

# Usability-Quiz: Die Begriffswelt der Usability durch ein Lernspiel vermitteln

Felix Hemke<sup>1</sup>, Herbert A. Meyer<sup>2</sup>, Knut Hühne<sup>1</sup>, Maximilian Schneider<sup>1</sup>,  
Volker Wohlgemuth<sup>1</sup>

## Abstract

Mit dem Glossar zur Basiszertifizierung CPUX-F (Certified Professional for Usability and User Experience – Foundation Level) des UXQB steht eine Sammlung von Definitionen zu grundlegenden Begriffen und Konzepten aus dem Fachgebiet Usability und User Experience zur Verfügung. Zur Erleichterung der Auseinandersetzung mit dieser Begriffswelt wurde ein webbasiertes Hypertextsystem erzeugt, das wahlweise über Smartphone, Tablet oder PC benutzt werden kann. Um den Lernerfolg zu erhöhen, wurde zusätzlich ein Frage-und-Antwort-Spiel mit einer Highscore-Liste entwickelt. Dieses so genannte „Usability-Quiz“ wird im Rahmen dieses Beitrags vorgestellt.

## 1. Einleitung: Usability-Quiz

Betriebliche Umweltinformationssysteme (BUIS) bieten nach wie vor ein großes Potential für eine benutzerfreundliche Gestaltung [1]. Der Erfolg von Anwendungen in diesem Kontext hing bisher hauptsächlich von deren Funktionalität ab und weniger davon, diese Funktionalität möglichst einfach ausschöpfen zu können. Neueinsteigern fiel es deshalb teilweise schwer, sich in die Nutzung der Systeme einzufinden. Inzwischen steigt die Nachfrage nach Anwendungen, bei denen ein intuitiver Einstieg möglich ist und die so gestaltet sind, dass der volle Funktionsumfang leicht nutzbar ist [1]. An der HTW Berlin werden verschiedene Methoden der Usability angewandt, um BUIS hinsichtlich dieser neuen Anforderungen zu optimieren. Dazu gehören Usability- und Eyetracking-Studien sowie die Aus- und Weiterbildung von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) aus der Umweltinformatik-Branche. Zu diesem Zweck wurde eine Lernplattform für den Bereich Usability entwickelt, die das Erlernen von grundlegendem Wissen ermöglicht.

Das Glossar CPUX-F [2] kann als Meilenstein der Professionalisierung von Usability-Experten betrachtet werden. Erstmals werden Definitionen von zentralen Begriffen und Konzepten aus dem Fachgebiet Usability und User Experience zwischen Fachleuten vereinbart und vom Berufsverband der deutschen Usability und User Experience Professionals (German UPA) anerkannt. Die in dem Glossar aufgeführten Begriffsbestimmungen wurden in Anlehnung an die ISO-9241-Reihe entwickelt und stellen die Wissensbasis für die CPUX-F-Zertifizierung dar, die zum grundlegenden Kompetenznachweis in den Bereichen Usability und User Experience (UX) werden soll. Sie richten sich auch an Interessensvertreter, die mit Usability Professionals zusammenarbeiten [3].

Die Begriffsdefinitionen sollen im Rahmen des Projekts „KOMET“ [4] als eine von mehreren Maßnahmen eingesetzt werden, um das in der ISO-9241-Serie dokumentierte Qualitätsmodell von Usability bei KMU bekannt zu machen. Die Unternehmen sollen auf die Vorteile hingewiesen

---

<sup>1</sup> Alle Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich 2 - Ingenieurwissenschaften II, Studiengang Umweltinformatik, Wilhelminenhofstraße 75a, 12459 Berlin, felix.hemke@htw-berlin.de, knut.huehne@student.htw-berlin.de, maximilian.schneider@htw-berlin.de, volker.wohlgemuth@htw-Berlin.de

<sup>2</sup> artop - Institut an der Humboldt-Universität zu Berlin, Christburger Str. 4, 10405 Berlin, meyer@artop.de

werden, Usability und UX bereits zu Beginn der Entwicklung von Software zu etablieren und nachhaltig zu konsolidieren. Das Forschungsvorhaben ist Bestandteil des Qualifizierungsprojektes "Hochschulbasierte Weiterbildung für Betriebe an der HTW Berlin" und wird durch die Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung aus dem Europäischen Sozialfonds gefördert.

Für das webbasierte Hypertextsystem wurde zunächst ein funktionsfähiger HTML-Prototyp entwickelt. Dieser steht mit Beginn der Konferenz online zur Verfügung und kann live ausprobiert werden (siehe <http://komet.f2.htw-berlin.de/lernspiel>). Die 138 Begriffe mit ihren Definitionen wurden zunächst in eine hypertextbasierte Form gebracht und Funktionalitäten zur Navigation und zur Überprüfung des Lernfortschritts sowie ein ansprechendes Screendesign umgesetzt.

Die Anwendung basiert auf Twitter Bootstrap, einem CSS Framework zur Oberflächengestaltung von „Mobile first“-Anwendungen [5]. Benutzer können entweder mittels Paging durch die Begriffe in alphabetischer Reihenfolge navigieren, oder die Inhaltsübersicht mit Filterfunktion nutzen, um einzelne Begriffe gezielt nachzuschlagen. Die Entwicklungsarbeiten für die Releaseversion wurden bereits abgeschlossen. Abbildung 1 zeigt den aktuellen Stand des „Mobile first“-Entwurfs für die Begriffsseite und für die Hypertextnavigation.

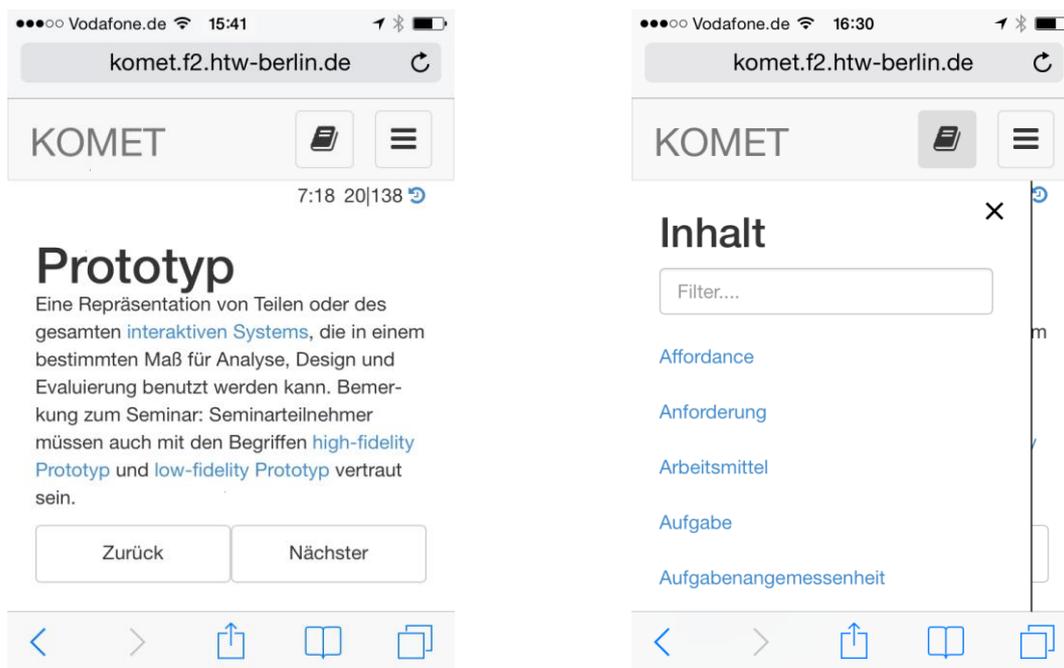


Abb. 1: Ansicht einer Begriffsdefinition (links) und der Inhaltsübersicht (rechts) beim Prototyp des Hypertextsystems zum Erlernen der Grundbegriffe (Safari, iOS 7)

Um den Lernerreiz bei der Aneignung des begrifflichen Inventars zu erhöhen, wurde auf Basis des Hypertextsystems zusätzlich ein Frage-und-Antwort-Spiel entwickelt. Bei diesem so genannten Usability-Quiz wird eine Begriffsdefinition zusammen mit vier verwandten Begriffen dargestellt. Nur einer der Begriffe ist für die Definition zutreffend und muss ausgewählt werden. Wird der gesuchte Begriff (oder eine Abwandlung des Begriffs) in der Definition selber genannt, erscheint an dieser Stelle ein Platzhalter („XXX“), um die Antwort nicht mit der Frage vorwegzunehmen. Auch für das Quiz wurde bereits eine Releaseversion entwickelt, die aktuell 114 Fragen enthält und zukünftig erweitert und optimiert wird (siehe Ausblick).

Die Begriffe wurden in sieben Kategorien eingeteilt (Prinzipien, Anforderungen, Rollen, Evaluierung, Planung, Gestaltung und Test). Die angezeigten Antwortmöglichkeiten zu einer Frage stammen immer aus derselben Kategorie. So werden zum Beispiel zu der Definition einer Rolle nur andere Begriffe der Kategorie Rolle als Antworten angeboten. Dadurch wird gewährleistet, dass die vier Antwortmöglichkeiten bezogen auf die gestellten Definitionen plausibel sind. Der richtige Begriff zu einer Definition soll nicht dadurch offensichtlich sein, dass die Alternativen nicht zur Definition passen. Wählt man einen zutreffenden Begriff aus, dann wird der „Hit“ farblich in grün dargestellt und führt zur nächsten Frage-und-Antwort-Seite (siehe Abbildung 2).

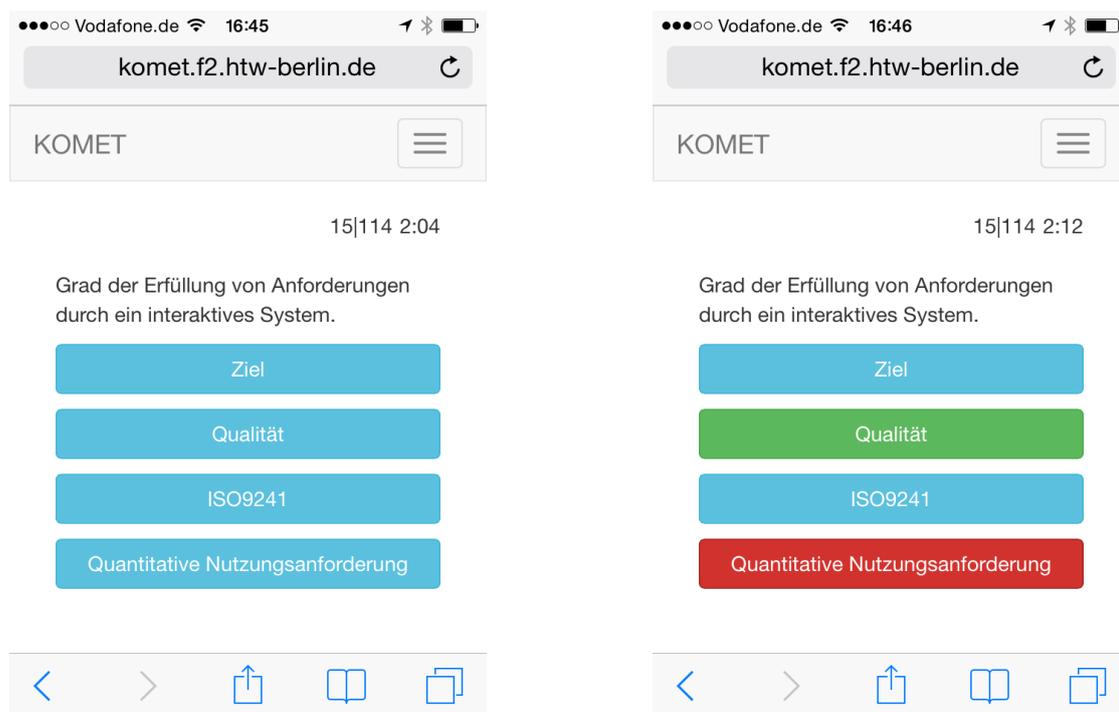


Abb. 2: Ansicht einer Frage mit vier potentiellen Antworten (links) und Markierung der falschen (rot) und richtigen (grün) Antwort nach Beantwortung der Frage (rechts) (Safari, iOS 7)

Der Score ergibt sich aus der Anzahl aufeinanderfolgend richtig gewählter Begriffe und wird unter der Sitzungsdauer angezeigt. Wird ein nicht zutreffender Begriff ausgewählt, wird die falsche Antwort rot markiert und die richtige Antwort zugleich grün markiert, um den Lerneffekt zu befördern. Die Sitzung wird in einem solchen Fall neu gestartet und der Score verfällt. Ein Eintrag in der Highscore-Liste („Hall of Fame“) wird erlaubt, wenn die Anzahl richtiger Antworten innerhalb der monatlichen „Top 10“ liegt (siehe Abbildung 3). Bei der Bearbeitung der Fragen wird die Zeit gestoppt, um einen weiteren Steigerungsanreiz zu geben. Usability-Experten, die alle Fragen beantworten können, haben somit die Möglichkeit, aufgestellte Bestzeiten zu unterbieten. Bei Punktgleichstand innerhalb der Highscore-Liste wird als zweites Kriterium die gemessene Sitzungsdauer berücksichtigt.

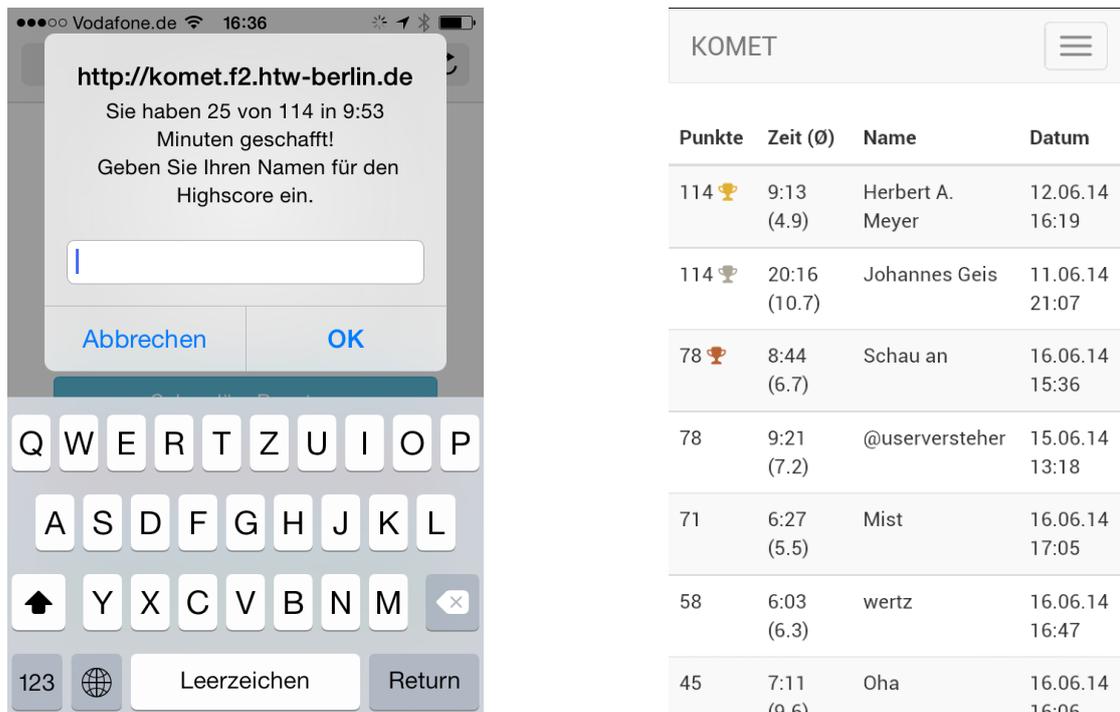


Abb. 3: Ansicht der Eingabeaufforderung zum Eintrag in die Highscore-Liste (links) und die Highscore-Liste beim Prototyp des Usability-Quiz<sup>3</sup> (Safari, iOS 7)

## 2. Portabilität des Konzeptes

Das vorliegende Konzept der Darstellung von kategorisierten Begriffen mit Synonymen und Beschreibungen innerhalb des Hypertextsystems und des Frage-Antwort-Spiels lässt sich auf beliebige Bereiche adaptieren, in denen zu Begriffen entsprechende Definitionen vorliegen. Im Bereich Usability ist zu erwarten, dass zukünftig weitere Inhalte, die mit dem vorliegenden Quiz-Konzept erlernt werden können, entstehen. Zur ersten CPUX-F-Zertifizierung sollen im Laufe des Jahres 2014 weitere Aufbaustufen hinzukommen, wie zum Beispiel für Usability-Testing, Requirements Engineering und User Interface Designing [3]. Die dafür entwickelten Begriffsdefinitionen sollen anschließend in das Usability-Quiz integriert werden.

Das Hypertextsystem beruht auf einer Begriffssammlung, die innerhalb einer JSON<sup>3</sup>-Object-Hierarchie strukturiert wird. Damit wurde ein kompaktes und lesbares Datenformat genutzt, das als der Standard für den Austausch von Daten gilt.

```

1  {
2    "Kategorie X": {
3      "Begriff Y": {
4        "synonyms": [
5          .....
6          "Synonym 2"
7        ],
8        "description": "Beschreibung von Begriff Y"
9      }, ...
10 }

```

Abb. 3: Aufbau der JSON-Object-Hierarchie für Begriffe

<sup>3</sup> JSON steht für JavaScript Object Notation.

Für die vorliegenden Begriffe wurde zusammen mit Synonymen und Definitionen JSON-Objects erzeugt, die in der in Abbildung 3 dargestellten Weise aufgebaut sind. Zu einem Begriff gehören jeweils die übergeordnete Kategorie, Synonyme (optional) und die Beschreibung. In der Beschreibung sind zudem HTML-Links eingebettet, falls eine Definition weitere bekannte Begriffe enthält. Im Hypertextsystem kann dadurch auch über die Verlinkungen zwischen in Beziehung stehenden Begriffen navigiert werden.

Für die Darstellung der Inhalte als Quiz-Fragen wird auf dieselben JSON-Objects zugegriffen. Die Übertragung des Konzeptes auf weitere Kompetenzfelder von Usability Professionals (oder auch anderer Begriffswelten) erfordert lediglich die Anpassung der jeweiligen Begriffe mit Definitionen an diese Objektstruktur. Die Datenbasis der Begriffsdefinitionen und des Frage-Antwort-Spiels ist somit flexibel austauschbar.

Das Konzept kann damit für die Begriffswelt der Umweltinformatik eingesetzt werden, um Interessierten in ähnlicher Weise die Aneignung der Begriffe zu ermöglichen. In Deutschland werden von sieben Hochschulen Studiengänge im Bereich Umweltinformatik angeboten [6]. Der Einsatz des Lernspiels innerhalb der Lehre kann eine Möglichkeit sein, Begriffe und Definitionen auf einfache Weise zu vermitteln. Ein weiterer möglicher Einsatzkontext kann analog zum Fachgebiet Usability ein Kompetenznachweis Umweltinformatik sein, für den ähnliche Begriffsbestimmungen entwickelt werden.

Im Anschluss an den Konferenz-Beitrag soll in einer Diskussion mit Interessierten besprochen werden, welche Potentiale ein Umweltinformatik-Quiz hätte und welche Herausforderungen dabei zu erwarten sind, bspw.:

- Welche Begriffe müssen in einem Glossar zur Umweltinformatik aufgeführt werden?
- Welche Teilbereiche/Kategorien wären für die Begriffswelten der Umweltinformatik zu bilden?
- Wie können die Fragen auf einen einheitlichen Schwierigkeitsgrad gebracht werden?
- Welche Infrastruktur wird für das Hosting benötigt?
- Wer würde sich an der Bildung von freiwilligen Arbeitsgruppen zur Erzeugung und Bewertung der Fragen und Antworten beteiligen?

### **3. Ausblick**

Das Usability-Quiz soll eine spielerische Annäherung an die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Usability-Welt möglich machen. Die Umsetzung des Usability-Hypertextsystems kann jetzt schon bei der Vorbereitung auf die Zertifizierung zum CPUX-F des UXQB helfen. Die Kombination aus Hypertextsystem zum Erlernen von Begriffen und der Wissensabfrage mittels Lernspiel kann auf das Fachgebiet der Umweltinformatik übertragen werden. Dies ist verbunden mit der Hoffnung, damit einen Beitrag zur Verbreitung von Usability für BUIS leisten zu können.

Der aktuelle Entwicklungsstand soll im Rahmen des KOMET-Projektes zukünftig mit dem Ziel weiterentwickelt werden, weitere Funktionalitäten zur besseren Aneignung der Inhalte bereit zu stellen. So ist denkbar, aus den vorliegenden Daten weitere Fragetypen zu generieren und dem Usability-Quiz so mehr Abwechslung und Tiefe zu geben. Zunächst einmal bleibt abzuwarten, wie die beteiligten Unternehmen und Interessierte aus der Usability-Welt das Lernspiel in naher

Zukunft annehmen.

Weitere Tätigkeiten im Projekt sind die direkte Schulung von KMU und die Erarbeitung von konkreten Hilfestellungen zur Optimierung der Benutzerfreundlichkeit von Anwendungen. Hierzu werden im September 2014 zwei Eyetracking-Studien bei KMUs durchgeführt. Ein Beispiel einer solchen Studie wird im Rahmen der EnviroInfo 2014 unter dem Titel „Durchführung einer Eyetracking Studie zur Optimierung der Usability einer nachhaltigen Produktsuche“ ebenfalls vorgestellt.

#### 4. Acknowledgement

Dieses Projekt wird von der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert. Die Autoren danken für die Unterstützung.



#### References

- [1] P. Krehahn, V. Wohlgemuth und H. A. Meyer, „UxLab: Usability Optimization Case Study of a Environmental Management Information System (EMIS) using Eyetracking Studies,“ in *EnviroInfo 2010 Cologne/Bonn Integration of Environmental Information in Europe*, Aachen, Shaker Verlag, 2010.
- [2] UXQB, „CPUX-F – Curriculum und Glossar,“ 2014. [Online]. Available: <http://www.uxqb.org/de/dokumente/>. [Zugriff am 08 07 2014].
- [3] UXQB, „CPUX-FAQ,“ 2014. [Online]. Available: <http://www.uxqb.org/de/faq/>. [Zugriff am 07 08 2014].
- [4] „KOMET,“ 2014. [Online]. Available: <https://www.htw-berlin.de/organisation/?typo3state=projects&lsfid=1946>.
- [5] Bootstrap, 2014. [Online]. Available: <http://getbootstrap.com/>.
- [6] Enviroinfo.eu, 2014. [Online]. Available: <http://enviroinfo.eu/de/research/study>.
- [7] UXQB, „Öffentliche Prüfungsfragen,“ 2014. [Online]. Available: [http://www.uxqb.org/wp-content/uploads/documents/CPUX-F\\_Oeffentliche\\_Pruefungsfragen.pdf](http://www.uxqb.org/wp-content/uploads/documents/CPUX-F_Oeffentliche_Pruefungsfragen.pdf). [Zugriff am 07 08 2014].