

**Lehrplan**

# **CPUE – AL**

**Certified Professional for  
Usability and User Experience  
Advanced Level**

**Version 2.3 DE**

**International Board for Usability and User Experience**

**in Zusammenarbeit mit**

**User Experience Quality Certification Center**



## Änderungsübersicht deutschsprachige Ausgabe

Version	Datum	Bemerkung
2.3	14.01.2019	Überarbeitung UX Design
2.2	18.10.2018	Einbeziehung des UXQCC Boards
2.1	30.06.2017	Korrekturen im Format
2.0	17.05.2017	Grundlegende Überarbeitung, Erweiterung der Inhalte auf ein umfassendes Advanced Level Konzept
1.1	31.01.2016	Ergänzung um verschiedene Aspekte der User Experience.
1.0	30.11.2015	Erste Version

## Wissenschaftliches Gremium

Das wissenschaftliche Gremium von IBUQ sowie von UXQCC besteht aus renommierten Wissenschaftlern, Vertretern relevanter Organisationen und Unternehmen die sich mit Userexperience sowie Usability-relevanten Themenfeldern beschäftigen. Das Gremium unterstützt die Weiterentwicklung des Lehrplanes in didaktischer und inhaltlicher Sicht. Damit wird sichergestellt, dass die Inhalte aus wissenschaftlicher und aus berufspraktischer Sicht aktuell, relevant und anwendbar sind. Die aktuelle Zusammensetzung des Gremiums kann den Websites von IBUQ (<https://www.ibuq.org>) und UXQCC (<https://www.uxqcc.org>) entnommen werden.

## Einführung

### 1) Zweck des Dokuments

Dieser Lehrplan definiert die Fortgeschrittenenstufe (Advanced Level) des Zertifizierungsprogramms zum Usability und User Experience Professional. Das Programm wird vom User Experience Quality Certification Center (UXQCC) und vom International Board for Usability und User Experience Qualification (IBUQ) weiterentwickelt. Dieser Lehrplan wird akkreditierten Weiterbildungsanbietern zur Verfügung gestellt, damit sie eine Version in den jeweiligen Landessprachen erarbeiten und Kursunterlagen erstellen können. Die Lernenden bereiten sich anhand des Lehrplans auf die Zertifizierungsprüfung vor. Die angegebene Literatur sollte für die Prüfungsvorbereitung ebenfalls benutzt werden.

Der Lehrplan setzt die Inhalte des Foundation Levels voraus. Diese Inhalte werden nicht wiederholt. Eine Prüfung zum Advanced Level kann von Personen mit abgeschlossener Prüfung des Foundation Levels absolviert werden.

### 2) Das Usability und User Experience Professional (CPUE), Advanced Level Zertifikat

Ziele	
<b>Neue Schlüsselqualifikationen erwerben</b>	Moderne Applikationen, Softwareprodukte oder Webseiten müssen die ihnen zugedachten Ziele und Aufgaben erfüllen. Usability und „User Experience“ als Schlüsselkompetenz garantiert die Zufriedenheit der Nutzer bei Verwendung des Produktes. Die Umsetzung dieser Anforderungen, mit Fokus auf das User Interface Design und die Evaluierung in verschiedenen Stadien der Produkt- bzw. Projektentwicklung im konkreten, praktischen Projektalltag werden erworben.

<p><b>Ausbildungsstandard</b></p>	<p>Der <i>Certified Professional for Usability und User Experience Advanced Level</i> besitzt die notwendigen Fertigkeiten und das Wissen um in konkreten Softwareentwicklungsprojekten (Gui, Mobile, Web, Ki-osks) die Usability bzw. die User Experience des Systems effizient und effektiv umzusetzen bzw. zu optimieren.</p>
<p><b>Nutzen</b></p>	
<p><b>Steigerung der Zufriedenheit Ihrer Kunden</b></p>	<p>Die Erfüllung von Leistungserwartungen und deren Wahrnehmung des Kunden führt zu Kundenzufriedenheit. Die verbesserte Usability von Software- und Internetapplikationen führt zur Reduzierung von Diskrepanz zwischen erwarteter und wahrgenommener Leistung und fördert die Kundenbindung.</p>
<p><b>(Kosten-) effizientere Entwicklung</b></p>	<p>Jedes System ist letztendlich dazu da, konkrete Anforderungen seiner Benutzer zu erfüllen bzw. die Benutzer in ihrer Tätigkeit bei der Durchführung konkreter Aufgaben zu unterstützen. In dem man im gesamten Entwicklungsprozess diese Anforderung an das System mit entsprechenden Maßnahmen in den Mittelpunkt stellt (Usability und User Experience!) können kostspielige Fehlentwicklungen (unnötige Features/Funktionen, fehlende Funktionen und Details, umständliche Navigationswege, missverständliches Vokabular etc.) verhindert werden. Derartige Fehlentwicklungen sind besonders problematisch, da ihre Korrektur zu einem späteren Zeitpunkt in der Entwicklung besonders zeit- und kostenintensiv sind.</p>
<p><b>Folgekosten minimieren</b></p>	<p>Usability-Maßnahmen sollten nicht erst nach Launch</p>

	<p>oder Relaunch einer Webseite bzw. dem Verkaufstart eines Softwareprodukts ergriffen werden. Dadurch wird ein Imageschaden oder Besucher- bzw. Kundenverlust vermieden und die Kosten für spätere Nachbesserungen und Korrekturen werden reduziert.</p>
<b>Effizienz und Sicherheit im Interaktionsdesign</b>	<p>Im Zuge des Interaktions- bzw. User Interface Designs müssen zahlreiche Entscheidungen über Methoden, Designlösungen und -alternativen sowie Prototypen und Styleguides getroffen werden. Hierbei die richtigen Entscheidungen für das gegenständliche Projekt zu treffen ist ein wichtiger Bestandteil für den Erfolg des Systems und erfordert entsprechende Kenntnisse.</p>
<b>Wettbewerbsvorteile</b>	<p>Die Gewinnung der angestrebten Zielgruppen wird durch die Benutzerfreundlichkeit nicht nur erleichtert, sondern diese hebt die Produkte und Dienstleistungen des Anbieters auch von denen der Konkurrenz ab.</p>
<b>Vertrauensbildung</b>	<p>Die Bedürfnisse der Nutzer werden ernst genommen und diese fühlen sich mit dem Internet- oder Softwareangebot wohler. Dies stärkt die positive Einstellung gegenüber dem Anbieter und der Marke und sorgt für eine verbesserte Kundenbindung.</p>

### Schwerpunkte

<b>Projektplanung</b>	<p>Um ein Projekt im Sinne der Usability und User Experience umzusetzen, müssen zu Projektbeginn entsprechende Aktivitäten eingeplant und mit Ressourcen, Rollen etc. versehen werden. Es werden Vorgehensweisen für die verschiedensten Projekttypen (Wasserfall, Scrum...) besprochen und von den Absolventen an konkreten Beispielen geübt.</p>
-----------------------	--

**Anforderungsanalyse**

Um die Usability bzw. User Experience von Systemen zu optimieren muss man bereits in der Anforderungsanalyse ansetzen und hier die richtigen bzw. notwendigen Aktivitäten setzen. Absolventen vertiefen die Bestandteile einer Anforderungsanalyse im Sinne der Usability und User Experience bezüglich der relevanten Gütekriterien der verschiedenen Methoden und der Datenqualität.

**Design und Prototyping**

Effektives, benutzerzentriertes Design wird durch das Verständnis der für das User Interface Design verantwortlichen Personen, für die Thematik und die Benutzer erzielt. Dies, sowie auch die effiziente und zielgerichtete Gestaltung und Verwendung von Prototypen und Styleguides stellen einen wesentlichen Bestandteil eines erfolgreichen User Interface Designs Prozesses dar.

**Usability Tests**

Das Testen / Evaluieren von Systemen im Zuge des Entwicklungsprozesses stellt das Herzstück jeder Usability und User Experience orientierten Prozesses dar. Absolventen lernen die verschiedensten Möglichkeiten von Testverfahren und der im Zuge von Tests verwendeten Methoden und Materialien (Beobachtung, Fragebögen, Interview, Eyetracking etc.) im Detail kennen und auch selber anzuwenden. Sie lernen den für ein konkretes Projekt geeigneten Mix aus den zahlreichen Möglichkeiten zu finden, um diesen entweder selber durchzuführen oder ggf. bei der Vergabe an ein externes Labor fachgerecht beauftragen bzw. mitbestimmen zu können.

Zusätzlich lernen Absolventen auch mit der notwendigen methodischen Sorgfalt im Hinblick auf die Validität eigene Materialien zu entwickeln. Auch die korrekte Auswertung und Interpretation der erhobenen Daten wird gelehrt und geübt.

## Übungen

Die meisten Inhalte entsprechen der Kognitionsstufe K3 und K4, weshalb bei allen Themen umfassende praxisrelevante Übungen für das Verständnis und die korrekte Anwendung des Wissens durchgeführt werden. Diese verstärken das Verstehen und ermöglichen es Absolventinnen und Absolventen das erworbene Wissen unmittelbar im Unternehmen umzusetzen.

Der Usability und User Experience Professional, Advanced Level spricht alle Personen an, die im konkreten Projekt- bzw. Entwicklungsalltag von Software- oder Internetapplikationen tätig sind (z.B. Software-Entwickler, GUI-Programmierer, User Interface Designer, Projektleiter- und Mitarbeiter, Mitarbeiter der Fachabteilungen, Qualitätssicherungsbeauftragte).

Der Lehrplan ist auf modernen und effizienten Methoden aufgebaut und beinhaltet die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Usability und User Experience. Die unterrichteten Methoden werden von nahezu allen Unternehmen, die erfolgreich Produkte mit höchster Usability entwickeln, angewandt. Diese Methoden stellen sicher, dass Absolventinnen und Absolventen effizient und effektiv die Entwicklung von konkreten Produkten bzw. Systemen in Hinblick auf Usability und User Experience gestalten können.

Besonderes Gewicht wird auf die Vermittlung und Übung der Fertigkeiten gelegt die es den Absolventen ermöglichen Usability Engineering Aktivitäten in eigenen Projekten direkt umzusetzen bzw. in die alltägliche Entwicklungspraxis ihrer Projekte einzubringen.

Grundlegende Erfahrungen in der Entwicklung von technischen Produkten, wie mobile Applikationen, Software o.ä. werden vorausgesetzt. Das Foundation-Level-Zertifikat ist Voraussetzung, um die Zertifikatsprüfung zum Usability und User Experience Professional Advanced Level (Aufbaustufe) zu absolvieren.

Für den Erfolg von Usability-Projekten ist es wichtig, dass alle Beteiligten auf ein gemeinsames Vokabular und ein gemeinsames Verständnis von Schlüsselkonzepten zurückgreifen können. Andernfalls kann es zu Missverständnissen kommen, wenn identische Begriffe nicht mit denselben Konzepten verknüpft sind. Das Basiswissen des Foundation Levels stellt sicher, dass grundlegende Kenntnisse sowohl über den Menschen (z. B. Wahrnehmung, mentale Modelle etc.) als auch über die Schritte des User Centered Designs bei der Entwicklung interaktiver vorhanden sind. Zentraler Bestandteil des Lehrplans zum Foundation Level ist auch ein grundlegendes Verständnis zu relevanten, aktuellen Standards und Normen.

Das Zertifikat zum Usability und User Experience Professional, Advanced Level baut auf den anerkannten Vorgehensweisen der entsprechenden Standards und Normen (ISO 9241-210) auf, um Systeme zu entwickeln, welche die benutzer- bzw. nutzungsbezogenen Anforderungen an Systeme laut ISO 9241 - 110 (bzw. Serien 100-900) erfüllen.

Ein großer Teil moderner Systementwicklungen (insbesondere Web/Mobile Projekte) hat zwar die Anforderung „sehr gut bedienbare Systeme“ zu entwickeln, strebt aber nicht explizit eine Konformitätsprüfung im Sinne der ISO 9241 an. Es werden daher alle Inhalte sehr praxis- und projektorientiert dargeboten und trainiert und begleitend werden zu den entsprechenden Inhalten relevante Bestandteile bzw. unterstützende Möglichkeiten der ISO Norm bzw. des unterstützenden Dokuments der Deutschen Akkreditierungsstelle



(DaKKs) aufgezeigt (z.B. bei der Definition der Rollen in einem Projekt wird das Reifemodell des Prüfverfahrens für den UE Reifeprozess 9241–201.

So werden die verschiedenen Anforderungen an die praxiszentrierte Zertifizierung zum Usability und User Experience Professional, Advanced Level, unterstützt. Absolventen werden nach erfolgreicher Zertifizierung in der Lage sein, in ihrem konkreten Projektalltag optimale Usability und User Experience Aktivitäten zu definieren und ein optimales User Interface umzusetzen.

### 3) Lernziele / Kognitive Stufen des Wissens

Jeder Abschnitt dieses Lehrplans ist einer kognitiven Stufe zugeordnet:

#### Stufen im Foundation und im Advanced Level:

**K1 Kenntnisse / Wissen:** Kenntnisse konkreter Einzelheiten wie Begriffe, Definitionen, Fakten, Daten, Regeln, Gesetzmäßigkeiten, Theorien, Merkmale, Kriterien, Abläufe; Lernende können Wissen abrufen und wiedergeben

**K2 Verstehen:** Lernende können Sachverhalte mit eigenen Worten erklären oder zusammenfassen; können Beispiele anführen, Zusammenhänge verstehen; können Aufgabenstellungen interpretieren. Dazu gehört, dass Inhalte von einer Darstellungsart in eine andere übertragen (z. B. Worte in eine Grafik), dass Inhalte erklärt und zusammengefasst und dass schließlich zukünftige Entwicklungen aus Inhalten abgeleitet werden können.

#### Stufen im Advanced Level:

**K3 Anwenden:** Transfer des Wissens, problemlösend; Lernende können das Gelernte in neuen Situationen anwenden und unaufgefordert Abstraktionen

verwenden oder abstrahieren. Fähigkeit, den gelernten Stoff in neuen konkreten Situationen einzusetzen, indem z. B. bestimmte Regeln, Gesetze, Theorien etc. angewendet werden. So soll z. B. eine Informatikstudentin in der Lage sein, verschiedene Sortieralgorithmen in einer Assemblersprache zu programmieren, oder ein Mathematikstudent muss einen mathematischen Beweis nach den geltenden Regeln führen können.

**K4 Analyse:** Lernende können ein Problem in einzelne Teile zerlegen und so die Struktur des Problems verstehen; sie können Widersprüche aufdecken, Zusammenhänge erkennen und Folgerungen ableiten und zwischen Fakten und Interpretationen unterscheiden. Dazu gehört beispielsweise, die einzelnen Elemente zu identifizieren, die Beziehungen zwischen den Elementen festzustellen und die Gestaltungsprinzipien zu erkennen. Die Stufe Analysieren verlangt ein höheres Fähigkeitsniveau als Verstehen und Anwenden, weil sie voraussetzt, dass sowohl der Inhalt als auch die Struktur des Lernstoffes verstanden sind. So gehört etwa die Lernaktivität von Studierenden der Kunstgeschichte, die Stil bestimmenden Elemente eines Gemäldes zu eruieren und einer spezifischen kunstgeschichtlichen Epoche zuzuordnen, auf diese Stufe.

Stufen, die über den Advanced Level hinausgehen:

**K5 Synthese:** Lernende können aus mehreren Elementen eine neue Struktur aufbauen oder eine neue Bedeutung erschaffen, können neue Lösungswege vorschlagen, neue Schemata oder begründete Hypothesen entwerfen.

**K6 Beurteilung:** Lernende können den Wert von Ideen und Materialien beurteilen und können damit Alternativen gegeneinander abwägen, auswählen, Entschlüsse fassen und begründen und bewusst Wissen zu anderen transferieren, z. B. durch Arbeitspläne.

#### 4) Die Prüfung

Auf diesem Lehrplan basiert die Prüfung für das Advanced-Level-Zertifikat. Eine Prüfungsfrage kann Stoff aus mehreren Kapiteln des Lehrplans abfragen. Alle Abschnitte dieses Lehrplans können geprüft werden.

Das Format der Prüfung ist Multiple Choice.

Prüfungen können unmittelbar im Anschluss an einen akkreditierten Ausbildungslehrgang oder Kurs, aber auch unabhängig davon abgelegt werden. Prüfungen können über die Website von UXQCC gebucht werden (<https://www.UXQCC.com>) Der weltweit zugelassene Prüfungsanbieter ist GASQ (Global Association for Software Quality).

#### 5) Akkreditierung

Ausbildungsanbieter, deren Ausbildungsunterlagen entsprechend diesem Lehrplan aufgebaut sind, müssen durch UXQCC anerkannt und akkreditiert werden.

#### 6) Detaillierungsgrad

Ziel des Lehrplans ist es, ein international konsistentes Lehren und Prüfen zu gestatten. Zur Erreichung dieses Zieles beinhaltet dieser Lehrplan folgende Bestandteile:

- Allgemeine Lernziele, welche die Intention des Advanced Levels beschreiben
- Inhalte, die zu lehren sind, mit einer Beschreibung und wo notwendig Referenzen zu weiterführender Literatur
- Lernziele für jeden Wissensbereich, welche das beobachtbare kognitive Ergebnis der Schulung und die zu erzielende Einstellung des Teilnehmers beschreiben
- Eine Liste von Begriffen, welche der Teilnehmer wiedergeben und verstehen soll

- Eine Beschreibung der wichtigen zu lehrenden Konzepte, inklusive der Quellen wie anerkannte Fachliteratur, Normen und Standards

Der Lehrplan ist keine vollständige Beschreibung des Wissensgebiets „Usability“. Er reflektiert lediglich den nötigen Umfang und Detaillierungsgrad, welcher für die Lehrziele des Advanced Level relevant ist.

## 7) Lehrplanaufbau

Der Lehrplan besteht aus Hauptkapitel mit weiterer Unterteilung. Jeder Haupttitel eines Kapitels zeigt die Lernzielkategorie, welche mit dem jeweiligen Kapitel abgedeckt werden soll, und legt die Unterrichtszeit fest, welche in einem akkreditierten Kurs mindestens für dieses Kapitel aufgewendet werden muss.

## Lehrplanstruktur

**Minimale Unterrichtszeit im Kurs:** 2,5 Tage, je Tag 8 h Unterrichtszeit (insgesamt 20h oder 1200 min).

**Empfohlene zusätzliche Zeit für zusätzliche praktische Übungen, Selbstreflexion und Wiederholung mit dem Trainer zur Prüfungsvorbereitung:** 0,5 Tag (zusätzlich 4 h oder 240 min)

### Tag 1 (480 Minuten)

#### 1 Projektplanung (K3)

70 Minuten

LO 1.1. Usability und User Experience Ziele (20min) (K4)

LO 1.2. Traditioneller Entwicklungsprozess versus Agile Methoden (20min) (K3)

LO 1.3. Rollen und Arbeitsprodukte (20min) (K3)

LO 1.4. Gemeinsames Verstehen im (erweiterten) Team (10 Min) (K3)

#### 2 Anforderungsanalyse (K4)

120 Minuten

LO 2.1 Methodenüberblick und Datenqualität (35 min) (K4)

LO 2.2 Benutzeranalyse (20 min) (K4)

LO 2.3 (Task) Aufgabenanalyse (30 min) (K4)

LO 2.4 Kontextanalyse (20 min) (K4)

LO 2.5 User Stories und Szenarien (15 min) (K4)

**3 User Interface Design und Prototyping (K4)**

290 Minuten

LO 3.1 User Interface Design – Universelle Designprinzipien (40 min) (K3)

LO 3.2. Informationsarchitektur (20 min) (K3)

LO 3.3. Interaktionsdesign (15 min) (K3)

LO 3.4. Navigation und Orientierung (30 min) (K4)

LO 3.5. Dialog / Screenlayout (30 min) (K4)

LO 3.6. Vorgehensweise des Screen/Dialog Designs (30min) (K4)

LO 3.7. Mobile User Interface und Touch Screen Anforderungen (50 min)

LO 3.8. Prototyping (75min)

**Tag 2 (480 Minuten)****4 Styleguides (K4)**

40 Minuten

LO 4.1 Wozu dienen Produkt- oder Firmenstyleguides (20 min) (K3)

LO 4.2 Format, Tools (20min) (K3)

**5 Usability Tests (Teil 1) (K4)**

440 Minuten

LO 5.1 Grundlagen zu Usability Tests (10 min) (K3)

LO 5.2. Verantwortlichkeiten und Rollen (20 min) (K4)

LO 5.3. Organisatorisches, Testplan (30 min) (K4)

LO 5.4. Benutzeraufgaben erstellen (30 min) (K4)

LO 5.5. Fragebogen und Interview erstellen (60 min) (K4)

LO 5.6. Durchführung im Detail (290 min) (K4)

**Tag 3 (240 Minuten)****6 Usability Tests (Teil 2)**

240 Minuten

LO 6.1. Reflexion der Durchführung vom vorherigen Tag (60 min) (K4)

LO 6.2. Auswertung, Analyse (110 min) (K4)

LO 6.3. Änderungsmanagement (40 min) (K4)

LO 6.4. Dokumentation der Ergebnisse (30 min) (K3)

**Tag 1****1 Projektplanung (K3)**

70 Minuten

Eine solide Usability Projektplanung ist entscheidend für die Effizienz und Effektivität des Gestaltungsprozesses bzw. der Usability Maßnahmen. Eine gute Planung hilft auch zu verhindern, dass im Laufe einer Entwicklung (z. B. wenn

Ressourcenprobleme auftreten) die Usability aus den Augen zu verloren bzw. hinten angestellt wird! Die Erfahrung zeigt leider immer noch, dass unter Zeit/Ressourcendruck die Usability Maßnahmen am schnellsten gekürzt bzw. gestrichen werden, da eine nicht zufriedenstellende Usability immer noch (fälschlicherweise!) nicht als „Showstopper“ gesehen wird.

### **LO 1.1. Usability und User Experience Ziele (25min) (K4)**

Zu Projektbeginn sollte festgehalten werden, welche Usability und User Experience Ziele das zukünftige System im Hinblick auf die zugrundeliegenden Geschäftsprozesse, -ziele erfüllen soll. Hierbei sind formative und summative Ziele (siehe Foundation Level) sowie Performance und Zufriedenheit zu unterscheiden bzw. zu betrachten. Interessanterweise korrelieren Performance und Zufriedenheit nicht immer!

Die häufigsten Ziele von Usability Studien (abgeleitet aus entsprechenden Zielen) sind:

- Abschluss von Transaktionen
- Vergleich verschiedener Systeme (z.B. Konkurrenz oder Versionen)
- Verhalten bei häufiger Benutzung desselben Produktes
- Navigation- bzw. Informationsarchitektur
- Steuerung der Aufmerksamkeit auf bestimmte Inhalte bzw. Funktionen
- Generelle oder spezifische Benutzungsprobleme
- Usability bzw. Fehlerminimierung für sicherheitskritische Systeme
- Optimieren der ganzheitlichen User Experience
- Auswirkungen kleiner, subtiler Veränderungen
- Vergleich von Designalternativen

Wenn man Usability Ziele für das zukünftige System definiert hat, müssen valide Metriken ausgewählt werden, mit welchen man die Ziele überprüfen kann. (Details siehe auch Testplanung)



Einige typische Metriken sind:

- Erfolgreicher Abschluss von Tasks
- Zeitmessungen für Tasks
- Auftretende Fehler bei Bearbeitung eines Tasks
- Anzahl an Klicks, Dialogen, Interaktionsschritten
- Augenverweildauer (Eyetracking)
- Erlernbarkeit

Zusätzlich können mit Fragebögen noch umfangreiche subjektive Werte / Einschätzungen erhoben werden. (Details siehe auch Testplanung)

Schlagworte: Usability Ziele, quantitative und qualitative Ziele, Metriken

Referenzen: [15], [17]

### **LO 1.2. Traditioneller Entwicklungsprozess versus Agile Methoden (20min) (K3)**

Um ein Projekt im Sinne des Usability Engineerings bzw. User Centered Designs um zu setzen, müssen (nach Definition der Usability Ziele) zu Projektbeginn entsprechende Aktivitäten eingeplant und mit Ressourcen versehen werden.

Diese sind maßgeblich von dem angewandten Entwicklungsprozess (Wasserfall, V-Modell, Scrum/ Agile..) abhängig. Je nach Entwicklungsprozess stehen unterschiedliche Zwischenprodukte, Zeitfenster und ggf. auch Qualifikationen zur Verfügung, welche unterschiedliche Möglichkeiten bieten. Auch die Anforderungen an Dokumentationen, das gelebte Rollenverständnis und die Integration von Usern und Stakeholdern sind sehr unterschiedlich.

In einem „**traditionellen**“ **Softwareentwicklungsprozess** laufen die einzelnen Entwicklungsschritte (Businessmodell, Requirements, Spezifikation, Entwicklung, Tests.) streng hierarchisch/sequenziell ab, es gibt klare Anforderungen an abgeschlossene Produkte einzelner Schritte sowie eine umfangreiche Dokumentation (welche auch oft als Vertragsbestandteil zwischen Auftraggeber und–nehmer herangezogen wird). Die Rollen in der Entwicklung sind klar definiert und die Abstimmung mit dem Kunden erfolgt formal und zum Teil ohne Userbeteiligung. Zu Beginn des Projektes hat man ein sehr klar definiertes Endprodukt im Fokus und der rechtliche Rahmen für die Entwicklung ist klar definiert. Änderungen während des Prozesses unterliegen einem formalen Change Request Management.

In der **modernen Softwareentwicklung** (Agile Methoden) hingegen läuft alles wesentlich informeller, iterativer und schneller ab. Keineswegs darf man aber dem Irrglauben verfallen, dass diese Prozesse nicht methodisch strukturiert sind und die Qualität des Endproduktes dem Zufall unterworfen ist!

Agile Methoden folgen 12 Prinzipien, welches im *Agilen Manifest* festgehalten wurden.

- Zufriedenstellung des Kunden durch **frühe und kontinuierliche** Auslieferung von wertvoller Software
- Agile Prozesse nutzen **Veränderungen** (selbst spät in der Entwicklung) zum **Wettbewerbsvorteil** des Kunden.
- Lieferung von funktionierender Software in regelmäßigen, bevorzugt **kurzen Zeitspannen** (wenige Wochen oder Monate)
- Nahezu **tägliche Zusammenarbeit von Fachexperten und Entwicklern** während des Projektes (Bsp.: Gemeinsamer Code–Besitz (Collective Code Ownership))
- Bereitstellung des **Umfeldes und der Unterstützung, welche von motivierten Individuen** für die Aufgabenerfüllung benötigt wird
- Informationsübertragung nach Möglichkeit im **Gespräch von Angesicht zu Angesicht**

- Als wichtigstes Fortschrittsmaß gilt die **Funktionsfähigkeit der Software**
- Einhalten eines **gleichmäßigen Arbeitstempos** von Auftraggebern, Entwicklern und Benutzern für eine nachhaltige Entwicklung
- Ständiges Augenmerk auf technische Exzellenz und **gutes Design**
- Einfachheit ist essenziell (**KISS-Prinzip**– Keep it small and simple)
- **Selbstorganisation der Teams** bei Planung und Umsetzung
- **Selbstreflexion der Teams** über das eigene Verhalten zur Anpassung im Hinblick auf Effizienzsteigerung

Diese Prinzipien veranschaulichen bereits den Charakter dieser Entwicklung. Ein Miteinander der Disziplinen, Qualifikationen und Rollen steht im Vordergrund, nicht die Einhaltung von Formalismen und Strukturen. Dieser Ansatz passt sehr gut zu dem menschen-zentrierten Usability Engineering.

Am Beispiel der **Scrum Methode** und ihrer Charakteristika soll die Projektpraxis veranschaulicht werden.

- Projectowner, scrum master, daily standup meetings, backlogs, sprints, reviews, boards, burndown charts etc.

Das Verständnis der unterschiedlichen Entwicklungsprozesse unterstützt das Verständnis für und die Auswahl von geeigneten Usability Engineering Methoden.

Schlagworte: Usability und User Experience Engineering (UE) Projektplanung, Traditionelle Wasserfall- oder V-modell versus agile Methoden, Scrum

Referenzen: [3], [25]

### LO 1.3. Rollen und Arbeitsprodukte (15min) (K3)

Ebenso gilt es in der Projektplanung, die entsprechenden Verantwortlichkeiten – verbunden mit entsprechendem Usability und User Experience Knowhow – zuzuordnen und Rollen (basierend auf dem Rollenverständnis des Usability Engineering Prozesses nach ISO 9241-210) zuzuweisen, wobei hier

interne und externe Personen eingebunden werden können. Im Rahmen eines agilen Prozesses sind die Rollen im Sinne der erforderlichen Qualifikationen zu verstehen.

Die Literatur/Norm beschreibt folgende etablierten Rollen:

- Usability Engineer (und User Experience Engineer)
  - Eine Person, welche für einen mensch-zentrierten Gestaltungsprozess verantwortlich ist (Querschnittsfunktion).
- User Requirements Engineer
  - Eine Person, welche die **Nutzungsanforderungen** der zukünftigen Benutzer erhebt und dokumentiert.
- Usability Tester
  - Eine Person, welche für die Planung, Durchführung und Interpretation valider **Usability Tests** verantwortlich ist.
- Informationsarchitekt
  - Eine Person welche die **Struktur der Information bzw. Services** in einer Applikation gestaltet, so dass diese für die zukünftigen Benutzer verständlich, nachvollziehbar bzw. auffindbar sind.
- Interaktionsdesigner
  - Eine Person welche die **Interaktion zwischen Mensch und System** basierend auf den vorliegenden Nutzungsanforderungen definiert, so dass diese den Anforderungen aller Benutzergruppen entspricht.
- User Interface Designer
  - Eine Person, welche den **eigentlichen Dialog des Benutzers mit dem System** (das Benutzererlebnis) basierend auf den Nutzungsanforderungen, der Informationsarchitektur und dem Interaktionsdesign gestaltet. Der User Interface Designer entwickelt auch Prototypen (für den Usability Tester).

Die Rollen müssen nicht unbedingt jeweils von einer Person eingenommen werden, qualifizierte Personen können auch mehrere Rollen einnehmen, wobei nicht alle Kombinationen von Rollen in einer Person geeignet sind.

Im Rahmen des Entwicklungsprozesses werden zahlreiche Arbeitsprodukte entwickelt bzw. erstellt, welche jeweils zur Erarbeitung einer Rolle zugeordnet werden. Diese sind vor Allem:

- in der Anforderungsdefinition: Beschreibung des Nutzungskontexts, Spezifikation der Nutzungsanforderungen, Beschreibung von Benutzergruppenprofilen, Personas, Szenarien und Tasks,
- im User Interface Design: Informationsarchitektur, Interaktionsdesign Prototypen und Styleguides, User Interface Design,
- im Usability Test / Evaluation: Testplan, Testaufgaben (tasks), Fragebögen, Interviewleitfäden, Testprotokolle, Endbericht

Schlagworte: ISO 210 Rollen, Verantwortlichkeiten, Arbeitsprodukte

Referenzen: [21], [12]

#### **LO 1.4. Gemeinsames Verstehen im (erweiterten) Team (10 Min) (K3)**

Entwicklungsteams müssen ein gemeinsames Verständnis über das Produkt entwickeln. Dieses gemeinsame Verständnis entsteht in einem kontinuierlichen Prozess. Gemeinsames Verständnis entsteht per se nicht aus einer Spezifikation. Das gesamte Team benötigt Wissen über:

- Was wird genau getan?
- Warum wird es genau so gemacht?

Umfangreiche externe Dokumentation wird selten gelesen und noch seltener verstanden.

Häufig wird einfach an einem Detail so gearbeitet, wie „es immer gemacht wurde“. Gewohnheiten halten sich hartnäckig.

Gemeinsames Wissen kann durch gemeinsame Diskussionen gefördert werden. Auch ruhige Teammitglieder mit einbeziehen. Hier verbirgt sich oft tiefes Wissen. Es entstehen neue gemeinsame Ideen, die weit mehr sind als die Summe der Einzelteile. Damit wird verhindert, dass Wissen

- nur im eigenen Kopf vorhanden ist,
- nur in einer Dokumentation nachzulesen ist.

Die Antwort auf viele Design-Fragen wird nicht vom Entwicklungsteam gefunden, sondern der Kunde wird sie beantworten. Um diese Antworten zu bekommen, müssen die Fragen konkretisiert werden, sodass der Kunde sie versteht und beantworten kann. Dies kann nicht in Beschreibungen erfolgen, sondern nur in einem Prototyp.

Kreative Prozesse benötigen Iterationen, auf einen Versuch folgt eine rasche Verifikation. Damit diese effizient ist, geschieht die Verifikation vor einem auf der Idee aufbauenden Folgeprozess.

Fehlerhafte Designs werden passieren und sind ein normaler Bestandteil des Prozesses. Die meisten Ideen werden zu dieser Kategorie gehören. Häufige Fehler, die rasch korrigiert werden, sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor für kreative Prozesse.

Schlagworte: Teamverständnis, Wissen teilen, Iterationen in kreativen Prozessen

Referenzen: [3], [4]

**2 Anforderungsanalyse (K4)**

120 Minuten

**LO 2.1 Methodenüberblick und Datenqualität (35 min) (K4)**

Nutzungsanforderungen müssen den Gütekriterien im Sinne der Erhebungsmethoden und Datenqualität genügen (Objektivität, Validität und Widerspruchsfreiheit). Tun sie dies nicht, so kann es sein, dass man zwar eine umfangreiche, scheinbar nachvollziehbare und „logische“ Auflistung von Anforderungen erhebt, diese aber mit den tatsächlichen Anforderungen der späteren Benutzer nur wenig übereinstimmt.

- **Objektivität** der Ableitung von Nutzungsanforderungen ist gegeben, wenn aus den Erfordernissen des Nutzungskontextes und der Nutzungsszenarien verschiedener Personen zu denselben Forderungen an die Tätigkeit gelangen.
- **Validität** ist gegeben, wenn die gesammelten Nutzungsanforderungen aus authentischen Quellen stammen, d.h. von tatsächlichen Repräsentanten der Benutzer stammen.
- **Widerspruchsfreiheit** ist gegeben, wenn Nutzungsanforderungen einander nicht widersprechen. In manchen Fällen kann es jedoch sein, dass unterschiedliche Benutzergruppen tatsächlich sehr unterschiedliche Anforderungen haben. Eine gute Anforderungsanalyse deckt dies auf und kann im User Interface Design entsprechend darauf eingehen und unterschiedliche Zugänge bieten.

Unterschiedliche Methoden, Verfahren bzw. eingebundene Benutzergruppen erfüllen diese Kriterien in unterschiedlicher Form. Es ist daher für die Planung und Durchführung einer Nutzungsanforderung Analyse notwendig einen soliden Überblick über Untersuchungsmethoden zu haben, welche in der Anforderungsanalyse eingesetzt werden. Dazu gehören neben den entsprechenden

Gütekriterien auch deren Vor- und Nachteile, besondere Einfluss- bzw. Risikofaktoren sowie die Fähigkeit die gewonnenen Daten entsprechend zu bewerten bzw. Informationen interpretieren.

An Hand des folgenden praktischen Beispiels sollen praxisbezogen die Gütekriterien für die verschiedenen Bestandteile der Anforderungsanalyse geübt werden.

**Praxis Übungsbeispiel:** *Eine Buchhandlung mit 20 Filialen in ganz Österreich (Deutschland) möchte in die Filialen Selbstbedienungskiosks stellen, über welche die Kunden sich Informationen zu Büchern, Verfügbarkeiten, Lieferzeiten, Fachrezensionen, Meinungen anderer Leser etc. holen kann. Dies soll die Mitarbeiter entlasten. Mitarbeiter der Filialen können diese Kiosks ebenso benutzen, wobei diese über ein Login noch weitere Suchmöglichkeiten, Verlagsinfos etc. abrufen und Bücher bestellen können.*

Schlagworte: Validität, Objektivität, Widerspruchsfreiheit, Gütekriterien

Referenzen: [1], [18], [29]

## LO 2.2 Benutzeranalyse (20 min) (K4)

Im Foundation Level waren die Grundlagen der Benutzeranalyse enthalten. Hier sollen fortführend die Gütekriterien (siehe Punkt 2.1.) für die Benutzeranalyse behandelt werden. Für oben angeführtes Praxisbeispiel sollen folgende Fragestellungen diskutiert werden:

### Fragestellungen zur Benutzeranalyse

- Wer sind Personen, deren Befragung zu validen Ergebnissen über die potentielle Benutzergruppe/n verhilft?
- Welche Personas sollte der „Pool an Personas“ unbedingt beinhalten?
- Welche Methoden können objektive Ergebnisse zur Definition der Benutzergruppe bringen?



- Worin liegt die größte Gefahr einen Untersuchungsfehler (Bias) einschleichen zu lassen, wenn man an die Besucher des Geschäfts denkt?
- Ist in diesem Fall mit widersprüchlichen Anforderungen zu rechnen?
- Beispielhafte Auswirkungen der erhobenen Daten auf das Design

Schlagworte: Personas, Benutzergruppen, Benutzercharakteristika

Referenzen: [12], [13], [23], [24], [29]

### 2.3 (Task) Aufgabenanalyse (30 min) (K4)

Im Foundation Level waren die Grundlagen der Aufgabenanalyse enthalten. Hier sollen fortführend die Gütekriterien (siehe Punkt 2.1.) für entsprechende Analyse Methoden sowie praxisrelevante Vorgehensweisen der Aufgabenanalyse behandelt werden.

An Hand des Übungsbeispiels wird folgendes geübt / veranschaulicht:

- Welche Methoden sind geeignet für die valide Identifikation von Tasks für unterschiedliche Personas?
- Wie kann man Tasks (Aufgaben) valide und objektiv in ihre Subaufgaben zerlegen?
- Wie identifiziert man objektiv relevante Task Charakteristika (z.B. Dauer, Unterbrechung, Wiederholbarkeit, notwendige Inputs und physische Tätigkeiten ...)?
- Tasks widerspruchsfrei zu dokumentieren (siehe auch 2.5. User Stories und Szenarien)
- Wie kann man valide bzw. objektiv die Bedeutung der Tasks (Schlüssel-aufgabe, kritische Tasks, Secondary Tasks) unterscheiden?
- Beispielhafte Auswirkungen der erhobenen Daten auf das Design

Schlagworte: Aufgabe (Task), Subaufgabe, Teilaufgabe, Schlüsselaufgabe, kritische Aufgabe

Referenzen: [10], [12], [13], [29], [30]

#### **LO 2.4 Kontextanalyse (20 min) (K4)**

Im Foundation Level waren die Grundlagen der Kontextanalyse enthalten. Hier sollen fortführend die Gütekriterien (siehe Punkt 2.1.) für entsprechende Analyse Methoden behandelt werden.

An Hand des Übungsbeispiels wird folgendes geübt / veranschaulicht:

- Wie kann man valide die möglichen Kontextvariablen identifizieren?
- Wie kann man feststellen, für welche Benutzergruppen diese relevant sind?
- Beispielhafte Auswirkungen der erhobenen Daten auf das Design

Schlagworte: Kontexttypen und -charakteristika, Beobachtung, Foto/Film Recherchen, Tagebücher, Feldstudie

Referenzen: [10], [12], [13]

#### **LO 2.5 User Stories und Szenarien (15 min) (K4) (siehe auch Foundation Level)**

Eine wesentliche Zielsetzung der Nutzungsanforderungsanalyse ist es, die zukünftigen Benutzer zu verstehen, ihre unterschiedlichsten Charakteristika, Verhaltensweisen, Motivationen etc. zu kennen und den Menschen in der Umsetzung des Produktes im Blick zu haben und nicht einen technischen Anforderungskatalog abzuarbeiten.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind User Stories und Szenarien am besten geeignet. In ihnen beschreibt man in alltäglicher Sprache, wie ein Benutzer das System konkret bedienen will. User Stories beinhalten immer Bestandteile aus Benutzer- Aufgaben- und Kontextanalyse – so wird aus einer Anforderung eine Geschichte, die man im konkreten User Interface Design dann auch konkret überprüfen kann.

An Hand des Übungsbeispiels werden User Stories / Szenarien geübt.

Schlagworte: User Stories, Szenarien

Referenzen: [30], [31]

### 3 User Interface Design und Prototyping (K4)

300 Minuten

User Interface Design ist eine vielschichtige Aufgabe, die – beeinflusst durch Einschränkungen der menschlichen Wahrnehmung und Kognition – kreative als auch fachlich strukturierte Aspekte integriert. Es gibt im UI Design grundlegende Richtwerte (z.B. Schriftgrößen, Verständnis von Farben, erlernte Patterns der User, u.v.m.) an welchen sich der User Interface Designer orientieren sollte. Wobei es auch hier keine „immer richtigen“ Werte/Designs gibt, da die Usability und User Experience immer von den Benutzern und dem Kontext abhängig ist. Es ist zwar oft möglich, einen Designaspekt eindeutig als „unzureichend“ zu bewerten (z.B. Schriftgröße 6 Punkt am Screen für einen Zeitungsartikel, oder grüne Schrift auf rotem Hintergrund), jedoch nicht als „jedenfalls ausreichend“ für alle Benutzer, da z.B. Farbenblindheit, Altersweitsichtigkeit oder Hörschwäche weit verbreitete Einschränkungen auch bei „ganz normalen“ Benutzern sind.

Es soll daher bei dieser Zertifizierung bzw. im Sinne der Kognitiven Stufen des Wissens K3 und K4 das Verständnis für die verschiedenen Anforderungen an die Bestandteile des User Interface Designs zuerst theoretisch behandelt werden – dann aber sehr ausführlich an Hand von verschiedenen Praxisbeispielen geübt und besprochen werden. Vorliegende Zertifizierung soll Grundlagen für die Themen des User Interface Designs vermitteln, den Teilnehmern die Fähigkeiten beibringen, fundierte User Interfaces bzw. User Experience Design Entscheidungen zu treffen und diese begründen zu können.

Gute User Interface Design Fähigkeiten bzw. herausragende Usability der entwickelten Systeme erreicht man nur durch die Kombination aus viel Erfahrung einerseits und durch intensive Benutzerintegration andererseits!

### LO 3.1 User Interface Design – Universelle Designprinzipien (40 min) (K3)

Für jedes gute (User Interface) Design gelten grundlegende Designprinzipien. Deren Kenntnis und Verständnis hilft im User Interface Design fundierte Entscheidungen zu treffen. Aufbauend auf bzw. Ergänzend zu den Gestaltungsgrundsätzen der ISO 9241-110 (Aufgabenangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Steuerbarkeit, Erwartungskonformität (Synonym: Konsistenz), Fehlertoleranz, Individualisierbarkeit und Lernförderlichkeit – Details dazu siehe auch Foundation Level) sind insbesondere folgende Designprinzipien relevant:

- Konsistenz – Consistency
- Ästhetischer Usability Effekt – Aesthetic Usability Effect
- Affordance
- Kontrolle – Control
- Bestätigung – Confirmation
- Einschränkung – Constraint
- Anfangspunkt – Entry Point
- Fehler – Errors

- Hierarchie – Hierarchy
- Bildhafte Representation – Iconic Representation
- Interferenz Effekt – Interference Effect
- Abbilden – Mapping
- Belastbarkeit – Performance Load
- Erinnern versus Wiedererkennen – Recognition versus Recall
- Lesbarkeit – Readability

Jedes dieser Designprinzipien soll an Hand konkreter Designs veranschaulicht werden.

Schlagworte: Design Prinzipien

Referenzen: [16] [5], [7], [19]

### LO 3.2. Informationsarchitektur (20 min) (K3)

Die Informationsarchitektur beschäftigt sich mit der logisch stimmigen und hierarchisch gegliederten bzw. vernetzten Struktur von Informationen und Funktionen.

Zur Informationsarchitektur eines Informationsangebotes zählen die sinnvolle Unterteilung der Inhalte, die Navigationswege und Suchmöglichkeiten innerhalb des Angebots und die gebrauchstaugliche Gestaltung des Zugangs zu den Informationen.

Bei der Gestaltung der Informationsarchitektur sind mehrere Aspekte wichtig. Einerseits muss der Informationsarchitekt wissen, mit welchen Bedürfnissen der Benutzer das System nutzt, wie sie Informationen suchen und mit welchen Problemen sie während der Suche haben könnten. Andererseits müssen die drei Komponenten der Informationsarchitektur bestimmte Eigenschaften

aufweisen, damit die Benutzer bei der Informationssuche erfolgreich sind und sich währenddessen nicht desorientiert oder kognitiv überlastet fühlen.

Die drei Komponenten sind:

- Die **Informationsorganisation/Klassifikation**: Die Inhalte werden verschiedenen Kategorien zugeordnet, wobei die Zuordnung aus Sicht des Nutzers erfolgt.
- Die **Bezeichnungen, das Labeling**: Die Bezeichnung oder auch „Labeling“ gibt den Informationen den richtigen Namen bzw. die richtige Bezeichnung. So wird gewährleistet, dass der Nutzer sofort weiß, worum es sich bei dem jeweiligen Inhalt handelt.
- Die **Navigation** Die Navigation ermöglicht dem Nutzer, den Weg zwischen den verschiedenen Bereichen zu finden. Hierbei sollte zum einen auf möglichst kurze Wege geachtet werden, zum anderen sollte die Navigation intuitiv bedienbar sein.

Methoden/erstellen der Informationsarchitektur:

Bei der Erstellung einer Informationsarchitektur müssen viele Dinge beachtet, es handelt sich idealerweise um einen interdisziplinären Ansatz. Die Methoden sind daher vielfältig (diese werden aber auch in anderen Bereichen angewendet). Um herauszufinden, wie der Benutzer die Informationsgestaltung/Gliederung erwartet und wie er an ein Informationssystem herangeht, eignen sich verschiedenste Methoden z.B. ein Usability Test von existierenden Systemen, Inhaltsstrukturen etc. oder auch das Card Sorting (siehe Foundation Level).

Bei der Erstellung sind alle drei Komponenten (Klassifikation, Bezeichnung, Navigation) zu berücksichtigen. Zuerst sollten die Inhalte/Funktionen in hierarchische Gruppen eingeteilt werden, dann alle Informationselemente und

alle Gruppen auf allen Hierarchieebenen bezeichnet und zuletzt die Navigationswege zwischen den Elementen und Gruppen definiert werden.

Häufig wird die Struktur des Systems bzw. der Webseite dann visualisiert um die Struktur besser verständlich darstellen und vermitteln zu können (an User, Stakeholder, Entwickler etc.). Um den prinzipiellen Aufbau eines Screens oder einer einzelnen Webseite aufzuzeichnen, eignen sich Wireframes. Hier werden die einzelnen Elemente und ihre Positionierung dargestellt. Weitergehend werden gerne Schemata gezeichnet, die in Form einer Mindmap oder eines Baumdiagrammes die Navigationswege durch das Angebot oder die Strukturierung der Inhalte darstellen sollen.

Schlagworte: Informationsarchitektur, Klassifikation, Bezeichnung/Labeling, Navigation

Referenzen: [6], [11], [14]

### **LO 3.3. Interaktionsdesign (15 min) (K3)**

Das Interaktionsdesign wird häufig mit User Interface Design (auch Screen Design) verwechselt bzw. gleichgesetzt. Dabei beschäftigt sich das Interaktionsdesign verstärkt mit der grundsätzlichen Entwicklung des Dialoges zwischen Mensch und Maschine (zum Beispiel Mobiltelefon, Navigationsgerät). Beide Disziplinen sind schwer voneinander zu trennen, denn jeder Interaktionsdesigner entwickelt am Ende meist auch ein User Interface. Das User Interface ist dabei ein Artefakt, das nicht zwingend visuell oder haptischer Art sein muss, sondern der dem Benutzer lediglich die Möglichkeit zur Interaktion bietet. Als konkretes Beispiel für die Interaktionsgestaltung kann zum Beispiel ein interaktives Sprachausgabesystem gesehen werden, welches kein

User Interface (keine grafische Benutzeroberfläche) benötigt. Das User Interface Design ist die Gestaltung der sensorischen Komponente innerhalb der Interaktion, sowie der Interaktion an sich.

Das Interaktionsdesign für gängige Systeme, Websites mit welchen per Tastatur, Point&Click Device oder Touch Bedienung interagiert wird, ist heute gut etabliert und kann recht einfach umgesetzt werden. Auch einfache Sprachsteuerung bzw. Interaktion ist heute schon erprobt und erfahrene User kommen damit – mit etwas systemspezifischer Übung – schon gut umgehen.

Schlagworte: Interaktionsdesign, sensorische Interfaces

Referenzen: [13]

#### LO 3.4. Navigation und Orientierung (30 min) (K4)

Basierend auf der Informationsarchitektur und dem Interaktionsdesign wird das konkrete User Interface designed, d.h. die konkrete sensorische (visuelle, haptische und akustische) Darstellung der zugrundeliegenden Strukturen für den Benutzer.

Entscheidend für die Usability ist es, dass durch das User Interface Design die zugrundeliegenden, durchdachten Strukturen für den Benutzer auch vermittelt d.h. wahrnehmbar gemacht werden, d.h. dass der Benutzer sich schnell ein mentales Modell (Landkarte im Kopf) von dem System machen kann.

Folgende Designs/Elemente unterstützen maßgeblich die Bildung eines mentalen Modells:

- Eindeutige, **prägnante Begriffe** für Navigationselemente und inhaltliche Bereiche
- Klares, im ganzen System **konsistent** durchgezogenes **Farbleitsystem**
- Größenproportionen der **inhaltlichen Bedeutung** anpassen



- Aussagekräftige Icons, Bildmaterial
- Klares **konsistentes Screenlayout**, nicht zu viele Screentypen
- Gutes **visuelles Design**, Ausrichtungen, Proportionen, Balance
- **Breadcrumbtrails**
- Immer an der gleichen Position (links oben) angezeigter „**Home**“ **Button/Link**, der immer zur Homepage führt (Notausgang aus jeder Situation)
- Visuelle **Unterscheidung zwischen Informations- und Navigationselementen**
- Lange **Ladezeiten** erschweren die Entwicklung eines mentalen Modells

Schlagworte: Navigation, Orientierung, mentale Modelle, kognitive Landkarten

Referenzen: [6], [10], [11], [14]

### LO 3.5. Dialog / Screenlayout (30 min) (K4)

Jeder Dialog bzw. Screen muss sowohl im Sinne des ganzen Systems (Konsistenz, Navigation, mentale Modelle etc.) als auch für sich alleine betrachtet werden. Dabei ist es hilfreich die Bausteine des visuellen Designs zu kennen und in ihrer Bedeutung/Funktion einzusetzen.

Alles was auf einem Screen zu sehen ist, hat Eigenschaften, welche man sich zunutze machen kann oder aber womöglich unbewusst störend wirken können. Die Eigenschaften können differenziert werden in:

- Eigenschaften **einzelner Elemente**, welche einen Eindruck bezüglich ihrer Bedeutung darstellen.
  - Form
  - Größe

- Hell / Dunkel, Kontrast
- Farbe
- Orientierung
- Textur (3D, Schatten)
- Position
- Eigenschaften des **Zusammenspiels von Elementen** im User Interface welche einen Eindruck bezüglich ihrer Bedeutung darstellen.
  - Ausrichtung
  - Ähnlichkeit
  - Kontraste / Unterschiede
  - Entfernung, Nähe
  - Reihenfolge
  - Gruppierung

Wenn man einen Dialog, einen Screen, ein Formular etc. designed, sollte man auf die Wirkung dieser Eigenschaften achten. Dabei spielen die Gestaltgesetze (siehe auch Foundation Level) eine wichtige Rolle, daher kurz zu Wiederholung, Gestaltgesetze von Wertheimer:

- Gesetz der Nähe: Elemente mit geringen Abständen zueinander werden als zusammengehörig wahrgenommen.
- Gesetz der Ähnlichkeit: Einander ähnliche Elemente werden eher als zusammengehörig erlebt als einander unähnliche.
- Gesetz der guten Gestalt (oder Einfachheit bzw. Prägnanz): Es werden bevorzugt Gestalten wahrgenommen, die in einer einprägsamen und einfachen Struktur (= „Gute Gestalt“) resultieren.
- Gesetz der guten Fortsetzung (oder der durchgehenden Linie): Linien werden immer so gesehen, als folgten sie dem einfachsten Weg. Kreuzen sich zwei Linien, so gehen wir nicht davon aus, dass der Verlauf der Linien an dieser Stelle einen Knick macht, sondern wir sehen zwei gerade durchgehende Linien.

- Gesetz der Geschlossenheit: Es werden bevorzugt Strukturen wahrgenommen, die eher geschlossen als offen wirken.
- Gesetz des gemeinsamen Schicksals: Zwei oder mehrere sich gleichzeitig in eine Richtung bewegende Elemente werden als eine Einheit oder Gestalt wahrgenommen.

Zusätzlich zu diesen von Wertheimer formulierten Gesetzen fand Stephen Palmer in den 1990er Jahren drei weitere Gestaltgesetze:[\[3\]](#)

- Gesetz der gemeinsamen Region: Elemente in abgegrenzten Gebieten werden als zusammengehörig empfunden.
- Gesetz der Gleichzeitigkeit: Elemente, die sich gleichzeitig verändern, werden als zusammengehörig empfunden.
- Gesetz der verbundenen Elemente: Verbundene Elemente werden als ein Objekt empfunden.

Ein wirkungsvoller Einsatz dieser Möglichkeiten, erspart dem Benutzer oft sehr viel visuellen Suchaufwand, die Überfrachtung des User Interfaces mit Linien, Rahmen oder anderen Hilfselementen.

Schlagworte: Bausteine des visuellen Designs, Gestaltgesetze

Referenzen: [10]

### **LO 3.6. Vorgehensweise des Screen/Dialog Designs (30 min) (K4)**

Die Gestaltung der Screens sollte auch einer entsprechend strukturierten Vorgehensweise folgen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass das User Interface / System unvollständig, fehlerhaft, inkonsistent und kompliziert wird und unnötige Ressourcen aufgewendet werden müssen.

Vorgehensweise (nach Alan Cooper) des Screen Designs:

### Schritt 1: Mit visuellen Eigenschaften werden Elemente gruppiert und klare Hierarchien erstellt

- An Hand der Szenarien werden Controls und Daten in Hierarchien gebracht
- Hierarchie Ebenen durch die angeführten Möglichkeiten hervorheben und abschwächen, zumeist durch Farben, Sättigung, Position
- Nicht alles kann betont, gleichwertig sein!
- Gruppieren: innerhalb der Hierarchien sind die Elemente inhaltlich passend zu gruppieren; zumeist durch Ausrichtung, Nähe/Position und Ähnlichkeit

### Schritt 2: Auf jeder Ebene der Organisation wird eine visuelle Struktur und einen Arbeitsablauf (Sequenz) zur Verfügung gestellt

- Raster bietet ein Grundgerüst für die Anordnung von Elementen, Gruppen etc. auf dem Bildschirm
- Raster sollte auch konsistente Beziehungen zwischen den Größen verschiedener Bildschirmbereiche definieren.
- Gebräuchlich sind:
  - Goldene Schnitt oder Phi (1: 1,61)
  - Quadratwurzel aus 2 (1: 1,41) (Basis internationaler Papiergrößen, z.B. DinA4)
  - 4:3 Seitenproportionen traditioneller Computerdisplays
- Ein Raster ist auch wichtig für die Usability, Effizienz und Attraktivität
- Ausrichtung und Raster
  - Labels, ein Satz von Controls (z.B. Radiobuttons), Control Gruppen
  - Links ausrichten ist dem rechts ausrichten vorzuziehen.
  - 3D und 2D Elemente oft kritisch, konsistent für alles lösen
  - Jedes Element sollte an so vielen anderen Elementen wie möglich visuell ausgerichtet („aligned“) sein.
- Logischen Pfad erstellen

- Leserichtung (links rechts, oben unten) Kulturabhängig
- Symmetrie u Balance (Visuelle Eigenschaften von Elementen geben ihnen ein Gewicht, dieses Gewicht muss rechts / links ausbalanciert werden)

### **Schritt 3: Zusammenpassende, konsistente und kontextuell geeignete Grafik verwenden**

- Funktionsorientierte Icons deutlich visualisieren
- Kulturabhängigkeit berücksichtigen (z.B. Daumen nach oben)
- Objekte versus Verhalten/Aktionen optisch differenzieren
- Aktionen werden oft besser gemeinsam mit einem Objekt verstanden
- User muss
- Zuerst erkennen was das Icon darstellt „aha das ist ein Drucker“
- Dann die entsprechende inhaltliche Bedeutung des Icons im Anwendungskontext erfassen „aha hier kann ich Drucken“
- Der Kontext anderer Icons beeinflusst das Verständnis

### **Schritt 4: Visuelles Rauschen und Unordnung vermeiden**

- Erzeugt durch überflüssige visuelle Elemente
- Ablenkung vom Hauptziel, der Interaktion mit der Software

Grafisch zu sehr „aufgebrezelte“ Controls

- Zu viele Linien, Boxen und andere Gruppierungsgrafiken
- Mangelnde Abstände zwischen Elementen, Gruppen
- Zu viele visuelle Attribute wie Größenunterschiede, Farbe, Textur, Kontraste ...

**An Hand von Praxisbeispielen soll das Verständnis dieser Prinzipien und die Anwendung im User Interface Design konkret, ausführlich veranschaulicht, geübt und diskutiert werden.**

Schlagworte: Hierarchie, Arbeitsablauf, Organisationsebene

Referenzen: [10]

### LO 3.7. Mobile User Interface und Touch Screen Anforderungen (50 min)

(K4)

Mobile Anwendungen bringen zusätzlich zu den sonstigen Anforderungen an das User Interface noch eine Vielzahl an Möglichkeiten, Anforderungen, Einschränkungen und Herausforderungen mit sich. Im Rahmen dieser Zertifizierung sollen Teilnehmer lernen, die unterschiedlichen Problembereiche bzw. Differenzierungsmerkmale aus Benutzersicht zu erkennen um daraus resultierend bewusste Designentscheidungen treffen zu können.

Dazu zählen u.A.

- Touchbedienung
- Sprachsteuerung
- Texteingabe
- Navigation
- Kontextsensitivität
- Connectivity
- eingeschränkte Aufmerksamkeit des Benutzers
- physikalischer Kontext
- der Chrome Effekt
- variable Screen Größen
- responsive Design
- Apps versus mobiler Websites
- Information cent auf kleinen Screens
- Lesbarkeit, Layout und Farben
- Sound und Medien

Schlagworte: Mobile Design, Touchscreens, Apps, mobile Web, responsive Design, Connectivity, Kontextsensitivität, Kontext

Referenzen: [2], [7], [9], [20]

### LO 3.8. Prototyping (75min) (K4)

Im Foundation Level wurden die Arten und Gestaltungsmöglichkeiten sowie die Vor- und Nachteile der verschiedenen Prototypen behandelt. Hier wird nun die Auswahl der geeignetsten Variante(n) für konkrete Projektsituationen und Fragestellungen behandelt. An Hand eines beispielhaften Tools (z.B. Balsamiq) und an Hand eines konkreten Papierprototypen sollen diese beiden sehr unterschiedlichen Möglichkeiten näher veranschaulicht werden, wodurch die Bandbreite der Möglichkeiten optimal dargestellt werden kann. Der Fokus liegt auf die Verwendung der Prototypen in Usability Tests und zur Designkommunikation.

Schlagworte: Prototyping, Prototyping Tools, Paper prototyping

Referenzen: [8], [13]

## Tag 2 (480 Minuten)

### 4 Styleguides (K4)

40 Minuten

#### LO 4.1 Wozu dienen Produkt- oder Firmen Styleguides (20 min) (K3)

Die Konsistenz und Vereinheitlichung von Systemen bzw. User Interfaces unterstützt einerseits den Benutzer maßgeblich in der Bedienung der selbigen und andererseits verringert sie den Aufwand in der Entwicklung (Programmier- und Designaufwand). User können Kenntnisse, die sie in einem System erworben haben (z.B. Word/ wie drucke ich) direkt in einem anderen System

(z.B. Excel) anwenden. Gleichzeitig können Entwickler bestehende Darstellungs-, und Interaktionsmuster aufgreifen und müssen diese nicht neu entwerfen und fallweise auch nicht neu programmieren.

Natürlich bietet ein entsprechend einheitliches Erscheinungsbild auch einen Marketing bzw. Branding Nutzen, dieser ist aber nicht direkt relevant für gegenständliche Zertifizierung.

Große Hersteller wie Microsoft oder Apple haben ihre eigenen (Betriebs) Systeme bzw. die darauf aufbauenden Systeme bis ins kleinste Detail in entsprechenden Styleguides geregelt (siehe Foundation Level). Im mobilen Anwendungsbereich bieten die entsprechenden Betriebssysteme (z.B. iPhone OS, Android) einen Styleguide.

Große Organisationen oder Firmen (z.B. BBC) haben ihre eigenen Styleguides um ihr Erscheinungsbild in der Öffentlichkeit zu vereinheitlichen.

Es kann für alle Organisationen/Firmen/Software Entwickler von entscheidendem Vorteil sein, für Ihre Systeme, die den gleichen Kunden- bzw. Benutzerkreis ansprechen, einheitliche User Interfaces anzubieten. Derartige Systeme können klassische GUIs ebenso wie Webanwendungen, mobile Anwendungen, Kiosksysteme oder auch Hardwareprodukte sein.

Ein Styleguide ist ein lebendes „Dokument“ bzw. Tool. Es muss regelmäßig an neue Anforderungen, welche durch Technologien, Märkte oder sonstige Veränderungen entstehen, angepasst, ergänzt, eingeschränkt oder erweitert werden.

Für die Entwicklung von entsprechenden User Interface Styleguides (oder auch User Experience Styleguides) gibt es vornehmlich zwei verschiedene Anwendungsfälle, wobei beide in einem sehr ähnlichen Endprodukt resultieren.



1: Ein Software Hersteller entwickelt einen Styleguide für seine Anwendungen, wobei diese off the shelf Produkte sein können oder individualisierte Versionen von angebotenen Anwendungen (z.B. SAP)

2: Eine (zumeist große) Organisation (Firma, Behörde etc.) entwickelt einen Styleguide, dem alle für diese Organisation entwickelten Systeme entsprechen müssen (z.B. Nationale Flugsicherung) In derartigen Styleguides ist es auch üblich, auf entsprechend relevante Hersteller/Plattform Styleguides, Accessibility Guidelines (siehe Foundation Level, W3C Accessibility Guidelines) und Industrie Standards (z.B. ISO) Bezug zu nehmen)

Schlagworte: User Interface Styleguide, User Experience Styleguide, Accessibility Guidelines, Hersteller / Plattform Styleguides

Referenzen: [10]

#### **LO 4.2 Inhalte, Format, Tools (20min) (K3)**

Die Inhalte eines Styleguides umfassen all jene Aspekte der darauf aufbauenden Systeme, die vereinheitlicht werden sollen. Dies ist nicht beschränkt auf visuelle Darstellungen, sondern bezieht Interaktionsmuster, ganze Arbeitsschritte oder Dialoge mit ein. Moderne Styleguides beinhalten/entsprechen daher fast immer ganze/n Pattern Libraries.

Wesentlichste Bestandteile derartiger Styleguides sind unter anderem:

- Typographie
- Icons
- Verwendung von Farben
- Inhaltliche Darstellungen, Formate
- Interaktionselemente
- Navigationselemente
- Textierung

- Graphen, Diagramme und Charts
- Graphiken
- Applikationsstrukturen
  - Grundnavigation und Layout
  - Fenstermanagement: Zuweisung von Funktionen an Fenstertypen
  - Festlegung der Interaktionsstile (Drag & Drop, Point and Click, Kontextmenü, Tastatursteuerung)
  - Design Patterns z.B. Login oder Suche
  - Hilfesystem

Da ein Styleguide ein lebendes „Dokument“ bzw. Tool ist, welches regelmäßig an neue Anforderungen angepasst werden muss, ist seine Umsetzung in eine entsprechend nutzbare Form entscheidend. (Ein reines lineares Dokument ist in den seltensten Fällen ausreichend.) Der Styleguide hat sozusagen selbst User, nämlich jene Personen die im Zuge von Entwicklungen diesen Styleguide verwenden (müssen). Diese Styleguide User sind vornehmlich Software Entwickler bzw. User Interface Designer, deren Software dem Styleguide entsprechen soll.

Daraus ergeben sich folgende grundsätzliche Anforderungen:

- Klare Inhaltsübersicht
- Suchfunktion
- Querverweise, Hyperlinks
- Bildhafte Darstellungen
- Kontextbezogene Informationen pro Eintrag (wann/wo gilt er / gilt er nicht)
- Zugriff / Link zu entsprechendem Code – wenn vorhanden
- Autorenschaft
- Erweiterungsmöglichkeit

Zusätzlich ergibt sich in manchen Fällen die Notwendigkeit ein

- Versionskontrolle
- Ausnahmemanagement
- Konformitätscheck
- Kommentarfunktion

Schlagworte: User Interface Styleguide Tool, Inhouse Styleguide, (CSS)

Referenzen: [10], [26]

## Tag 2 (480 Minuten)

### 5 Usability Tests

440 Minuten

#### LO 5.1 Grundlagen zu Usability Tests (10 min) (K3)

Usability Tests sind das unverzichtbare Herzstück des Usability und User Experience Prozesses. Keine Systementwicklung sollte ohne Benutzertests von statten gehen.

Usability Tests dienen der Überprüfung, ob das zukünftige System den gestellten Anforderungen entspricht, sei es den Anforderungen der tatsächlichen Benutzer oder jenen von definierten, messbaren Kriterien, Normen oder sonstigen Regelwerken. Usability Tests können formativ oder summativ sein (nähere Details siehe Foundation Level).

Usability Tests im Sinne einer formativen Evaluation zielen darauf abgezielt und effizient konkrete Fragestellungen im Rahmen des Entwicklungsprozesses mit Benutzern abzuklären. Derartige Fragestellungen können beispiels-

weise das Abwägen von Designalternativen, Unsicherheiten bezüglich Designlösungen oder aber auch Sicherstellung der Verständlichkeit eines Designs, Wordings oder einer Struktur betreffen (siehe Punkt 1.1. Usability und User Experience Ziele).

Wenn man die Fragestellungen für einen Test erarbeitet hat, muss man die entsprechenden Metriken/Messkriterien definieren, mit welchem man diese Fragestellungen beantworten kann.

Beispiele:

*Fragestellung: Sind User mit dem neuen SignIn der Website schneller als mit dem alten Login?*

*Beantwortet mit folgenden Metriken: Zeit für das SignIn (und ev. Klickanzahl) werden im neuen und im alten System während der Durchführung gemessen.*

*Fragestellung: Finden die Benutzer die Lautstärkenregelung ihres Smartphones während sie telefonieren?*

*Beantwortet mit folgenden Metriken: Benutzer werden während eines Telefonats mit gegenständlichem Smartphone gebeten, die Lautstärke zu verringern. Anzahl der Benutzer, welche dieses schaffen wird ausgewertet. Sinnvoller Benchmark: zumindest 75% sollten dies schaffen.*

Tests gibt es in einer weiten Bandbreite, vom einfachen low-tech Tests mit einer geringen Anzahl an Personen im eigenen Büro bis zum high-tech Test mit voller Laborausstattung und höherer Testpersonen Anzahl. Die Einsatzmöglichkeiten von Usability Tests sind entsprechend vielfältig und müssen für verantwortliche Personen klar sein. Der Schwerpunkt des Vorbereitungskurses soll auf jene kleineren Tests gelegt, welche im Zuge des Entwicklungsprozesses häufiger bzw. in regelmäßigen Abständen eingebunden werden können. Derartige kleinere Tests können im Rahmen des Vorbereitungs-

kurses für die Zertifizierung praxisrelevant von den Teilnehmern von der Planung bis hin zur Auswertung selbst durchgeführt werden und diese können so „Hands on“ erste Erfahrungen sammeln.

Schlagworte: Usability Testing, Hands on Testing, summative versus formative Tests

Referenzen: [2], [27], [28]

### LO 5.2. Verantwortlichkeiten und Rollen (20 min) (K4)

Im Zuge eines Usability Tests kommen unterschiedlichen Rollen/Verantwortlichkeiten zum Tragen, welche im Rahmen der Planung, Durchführung und Auswertung des Tests eingenommen werden müssen. Diese und die dafür notwendigen Qualifikationen sind entscheidend für einen erfolgreichen Usability Test.

Die Rollen müssen nicht unbedingt jeweils von einer Person eingenommen werden, qualifizierte Personen können auch mehrere Rollen einnehmen, wobei nicht alle Kombinationen von Rollen in einer Person geeignet sind.

Die zumeist etablierten Rollen sind:

- Testleiter
  - Hat die Gesamtverantwortung für den Test. Er erstellt den Testplan, erarbeitet die Tasks, Fragebögen und Interviewleitfaden in Absprache mit dem Kunden/Auftraggeber. Er begleitet, leitet, führt die Testpersonen während der Durchführung ihrer Aufgaben, wobei er zumeist neben der Testperson sitzt. Er führt auch zumeist Interviews und gibt ggf. Fragebögen aus, wobei dies manchmal durch den Organisations Support übernommen werden kann. Macht eher wenige Notizen, da dies die Testperson ablenkt.

- Testperson
  - Repräsentiert jeweils eine konkrete Benutzergruppe und wird „getestet“. Sie führt die Aufgaben aus, welche der Testleiter ihr vorlegt, nimmt ggf. an Interviews teil und beantwortet Fragebögen.
- Protokollführer
  - Schreibt während der Testung möglichst alles mit was die Testperson tut, sagt oder interessante Aspekte der Körpersprache (entweder frei oder nach vorgegebenen Richtlinien).
- Beobachtende Rollen (u.a. User Interface Designer)
  - Idealerweise schauen viele Stakeholder bei dem Test zu, da diese Live Erfahrung eine ganz andere Einsicht in die Usability des getesteten Systems gibt als ein schriftlicher Bericht.
- Technischer Support
  - Ist üblicherweise für den technisch einwandfreien Ablauf des Tests verantwortlich, sowohl für das zu testende System als auch für potentiell Beobachtungs- Logging- Tracking- Usability Labor Equipment. In manchen Fällen ist die Verantwortung geteilt in jene für das zu testende System, und jene für das Usability Equipment.
- Organisation Support
  - Ist verantwortlich für alle organisatorischen Aspekte, welche nicht direkt mit dem Test zu tun haben (Testpersonen Akquisition Einladung und Zeiteinteilung, Räumlichkeiten, Ausdrücke, Verpflegung...)

Diese Rollen stellen auch gut das Aufgabenspektrum dar, welches ein Test mit sich bringt. Werden also nicht alle Rollen an einzelne Personen verteilt, so zeigt das Aufgabenspektrum dennoch, welche Aufgaben einzuplanen sind.

Schlagwort: Usability Test, Verantwortlichkeiten, Rollen

Referenzen: [2], [27], [28]

### LO 5.3. Organisatorisches, Testplan (30 min) (K4)

Zu Beginn der Planung eines Usability Tests steht immer ein Testplan, welcher je nach Test sehr einfach und knappgehalten sein kann oder aber auch ein sehr umfangreiches Arbeitsprodukt darstellen kann. Dieser Testplan muss alle Notwendigkeiten für den Test beinhalten und mit dem Kunden/Auftraggeber teilweise gemeinsam erarbeitet und jedenfalls abgestimmt werden.

- Ablauf jeder Testsession (Begrüßung, Einleitende Erklärungen, WarmUp, Tasks, Fragebogen, Interview etc. inkl. Zeitabschätzungen (Zeitabschätzung pro Testperson ist heikel, ein Probetest kann ggf. helfen)
- Zeitablauf der Tests, Pausen für den Testleiter
- Gewünschte Fragestellungen und dazu erarbeitete Metriken, konkrete Taskanforderungen
- Umsetzung in konkrete Tasks
- Standardisierte Vorgehensweise bei Problemen der Testpersonen
- Fragebögen, Interviewleitfaden
- Testpersonen: gewünschte Profile (Alter, Geschlecht, Fachkenntnisse, Technische Voraussetzungen etc.) Anzahl
- Systemstatus und -verfügbarkeit zum Testzeitpunkt
- Erforderliche (Usability Labor) Technik
- Erforderliche Räumlichkeiten für Zuschauer, Verpflegung
- Rollendefinition während der Durchführung (Protokollführer!)

Auch bei der Integration regelmäßiger Tests in einen Entwicklungsprozess sind passende Abläufe zu planen und idealerweise in einem verkürzten) Testplan abzubilden.

Schlagworte: Usability Testplanung

Referenzen: [2], [27], [28]

#### LO 5.4. Benutzeraufgaben erstellen (30 min) (K4)

Das wichtigste Element jedes Usability Tests sind die Aufgaben (Tasks), die der User während des Tests bearbeiten soll. Wie bereits beschrieben, müssen die Tasks aus konkreten Fragestellungen und den daraus resultierenden Metriken abgeleitet werden! Ein Task ist nie Selbstzweck.

Die sorgfältige Gestaltung, Formulierung und Vorgabe der Tasks ist entscheidend für die Validität der Testergebnisse. Kritische Taskeigenschaften sind:

- Tasks so zu definieren, so dass auch tatsächlich die gewünschten Fragestellungen geklärt werden können.
- Tasks müssen der Testperson immer schriftlich vorgelegt werden, da so eine objektive Startposition für alle Testperson geschaffen wird.
- Jeder Task muss in der (Alltags)sprache der tatsächlichen Benutzer formuliert sein und ein Szenario beschreiben.
- Task so zu formulieren, dass sie die Testperson in ihrem Tun weder zu konkret leitet (z.B. durch Verwendung des identen Wortes eines Menüpunkts in der Taskformulierung) noch irreführt.
- Jeder Task braucht ein eindeutiges Ergebnis – nicht z.B. bloß das Öffnen des richtigen Screens. Es werden aber dem Ergebnis des Tasks nach offene und geschlossene Tasks unterschieden.
- Tasks sollten üblicherweise in ihrem Umfang einem realistischen Szenario entsprechen (z.B. Sie wollen Sonntagabend mit Ihrer Familie nach Salzburg fahren und zwischen 19 und 21Uhr ankommen. Suchen Sie einen passenden Zug! Nicht: Gibt es einen Zug von Wien, der um 20.54 in Salzburg ankommt)



An Hand des Praxisbeispiels werden die Auswahl, Definition und Formulierung von validen Aufgaben geübt.

Schlagworte: User Aufgaben, Tasks, Subtasks,

Referenzen: [2], [27], [28]

### LO 5.5. Fragebogen und Interview erstellen (60 min) (K4)

Nach einem Usability Test gibt es oft ergänzende, erklärende oder zusätzliche Fragestellungen, die man mit den Usern abklären möchte.

Es ist notwendig, sich entsprechende Fragestellungen gut zu überlegen, denn auch hier gilt KISS (keep it short and simple) Fragestellungen sollten hier immer einem der folgenden Zwecke dienen:

- Verhaltensweisen erklären, die aus der Beobachtung während des Tests nicht eindeutig geklärt sind oder diese ergänzen
- Zusätzliche Fragestellungen, die grundsätzlich nur durch eine Befragung beantwortet werden können (z.B. Meinungen, subjektives Gefallen)

Grundsätzlich eignen sich – je nach Fragestellung – Interviews oder Fragebögen. Da diese beiden Methoden bei unsachgemäßer Durchführung (und Planung) zu invaliden Ergebnissen führen, welche die Entwicklung in die falsche Richtung (ver)leiten können, ist die entsprechende Sorgfalt entscheidend.

Für jede Art der Befragung gilt:

- Fragen können offen oder geschlossen formuliert werden. **Offene Fragen** haben keine Antwortvorgaben. Der Befragte gibt die Antwort in freier Form. Die **geschlossene Frage** hat Antwortvorgaben. Das verkleinert den

Aufwand bei der Auswertung der Fragen. Geschlossene Fragen vermindern auch die Verzerrungen, die durch die unterschiedlichen Fähigkeiten der Beantwortung entstehen.

- Fragen sollen kurz und eindeutig formuliert werden, keine doppelten Verneinungen
- Keine Interpretationsspielräume lassen, Zweideutigkeiten oder Suggestivfragen vermeiden
- Alltägliche Begriffe verwenden. Fachbegriffe nur für Fachexperten.
- Personen sollen möglichst wenige numerischen Verhaltensweisen aus der Vergangenheit einschätzen, d.h. Fragen mit: wie oft/ wie viel /wie groß etc. Personen liegen hier in ihrer Erinnerung um bis zu 100% falsch!

Für Interviews gilt zusätzlich:

- Ein Interview anschließend an einen Test sollte maximal 10 min. dauern.
- Man sollte unbedingt einen Interviewleitfaden erstellen, d.h. genaue, sequentiell dargestellte, ausformulierte Fragen (und ggf Antwortoptionen)
- Den Leitfaden für jede Testperson ausdrucken, so dass man direkt darauf seine Notizen machen kann –entsprechend Platz zwischen den Fragen lassen.
- Bei geschlossenen Fragen darf es maximal 3 (kurz formulierte!) Antwortmöglichkeiten geben, ansonsten vergisst der Befragte die Antwortoptionen.
- Man sollte sich immer gut an den Interviewleitfaden halten, so bleiben die Antworten der Befragten vergleichbar.
- Während der Befragung ist auf den Tonfall und die Körpersprache zu achten, sonst beeinflusst man die Testperson unbeabsichtigter Weise.
- Wenn man die Antwort der Person nicht korrekt verstanden hat kann man nachfragen, man sollte nicht raten was denn gemeint sei!

- Zu viele offene Fragen sind zu vermeiden, wegen des Auswertungsaufwandes.
- Bei jeder Frage ist gut zu überlegen, ob man diese tatsächlich auswerten bzw. wissen will!
- Abschließend ist es immer gut zu fragen „Gibt es noch etwas, was Sie uns gerne mitteilen wollen?“

Natürlich gibt es die Methode des freien Interviews, bei welcher der Interviewer frei improvisiert und fragt, was ihm gerade einfällt. Dies ist für einen Usability Test aber nicht gut geeignet und erfordert außerdem viel Erfahrung um es gut zu machen.

Für Fragebögen gilt zusätzlich:

- Ein Fragebogen anschließend an einen Test sollte maximal 10 min. zum Ausfüllen dauern.
- Angaben von numerischen Spannen (z.B. Alter 5–10, 11–15 usw.) müssen eindeutig sein, häufig findet man falsche Überlappungen (z.B. Alter 5–10, 10–15 usw.)
- Bei der Verwendung von Skalen sollten der ungeübte Fragebogendesigner auf semantische Differentiale und Polaritätsprofile verzichten und besser zu voll beschrifteten Skalen oder Antwortalternativen greifen, da diese in der Auswertung bzw. Interpretation einfacher sind.
- Die Selbsteinschätzung von Fähigkeiten sollte niemals direkt erfolgen, da die Einschätzung dabei zum individuellen Bezugsrahmen erfolgt. Ein Programmierer findet sich vielleicht nur „gut“ weil sein Kollege besser ist, wohingegen ein einfacher Büroangestellter sich bereits „sehr gut“ findet, weil er als einziger in seinem Zimmer den Drucker in Betrieb nehmen kann) Daher sollte die Selbsteinschätzung durch objektiv klassifizierbare Fragestellungen erfolgen z.B.:
  - nicht: *„wie gut sind Ihre Computerkenntnisse: schlecht/mittel/gut/sehr gut“*

- sondern: „*Wieviel Zeit verbringen Sie täglich mit dem Computer? 1h/2h/3h Welche der folgenden Programme kennen Sie? Word, Excel...Wozu verwenden Sie den Computer? Spiele, Einkaufen...*
- Vorgegebene Klassifizierungen (Einteilungen) von Inhalten empfinden oft nicht alle gleich, man muss daher bei der Klassifizierung von Antwortalternativen sehr sorgsam sein!
- Meinungen und subjektive Eindrücke mittels Fragebogen abzufragen, presst den Befragten von vornherein in vorgegebene Bahnen. Hier sollte man dem Befragten immer eine „Null“ oder „Weiß nicht“ Antwortmöglichkeit bieten.
- Wenn der Benutzer bei einer Frage die Möglichkeit hat, mehrere Antwortalternativen zu wählen, so ist dies explizit und deutlich darzustellen.

An konkreten praxisrelevanten Beispielen sollen Möglichkeiten und Fallstricke von Befragungsdesigns geübt werden.

Schlagworte: Fragebogendesign, Interviewrichtlinien, Interviewleitfaden, Interviewer Effekt, offene Fragen, geschlossene Fragen, Multiple Choice, Antwortkategorisierung

Referenzen: [2], [27], [28]

## LO 5.6. Durchführung im Detail (290 min) (K4)

### 5.6.1. Testpersonen Aspekte der Durchführung

Der Testteilnehmer wird zuerst über Dauer und Zweck des Tests in Kenntnis gesetzt. Er sollte durch die Einführung in der Lage sein, die allgemeine Struktur und den Ablauf des Tests zu verstehen und in etwa vorherzusehen. Ein wichtiger (und entspannender) Hinweis an den Teilnehmer ist, dass sein Verhalten nur hinsichtlich der Produkteigenschaften interpretiert wird und nicht zu Rückschlüssen über seine Fähigkeiten dient.

Der Testteilnehmer sollte ein Formular unterschreiben, das er an der Untersuchung aus freien Stücken teilnimmt. Es sollte ihm erklärt werden, in welcher Weise die gesammelten Daten verwendet werden. Falls Video- oder Audioaufzeichnungen gemacht werden, muss eine Berechtigung zur Weiterverwendung unterschrieben werden. Falls Informationen über das zu entwickelnde Produkt aus marktstrategischen Gründen nicht nach außen gelangen dürfen, sollte der Teilnehmer zu Stillschweigen verpflichtet werden.

### 5.6.2. Ausnahmesituationen während der Testdurchführung

Bei jedem Test kann es zu unvorhergesehenen Problemen kommen. Zum Beispiel:

- Verhalten der Testpersonen (weint, bringt Hund mit, will abbrechen, wird ausfällig, braucht extrem lange, Sprachprobleme...)
- Technik: System stürzt ab, Langsame Internetverbindung, Eingabemodalitäten eingeschränkt...)
- Organisatorisches: Testpersonen kommt nicht, muss zu lange warten, Materialien fehlen, Raum besetzt...)
- Uvm.

Der richtige Umgang mit Ausnahmesituationen entscheidet oft über die Qualität bzw. die Kosten eines Tests. Mit dem Verständnis für die Auswirkungen der verschiedenen Verhaltensmöglichkeiten in einer entsprechenden Situation können die Auswirkungen begrenzt werden. Auch dies soll praxisnah geübt und besprochen werden bzw. in fiktiven Szenen erlebt.

### 5.6.3. Umgang mit Problemen der Testpersonen

Wenn eine Testperson bei einem Task nicht weiterkommt ist es wichtig „richtig“ und einheitlich zu reagieren.

Grundsätzlich ist es wichtig daran zu denken, dass man aus den Problemen und Fehlern der Testperson wesentliche Informationen über die Usability bekommt. Wenn man der Testperson sofort hilft, geht diese Information verloren. Auch Körpersprache oder Hüsteln kann unbeabsichtigt helfen!

Deshalb ist es wichtig eine Verhaltensweise bei Problemen zu definieren, an welche sich der Testleiter hält. Dies minimiert auch Testleitereffekte für den Fall, dass der Testleiter (wegen Krankheit, Überlastung, Müdigkeit etc.) ausgetauscht werden muss. Die Testperson wird vor dem Test darüber aufgeklärt, dass der Testleiter grundsätzlich nicht helfen soll, jedoch in schwierigen Fällen – wenn die Testperson explizit darum bittet – Hilfestellungen geben kann.

Hilfe sollte schrittweise erfolgen, beispielsweise:

- Schritt 1: Wiederholung der Aufgabe in anderen Worten
- Schritt 2: Hinweis auf die Bildschirmregion (z.B. Suchen Sie vielleicht einmal eher im oberen Bildschirmbereich)
- Schritt 3: Hinweis auf das passende Interaktionselement (z.B. Am oberen Bildschirmrand haben Sie eine Menüleiste, dort sollten Sie die gewünschte Funktion finden)

Mehr als drei Schritte machen zumeist wenig Sinn, da dann die Testperson bereits zu sehr an Motivation verliert. Wenn die Testperson nach dem 3. Schritt nicht erfolgreich weiterarbeiten kann, sollte der Task *mit freundlichen Worten und dem Hinweis darauf, dass hier das System noch verbesserungswürdig ist* (oder mit ähnlichen die Testperson motivierenden Worten) abgebrochen werden.

Es kann aber auch für einen Test wichtig sein, dass die Testperson bei einer komplizierten Stelle im User Interface (im Task) jedenfalls weiterkommt, da-

mit alles Darauffolgende bearbeitet werden kann (z.B. eine Einkaufstransaktion soll abgeschlossen werden, die Testperson scheitert aber an der Eingabe der Produktanzahl). Hier können die Hilfeschritte wie folgt aussehen:

- Schritt 1: Wiederholung der Aufgabe in anderen Worten
- Schritt 2: Hinweis auf die Bildschirmregion
- Schritt 3: Konkrete Hilfe (*Wählen Sie im Menü den Punkt „bezahlen“*)

Die Hilfeschritte sollte möglichst für den ganzen Test einheitlich sein und nicht pro Task verändert werden, sonst wird das ganze sehr kompliziert und fehleranfällig für den Testleiter.

Schlagworte: Usability Testpersonen Hilfesystem

#### 5.6.4. Praktische Übungen und Erfahrungen

Zu diesem Punkt sollen **umfassende Übungen** in einem Usability Labor oder einem entsprechendem Raum im Sinne eines DoItYourselfTests durchgeführt werden. Es steht hier nicht die Vermittlung theoretischer Grundlagen im Vordergrund (diese wurden für den Test auch schon im Foundation Level behandelt) sondern die Erfahrungen eines konkreten Tests, der Techniken, Methoden und der Umgang mit Testpersonen. Die Diskussion in der Gruppe, das Hinterfragen verschiedenster theoretischer Grundlagen und das Erleben als solche veranschaulichen hier die relevanten Inhalte. Personen (Kursteilnehmer) werden einen konkreten Testplan mit allen relevanten Punkten erstellen und an Hand dessen selbst einen Test durchführen.

Es werden die Möglichkeiten, Vor- und Nachteile verschiedener Technologien und Methoden, welche im Foundation Level bereits behandelt worden sind an Hand des konkreten Tests besprochen, geübt und hinterfragt. Testleitereffekte sowie verschiedenen Testsettings (eine Testperson, Testpersonen Paare...) werden ebenso besprochen, geübt und hinterfragt.

Schlagworte: Testplanung, Testleitereffekte, Videoaufnahme, Thinking Aloud, Protokollierung, Notizen nehmen. Ausnahmesituationen

Referenzen: [2], [27], [28]

## Tag 3 (240 Minuten)

### 6 Usability Tests (Teil 2)

240 Minuten

#### 6.1. Reflexion der Durchführung vom vorherigen Tag (60 min) (K4)

Da der korrekten Durchführung von Tests eine besondere Bedeutung zukommt, sollten hier die Erkenntnisse des letzten Tages nochmal mit den Teilnehmern besprochen und analysiert werden.

#### 6.2. Auswertung, Analyse (110 min) (K4)

Die Auswertung des Tests muss immer einem konkreten Ziel dienen, d.h. bestimmte Fragestellungen klären, welche im Vorfeld des Tests definiert wurden.

Idealerweise sollten die Testdaten und Notizen bei einem mehrtägigen Test jeden Abend bereits analysiert und aggregiert werden, da bei umfangreicheren Tests ansonsten Information verloren geht bzw. falsch erinnert werden kann.

In der Auswertung werden grundsätzlich

- die angewandten Metriken (z.B. Zeit einer Taskausführung, Fehleranzahl) ausgewertet



- die unerwarteten Verhaltensweisen der Testperson zusammengefasst bzw. zwischen den Testpersonen klassifiziert (z.B. 2 Testpersonen haben das im Task gefragte Mountainbike nie unter dem Menüpunkt „Räder“ gesucht)
- die verbalen Äußerungen der Testperson zusammengefasst bzw. zwischen den Testpersonen klassifiziert (z.B. 5 von 8 Testpersonen haben bei diesem Menüpunkt ihre Verwunderung ausgedrückt)
- Spezielle Erkenntnisse oder Beobachtungen beschrieben (z.B. einige Testpersonen haben versucht, das Bild mit 2 Fingern größer zu zoomen)
- Fragebogen und Interviewergebnisse (statistisch) aufbereitet

In den meisten Projekten analysiert der Testleiter die Ergebnisse und präsentiert diese dann dem Entwicklerteam. Die Interpretation der Ergebnisse unterliegt nun in den meisten Fällen dem Entwicklungsteam.

Das Entwicklungsteam hat nun auch die weitere Vorgehensweise bzw. die Änderungen zu bestimmen (siehe Punkt 8.)

In manchen Fällen liegen klare Anforderungen vor (z.B. die Ausführungszeit für Task X darf durchschnittlich 3 Minuten nicht überschreiten) Hier kann der Test eine konkrete Go/NoGo Antwort liefern. Falls auf Grund derartiger Anforderungen Änderungen im System vorgenommen werden müssen, ist es eine sehr heikle Sache, wie diese Änderungen auszusehen haben, so dass es zur Verbesserungen führt. Eine genauere Betrachtung aufgenommener Videos oder Eyetracking Daten kann hier oft unterstützend wirken.

In anderen Fällen ist die Fragestellung nicht so griffig. (z.B. Finden die Benutzer, welche eigentlich nach Mallorca reisen wollen unsere Last Minute Angebote nach Ibiza unter dem Menüpunkt „ähnliche Schnäppchen“?) Hier gilt es mit viel Sorgfalt die Ergebnisse im Entwicklungsteam bzw. mit dem Kunden zu diskutieren, da es viele Gründe geben kann, warum die Testperson die eventuell nicht gefunden hat.

Um die Auswertung aller erhobenen Daten (Metriken, Beobachtung, Thinking Aloud, Fragebogen, Interview, Video etc.) effizient und valide zu gestalten, ist es wichtig das Ziel bzw. die Fragestellungen nicht aus den Augen zu verlieren. Man muss nicht immer alles auswerten was vorliegt!

Schlagworte: Usability Test Ergebnis Analyse, Eyetracking Auswertung, Fragebogen Auswertung, Interview Auswertung, Bias

Referenzen: [2], [27], [28]

### 6.3. Änderungsmanagement (40 min) (K4)

Die identifizierten Usability bzw. User Interface Mängel werden eingeteilt in

- Gravierende Probleme, welche unbedingt gelöst werden müssen bevor das System in Betrieb gehen soll
- Problem deren Änderung schon anzustreben ist, aber auf die nächste Release warten könne
- Verbesserungsideen, welche die Qualität des Systems verbessern könnten, die aktuelle Version aber nicht verschlechtern

Die erforderlichen Änderungen können ebenso eingeteilt werden:

- Änderungsbedarf mit gravierenden Eingriffen in grundlegende Strukturen (z.B. das Navigationsdesign wird nicht verstanden)
- Änderungsbedarf an einzelnen Screens, Dialogen, welche zwar umfangreich aber abgegrenzt sind (z.B. Aufforderung zur Eingabe der Lieferadresse ist unverständlich)
- Änderungsbedarf, der vorwiegend visueller Natur ist (z.B. zu kleine Schriften, schlechtes Farbdesign)

Bei der Definition der Änderungsanforderungen kommt es zu einem kritischen Zusammenspiel dieser beiden Einteilungen, welches massiven Einfluss auf die Möglichkeiten/Kosten der Umsetzung hat.

Idealerweise definiert das Entwicklungsteam die optimalen Änderungen – ohne dabei die Kosten zu betrachten. So steht der Benutzer weiterhin im Mittelpunkt. Erst dann sollten Kosten betrachtet werden (die natürlich eine essentielle Rolle spielen) und entsprechende Kompromisse gefunden werden. Wenn von vornherein jeglicher Änderungsbedarf mit gravierenden Eingriffen in grundlegende Strukturen unterbunden wird, führt dies unvermeidbar zu schlechterer Usability.

Schlagworte: Änderungsmanagement, Problemmklassifikation

Referenzen: [2], [27], [28]

#### **LO 6.4. Dokumentation der Ergebnisse (30 min) (K3)**

Bei jedem Usability Test steht eine effiziente, zweckgerichtete und dennoch aussagekräftige Dokumentation und Kommunikation der Ergebnisse und Erkenntnisse im Mittelpunkt. Zu unterscheiden sind dabei auch die summative und die formative Evaluierung, welche unterschiedliche Anforderungen mit sich bringen (siehe Foundation Level).

Die optimale Darstellung, Priorisierung und Kommunikation von Ergebnissen und Erkenntnissen hängt auch von der Zielgruppe ab, daher sollte jeder Bericht eine Summary haben, welche (z.B. für das Management) eine prägnante, aussagekräftige Beschreibung der Ergebnisse, der Positiva und Probleme sowie der Änderungsnotwendigkeiten beinhaltet.

Der ausführliche Bericht sollte folgendes berücksichtigen:

Inhalte:

- Zweck des Tests, Fragestellungen
- Systemzustand zum Zeitpunkt des Tests
- Testmethoden und Testpersonenzusammensetzung
- 3 wichtigsten Probleme und die 3 wichtigsten Positiva (was die Testpersonen mochten)
- Bei konkreten quantitativen oder auch qualitativen Metriken wird das Erreichen / Nicht Erreichen der angestrebten Zielwerte dargestellt
- Auflistung und Beschreibung der Positiva
- Auflistung und Beschreibung der Usability Probleme (nicht mehr als 50, zu viele kleine Details helfen nicht und demoralisieren das Team)
- Klassifizierung des Schweregrads der Probleme
- Quantitative und qualitative Auswertungen
- Empfehlungen für Verbesserungen und Änderungen können Bestandteil eines Testberichts sein, müssen es aber nicht. Dies ist vor dem Test zu definieren, damit die entsprechende Erwartungshaltung erfüllt wird.

Formulierungen:

- Kurz und aussagekräftig
- Konstruktiv, wertfrei und sachlich
- Keine Fachbegriffe aus dem Usability Engineering

Schlagworte: Ergebnisdokumentation, quantitative Dokumentation, qualitative Dokumentation, Zielerreichung

Referenzen: [2], [27], [28]

## Referenzen und Literatur

- [1] W.Herkner, Sozialpsychologie, Huber, 2008
- [2] Steve Krug, Rocket Surgery made easy, New Riders, 2009
- [3] Jeff Gothelf, Josh Seiden, LEAN UX. Applying Lean Principles to Improve User Experience. O'Reilly Media, 2013
- [4] Derek Sivers, Why You Need to Fail,  
<https://www.youtube.com/watch?v=HhxcFGuKOys> (01.08.2105)
- [5] William Lidwell, Kritina Holden, Jill Butler, Universal Principles of Design, Rockport, 2010
- [6] Peter Morville; Louis Rosenfeld: Information Architecture for the World Wide Web. 3. Aufl. O'Reilly Sebastopol, 2007
- [7] Jacob Nielsen, Designing Web Usability: The Practice of Simplicity, Indianapolis, 1999
- [8] Nielsen [Norman 2003]. Paperprototyping. <https://vimeo.com/43774624>
- [9] Jacob Nielsen, Baluca Budiu, Mobile Usability, mitp, 2013
- [10] A.Cooper,R.Reimann, D.Cronin, About Face, mitp, 2010
- [11] Remo Aslak Burkhard: Informationsarchitektur. In: Wibke Weber (Hrsg.): Kompendium Informationsdesign. Springer, 2013

- [12] Michael Richter, Markus Flückiger, Usability Engineering kompakt, Spektrum Verlag Heidelberg, 2. Auflage 2010
- [13] Y.Rogers, H.Sharp, J.Preece, Interaction design, Wiley&Sons Ltd, 2012
- [14] L.Rosenfeld, P. Morville, Information architecture for the World Wide Web, Design Large Scale Web sites, O'Reilly, 2002
- [15] J. Sauro und J. R. Lewis, Quantifying the User Experience, Morgan Kaufmann, 2012
- [16] Wolfgang Schneider, Ergonomische Gestaltung von Benutzungsschnittstellen: Kommentar zur Grundsatznorm DIN EN ISO 9241–11, 2008
- [17] Tom Tullis, Bill Albert, Measuring the User Experience, Morgan Kaufmann, 2013
- [18] Philip Zimbardo, Psychology, Harpercollins College Div, 1999
- [19] ISO 9241, International Organization for Standardization, 2010
- [20] World Wide Web Consortium, [www.w3.org](http://www.w3.org)
- [21] Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS), Leitfaden Usability, [http://www.dakks.de/sites/default/files/71-SD-2-007\\_Leitfaden%20Usability%201.3.pdf](http://www.dakks.de/sites/default/files/71-SD-2-007_Leitfaden%20Usability%201.3.pdf), 2010
- [23] S.M. Weinschenk, 100 Things Every Designer Needs to Know About People, New Riders, 2011
- [24] S.M. Weinschenk, 100 More Things Every Designer Needs to Know About People, New Riders, 2015

[25] Dan Olsen, The Lean Product Playbook: How to Innovate with Minimum Viable Products and Rapid Customer Feedback, Wiley, 2015

[26] Jenifer Tidwell, Designing Interfaces, O'Reilly, 2010

[27] Jeffrey Rubin und Dana Chisnell, Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests, Wiley, 2008

[28] Carol M. Barnum. Usability Testing Essentials. Ready, Set...Test!, Elsevier, 2011

[29] James Godwin, Research in Psychology, Methods and design, Wiley & Sons, 2009

[30] Jeff Patton, User Story Mapping: Discover the Whole Story, Build the Right Product, O'Reilly, 2014

[31] Jim Kalbach, Mapping Experiences: A Guide to Creating Value through Journeys, Blueprints, and Diagrams, O'Reilly, 2016