnt (vgl. Scholl/Schröter 2004; Scholl et al. 2009, S. 14; Haack et al. 2009). Dabei stehen die diversen Bedürfnisse der Nutzer und Nutzerinnen gerade bei der Frage der Motivation für einen intensiven Umgang mit Informations- und Lernsystemen in Blended-Learning-Zusammenhängen im Zentrum unserer Aufmerksamkeit. Aus

einer solchen Sicht werden technische Systeme und Lernplattformen immer auch zu sensiblen Instrumenten absichtsvoller und sozialer Interventionen. Ganz im Sinne der „Code is law“-These des Amerikaners Lawrence Lessig (vgl. Lessig 2001) wird der Software-Code in diesem Prozess zu einem Regulationsinstrument im Umgang mit Wissen (vgl. Büschendorf/Scholl 2013).

Für uns bedeutet es, dass der mit dem interaktiven Design einer Webseite, eines Informationssystems, einer Lernplattform oder eines MOODLE-Kurses verknüpfte Code immer einen spezifischen Einfluss auf das entsprechende Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer ausübt. Die Verbesserung der Qualität einer elektronischen Lernumgebung erfordert einen methodisch-didaktisch und technologisch gut durchdachten Ansatz, der die verschiedenen Nutzungsszenarien und diversen Beteiligten mit ihren Hintergründen berücksichtigt. Um dieses Ziel zu erreichen, integrieren wir im Rahmen des Projektes TEDS@wildau¹ das hochflexible TEDS-Framework (vgl. Scholl/Eisenberg 2011)² elektronisch in die MOODLE-Lernplattform der TH Wildau.

Basierend auf Robert S. Taylors Konzept eines um Werte erweiterten Prozesses der Softwaregestaltung („Value-Added Processes“), das sich stark auf die Bedürfnisse menschlicher Akteure bei der Verwendung von Informationssystemen konzentriert (vgl. Taylor 1982, 1986), wurde das TEDS-Framework an der iSchool der University of Washington (UW), Seattle, WA/USA, entwickelt (vgl. Scholl/Eisenberg 2011). TEDS steht dabei für die Anfangsbuchstaben der Namen Taylor, Eisenberg, Dirks und Scholl. Dieses Forschungsteam hat das Framework als Modell gegenüber dem Taylorschen Anfang der 1980er Jahre bedeutsam erweitert. Unter Leitung von Hans J. Scholl wurde im Jahre 2012 das TEDS*EVAL-Forschungstoolset entwickelt, das eine Sammlung von Routinen unter der GPL für interne Zwecke an der iSchool zur Verfügung stellte. Das Kürzel EVAL steht hier für Evaluation. Die von uns verfolgte elektronische Integration des TEDS-Frameworks in unsere MOODLE-Lernplattform bedeutet neben einer spezifischen Adaption des bislang entwickelten TEDS*EVAL-Tool-

-
- 1 Das Projekt TEDS@wildau wird zu 75% durch das Programm „E-Learning und E-Knowledge“ des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und zu 25% durch die TH Wildau finanziert. Unterstützt durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) des Landes Brandenburg dient es der Stärkung einer innovationsorientierten Verwendung von Multimedia an Brandenburgischen Hochschulen. Das Projekt endet am 30.6.2014.
 - 2 Prof. Dr. H. J. Scholl (Information School, University of Washington, Seattle, USA) und Prof. Dr. M. Scholl (TH Wildau, Deutschland) sind trotz gleichem Nachnamen in keiner Weise verwandt, forschen aber beide z.B. im Bereich E-Government. Seit 2012 existiert eine Forschungscooperation: Memorandum of Understanding for Cultural, Educational, and Scientific Cooperation.

sets auch eine eigene Entwicklung signifikanter Routinen und Adaptionsschritte für die MOODLE-Lernumgebung (vgl. Scholl et al. 2014).

Im Abschnitt 2 präsentieren wir kurz die Grundstruktur des TEDS-Frameworks und erläutern es mit Blick auf den Stand der Forschung und seiner Integration in die MOODLE-Lernplattform. Abschnitt 3 skizziert den konkreten Hintergrund unserer spezifischen Adaption bzw. Weiterentwicklung und geht dabei auf die von uns vorgenommenen Übersetzungen, Anpassungen und Vereinfachungen der Bewertungskategorien ein. Abschnitt 4 beschreibt die notwendigen Schritte bei der Verwendung von TEDS-Frameworks für eine Lernplattform. Dabei veranschaulichen wir knapp die auf unseren Kontext zugeschnittene und adaptierte Systemlösung und diskutieren die Herausforderungen, die sich aus der Integration des TEDS-Frameworks ergeben, wenn man damit eine MOODLE-Lernumgebung evaluieren möchte. Unsere spezifische Adaption und Neuimplementation des TEDS*EVAL-Toolsets, TEDS*MOODLE genannt, stellt in diesem Zusammenhang die bislang weltweit einzige Weiterentwicklung des Ursprungskonzeptes dar. Unsere Idee dabei ist, TEDS*MOODLE als mehrsprachige Aktivität in MOODLE freischalten zu können. Da diese Weiterentwicklung und Adaption im Sinne von Usability zugleich elektronisch skalierbar und hochflexibel gestaltet ist, lässt sich TEDS*MOODLE für völlig verschiedene Lehr- und Lernszenarien nutzen. Wie in Abschnitt 5 sowie im Fazit skizziert, kann es beispielsweise leicht für die Evaluation existierender oder zukünftiger E-Government-Plattformen angepasst werden, auf denen Bürger und Bürgerinnen die Möglichkeit erhalten, sich an Entscheidungsprozessen der öffentlichen Verwaltung und Politik zu beteiligen. Darüber hinaus planen wir den zukünftigen Einsatz unserer Integrationslösung auch für mobile Endgeräte.

2 Nutzerorientierte Evaluation von Informationsartefakten und die Grundstruktur von TEDS

2.1 Stand der Forschung

Konzeptionell werden Lernende meist als Gruppen und weniger als Individuen erfasst. Ergebnis einer solchen Sichtweise ist, dass sowohl Lerninhalte wie Lernprozesse nicht individualisiert betrachtet werden können. Die Erweiterung solcher Ansätze um konstruktivistische Lernmethoden sowie erste Erfahrungen mit der Verwendung von Lernplattformen in Blended-Learning-Kontexten haben dieses Bild im letzten Jahrzehnt jedoch allmählich verändert (vgl. Wangpipatwong/Papasratorn 2007; Wenger 1999; Miller et al. 2012). Die Technik selbst – begriffen als wesentlicher Baustein elektronisch gesteuerter Lehr- und Lernprozesse – wird aus einer solchen Sicht zu einem „didaktischen Akteur“, der das

Verhalten von Lehrenden wie Lernenden grundsätzlich verändert, beeinflusst und kanalisiert (vgl. Wiesner-Steiner et al. 2009). Inzwischen sind auch verschiedene Typen von E-Learning-Anwenderinnen und -Anwendern identifiziert – entdeckungsorientierte, forschungsorientierte, netzwerkorientierte und lehrorientierte (vgl. Fischer/Köhler 2012). Anhand solcher Befunde lassen sich Lernplattformen und ihre Inhalte entsprechend genauer diversifizieren und entsprechend den unterschiedlichen individuellen Bedürfnissen von Lehrenden und Lernenden anpassen. Um genaues Wissen über die Qualität von Lernplattformen zu gewinnen und darüber die Akzeptanz solcher Plattformen zu steigern, sind konkrete Qualitätsstandards eine unabdingbare Voraussetzung (vgl. Wiesner et al. 2004; Strauss/Pape 2004). Will man Lernplattformen und ihre Inhalte kontinuierlich verbessern, müssen darüber hinaus ihre technischen Besonderheiten und Unterschiede ebenso berücksichtigt werden wie die ihnen zugrunde liegenden didaktischen Konzepte (vgl. Shaul 2009; Hui/Russell 2009).

Genau hier setzt das 2011 veröffentlichte TEDS-Framework an. Hatte Taylor sechs Kriterien für die Bewertung menschlicher Bedürfnisse beim Umgang mit IT entwickelt, entwickelten Scholl/Eisenberg mit dem TEDS Framework diese Kategorien erheblich weiter und präsentieren damit ein feingliedriges, analytisches Instrument für die spezifische Evaluation von Informationsartefakten – mit anderen Worten ein Analysewerkzeug zur Formulierung von Designspezifikationen, das eine personalisierte Akzeptanzsicherung und ein benutzerorientiertes Qualitätsmanagement bereithält. Die Methode des TEDS-Frameworks ist dabei grundsätzlich offen für jede Art von „Informationsartefakt“, sei es ein Buch, eine Zeitung, TV Werbung, Websites, Dokumente oder ein Informationssystem als Ganzes. Das TEDS-Framework enthält zusammenfassend folgendes Vorgehen als aufeinander aufbauende Grundstruktur (vgl. Scholl/Eisenberg 2011):

- Identifikation von sogenannten *Personae* mit ihren konkreten Wünschen, Bedürfnissen, Werten und Glaubenssystemen. Personae beschreiben dabei Gruppen von Akteuren, die im Rahmen von gleichen Kontexten und Informationsumgebungen mit *gleichen* Bedürfnissen *handeln*,
- Identifikation spezifischer *Szenarien* und ihre Verwendung als hypothetische Archetypen kontextueller menschlicher Handlungen,
- Evaluation eines Informationsartefaktes im Rahmen einer präzise definierten 13-Schritt-Prozedur,
- Diskussion der Ergebnisse und Erstellung detaillierter Verbesserungsvorschläge für das Design des untersuchten Informationsartefaktes.

Wie erwähnt ist aus der E-Learning-Forschung bekannt, dass sowohl didaktische wie technische Faktoren einer E-Learning-Software wesentliche Erfolgsfaktoren bei ihrer Nutzung sind (vgl. Kukulska-Hulme/Traxler 2005, S. 61ff.). Besonders wichtig sind eine hohe Zufriedenheit bei der Bedienbarkeit, beim Content-An-

gebot und der Zuverlässigkeit einer Plattform für virtuelle Communities und Lernszenarien. Unsere Idee ist, die Grundstruktur des TEDS-Frameworks zur Verbesserung der Lernumgebung einzusetzen, konkret zur Verbesserung der MOODLE-Lernplattform und ihrer verschiedenen Kursräume an der TH Wildau. Darüber hinaus ist unser Ziel, den Nutzerinnen und Nutzern dieser Evaluationsmethode eine *einfache* computergestützte Führung zu ermöglichen, um kontinuierlich entsprechende Feedbacks zu erhalten.

Mit unserer bislang einmaligen Systemintegration TEDS*MOODLE haben wir dabei das analytische Instrument und die Methode des TEDS-Frameworks in einer Applikation umgesetzt, die in der MOODLE-Lernplattform als „Aktivität“ aufrufbar ist. Bezogen auf Design und Inhalte ermöglicht TEDS*MOODLE auf diese Weise die kontinuierliche Bewertung und Verbesserung MOODLE-basierten, kollaborativen Lehrens und Lernens mit Informationssystemen. Während sich IT-Forschung und Softwaregestaltung üblicherweise häufig auf Aspekte der technologischen und organisationalen Gestaltung konzentrieren, basiert TEDS*-MOODLE dabei auf dem Prinzip der dauerhaften Integration von Nutzungsbedürfnissen und -fähigkeiten, von Lehrenden und Studierenden, deren Handlungen unvermeidbar immer durch spezifische kontextuale und strukturelle Rahmenbedingungen mitbestimmt sind.

2.2 Vorgehen und Bewertungskategorien nach der Grundstruktur des TEDS-Frameworks für die MOODLE-Lernumgebung

Nach der Methodik des TEDS-Frameworks (vgl. Scholl/Eisenberg 2011) identifiziert man im ersten Schritt zunächst *exakt*, welches Informationsartefakt bewertet werden soll. In unserem Anwendungsfall ist es z.B. möglich, innerhalb der Lernplattform lediglich die Prüfungen oder innerhalb eines Lernkurses nur die PDF-Dokumente zu bewerten. Dies bedeutet für den ersten Schritt der 13-schrittigen Abfolge des TEDS-Frameworks, dass das übergeordnete Ziel der Evaluation samt der auf die Evaluation bezogenen Forschungsfragen bestimmt werden muss. Als nächstes erfolgt die Identifizierung der verschiedenen Personae die das Informationsartefakt bewerten. Hier kann man je nach Bedarf sowohl stark individualisierte Personae wie z.B. alle Linkshänder mit Hörschwäche betrachten als auch lediglich grobe Gruppen von Personae als Zielgruppen zusammenfassen. Außerdem unterscheidet das TEDS-Framework die verschiedenen Nutzungsszenarien der Informationsartefakte durch die verschiedenen Personae. Auch hier kann wieder spezifiziert werden, ob nur begrenzte Teilbereiche der Nutzung zur Evaluation abgedeckt werden sollen oder in grobe Nutzungsgruppen unterschieden werden. Anschließend werden die Personae und Szenarien durch Befragungen potenzieller Bewerter präzisiert und verifiziert. Darüber hinaus ist ein ganz wichtiger vierter Schritt, ein Referenzinformationsartefakt zu

finden, das als aussagekräftige Vergleichsbasis (genannt „Anker“) für die eigentliche Bewertung genutzt werden kann. Der Anker kann beispielsweise eine vergleichbare Webseite einer anderen Lernplattform sein, die als hervorragend gelungen (positiver Anker) oder besonders schlecht (negativer Anker) identifiziert wird. Der gefundene Anker (z.B. eine Einstiegsseite in eine Lernplattform) wird von den Nutzerinnen und Nutzern anhand der feingliedrigen Bewertungskriterien bewertet, so dass für alle Kriterien eine Vergleichsbasis existiert. Um Abweichungen und Beurteilungsunterschiede zu identifizieren, werden alle Bewertungen statistisch analysiert. Die an der Bewertung Beteiligten diskutieren im Anschluss etwaige Abweichungen und konsolidieren damit die Vergleichsbasis. Danach erfolgt die Durchführung der eigentlichen Bewertung des ausgewählten Informationsartefaktes, wobei auch hier die Bewertenden unabhängig voneinander ihre Bewertung abgeben. Auch diese Bewertungen werden statistisch analysiert und Abweichungen werden hervorgehoben. Anschließend erfolgt eine erneute Diskussion aller Bewerterinnen und Bewerter über die Abweichungen und gegebenenfalls können Bewertungen individuell angepasst werden. Abschließend werden die Bewertung des Ankers und die Bewertung des eigentlich im Fokus stehenden Informationsartefaktes verglichen und statistisch gegenübergestellt. Es sind die Stärken, Schwächen und Probleme zu diskutieren und detaillierte Empfehlungen für eine Verbesserung des evaluierten Informationsartefaktes zu entwickeln und zu dokumentieren, die aufgrund aller Bewertungen gefunden wurden.

3 Übersetzung, Vereinfachung und Anpassung der Bewertungskriterien für TEDS*MOODLE

3.1 Anforderungen an die Systemintegration

Bei der Integration des TEDS-Frameworks in die MOODLE-Lernplattform ist eine besondere Sorgfalt nötig, um zukünftigen Nutzerinnen und Nutzern (Bewerterinnen und Bewertern) den Zugang zur Methodik didaktisch und technisch sowohl einfach und selbsterklärend als auch fließend mit Hilferläuterungen zu gestalten. Das gilt auch für die 40 o.g. Bewertungskriterien, die für die an den Bewertungen Beteiligten in einem hohen Maße selbsterklärend sein müssen. Zu diesem Zweck wurden für jedes Kriterium je eine konkrete Frage für die Nutzerinnen und Nutzer entwickelt, anhand derer der Sinn der Bewertung leicht zu erfassen ist (siehe Tabelle 1, rechte Spalten). Darüber hinaus halten wir eine Mehrsprachigkeit für unsere Zielgruppen für notwendig, um das Verständnis für diese Anwendung zu erhöhen. In der jetzt ersten Implementierung wurden die Sprachen Deutsch, Englisch und Spanisch ausgewählt.

Unsere Systemintegration TEDS*MOODLE bedeutet weiterhin, dass die Routinen des von uns erweiterten TEDS*EVAL-Toolsets zwar unabhängig von unserer MOODLE-Lernplattform arbeiten, dort aber als „Aktivität TEDS“ zur Verfügung gestellt werden. Für die zukünftigen Bewerter/innen muss der Übergang von der MOODLE-Lernplattform zum Bewertungssystem ohne technische Hürden gestaltet sein. Da die einzelnen Bewertungskriterien mit ihren „feinen Unterschieden“ zum Teil komplex und interpretationsbedürftig sind, werden sowohl die neu arrangierten Definitionen wie die Fragen leicht zugänglich im System hinterlegt.

*3.2 Flexibilität von TEDS*MOODLE: Anpassung der Bewertungskriterien*

Obwohl die ursprünglich 40 Kategorien des TEDS-Frameworks nicht als beliebig verwendbar zu verstehen sind, ist es dennoch möglich, dass insbesondere die Prozedurschritte 1 bis 5 Anpassungen der Kategorien erfordern, denn nicht alle Bewertungskriterien, die für die bisherige Evaluationsnutzung des TEDS-Frameworks (Sport-Websites) gelten, lassen sich gleichermaßen auf einen MOODLE-Lernkurs übertragen. So ist es schon allein aufgrund spezifischer Standardformatierungen des Corporate Designs der TH Wildau sinnvoll, die Bewertungskriterien praxisnaher an das vorhandene MOODLE-System anzupassen. Im Rahmen unserer systematischen Umsetzung der TEDS-Kriterien wurden daher manche der Kategorien stärker gewichtet und detaillierter betrachtet, während andere Bewertungskriterien als für die im Rahmen von MOODLE zu untersuchenden Artefakte als weniger relevant definiert wurden (siehe Tab. 1, mittlere Spalte).

4 TEDS*MOODLE: Technische Anpassung und Erweiterung

Letztendlich sind die Lernenden die potenziellen Bewerter und Bewerterinnen der Kursräume. Die Kursauswertungsdatei muss den Trainern zum Zwecke der Verbesserung ihrer Kursräume in einem gängigen Format zur Verfügung gestellt werden, um weitere eigene Auswertungen über Standard-Büroapplikationen zu ermöglichen.

Auch die Korrigierbarkeit von Bewertungen sollte entsprechend zur Verfügung gestellt werden. Um dies einfach zu gewährleisten sind Personae, Artefakt und Szenario automatisch zu ermitteln und dem jeweiligen Bewerter bzw. der jeweiligen Bewerterin automatisch eine Übersicht seiner getätigten Bewertung des Kurses zur Verfügung zu stellen. Sobald ein Kursteilnehmer oder eine Kursteilnehmerin im MOODLE System die TEDS*MOODLE Evaluation gestartet hat, wird er bzw. sie auf das Bewertungsmodul verwiesen (Abb. 1). Hier werden

*Tab. 1: Im Rahmen von TEDS*Wildau entwickelte Fragen^a, um eine Vereinfachung der Definitionen der Unterkategorien zu erreichen*

Nr.	Haupt- und Unterkategorien	Fragen
	Benutzungsfreundlichkeit	
101	Durchsuchbarkeit/Suchfunktion	Finden Sie was Sie suchen?
102	Formatierung und Darstellung der Informationen	Sind die Formatierung und Darstellung der Informationen so anwenderfreundlich, dass sie effizient zu erkennen sind?
103	Roter Faden/Führung durch die Information	Ist ein roter Faden durch die Informationen gegeben?
104	Zugänglichkeit zu Informationen und Funktionen	Ist die jeweilige Information/Funktion leicht zugänglich?
105	Einfachheit	Werden die Informationen und ihre Teile einfach dargestellt?
	Herausfiltern von Störungen	
201	Identifizierbarkeit der Information	Sind Informationen ohne Störungen als solche erkennbar?
202	Auffindbarkeit von Informationen	Sind die Informationen leicht zu finden?
203	Zusammenfassung der Informationen	Sind die Informationen einfach, kurz und prägnant zusammengefasst?
204	Verbindung zu anderen Informationsquellen	Gibt es funktionierende Links zu anderen Informationsquellen außerhalb des Informationsartefaktes
205	Genauigkeit der Suche	Sind die Suchergebnisse nach spezifischer Information genau?
206	Auswählbarkeit der Informationen	Ist es leicht, Informationen gezielt auszuwählen?
207	Aktualität der ausgewählten Informationen	Vertrauen Sie der Aktualität der ausgewählten Informationen?
	Qualität	
301	Richtigkeit/Fehlerfreiheit	Sind die Informationen aus Ihrer Sicht fehlerfrei?
302	Vollständigkeit der Information	Sind die Informationen aus Ihrer Sicht vollständig?
303	Zuverlässigkeit	Sind die Informationen aus Ihrer Sicht zuverlässig?
304	Vertrauen/Reputation der Quelle	Sind die Informationen für Sie vertrauenswürdig?
305	Feedback	Ist die Möglichkeit vorhanden, ein Feedback zu geben?
	Anpassbarkeit	
401	Problemnähe	Ist die Information nahe an Ihrem aktuellen Problem?
402	Flexibilität	Lassen sich die Informationen flexibel von Ihnen anpassen?
403	Einfachheit	Lässt sich die Informationsdarstellung im Informationsartefakt einfach anpassen?
404	Funktionsverfügbarkeit/Transaktion	Ist eine unmittelbare Transaktionsfunktion gegebenenfalls mit Wareneinkauf gegeben?
405	Vertrauen auf Anpassbarkeit	Können Sie sicher sein, dass Ihre Anpassungen auch gespeichert bleiben?

→

Tab. 1: (Fortsetzung)

Nr.	Haupt- und Unterkategorien	Frage
406	Sozialfunktionalitäten	Sind Foren vorhanden und frei nutzbar?
407	Persönliche Anpassung	Können Sie die Informationsdarstellung individuell auf sich zuschneiden?
408	Lokalisierung der Informationsdarstellung	Kann die Informationsdarstellung angepasst werden an unterschiedliche Zeitzonen, Sprachen oder kulturelle Gegebenheiten?
409	Datenschutz	Haben Sie Informationen, um zu erfahren wie Ihre Daten abgesichert/geschützt sind?
Zusätzliche Leistungen		
501	Kosten/Zeit sparen	Sind Kosten/Zeit durch die Informationen einzusparen?
502	Verschlüsselung/Absicherung der Informationen	Werden die Informationen auf sichere Art und Weise zur Verfügung gestellt?
Emotionale Wahrnehmung		
601	Ästhetik des Designs	Ist das Design ansprechend?
602	Unterhaltung	Werden Sie durch Unterhaltungselemente bei der Informationsdarstellung zum Verbleib angeregt?
603	Attraktivität der Informationen und Elemente sowie Interaktion mit diesen	Versuchen die Informationen in ihrer Darstellung zu überzeugen?
604	Stimulierung	Werden Sie durch die Informationsdarstellung zu eigenen Aktivitäten angeregt?
605	Zufriedenheit	Sind Sie nach dem Abruf der Informationen zufrieden?

a – Hier in Deutsch

dann alle definierten Bewertungskriterien durchlaufen. Sollten Nutzer oder Nutzerinnen (Personae) bereits eine Bewertung zu genau diesem Kurs (Artefakt) und (Lern-)Szenario abgegeben haben, werden sie vom Bewertungsmodul automatisch auf das Bewertungskorrekturmodul (vgl. Scholl et al. 2014) verwiesen. Im Bewertungskorrekturmodul werden jedem Bewerter bzw. jeder Bewerterin die eigene durchgeführte Bewertung angezeigt und man bekommt die Möglichkeit, einzelne Bewertungspunkte zu korrigieren. Mit einem Administrationsmodul (vgl. ebd.) wird ein einfaches Interface zur Verfügung gestellt, in dem man die Bewertungskriterien global für alle Bewertungen ändern kann.

Abb. 1: Auszug aus dem Bewertungsraster TEDS*MOODLE

 **E-Learning Technische Hochschule Wildau**

[Umfrage TEDS 01 erstellt von moodleadmin](#)

[Auswertungsdatei erstellen](#)

Zusammenfassung der Umfrage:

Bewertung	Kategorienname	Kategoriebeschreibung
stimme eher nicht zu ▶	Formatierung und Darstellung	Ist die Formatierung der Information für eine effiziente Erfassung und Verarbeitung entsprechend gestaltet?
stimme eher zu ▶	Identifizierbarkeit der Information	Ist die Information sofort als solche erkennlich?
stimme nicht zu ▶	Durchsuchbarkeit / Sucherfunktion	Finde ich was ich suche?
stimme voll zu ▶	Richtigkeit / Fehlerfreiheit	Wie akkurate bzw. fehlerfrei sind die Informationen?
stimme eher zu ▶	Probenähe	Wie nahe ist die Information am Problem?
stimme nicht zu ▶	Kosten sparen	Wie gut sind Kosten und Zeit durch die Information einzusparen?
neutral ▶	Ästhetik des Designs	Ist das Design ansprechend?
		Speichern

5 Zukünftige Verwendung und flexible Szenariogestaltung am Beispiel des E-Government sowie Schlussfolgerungen

5.1 Anwendungen an der TH Wildau

Das Integrationsprodukt TEDS*MOODLE wird mit didaktischer und technischer Hilfestellung zum Wintersemester 2013/2014 vollständig einsatzfähig sein und soll in verschiedenen Lernkursen, die für verschiedene Fächer und unterschiedliche Zielgruppen stehen, angewendet werden. Darüber hinaus wird TEDS*-MOODLE allen Einrichtungen der TH Wildau zur Verfügung stehen, sei es Personalverwaltung, Haushalt, Service oder Marketing, um das gesamte Informationsangebot der Webseiten der Hochschule evaluieren und verbessern zu können. Mit der elektronischen Implementierung von TEDS*MOODLE ist eine Applikation zur Verfügung gestellt, die auch in anderen Zusammenhängen immer dort genutzt werden kann, wo die Akzeptanz der Nutzer im Umgang mit Informationsartefakten erhöht werden soll. Auch überall dort, wo Online-Informationsysteme oder Softwareprodukte verglichen werden sollen, seien es beispielsweise Projektmanagementssoftware (PM) oder Dokumentenmanagementsysteme (DMS) oder „Enterprise Resource Planning“-Anwendungen (ERP) und vieles mehr. Der Einsatz von TEDS*MOODLE ist einfach, da es parallel zum betrachteten Softwareprodukt aufgerufen werden kann, sofort einsetzbar ist und auf einer fundierten, „Human-centric“ Evaluationsmethode beruht.

5.2 Anwendungsszenario im E-Government

Die aktuelle, internationale Zukunftsstudie 2013 (vgl. Münchener Kreis e.V. 2013), in der regelmäßige Internetnutzer im Alter von 18 bis 70 Jahren befragt wurden, unterteilt die zukünftige Bedürfniswelt im Themenfeld E-Government in fünf Bedürfnismuster sowie in zwei übergreifende Kernbedürfnisse. Trotz weltweiter Unterschiede lässt sich ein genereller Bedürfnistrend nach einfachen, schnellen und vertrauenswürdigen Prozessen festhalten. Und nach wie vor ist ein Mehr an Kundenfreundlichkeit eine wichtige Herausforderung für die zukünftige Interaktion zwischen Verwaltung und Bürgerinnen und Bürgern. Nach den Autoren und Autorinnen der Studie ist als Konsequenz zu prüfen,

„durch welche neuen innovativen Serviceleistungen oder organisatorischen Veränderungen dieser Wunsch auf Seiten der Verwaltung realisierbar ist und inwieweit Soziale Netzwerke eingebunden werden können.“ (Ebd., S. 34)

Die Bürgerinnen und Bürger erwarten offenbar zunehmend, dass die von ihnen im Privat- und Berufsleben genutzten modernen Gestaltungs- und Interaktionsmöglichkeiten auch in der Kommunikation mit den Behörden zur Verfügung

stehen. Das erfordert nicht nur strukturelle Veränderungen innerhalb der öffentlichen Verwaltung und eine höhere Medienkompetenz aller Beteiligten, sondern auch eine Überprüfung der eingesetzten Instrumente. Hier könnte unser Integrationsprodukt TEDS*MOODLE auch für E-Government-Plattformen Schule machen: Implementiert in eine Plattform ließen sich gezielt einzelne Angebote und Bereiche kampagnenmäßig oder auch kontinuierlich von einzelnen Zielgruppen bewerten und anhand dieser Bürgerevaluation begründet verbessern. Die Verwaltung würde konkrete, fundierte Hinweise für die Verbesserung der angebotenen Informationsartefakte erhalten und die Bürgerinnen und Bürger würden zu aktiven Mitgestaltern der Informationsangebote und Kollaborationswerkzeugen werden. Die Bedürfnisse und das Wissen der Bürgerinnen und Bürger würden online fruchtbar gemacht. Wie Büschchenfeld/Scholl schreiben, bezeichnet der Begriff verteilter Wissensarbeit eine Tätigkeit, die sowohl Wissen voraussetzt als auch produziert, und somit durch die Tatsache permanenter Re-Definition gekennzeichnet ist (vgl. Büschchenfeld/Scholl 2013).

6 Fazit

Mit der Implementierung des TEDS-Frameworks als integrierte TEDS*MOODLE-Anwendung haben wir die Möglichkeit geschaffen, didaktisch und technisch unterstützte, unterschiedliche Zielgruppen in einfacher Art und Weise in die fundierte Bewertung von angebotenen Informationssystemen und in Lernprozessen eingesetzten Informationsartefakten kontinuierlich einzubeziehen und damit zu ihrer nachhaltigen Verbesserung beizutragen. Im Sinne von Usability ist TEDS*-MOODLE dabei mit den jeweils erforderlichen Anpassungen technisch leicht in bestehende Systeme zu integrieren sowie skalierbar und flexibel in einem weiten Umfeld einsetzbar, zukünftig auch für mobile Endgeräte und im Bereich des E-Governments. Im vorliegenden Fall des hochschulweiten Einsatzes wird mit TEDS*MOODLE eine flexible Gestaltung einer nutzerorientierten Evaluations-technologie möglich, mit deren Ergebnissen sich die MOODLE-Plattform der TH-Wildau als „didaktischer Akteur“ gestalten lässt, der die Lernprozesse von Lehrenden und Studierenden entsprechend ihren Bedürfnissen ermöglicht und strukturiert. Im Einsatz lassen sich mit dieser Evaluationsapplikation Ergebnisse gewinnen, welche die Akzeptanz und Qualität elektronischer Lehr- und Lernumgebungen entscheidend verbessern können. TEDS*MOODLE der TH-Wildau stellt dabei die bislang erste kontextsensitive Operationalisierung und Konkretisierung des flexiblen Instruments TEDS-Framework dar. Wir haben mit unserer Integrationslösung TEDS*MOODLE die im Rahmen spezifischer Kontexte handelnden Menschen und ihre Bedürfnisse wieder in das Zentrum der Be-trachtung und Evaluation gerückt.

Quellen

- Baumgartner, P. (2011): Taxonomie von Unterrichtsmethoden – Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt. Münster u.a.O.: Waxmann
- Baumgartner, P./Bauer, R. (2012): Didaktische Szenarien mit E-Portfolios gestalten: Mustersammlung statt Leitfaden. In: Csanyi et al. 2012, S. 383–392
- Büschenfeldt, M./Scholl, M. (2013): Offene Standards und verteilte Anwendungen als Grundlage „verteilter Wissensarbeit“ (auch) im Open Government. In: Wissenschaftliche Beiträge TH Wildau, S. 84–90
- Csanyi, G./Reichl, F./Steiner, A. (2012): Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre. Münster u.a.O.: Waxmann, S. 490
- Dittler, U./Krameritsch, K./Nistor, N./Schwarz, C. (2009): E-Learning: Eine Zwischenbilanz: Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Münster u.a.O.: Waxmann
- Fischer, H./Köhler, T. (2012): Gestaltung typenspezifischer E-Learning-Services. Implikationen einer empirischen Untersuchung. In: Csanyi et al. 2012, S. 165–176
- Haack, B./Koppatz, P./Scholl, M./Sistenich, F./Tippe, U. (2010): E-Learning and Further Education: How do Individual Learning Paths support Personal Learning Processes. In: Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics, Vol. 8 (2010), No. 1, S. 75–79
- Hui, D./Russell, D. (2009): Understanding the effectiveness of collaborative activity in online professional development with innovative educators through intersubjectivity. In: Tomei, L. (ed.): Information Communication Technologies for Enhanced Education and Learning: Advanced Applications and Developments, Information Science Reference. Hershey, New York, S. 283–303
- Kerres, M./de Witt, C. (2003): A didactical framework for the design of blended learning arrangements. In: Journal of Education Media, Special Theme Issued “Blended Learning,” Vol. 28 (2003), No. 2, S. 101–113
- Kukulska-Hulme, A./Traxler, J. (2005): Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers. In: Journal of Interactive Learning Environments. London, New York: Routledge
- Lessig, L. (2001) Code und andere Gesetze des Cyberspace. Berlin: Berlin Verlag
- Miller, D./Lang, O./Labhart, D./Burgauer, S. (2012): Individualisierung trotz Großandrang. In: Csanyi et al. 2012, S. 461–472
- Münchener Kreis e.V. (Hg.) (2013): Zukunftsstudie Innovationsfelder der digitalen Welt. Bedürfnisse von übermorgen. In: Münchener Kreis (Hg.) Band V.
- Scholl, H.-J./Eisenberg, M. (2011): The TEDS framework for assessing information systems from a human actors' perspective: Extending and repurposing Taylor's Value-Added Model. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 64 (2011), No. 4, S. 789–804
- Scholl, H.-J./Carlson, T.-S. (2012): Professional sports teams on the Web: a comparative study employing the information management perspective. In: European Sport Management Quarterly (April), S. 37–41
- Scholl, H.-J. (2013): Evaluating Sports Websites from an Information Management Perspective. In: Pedersen, P. M. (ed.): Routledge Handbook of Sport Communication, New York: Routledge, S. 289–299

- Scholl, M./Schröter, S. (2004): Customer Support for Job Learning on Demand. In: Electronic Government Third International Conference EGOV 2004, Vol. 3183, S. 112–115
- Scholl, M./Niemczik, C./Büschenfeldt, M. (2009): Die Rolle von Communities im E-Learning. In: Proceedings Baltic Sea Forum 09 E-Learning, Stralsund: FH Stralsund, S. 14
- Scholl, M./Ehrlich, P./Wiesner-Steiner, A./Edich, D. (2014): Integration of the TEDS-toolset into a MOODLE learning platform for user-specific quality assurance of learning scenarios (Paper ist eingereicht auf der HICCS 2014)
- Shaul, M. (2009): Assessing Online Discussion Forum Participation. In: Tomei, L. (ed.): Information Communication Technologies for Enhanced Education and Learning: Advanced Applications and Developments, Information Science Reference. Hershey, New York, S. 259–269
- Strauss, M./Pape, B. (2004): Eine methodische Expedition zur formativen Evaluation kooperativer Lernplattformen. In: Wissensprojekte – Gemeinschaftliches Lernen aus didaktischer, softwaretechnischer und organisatorischer Sicht, Münster u.a.O.: Waxmann, S. 373–388
- Taylor, R. S. (1982): Value-Added Processes in the Information Life Cycle. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 33 (1982), No. 5, S. 341–346
- Taylor, R. S. (1986): Value-added processes in information systems. Norwood/NJ: Ablex Publ. Corp.
- Tomei, L. (2009): Information Communication Technologies for enhanced education and learning: Advanced applications and developments. Information Science Reference. Hershey, New York
- Wangpipatwong, W./Papasratorn, B. (2007): The influence of constructivist e-learning system on student learning outcomes. In: International Journal of Information and Communication Technologies for Education (IJICTE), Vol. 3 (2007), Issue 4, S. 21–33
- Wenger, E. (1999): Communities of Practice: Learning, Meaning and Identify. Cambridge: Cambridge University Press
- Wiesner, H./Zorn, I./Schelhowe, H./Baier, B./Ebkes, I. (2004): Die zehn wichtigsten Gender-Mainstreaming-Regeln bei der Gestaltung von Lernmodulen. In: i-com – Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien, H. 2, S. 50–52
- Wiesner-Steiner, A./Wiesner, H./Schelhowe, H./Luck, P. (2009): The Didactical Agency of Information Communication Technologies for Enhanced Education and Learning. In: Tomei, L. (ed.): Information Communication Technologies for Enhanced Education and Learning, Information Science Reference. Hershey, New York, S. 59–76