

A.3 Nutzerzentrierte Entwicklung und Evaluation eines visuellen Kompetenzrasters für digitale Lernangebote

Thorleif Harder

Technische Hochschule Lübeck, Institut für Interaktive Systeme

Research

1 Einleitung

Die zukünftige Arbeitswelt wird durch die ständig wachsenden digitalen Informationen und Abläufe verändert. Anerkannte Berufsbilder verändern sich und erhalten neue Anforderungsprofile (vgl. Rettig, 2020). Digitale Technologien und internetbasierte Applikationen werden in fast allen Branchen immer wichtiger, sodass die hierfür nötigen Kompetenzen immer gefragter werden (Kirchherr, Klier, Lehmann-Brauns & Winde, 2018). Das Diskussionspapier des Stifterverbandes zieht daher die Bilanz: „In den kommenden fünf Jahren werden in Deutschland rund 700.000 Personen mehr als heute benötigt, die über technologische Fähigkeiten verfügen“ (Kirchherr et al., 2018). Auch Ehlers (2020) stellt fest, dass „[...] derzeitige Konzepte der Hochschulbildung den drängenden Herausforderungen unserer Gesellschaften keine überzeugenden Zukunftskonzepte entgegenstellen“ und daher auf die erwarteten neuen Entwicklungen abgestimmt werden müssen.

In Schleswig-Holstein wird daher aktuell die hochschulübergreifende FutureSkills-Plattform entwickelt (<http://futureskills-sh.de/>), die digitale Grundkompetenzen vermittelt. In deren Rahmen wurde ein Kompetenzraster entworfen, das einerseits die Lernangebote strukturiert, andererseits den Lernenden Hilfestellungen zur Selbsteinschätzung und bei der Auswahl weiterer Lernangebote bieten soll.

In diesem Beitrag wird die Entwicklung und Evaluation eines visuellen Kompetenzrasters auf der FutureSkills-Plattform in einem User-Centered-Design-Prozess beschrieben. Ziel ist es, eine hohe Gebrauchstauglichkeit (Usability) zu erreichen. Dazu werden in Abschnitt 2 das zugrundeliegende Modell sowie die Plattform kurz beschrieben. Das methodische Vorgehen schließt in Abschnitt 3 an. Hier wird die Fokusgruppenanalyse und der Remote-Usability-Test beschrieben. Abschnitt 4 stellt die Ergebnisse, d.h. die prototypische Entwicklung, die Ergebnisse der Evaluation und die daraus folgenden Handlungsempfehlungen dar. Diskussion und Ausblick schließen den Beitrag in Abschnitt 5.

2 Grundlagen: Future Skills

„FutureSkills“ ist eine agile und hochschulübergreifende Bildungsplattform für Schleswig-Holstein, auf die zukünftig die 65.000 Studierenden (vgl. Statistisches Bundesamt, 2020) des Bundeslandes Zugriff haben.

Sie soll es Lehrenden und Lernenden erlauben, wesentliche Kompetenzen für die digitale Arbeits- und Lebenswelt mittels eines breiten Spektrums an Online-Kursen und digitalen Lehr-Lernmaterialien zu erwerben (Lorenz & Steinert, 2021). Hierfür wird ein „digitales Curriculum“ auf Grundlage des gleichnamigen Future-Skills-Framework des Stifterverbands (vgl. Kirchherr et al., 2018) herangezogen, das Zukunftskompetenzen in technische Fähigkeiten, digitale Grundfähigkeiten und klassische (nicht-technische) Fähigkeiten unterscheidet. Auf dem geclusterte Kompetenzmodell des Stifterverbandes bauen auch die Ehlers'schen Überlegungen auf. In „Future Skills. Lernen der Zukunft“ definierte Ehlers (2020) 17 Kompetenzprofile für die „neue“ Hochschullehre, in die sich das Future-Skills-Framework einordnen lässt. Das zu entwickelnde visuelle Modell des Kompetenzrasters baut insgesamt auf dem Future-Skills-Framework des Stifterverbandes auf, soll schließlich die unterschiedlichen Kompetenzprofile in Form eines visuellen Modells aufbereiten und für die Lernenden greifbarer machen.

3 Methodische Vorgehensweise

Zur Entwicklung des Kompetenzrasters wurde eine Anforderungsanalyse durchgeführt, um die Sichtweisen der unterschiedlichen Zielgruppen zu identifizieren. Hier wurden zum einen qualitative Interviews mit Lehrenden unterschiedlichster Fachbereiche und zum anderen eine Fokusgruppendifkussion mit Studierenden durchgeführt. Innerhalb dieses Beitrags wird lediglich die Fokusgruppenanalyse betrachtet, da die Auswertung der Interviews keine visuellen Anpassungen für das zu integrierende Kompetenzraster erbrachte.

Nach Ableitung der Anforderungen und der hierauf basierenden prototypischen Entwicklung des Kompetenzrasters erfolgte die Evaluation durch Remote-Usability-Tests.

Fokusgruppenanalyse mit Studierenden

Eine Fokusgruppenanalyse dient dazu, Personengruppen zu einem bestimmten Thema oder Produkt zu befragen. Der Vorteil dieser Methode ist, dass sich die Teilnehmenden untereinander inspirieren und das Thema dadurch intensiver analysieren. Außerdem werden innerhalb der Diskussion neue und unerwartete Aspekte angesprochen. Das impliziert einen größeren Informationsfluss und bot sich daher für die Konzeption des Kompetenzrasters an (vgl. Henseling, Hahn & Nolting, 2006, S. 3). Weitere Informationen zur Methode können die Autoren Henseling, Hahn & Nolting (2006) geben.

Akquise: Die Rekrutierung der Teilnehmenden erfolgte in erster Linie über eine Auftaktveranstaltung des FutureSkills-Pilotmoduls, in dessen Rahmen Studierende der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel sich die Bearbeitung von Online-Kursen auf der Plattform als Wahlmodul im Umfang von 2,5 ECTS anrechnen lassen konnten.

Die Fokusgruppenteilnehmenden sollten mindestens im dritten Semester sein, um eine gewisse Studienerfahrung zu haben. Außerdem wurde versucht, eine homogene Gruppe zusammenzustellen, damit eine ausgeglichene Kommunikation unter den Teilnehmenden gewährleistet werden kann (vgl. Tausch & Menold, 2015, S. 6). Es wurde keine Aufwandsentschädigung gezahlt. Es meldeten sich sechs Personen ($M=3$, $W=3$), die die Bedingungen zur Teilnahme erfüllten, fünf davon nahmen an der Fokusgruppe teil.

Ablauf: Die Fokusgruppenanalyse wurde in 6 Abschnitte unterteilt. Nach der Begrüßung wurden zunächst Fragen zu demographischen Angaben wie Alter, Studienfach und Fachsemester gestellt. Anschließend wurden digitale Medien und technische Geräte, mit welchen die Teilnehmenden Studieninhalte konsumieren, thematisiert. Danach wurde die digitale Lehre thematisiert, um die spezielle Wahrnehmung in Bezug auf Online-Kurse in Erfahrung zu bringen, insbesondere hinsichtlich der Motivation, an solchen Kursen teilzunehmen. Im nächsten Schritt wurden die Probandinnen und Probanden speziell mit Fragen des zu entwickelnden Kompetenzrasters konfrontiert. Fragen zur Sinnhaftigkeit und möglichen Motivationsfaktoren sollten hier mögliche Problemstellungen provozieren. Angesichts der Fragen zum Kompetenzraster wurde noch die Einbettung auf der Plattform hinterfragt. Hier sollte ermittelt werden, ob die Studierenden einen bevorzugten Orten für dieses Konstrukt haben. Aufgrund der Komplexität wurde hier etwas mehr Zeit eingeplant, damit dieses Thema ausführlicher diskutiert werden kann.

Remote-Usability-Test

Aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde ein Remote-Usability-Test zur Evaluation des Prototypen durchgeführt. Nach Sarodnick und Brau (2015) werden hier Nutzertests in Abwesenheit des Versuchsleiters durchgeführt. Während dieser Methodik sollte, festgestellt werden, ob das Kompetenzraster von den Nutzenden verstanden wurde und somit eine gebrauchstaugliche Gestaltung angenommen werden kann.

Den Einschränkungen, die mit dem Remote-Testverfahren einher gehen, wurde mittels Thinking-Aloud-Methode entgegengewirkt. Für eine zusätzliche quantitative Einschätzung füllten die Testpersonen zudem die Kurzversion des User Experience Questionnaire (Schrepp et al., 2017) aus.

4 Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden zum einen die Ergebnisse der Anforderungsanalyse und zum anderen die Testergebnisse und Handlungsempfehlungen aus der Usability-Evaluation vorgestellt.

Anforderungen an die prototypische Entwicklung

Für das Kompetenzraster ergaben sich nach der Auswertung der Anforderungsanalyse 6 Kernfunktionalitäten, um Studierende dabei zu unterstützen, ihren Studienverlauf und Kompetenzerwerb visuell zu verfolgen. Die Anforderungen stammen aus den Aussagen der Teilnehmenden und wurden in die folgenden Kernfunktionalitäten extrahiert.

Die erste Anforderung ist das Interaktive Kompetenzraster selbst (Abbildung 1). Hier wird seitens der Zielgruppe eine interaktive Darstellung gewünscht. Innerhalb dieser Darstellung sollen alle Kurse angezeigt werden, die die Studierende zum aktuellen Zeitpunkt belegt und/oder abgeschlossen haben. Außerdem wird durch die Farbgebung zum einen bei der Typographie der jeweiligen Kompetenzbereiche und zum anderen der Kacheln deutlich gemacht, dass jede Farbe zu einer Kompetenz gehört.

Der Fortschrittsbalken ist eine weitere Funktionalität, die verstärkt gefordert wurde. Nutzende haben so die Möglichkeit, den Lernfortschritt des jeweiligen Kurses einzusehen und ihre Ziele verstärkt im Auge zu behalten. Beide Funktionalitäten können kombiniert der verbesserten Selbsteinschätzung dienen.

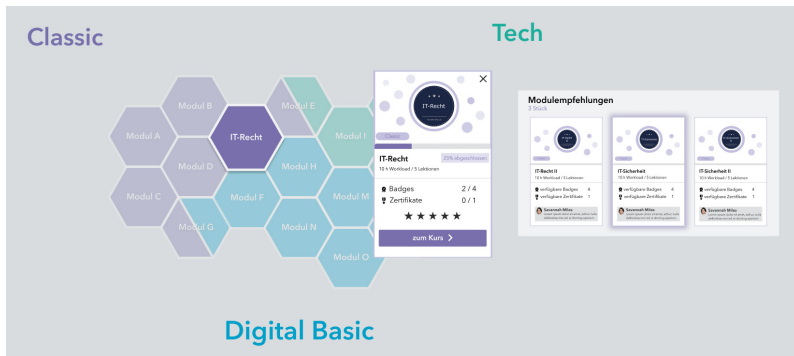


Abbildung 1: Gesamtansicht des Kompetenzrasters

In Bezug auf die Unterstützung der Studierenden nach Kursabschluss wurde ein Empfehlungssystem entwickelt. Basierend auf dem gewählten Kurs werden den Nutzenden weitere Module empfohlen. Dieses Feature soll dabei unterstützen, die Interessen und Fähigkeiten der Studierenden nach Abschluss des Kurses weiter zu fördern und die Spezialisierung bzw. das Grundwissen weiter auszubauen. Zur Motivation merkten die Probanden an, dass sie Badges und Zertifikate sinnvoll fänden. Darüber können Nutzende sehen, wie viele davon bereits erworben wurden bzw. noch erreicht werden können. Auch im Sinne von Gamification können solche Auszeichnungen zur Motivation der Studierenden beitragen, weitere Kurse zu absolvieren (vgl. Strahinger & Leyh, 2017).

Ein weiteres Element des Kompetenzrasters ist das Bewertungssystem. Mittels einer Sternbewertung können die Nutzenden auf einfache Weise einen Kurs bewerten. Die letzte Funktionalität sind Rezensionen anderer Kursabsolventinnen und absolventen. Hierüber sollen die Studierenden einen zusätzlichen Eindruck vom Kurs erhalten.

Die Teilnehmenden bewerteten insgesamt die Idee Kompetenzrasters positiv und äußerten eine starke Tendenz zur aktiven Nutzung. Dennoch kann naturgemäß die tatsächliche Nutzungsmotivation nicht abschließend bewertet werden. Um dazu eine fundierte Aussage treffen zu können, werden langfristige Erkenntnisse aus der tatsächlichen Nutzung benötigt.

Ergebnisse des Remote-Usability-Tests

An dem Remote-Usability-Testing nahmen insgesamt fünf Personen teil (zwei männlich, drei weiblich).

Die erste Aufgabe diente lediglich der Orientierung innerhalb des Kompetenzrasters. Speziell sollte hierbei geprüft werden, ob die Startansicht übersichtlich und verständlich ist, um die Studierenden nicht zu verwirren und sie zur richtigen Interaktion zu bewegen. Dies bestätigte jede Testperson und die Übersicht wurde als intuitiv und übersichtlich empfunden.

In Bezug auf die zweite Aufgabe sollte geprüft werden, ob jede einzelne Komponente des Kompetenzrasters verstanden wurde und ihr Potenzial auch voll ausschöpfen kann. Vier der fünf Teilnehmenden versuchten zu Beginn die Informationen aus der Modulkarte abzulesen. Während des Vorgangs wurden die Begrifflichkeiten wie z. B. Badge oder Workload/Lektionen in den falschen Kontext gerückt. Des Weiteren wurde das Bewertungssystem nicht als solches verstanden, weshalb Nachfragen dazu kamen. Hinsichtlich des Empfehlungssystems wurden ausschließlich positive Rückmeldung gegeben.

Die dritte Aufgabe sollte den Schließmechanismus auf der Modulkarte, die alle Informationen des Kurses beinhaltet, überprüfen. Drei der fünf Probanden führten diesen durch das Cancel-Icon erfolgreich aus. Der Rest versuchte vergebens, außerhalb des Feldes zu klicken, um auf die Startseite zurück zu gelangen. Dies legte sich jedoch nach einem weiteren Durchlauf.

Innerhalb dieser Aufgabe wurde zusätzlich angemerkt, dass eine Lernfortschrittsanzeige auch auf der Startseite wünschenswert sei. So könnten die Lernfortschritte von mehreren Kursen gleichzeitig eingesehen werden und die Informationsmenge wäre auf einen Blick deutlich höher.

Die unterschiedliche Farbigkeit der Kacheln wurden in der Aufgabe vier konkreter hinterfragt. Hier war es wichtig, dass die Verbindung zu den unterschiedlichen Kompetenzen deutlich wurde. Alle Testpersonen haben die Bedeutung der Farben korrekt erfasst. Zwei der befragten Nutzenden benötigten wenige Sekunden mehr, um doppelt zugeordnete Module zu verstehen.

Die Platzierung des Kompetenzrasters auf der FutureSkills-Plattform wurde in der letzten Frage thematisiert. Nachdem eine nähere Erläuterung seitens der Testleitung erfolgt war, wurde von drei der fünf Probanden die Idee geäußert, dass das Kompetenzraster besser auf einer separaten Seite platziert werden sollte, um eine Darstellung in adäquater Größe zu ermöglichen.

Ergebnisse des User Experience Questionnaire (UEQ-S)

Die Bewertung anhand des UEQ-S fällt in allen drei Wertungen (Hedonische Qualität, Pragmatische Qualität, Gesamtbewertung) in den Bereich „Ausgezeichnet“ (Abbildung 2). Die Hedonische Qualität, welche Spaß und Freude sowie Identifikation bei der Nutzung erfasst, wird mit einem Mittelwert von 1,8 dabei etwas geringer bewertet als die Pragmatische Qualität als Maß für die Gebrauchstauglichkeit (Mittelwert 2,15), siehe auch Abbildung 3. Für die Gesamtbeurteilung wird ein sehr guter Wert von 1,98 (von möglichen 2,5) erreicht.

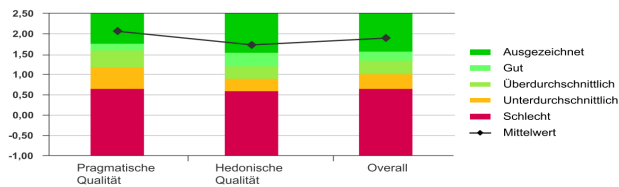


Abbildung 2: Werte für die UEQ-S-Teilbereiche



Abbildung 3: Mittelwerte aller Items

Handlungsempfehlungen

Aus der Usability-Evaluation wurden Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung des Kompetenzrasters abgeleitet. Die Verbesserungsvorschläge basieren auf den Usability-Problemen, die die Testpersonen verbal im Rahmen der Usability-Tests geäußert haben. Die Empfehlungen wurden in fünf spezifische Schwerpunkte unterteilt:

Begrifflichkeiten: Der Schwerpunkt Begrifflichkeiten bezieht sich auf das Wording und die nicht vorhandene Kenntnis von Fachbegriffen im projektspezifischen Kontext. Diese Problemstellung soll behoben werden, indem Tooltips integriert werden, die den Nutzenden die Fachbegriffe näherbringen sollen.

Verständnis des Bewertungssystems: Bezüglich des integrierten Bewertungssystems lagen die Herausforderungen vor allem bei der Visualisierung auf der Modulkarte. Hier wurde das Fünf-Sterne-Bewertungssystem nicht als solches verstanden, weshalb eine unterstützende Überschrift empfohlen wurde, die die Sichtbarkeit des Features und damit die Motivation der Lernenden, eine Bewertung abzugeben, verstärken soll.

Einbindung zusätzlicher Interaktionsmöglichkeiten: In Bezug auf das hier erarbeitete Kompetenzraster zeigte sich, dass die Nutzenden Herausforderungen bei den eingeschränkten Interaktionsoptionen begegnet sind. Dies zeigte sich, indem Nutzende versuchten außerhalb der Modulkarte zu klicken, um das geöffnete Fenster zu schließen. Aus diesem Anlass wird die Integration weiterer Interaktionsmöglichkeiten zwischen den einzelnen Komponenten empfohlen, um den Umgang mit dem Kompetenzraster zu erleichtern.

Lernfortschritt in der Hauptansicht: Aufgrund der Kritik daran, dass der Lernfortschritt nur auf der Modulkarte angezeigt wird, wird empfohlen, diesen zusätzlich auf der Hauptansicht zu integrieren. Um ihn auch in der Hauptansicht visualisieren zu können wurde vorgeschlagen die Kontur der jeweiligen Module zusätzlich zur Anzeige des Lernfortschritts zu nutzen.

Eigenständige Seite: Im Zuge der Evaluation hat sich herauskristallisiert, dass das Kompetenzraster auf einer einzelnen Seite verortet werden sollte.

5 Diskussion und Ausblick

Im vorliegenden Beitrag wurde ein visuelles Kompetenzraster für die Bildungsplattform FutureSkills entwickelt und evaluiert. Um das Nutzungsverhalten näher zu erforschen, wurde zunächst eine Fokusgruppenanalyse mit Studierenden durchgeführt, um so die Wünsche der Lernenden zu ermitteln und das Produkt möglichst nutzendenzentriert gestalten zu können.

Die Ergebnisse dieser Diskussion zeigten eine positive Rückmeldung zum Konzept des visuellen Kompetenzrasters und eine starke Nutzungsintention. Außerdem konnten nach Auswertung der Anforderungsanalyse 6 Kernfunktionalitäten deduziert werden.

Durch die Evaluation des Kompetenzrasters konnte bestätigt werden, dass die Interaktion mit den unterschiedlichen Elementen intuitiv ist und die Übersichtlichkeit ausnahmslos gegeben war.

Es kann somit angenommen werden, dass die Lernenden ohne Hindernisse die verfügbaren Lernangebote innerhalb des Kompetenzrasters einordnen und die dazugehörigen Informationen sinnvoll nutzen können. Auch die Ergebnisse des UEQ-S bestätigten diese These und fielen weit überdurchschnittlich aus, wobei hier einschränkend die geringe Stichprobengröße zu nennen ist.

Aus den geschilderten Eindrücken und Anmerkungen der Testpersonen lassen sich trotz der positiven Resonanz weitere Handlungsempfehlungen für eine stetige Verbesserung der User Experience extrahieren. Zu diesen gehören das Wording von Prozessen und Begrifflichkeiten, die nur schwer verstanden wurden, oder die wünschenswerte Integration von Funktionalitäten an weiteren Stellen, um Frustrationen vorzubeugen.

In Zukunft sollen die erstellten Handlungsempfehlungen in den bestehenden Prototypen integriert werden. Des Weiteren soll die Visualisierung auf der Plattform nach Veröffentlichung, mit Hilfe von weiteren Usability-Methoden, weiterentwickelt werden.

Weiterer Forschungsbedarf besteht darin, die langfristige Auswirkung des Kompetenzrasters auf die motivationalen Aspekte der Studierenden zu untersuchen.

Literatur

- Lorenz, A. & Steinert, F. (2021). FutureSkills: Die Plattform für alle staatlichen Hochschulen in Schleswig-Holstein. In Andrea Kienle et al. (Hrsg.), Die 19. Fachtagung Bildungstechnologien (DELFI) (Lecture Notes in Informatics (LNI)). Bonn. Verfügbar unter: <https://delfi-tagung.de/>
- Ehlers, U.-D. (2020). Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft (Zukunft der Hochschulbildung – Future Higher Education, 1. Auflage 2020). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; Springer VS.
- Henseling, C., Hahn, T. & Nolting, K. (2006). Die Fokusgruppen-Methode als Instrument in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung (Werkstattbericht / Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Nr. 82). Berlin: IZT.

- Hinderks, A., Schrepp, M. & Thomaschewski, J. (2006). User Experience Questionnaire (UEQ). Zugriff am 26.12.2020. Verfügbar unter: <https://www.ueq-online.org/>
- Kirchherr, J. W., Klier, J., Lehmann-Brauns, C. & Winde, M. (2018). Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen. Future Skills-Diskussionspapier, 1. Verfügbar unter: <https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen>
- Rettig, D. (Wirtschaftswoche, Hrsg.). (2020, 10. November). Zukunft der Arbeit: Berufe im Wandel: Was Sie morgen können müssen. Zugriff am 10.11.2020. Verfügbar unter: <https://www.wiwo.de/erfolg/trends/zukunft-der-arbeit-berufe-im-wandel-was-sie-morgen-koennen-muessen/5460986-all.html>
- Schrepp, M., Hinderks, A. & Thomaschewski, J. (2017). Konstruktion einer Kurzversion des User Experience Questionnaire. In M. Burghardt, R. Wimmer, C. Wolff & C. Womser-Hacker (Hrsg.), Mensch und Computer 2017 – Tagungsband (S. 355–360). Regensburg: Gesellschaft für Informatik e.V.
- Sarodnick, F., & Brau, H. (2006). Methoden der usability evaluation. Verlag Hans Huber.
- Statistisches Bundesamt (Rudnicka, J., Hrsg.). (2020). Studierende an Hochschulen in Schleswig-Holstein bis 2019/2020 | Statista. Zugriff am 08.11.2020. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/281786/umfrage/studierende-an-hochschulen-in-schleswig-holstein/>
- Strahinger, S. & Leyh, C. (Hrsg.). (2017). Gamification und serious games. Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen (Edition HMD). Wiesbaden: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4>
- Tausch, A. & Menold, N. (2015). GESIS Papers 12/2015 – Methodische Aspekte der Durchführung von Fokusgruppen in der Gesundheitsforschung. Zugriff am 30.12.2020. Verfügbar unter: https://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/gesis_papers/GESIS-Papers_2015-12.pdf