

# Konstruktion einer Kurzversion des User Experience Questionnaire

Martin Schrepp<sup>1</sup>, Andreas Hinderks<sup>2</sup>, Jörg Thomaschewski<sup>2</sup>

SAP SE, Cloud Platform User Experience<sup>1</sup>  
Hochschule Emden/Leer<sup>2</sup>

## Zusammenfassung

Der User Experience Questionnaire (UEQ) ist ein weit verbreiteter Fragebogen zur Messung der subjektiv wahrgenommenen User Experience. Der Fragebogen ist mit 3-5 Minuten Zeitbedarf schon recht effizient, aber für einige spezielle Anwendungsszenarien noch zu aufwändig. Wir beschreiben in diesem Beitrag die Erstellung einer Kurzversion des UEQ mit nur 8 Items. Es werden erste Evaluationsergebnisse für diese Kurzversion vorgestellt.

## 1 Problemstellung

Der User Experience Questionnaire (UEQ) ist ein weit verbreiteter Fragebogen zur Messung der User Experience interaktiver Produkte (Laugwitz et al 2006). Der Fragebogen erlaubt eine schnelle und einfache Erfassung der subjektiv wahrgenommenen User Experience und steht mittlerweile in 19 Sprachen zur Verfügung (freier Download unter [www.ueq-online.org](http://www.ueq-online.org)).

Der UEQ verwendet ein semantisches Differential mit 26 bipolaren Items, zum Beispiel:

effizient o o o o o o ineffizient

Die 26 Items gruppieren sich in die 6 Dimensionen *Attraktivität*, *Effizienz*, *Durchschaubarkeit*, *Steuerbarkeit*, *Stimulation* und *Originalität*. Dabei beschreiben *Effizienz*, *Durchschaubarkeit* und *Steuerbarkeit* Aspekte der pragmatischen Qualität und *Stimulation* und *Originalität* Aspekte der hedonischen Qualität eines Produkts (Hassenzahl, 2001). Die Dimension *Attraktivität* erfasst den Gesamteindruck zum Produkt als Valenzdimension.

Das Ausfüllen des UEQ dauert in der Regel nicht länger als 3-5 Minuten (Schrepp et al. 2013). Allerdings gibt es einige Anwendungsszenarien, bei denen die Anwendung des kompletten UEQ immer noch als zu lang empfunden wird.

Ein Beispiel sind Befragungen nach der Nutzung einer Seite oder eines Service im Web. Der Nutzer soll z.B. direkt nach dem Einkaufen in einem Web-Shop einen Fragebogen zur User

Experience ausfüllen. Je länger dieser ist, desto geringer wird hier die Bereitschaft sein, ihn auch vollständig auszufüllen. In solchen Fällen muss man sich auf wenige Fragen beschränken, um die Abbruchquote möglichst gering zu halten.

Ein weiteres Beispiel sind Situationen, in denen die User Experience als Teil einer bereits sehr langen Kundenbefragung miterfasst werden soll. D.h. es existiert schon ein Fragebogen zu verschiedenen Aspekten des Produkts und dieser soll um eine Erfassung der User Experience erweitert werden. Auch hier wird ein kompletter UEQ oft als zu lang wahrgenommen.

Ein drittes Beispiel sind Szenarien, bei denen ein Teilnehmer kurz hintereinander eine Reihe von Produkten bewerten soll. Wenn viele Produkte in der Untersuchungsreihe enthalten sind, ist das Ausfüllen eines kompletten UEQ pro Produkt zu aufwändig.

## 2 Konstruktion der Kurzversion

Für die geschilderten Anwendungsszenarien wurde eine als UEQ-S bezeichnete Kurzversion des UEQ mit 8 Items entwickelt. Der UEQ misst die sechs Dimensionen *Attraktivität*, *Effizienz*, *Durchschaubarkeit*, *Steuerbarkeit*, *Stimulation* und *Originalität*. Hingegen wurde die Kurzversion so konstruiert, dass nur die beiden übergeordneten Dimensionen *Pragmatische Qualität* und *Hedonische Qualität* (jeweils durch 4 Items repräsentiert) und ein Gesamtwert (Mittelwert aller 8 Items) ermittelt werden. Auf die Items der Skala *Attraktivität* wird komplett verzichtet.

Zur Konstruktion der Kurzversion wurden 1868 Ergebnisse (=ausgefüllte Fragebögen) verwendet, die aus verschiedenen Untersuchungen mit dem UEQ zu verschiedenen Produkten stammen. Dann wurde eine Faktorenanalyse (ein Faktor) auf allen 12 Items durchgeführt, die der pragmatischen Qualität zugeordnet sind. Die 4 Items mit der höchsten Ladung auf diesem Faktor (Items 11, 13, 20, 21) wurden als Repräsentanten der pragmatischen Qualität gewählt. Ebenso wurde mit den 8 Items verfahren, die der hedonischen Qualität zugeordnet sind. Auch hier wurden die 4 Items (Items 6, 7, 10, 15) mit der höchsten Ladung extrahiert.

Die Kurzversion UEQ-S besteht damit aus den folgenden 8 Items (die ersten 4 Items repräsentieren die pragmatische, die letzten 4 die hedonische Qualität, Werte in Klammern sind die jeweiligen Ladungen des Items auf dem Faktor):

- verwirrend / übersichtlich (0,78)
- ineffizient / effizient (0,73)
- kompliziert / einfach (0,75)
- hindernd / unterstützend (0,76)
- uninteressant / interessant (0,85)
- langweilig / spannend (0,83)
- konventionell / originell (0,81)
- herkömmlich / neuartig (0,81)

Im Gegensatz zur Vollversion ist die Reihenfolge und Polung der Items (d.h. ob der positive Begriff links oder rechts steht) nicht randomisiert, um die notwendige Instruktion zu verkürzen und die Beantwortung der Items durch die Teilnehmer möglichst einfach zu gestalten.

### 3 Erste Evaluation des UEQ-S

Als erste Evaluation berechnen wir, wie gut die Dimensionen der UEQ-S, die entsprechenden Dimensionen des UEQ approximieren. D.h. wir berechnen pro Person aus dem zur Konstruktion verwendeten Datensatz jeweils die Abweichung zwischen dem Mittelwert aller 8 Items des UEQ-S und dem Mittelwert aller 26 Items des UEQ. Analog gehen wir für die Dimensionen *Pragmatische* und *Hedonische Qualität* vor. Die Verteilung dieser Abweichungen sind in Abbildung 1 dargestellt.

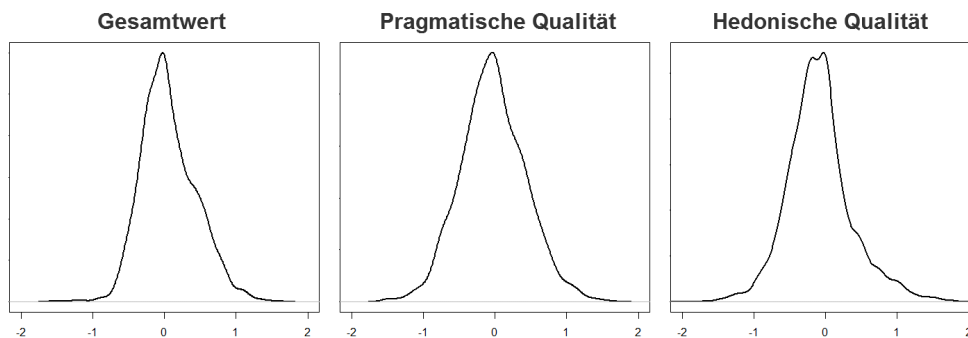


Abbildung 1: Distanzen zwischen Gesamtwert, pragmatischer und hedonischer Qualität aus UEQ und UEQ-S.

Die Mittelwerte und Standardabweichungen der beobachteten Abweichungen sind  $MW = 0,06$  ( $STD = 0,39$ ) für alle Items,  $MW = -0,09$  ( $STD = 0,46$ ) für die Items der pragmatischen Qualität und  $MW = -0,03$  ( $STD = 0,45$ ) für die Items der hedonischen Qualität. Die Verteilung der beobachteten Abweichungen ist auch in allen drei Fällen weitgehend symmetrisch um den Nullpunkt, d.h. es findet offenbar keine systematische Über- oder Unterschätzung der Werte statt. Die Kurzversion UEQ-S ist damit in der Lage die Werte des UEQ bzgl. des Gesamtwertes, der pragmatischen und hedonischen Qualität recht zuverlässig vorherzusagen.

In einer ersten Studie beurteilten 47 Studenten verschiedene Produkte (Amazon, Skype, Wikipedia) mit dem UEQ-S. Die Cronbach-Alpha Werte (Skalenkonsistenz) waren mit 0,85 (Pragmatische Qualität) und 0,81 (Hedonische Qualität) hoch. Auch eine Faktorenanalyse bestätigte die angenommene Struktur (Tabelle 1).

Eine Auswertung für Amazon (31 Antworten) ergab einen Mittelwert von 1,09 für pragmatische und 0,51 für hedonische Qualität. Mit einer ähnlichen Zielgruppe (12 Antworten) sind aus einer anderen Untersuchung mit dem vollen UEQ Werte von 1,17 für

pragmatische und 0,66 für hedonische Qualität gemessen worden, d.h. auch hier ist offenbar eine gute Approximation gegeben.

| Item                        | Faktor 1     | Faktor 2     |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| verwirrend / übersichtlich  | <b>0,825</b> | -0,209       |
| ineffizient / effizient     | <b>0,833</b> | 0,255        |
| kompliziert / einfach       | <b>0,849</b> | -0,033       |
| behindernd / unterstützend  | <b>0,789</b> | 0,215        |
| uninteressant / interessant | 0,274        | <b>0,701</b> |
| langweilig / spannend       | 0,220        | <b>0,806</b> |
| konventionell / originell   | -0,047       | <b>0,841</b> |
| herkömmlich / neuartig      | -0,221       | <b>0,809</b> |

Tabelle 1: Ladungen der Items auf den Faktoren (varimax Rotation).

## 4 Zusammenfassung

Wir beschreiben die Entwicklung und erste Evaluation einer Kurzversion (UEQ-S) des UEQ mit 8 Items. Diese Kurzversion beschränkt sich auf die beiden Dimensionen *Pragmatische* und *Hedonische Qualität* und einen Gesamtwert. Es konnte gezeigt werden, dass der UEQ-S die Ergebnisse des UEQ bzgl. dieser Dimensionen gut approximiert. Ein Vorteil des UEQ-S ist die schnellere Durchführungszeit. Ein Nachteil ist eine deutlich geringere Auflösung, d.h. es werden keine detaillierteren Aspekte, wie z.B. Effizienz, Stimulation, etc. gemessen.

## Literaturverzeichnis

- Laugwitz, B., Schrepp, M. & Held, T. (2006). Konstruktion eines Fragebogens zur Messung der User Experience von Softwareprodukten. In Heinecke, A.M. & Paul, H. (Hrsg.): *Mensch & Computer 2006 – Mensch und Computer im Strukturwandel*. Oldenbourg Verlag, S. 125 – 134.
- Laugwitz, B., Schrepp, M. & Held, T. (2008). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. In Holzinger, A. (Hrsg.): *USAB 2008, LNCS 5298*, S. 63-76.
- Hassenzahl, M. (2001). The effect of perceived hedonic quality on product appealingness. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13(4), 481-499.
- Schrepp, M., Olschner, S. & Schubert, U. (2013). User Experience Questionnaire Benchmark - Praxiserfahrungen zum Einsatz im Business-Umfeld. In Brau, H., Lehmann, A., Petrovic, K. & Schroeder, M. (Hrsg.): *Usability Professionals 2013*, S. 348 – 353.

## Autoren



### Schrepp, Martin

Dr. Martin Schrepp studierte Mathematik und Psychologie an der Universität Heidelberg. 1990 Abschluss als Diplom-Mathematiker. 1990 – 1993 Promotion in Psychologie. Seit 1994 bei der SAP AG tätig. Bisherige Tätigkeitsfelder waren hier die Konzeption technischer Dokumentation, Software-Entwicklung, User Interface Design und Barrierefreiheit. Hauptinteressen sind die Anwendung kognitionswissenschaftlicher Erkenntnisse auf das Design interaktiver Anwendungen, Barrierefreiheit und die Entwicklung von Methoden zur Evaluation und Datenanalyse.



### Hinderks, Andreas

Andreas Hinderks studierte Informatik an der Hochschule Emden/Leer. Danach war er geschäftsführender Gesellschafter der ebis GmbH, die ein branchenspezifisches Warenwirtschaftssystem für den Kücheneinzelhandel entwickelt hat. Seit 2010 ist er als Produkt Manager bei der RMT Soft GmbH & Co. KG beschäftigt. Dort ist er verantwortlich für die benutzerzentrierte und innovative Gestaltung von Geschäftsanwendungen mit Schwerpunkt Prozesssteuerung. Berufsbegleitend studiert er im Masterstudiengang Medieninformatik an der Hochschule Emden/Leer und engagiert sich in der Forschungsgruppe HS Emden/Leer im Bereich der Usability und User Experience.



### Thomaschewski, Jörg

Dr. Jörg Thomaschewski ist Professor an der Hochschule Emden/Leer mit den Lehr- und Forschungsschwerpunkten Usability und User Experience, Human Computer Interaction, Requirement Engineering, Agile Software Development, Internet-Programming, Markup Languages, E-Learning. Er ist Autor verschiedener Online-Module, u.a. „Mensch-Computer-Kommunikation“, das im Rahmen der Virtuellen Hochschule (VFH) an sechs Hochschul-Standorten eingesetzt wird. Er verfügt über umfangreiche Erfahrungen in Usability-Schulungen, agilen Methoden, IT-Analysen und Beratungen.