

Digital Badges zur Dokumentation von Kompetenzen: Klassifikation und Umsetzung am Beispiel des Saxon Open Online Courses (SOOC)

Anja Lorenz, Stefan Meier

Professur Wirtschaftsinformatik
Technische Universität Chemnitz
Thüringer Weg 7
09126 Chemnitz
anja.lorenz@wirtschaft.tu-chemnitz.de
stefan.meier@s2009.tu-chemnitz.de

Abstract: Digital Badges sind nicht nur bewährte Elemente in Spielen, die das Erreichen einer bestimmten Stufe oder das Erfüllen einer Aufgabe bestätigen. Als Zertifizierungsmöglichkeit für Kompetenzen wird ihnen viel Potential vor allem für das plattformübergreifende Lernen sowie motivationale Aspekte zugeschrieben. In diesem Beitrag werden neun Dimensionen zur Einordnung von Digital Badges zusammengetragen und mögliche Ausprägungen diskutiert. Eine Validierung des entstandenen Klassifikationsschemas erfolgt durch die Analyse von Plattformen, die bereits Digital Badges einsetzen. Im Saxon Open Online Course 2013/14 (#SOOC1314) wurden zwei verschiedene Arten von Digital Badges eingesetzt, um Teil- und Gesamtleistungen zu bestätigen und die Transparenz des Bewertungssystems zu verbessern.

1 Einleitung

Badges als digitale Abzeichen oder Auszeichnungen sind einfache aber bewährte Gestaltungselemente von Spielumgebungen („Game interface design patterns“ [DDKN11]). Die Motivation, Badges zu erlangen, unterscheidet sich dabei im Kern kaum von dem ursprünglichen, eher militärischen Hintergrund der Badges: sie sollen als Leistungsabzeichen die erbrachten Resultate und gewonnenen Erfahrungen der Träger/innen kennzeichnen [Hal12]. Während die analogen Badges offen an der Kleidung getragen wurden, werden die digitalen Pendant oft grafisch repräsentiert und können von den Inhaber/innen beispielsweise in Webprofilen oder auf der eigenen Webseite veröffentlicht werden [Moz12]. Die möglichen Potentiale zur Bescheinigung von Lernleistungen werden spätestens seit der Veröffentlichung des „Open Badges 1.0“-Standards [Moz14] der Mozilla Foundation verstärkt auch im deutschsprachigen Raum diskutiert, beispielsweise in [Geb13] [Rob13] [Wec13]. So bieten *Digital Badges* in Lehr-Lernszenarien eine Möglichkeit, neben institutionell erworbenen Kompetenzen auch denen Anerkennung beizumessen, die außerhalb von Bildungseinrichtungen erworben worden sind. Zudem wird durch den spielorientierten Ansatz eine Steigerung der Lernmotivation erhofft und erwartet [JAC⁺13].

Der Beitrag widmet sich dem Einsatz von Digital Badges zur Dokumentation von Lernleistungen. Hierfür wird in Abschnitt 2 ein Klassifikationsschema für Badges beschrieben. Ein Anwendungsbeispiel für Badges in einem Lehr-Lernszenario folgt in Abschnitt 3: Im Saxon Open Online Course 2013/14 (#SOOC1314) wurde ein Badge-System für kurze Rückmeldungen auf Teilleistungen eingesetzt.

2 Kompetenznachweis durch Digital Badges

Kompetenz bezeichnet die Verbindung zwischen Wissen und Können [Kli04] und umfasst dabei nicht nur fachliche Kenntnisse und Fähigkeiten, sondern schließt auch soziale und emotionale Komponenten mit ein [Kan05]. Bereits seit den 70er Jahren beschäftigt sich die Bildungsforschung mit dem Kompetenzbegriff und brachte vor allem Definitionen und Methoden zur Kompetenzmessung und -dokumentation hervor [EvR07]. Letzteres wird vor allem dann als schwierig betrachtet [Neß05], wenn Kompetenzen nicht (nur) im Rahmen des staatlichen Bildungssystems oder in privaten Bildungseinrichtungen erworben werden, sondern auch autodidaktische oder implizite Lernvorgänge zur Kompetenzbildung beitragen, die nicht institutionell bestätigt werden können. Es gibt zwar in Deutschland eine Reihe von Ansätzen zur Anerkennung und Bescheinigung informell erworbener Kompetenzen, laut dem BMBF finden diese in der Praxis nur selten Anwendung [SBK⁺08]. Mit der Kompetenzmessung und -dokumentation durch *Digital Badges* kann einer weiteren Herausforderung der Kompetenzmessung begegnet werden, indem die Prüfungssituation spielerisch gestaltet wird: Statt Druck zu erzeugen, wird der Ehrgeiz geweckt, den Badge zu erlangen und die damit verbundenen Anforderungen zu meistern [SAP⁺13].

2.1 Ein Klassifikationsschema für Digital Badges

Das Konzept der Digital Badges wurde in verschiedenster Weise bereits realisiert. Dennoch fehlt bislang eine Übersicht, welche Kompetenzen auf welche Weise damit dokumentiert werden können. Mittels Literaturrecherche und Plattformanalyse (siehe Unterabschnitt 2.2), wurden Dimensionen (traditioneller) Assessments zusammengetragen und um technische Aspekte erweitert. Das resultierende Klassifikationsschema wird in Abbildung 1 veranschaulicht und nachfolgend kurz beschrieben.

Art des Assessments. Je nach Zeitpunkt des Assessments innerhalb des Lernprozesses werden drei Arten unterschieden [Cri07]: *Summative* (Ergebnis nach dem Lernprozess), *diagnostische* (Ausgangspunkt vor dem Beginn eines Lernvorgangs) und *formative Assessments* (begleitende Assessments zur Bewertung der Fortschritte)¹.

¹Diese prozessbegleitende Bewertung stellt insofern eine Sonderrolle dar, dass sie auf einige der nachfolgenden Dimensionen nicht sinnvoll angewendet werden kann, da ein *echtes* formatives Assessment im Gegensatz zu (quasi-)summativen Bewertungen von Teilschritten nur über Echtzeitanalysen des Lernstandes und somit über Learning Analytics realisierbar sind. Deshalb wird sie in Abbildung 1 separat dargestellt.

Assessment	summativ		diagnostisch		formativ
Kompetenz	personal	aktivitäts- und umsetzungsorientiert	fachlich-methodisch	sozial-kommunikativ	
Bescheinigung	Selbsteinschätzung	Zertifizierung	Beurteilung	Teilnahmebestätigung	
Skalenniveau	nominal	ordinal	metrisch		
Gültigkeitsdauer	begrenzt		unbegrenzt		
Geltungsbereich	international	regional	sonstige Domänenschranken		
Aussteller/in	Expertin/Experte		Community	Automat	
Level-Support	vorhanden			Nicht vorhanden	
Portabilität	offen			beschränkt	

Abbildung 1: Klassifikationsschema für Digital Badges

Art der Kompetenz. Die Einteilung von ERPENBECK UND ROSENSTIEL [EvR07] beinhaltet *fachlich-methodische* Kompetenzen zur Lösung von sachlich-gegenständlichen Problemen, sowie *aktivitäts- und umsetzungsorientierte* Kompetenzen. Weiterhin werden Schlüsselkompetenzen in *personale* und *sozial-kommunikative* Kompetenzen unterschieden.

Art der Bescheinigung. Hier existieren *Zertifizierung* („schriftlich fixierte Fremdbewertung“ [Gna03] vorher definierter Lernzielenach möglichst vergleichbaren Kriterien [Neß05]), *Beurteilung* (Fremdbewertungen mit Einbeziehung des Lernvorgangs und daher eingeschränkter Standards und Referenzniveaus [Gna03]), *Selbsteinschätzung* (Selbstreflexion des Lernenden [Gna03]) sowie eine bloße *Teilnahmebestätigung* (Bescheinigung der Teilnahme an einem Lehrprozess).

Skalenniveaus. Die Bewertung der Lernleistungen erfolgt anhand von Skalen [Ste46], welche üblicherweise in *nominal*, *ordinal* und *metrisch* unterschieden werden.

Dauer der Gültigkeit. Um dem Nachlassen der Performanz entgegenzuwirken, ist insbesondere in sicherheitskritischen Bereichen eine *Einschränkung der Geltungsdauer* sinnvoll, siehe beispielsweise [RB10].

Geltungsbereich. Auch der Geltungsbereich von Assessments kann auf domänenspezifischer Ebene (*international*, *regional* oder an *sonstigen Domänengrenzen*, beispielsweise auf institutioneller [Gol12] Ebene) eingeschränkt sein [Cle03].

Aussteller/in. Die Ausstellung einer Bescheinigung erfolgt durch *Expertinnen und Experten* (Lehrende als Gutachter/innen), eine *automatisierte Vergabe von Kompetenzbe-*

scheinigungen (beispielsweise durch Multiple-Choice-Fragen) oder eine *Community* (beispielsweise beim Peer Assessment [PJ08]).

Level-Support. Zertifikate zu zusammengehörigen Lerninhalten, die auf unterschiedlichen Komplexitätsstufen vermittelt und bescheinigt werden, können anhand verschiedener *Niveaustufen zur hierarchischen Gliederung* unterschieden werden, beispielsweise bei (Rettungs-)Schwimmabzeichen [Deu14] oder Sprachkursen.

Portabilität. Schließlich kann der Austausch oder Export der Kompetenzbescheinigungen über verschiedene Plattformen hinweg *offen* oder *beschränkt* möglich sein.

2.2 Validierung des Schemas durch aktuelle Plattformen mit Badge-Unterstützung

Im Rahmen der Literaturanalyse wurde eine State-of-the-Art-Betrachtung durchgeführt, bei der verschiedenen Plattformen zusammengetragen wurden, die bereits Badges oder Badge-ähnliche Zertifizierungssysteme anwenden. Als Auswahlkriterien standen vor allem konzeptionell unterschiedliche Ansätze der Plattformen im Hinblick auf eine Vervollständigung und somit weite Anwendbarkeit des Klassifikationsschemas im Vordergrund. Die Einordnung des Business-Netzwerks *XING* [Xin14], des offenen Online-Kurses *Open Course 2012* (#opco12) [OPC12], von *Google News* [Goo11], *Stack Overflow* [Sta13] und offenen Systemen wie der *Mozilla Open Badge Infrastructure* (OBI) [Moz12] findet sich in Tabelle 1 wieder und dient als erste Validierung des Klassifikationsschemas.

3 Badges im Saxon Open Online Course 2013/14 (#SOOC1314)

Eine Bereicherung von Lernszenarien durch die Einführung von Digital Badges kann am #SOOC1314 demonstriert werden. Der Saxon Open Online Course, kurz SOOC, ist ein offener Online-Kurse, der im Sommersemester 2013 (#SOOC13) und Wintersemester 2013/14 (#SOOC1314) von den Technischen Universitäten Chemnitz, Dresden und der Universität Siegen durchgeführt wurde². Zum Erwerb von ECTS Credit Points (CPs) mussten teilnehmende Studierende unter anderem Blogbeiträge schreiben und im #SOOC1314 auch die der anderen Teilnehmenden kommentieren.

In dem rein online stattfindenden Kurs war es wichtig, dass diese Teilleistungen vollständig erfasst werden konnten. Bereits im ersten Durchlauf (#SOOC13) wurde eine automatisch aggregierte Liste aller Blogbeiträge (RSS-Feed-Aggregator) des Kurses auf Wunsch der Teilnehmenden um ein Formular ergänzt, in das die Beiträge eingetragen werden konnten. So hatten die Teilnehmenden mehr Sicherheit darüber, dass zur Bewertung auch wirklich alle Beiträge wahrgenommen werden. In der Abschlussbefragung des ersten Durchlaufs wurde danach gefragt, ob die Teilnehmenden meinen, die erforderlichen CPs zu be-

²<http://sooc1314.de>, weitere Informationen sind auch in den Publikationen und Vorträgen zum SOOC zu finden, die unter <http://www.sooc1314.de/ueber-den-sooc1314/publikationen-und-vortraege-ueber-den-sooc/> aufgelistet sind.

Dimension	Ausprägung	XING	opco12	Google News	Stack Overflow	Offene Systeme
Assessment	summativ	■	■	■	■	■
	diagnostisch	□	□	□	■	■
	formativ	□	■	□	□	■
Kompetenz	personal	■	■	□	□	■
	aktivitäts- & umsetzungsorientiert	■	■	■	■	■
	fachlich-methodisch	■	■	■	■	■
	sozial-kommunikativ	■	■	□	■	■
Bescheinigung	Selbsteinschätzung	■	■	□	□	■
	Zertifizierung	□	□	□	■	■
	Beurteilung	■	□	□	□	■
	Teilnahmebestätigung	□	■	■	□	■
Skalenniveau	nominal	■	■	■	□	■
	ordinal	■	□	■	■	■
	metrisch	□	□	□	□	■
Gültigkeitsdauer	unbegrenzt	■	■	■	■	■
	begrenzt	□	□	□	□	■
Geltungsbereich	international	■	■	■	■	■
	regional	□	□	□	□	■
	sonstige Domänenbeschränkung	□	□	□	□	■
Aussteller	Experte	■	■	□	□	■
	Community	■	□	□	■	■
	Automat	□	□	■	■	■
Level-Support	vorhanden	■	□	■	□	■
Portabilität	unbegrenzt	□	□	□	□	■

Tabelle 1: Einordnung der Plattformen ins Klassifikationsschema

kommen. Wurde diese Frage mit „nein“ oder „ich bin mir nicht sicher“ beantworteten (N=30), war dies die häufigste (10%) genannte Begründung hierfür, dass sie zu wenig Feedback erhalten hätten. Eine zu dieser Zeit erstellte Masterarbeit [Alb13] beschäftigte sich mit der möglichen Einführung von Digital Badges in den offenen Online-Kurs. Ziel war es, neben den motivationalen Effekten vor allem das Feedback auf Teilleistungen zu verbessern. Auf der Grundlage des in Unterabschnitt 2.1 beschriebenen Klassifikationsschemas und unter Einbeziehung von Evaluationsergebnissen und einzelner Interviews ging ein zweiteiliges Konzept hervor, das schließlich im (#SOOC1314) umgesetzt wurde³:

Smaller Badges. Mit *Smaller Badges* wurden Teilleistungen in den Kategorien *Bronze*, *Silber* und *Gold* bewertet, unzureichende Beiträge erhielten keinen Badge. Hierzu wurde das Einreichungsformular erweitert⁴. Im Backend der dazugehörigen (WordPress) Webseite wählten die Veranstaltenden zu jeder Einreichung den passenden Badge aus und formulierten zudem ein kurzes verbales Feedback.

Larger Badges. Neben dem Ausstellen von Teilnahme- und Leistungsbescheinigungen gab es die Möglichkeit, einen Gesamt-Badge⁵ für die Kursteilnahme zu erhalten. Abhängig von den erbrachten Leistungen wurden *SOOCie*-, *SOOCling*-, *SOOComer*- und *SOOCerhero*-Badge verliehen. Trotz der Ausstellung über die Open-Badges-Infrastruktur wurde diese Möglichkeit aber nur selten genutzt.

Bei der Abschlussbefragung des #SOOC1314 wurde von keinem Teilnehmenden mehr bemängelt, dass er aufgrund von fehlendem Feedback unsicher sei, ob er die angestrebte CP-Zahl erreicht hat. Die Bewertungsmethode wurde als nachvollziehbar (41% „stimme zu“, N=29) und transparent (38%) bewertet. Auch ein spielerischer Effekt wurde von den Teilnehmenden wahrgenommen. In einer Freitextantwort meinte ein/e Teilnehmer/in: „Es war schön nachvollziehbar, auch gut, dass man die Badges der anderen einsehen konnte. [...] Das Sehen der Badges regt übrigens noch mehr zum Anstrengen an!“

4 Fazit und Ausblick

Digital Badges lassen sich zur Zertifizierung einer großen Vielfalt an Kompetenzen und Lernerfolgen einsetzen. Der Beitrag liefert mit dem Klassifikationsschema eine Grundlage zur Einordnung von Digital Badges und kann als Hilfestellung bei der Konzeption dieser Assessment-Form herangezogen werden. Durch offene Systeme können komplexere Kompetenzen in Stufen eingeteilt und feingranular abgebildet werden [Moz12]. Die Analyse verschiedener Plattformen zeigte, dass die Vergabepaxis in aktuellen Systemen dabei von (zumindest initial) eher intransparenten Selbsteinschätzungen über Community-gesteuerte Bewertungen bis hin zu Experteneinschätzungen zur letztendlichen Ausstellung der Badges reicht. Dabei unterscheiden sich eingesetzte Lösungen derzeit stark voneinander, beispielsweise im Design der grafischen Repräsentation oder der Art der Speicherung.

³Eine detaillierte Darstellung des Badge-Konzeptes und dessen Konzeptionsprozesses ist aufgrund der Seitenbeschränkung nicht möglich. An dieser Stelle wird auf das zum Beitrag gehörende Video verwiesen.

⁴<http://www.sooc1314.de/programm/portfolio-beitraege/>

⁵<http://www.sooc1314.de/ueber-den-sooc1314/sooc-badges/>

Das Potential von Mozilla OBI, diese Probleme zu überwinden und sich langfristig als Standard zu etablieren, ist also durchaus vorhanden. Wie am Beispiel des #SOOC1314 beschrieben wurde, lassen sich zudem verschiedene Ansätze kombinieren.

Allerdings bleiben auch bei dieser Form der Zertifizierungen in der digitalen Welt die Probleme aus analogen Settings bestehen: auch hier sind menschliche Faktoren bei nicht-automatisierten Auswertungen, wie subjektive Bewertungen und Abstimmungsverfahren, möglich, was den Grad an Objektivität und Reliabilität des Assessments herabsenkt. Ebenso kann das Kopieren der Badges (ebenso wie bei Zertifikaten in Papierform) nie vollständig ausgeschlossen werden, auch wenn Mozilla OBI bereits Sicherheitsschlüssel integriert.

Nicht zuletzt bleiben institutionelle Hürden: Badges werden als Kompetenznachweis von Unternehmen und Hochschulen nur sehr selten anerkannt oder gar ausgestellt. Auch wenn traditionelle Prüfungs- und Notensysteme nicht von Badges ersetzt werden können und sollen, ist die damit verbundene Motivationssteigerung für Lehr-Lernszenarien durchaus interessant: Wissenszuwachs und Kompetenzerwerb werden nicht als Hürde, sondern als Errungenschaft gesehen und anderen gegenüber als solche präsentiert.

Literatur

- [Alb13] Katharina Albrecht. Konzeption, prototypische Umsetzung und Evaluation der Mozilla Open Badges für Massive Open Online Courses (MOOCs) am Beispiel des Saxon Open Online Course (SOOC). Master-Arbeit, Technische Universität Chemnitz, 2013.
- [Cle03] Ute Clement. Der Europäische Qualifikationsrahmen – mögliche Konsequenzen für Deutschland. In Andreas Hänlein und Alexander Roßnagel, Hrsg., *Wirtschaftsverfassung in Deutschland und Europa*. kassel university press, Kassel, 2003.
- [Cri07] Geoffrey Crisp. *The e-Assessment Handbook*. Continuum, London, 2007.
- [DDKN11] Sebastian Deterding, Dan Dixon, Rilla Khaled und Lennart Nacke. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments – MindTrek '11*, Seiten 9–15, New York, New York, USA, 2011. ACM Press.
- [Deu14] Breitenausbildung. <http://www.dlrg.de/lernen/breitenausbildung.html>, 2014. Stand: 28. Juli 2014.
- [EvR07] John Erpenbeck und Lutz von Rosenstiel. *Handbuch Kompetenzmessung*. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2. Auflage, 2007.
- [Geb13] Philipp Gebhardt. Open Badges – Bausteine fürs digitale Lernprofil. <http://brainbits.parcodes.net/blog/archive/476>, 2013. Stand: 28. Juli 2014.
- [Gna03] Dieter Gnahn. Zertifizierung informell erworbener Kompetenzen. *REPORT Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung*, 26 (Zertifikate):88–96, 2003.
- [Gol12] Emily Goligoski. Motivating the Learner: Mozilla's Open Badges Program. *Access to Knowledge: A Course Journal*, 4(1), 2012.
- [Goo11] Shareable Google News badges for your favorite topics. Google News Blog, <http://googlenewsblog.blogspot.de/2011/07/>

- shareable-google-news-badges-for-your.html, 2011. Stand: 28. Juli 2014.
- [Hal12] Alexander M C Halavais. A Genealogy of Badges: Inherited meaning and monstrous moral hybrids. *Information, Communication & Society*, 15(3):354–373, 2012.
- [JAC⁺13] Larry Johnson, Samantha Adams Becker, M Cummins, V Estrada, A Freeman and Holly Ludgate. NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition. Bericht, New Media Consortium, Austin, Texas, 2013.
- [Kan05] Uwe Peter Kanning. *Soziale Kompetenzen – Entstehung, Diagnose und Förderung*. Hogrefe, Göttingen, 2005.
- [Kli04] Eckhard Klieme. Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen? *Pädagogik*, 56(6):10–13, 2004.
- [Moz12] Open Badges for Lifelong Learning: Exploring an open badge ecosystem to support skill development. https://wiki.mozilla.org/images/b/b1/OpenBadges-Working-Paper_092011.pdf, 2012. Stand: 28. Juli 2014.
- [Moz14] Open Badges. <http://openbadges.org/>, 2014. Stand: 28. Juli 2014.
- [Neß05] Harry Neß. Einschätzungen zur Erfassung informell erworbener Kompetenzen: Das Projekt „Weiterbildungspass“. *Trends in Bildung international*, 10:1–11, 2005.
- [OPC12] OpenCourse Trends im E-Teaching: Der Horizon-Report unter der Lupe. <http://opco12.de/>, 2012. Stand: 28. Juli 2014.
- [PJ08] Dwayne E Paré und Steve Joordens. Peering into large lectures: examining peer and expert mark agreement using peerScholar, an online peer assessment tool. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(6):526–540, 2008.
- [RB10] Klaus Ridder und Torsten Bütow. *Aufbaulehrgang für Tankwagenfahrer*. Hüthig Jehle Rehm, Landsberg/Lech, 2010.
- [Rob13] Jochen Robes. Mozilla’s Debuts Open Badges To Showcase Out-of-School Learning and Skills. <http://brainbits.parcode.net/blog/archive/476>, 2013. Stand: 28. Juli 2014.
- [SAP⁺13] Carlos Santos, Sara Almeida, Luis Pedro, Monica Aresta und Tim Koch-Grunberg. Students’ Perspectives on Badges in Educational Social Media Platforms: The Case of SA-PO Campus Tutorial Badges. In *2013 IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies*, Seiten 351–353. IEEE, Juli 2013.
- [SBK⁺08] Sabine Seidel, Markus Bretschneider, Thomas Kimmig, Harry Neß und Dotothee Noeres. Stand der Anerkennung non-formalen und informellen Lernens in Deutschland. Bericht, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn, Berlin, 2008.
- [Sta13] Stack Overflow. <http://stackoverflow.com/>, 2013. Stand: 28. Juli 2014.
- [Ste46] Stanley Smith Stevens. On the Theory of Scales of Measurement. *Science*, 103(2684):677–680, 1946.
- [Wec13] Ulrich Wechselberger. Open Badges: Gamification für den Lebenslauf? <http://www.wechselberger.org/blog/open-badges-gamification-fur-den-lebenslauf>, 2013. Stand: 28. Juli 2014.
- [Xin14] XING. <https://www.xing.com/>, 2014. Stand: 28. Juli 2014.