

Usability in Bibliotheken: Evaluationsmethoden



Thomas Weinhold, Bernard Bekavac, Sonja Hamann
Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SII)

4th Autumn School – Herbstschule 2011
14. November 2011

Agenda

- Definition des Begriffs Usability
- Ausgangslage in Bibliotheken & Motivation zur Durchführung von Usability-Evaluationen
- Nutzerziele und Herausforderungen für die Bibliothek
- Evaluationsarten und -methoden
- Online-Beratungskomponente (CHEVAL)

Was versteht man unter dem Begriff Usability?



*„Usability ist definiert als das Ausmass, in dem ein Produkt von einem **bestimmten Benutzer** verwendet werden kann, um **bestimmte Ziele** in einem **bestimmten Kontext** effektiv, effizient und zufrieden stellend zu erreichen.“ (DIN EN ISO 9241-11, 1998)*

- Effektivität bezieht sich dabei auf die Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der das Ziel erreicht werden kann
- Effizienz beschreibt den im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit eingesetzten Aufwand

Usability in Bibliotheken - Ausgangssituation

*„The **role and position of libraries is rapidly changing** to match the growing **influence of the Internet**, the digitization of knowledge, and the expanding impact of online social networking tools.“ [...]*

*„encourage the library and information sector to work with partners and users **to maximize the potential of digital technology** to deliver services that enable seamless and open access by users to cultural and information resources.“*

[IFLA Strategic Plan 2010-15, <http://www.ifla.org/files/hq/gb/strategic-plan/2010-2015.pdf>]

- Zunehmende Herausforderungen an die Bibliothek, ihren Online-Katalog sowie den gesamten Webauftritt nutzerfreundlich zu gestalten
- Neue Technologien (z.B. AJAX) und Anwendungen (z.B. Facebook, Youtube, etc.) eröffnen bei der Gestaltung einen breiten Spielraum
- Fehlende Erfahrungen, wie diese neuen Technologien, Komponenten usw. gestaltet und verknüpft werden müssen, um einen **nutzerfreundlichen Zugang** zu gewährleisten

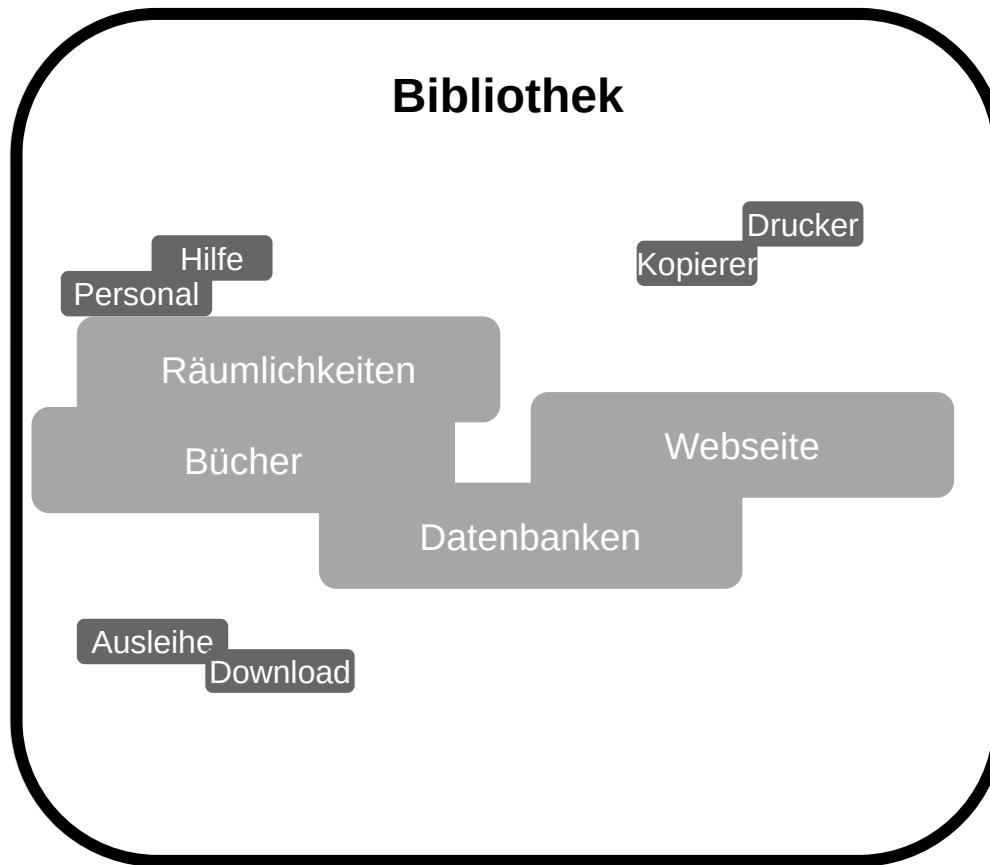
Ziele von Bibliotheksnutzern

Wesentliche Strategien eines Bibliotheksnutzers:

- Gezielte Suche nach einem speziellen Objekt (Informationen vorhanden/teilweise vorhanden)
- Erkunden, was zu einem bestimmten Thema/Autor/Inhalt vorhanden ist (mittels Suche oder Browsen)
- Weiterverwertung von Rechercheergebnissen (Objekt/Trefferliste):
 - Speichern, Zitieren, etc.
 - Kollaboration, Kommentieren, Taggen, etc.
 - für neue Recherchen (z.B. mittels Citation Pearl Growing-Ansatz)

Aber: In der Regel keine Kenntnisse bibliotheksinterner Abläufe, Techniken und Vorgehensweisen!

Herausforderungen für die Bibliothek



- ⇒ Zusammenführen heterogener Informationen
- ⇒ Organisation des Zusammenspiels der einzelnen Systeme, so dass der Anwender seine Ziele ungehindert verfolgen kann („keine Interna auf den Anwender abwälzen“)

Warum ist Usability so wichtig?

“Bad Usability Equals No Customers”

(Jakob Nielsen, 2000)

Warum ist Usability so wichtig?



Die Usability der eigenen Produkte/Webauftritte ist für Unternehmen von zentraler Bedeutung:

- Produkte die nicht anwenderfreundlich sind, werden bei verfügbaren Alternativen von Konsumenten nicht genutzt
- Führt der Besuch einer Website nicht möglichst schnell und einfach zum gewünschten Ziel, so wird diese von den Anwendern als nutzlos oder sogar als kontraproduktiv bewertet



Der erste Eindruck ist entscheidend! Es bleibt wenig Zeit Besucher vom eigenen Angebot zu überzeugen

Gute Gründe sich mit Usability zu beschäftigen

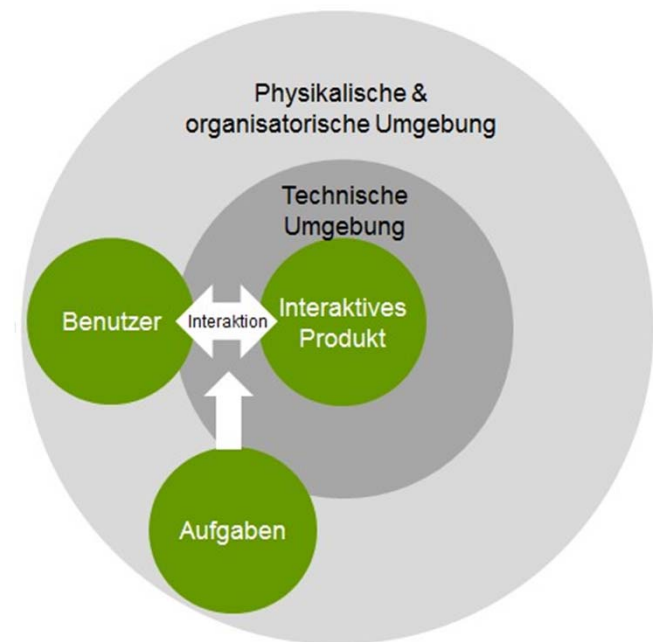
Vorteile für Bibliotheken	Vorteile für Anwender
Steigerung der Nutzerzahlen	Bessere Orientierung
Lenkung der Aufmerksamkeit	Besseres Verständnis
Aufbau eines positiven Images	Bessere Zielerreichung
Stärkung des Vertrauens	Zunahme der Zufriedenheit und Verhinderung von Frustrationen
(Zeit- und Kostenersparnis, indem Fehlentwicklungen vorgebeugt wird)	Joy of Use

Wie kann man Usability sicherstellen?

- Benutzer haben unterschiedliche Vorlieben, Abneigungen, Gewohnheiten, Fähigkeiten, Wissen und Erfahrungen die sie bei der Nutzung eines Produktes oder Web-Auftritts mit einbringen
- Diese Vielfalt sollte bei der Entwicklung interaktiver Produkte unbedingt berücksichtigt werden
- Zentral ist dabei die Berücksichtigung des Nutzungskontextes

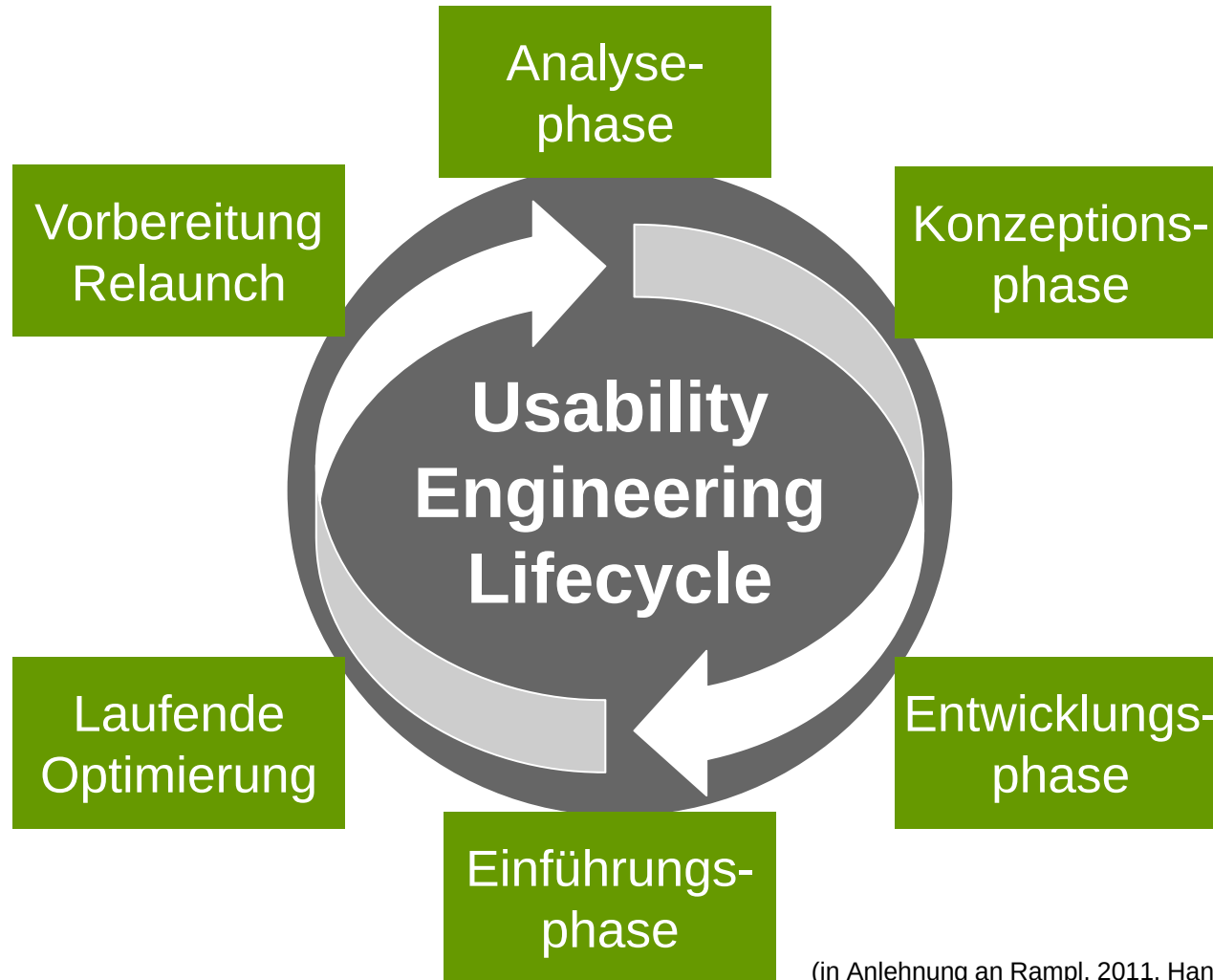
Wie kann man Usability sicherstellen?

- Im Rahmen einer Nutzungskontextanalyse werden systematisch Informationen über künftige Benutzer bzw. Benutzergruppen, über deren Aufgaben, sowie über die Umgebung, in der das Produkt später genutzt werden soll, gesammelt
- Diese Informationen können einerseits als Grundlage für den weiteren Gestaltungsprozess dienen, sie können aber auch als Basis für eine Evaluation des betreffenden Produktes genutzt werden



(in Anlehnung an Beu, 2003)

Usability-Engineering-Lifecycle: Vereinfachtes Phasenmodell



(in Anlehnung an Rampl, 2011, Handbuch Usability)

Evaluation von Benutzungsschnittstellen

- Bei der Entwicklung interaktiver Systeme muss ab einem bestimmten Punkt geprüft werden, ob das entwickelte System tatsächlich den Anforderungen der späteren Nutzer entspricht
- Im Rahmen des Usability Engineering existieren unterschiedliche Arten der Evaluation:
 - Formative vs. Summative Evaluation
 - Expertenorientierte (analytische) vs. Benutzerorientierte (empirische) Evaluation



In der Praxis ist diese Unterscheidung oft schwierig, da häufig Methodenkombinationen eingesetzt werden

Formative vs. Summative Evaluation

Formative Evaluation:

- findet entwicklungsbegleitend statt (Interaktionskonzept, GUI noch anpassbar)
- wird in der Regel anhand von Prototypen durchgeführt
- Qualitative Methoden/Daten stehen im Fokus
- Anwenderbeobachtung, Rückschlüsse aus Nutzerverhalten ziehen
- Liefert Gestaltungshinweise für weitere Entwicklung

Summative Evaluation:

- findet am Ende der Produktentwicklung statt
- Quantitative Methoden/Daten stehen im Vordergrund (belastbare Testresultate, z.B. Zeit, Anzahl Mausklicks, etc.)
- Führen im Idealfall nur zu geringfügigen Änderungen
- Dokumentieren den erfolgreichen nutzerzentrierten Entwicklungsprozess

Expertenorientierte Evaluationsmethoden

- Bei Expertenorientierten Methoden werden Experten als Ersatz-Benutzer für die Untersuchung herangezogen
- Diese untersuchen Benutzungsschnittstellen mit Hilfe vorgegebener Richtlinien und anhand ihrer Erfahrung auf mögliche Usability-Probleme
 - Kriterienkataloge
 - Heuristische Evaluation
 - Walkthrough-Verfahren
- Expertenorientierte Verfahren lassen sich bereits mit einer geringen Anzahl von Gutachtern durchführen. Diese Methoden haben daher den Vorteil, dass sie relativ schnell und flexibel durchführbar und auswertbar sind



Heuristische Evaluation (I)

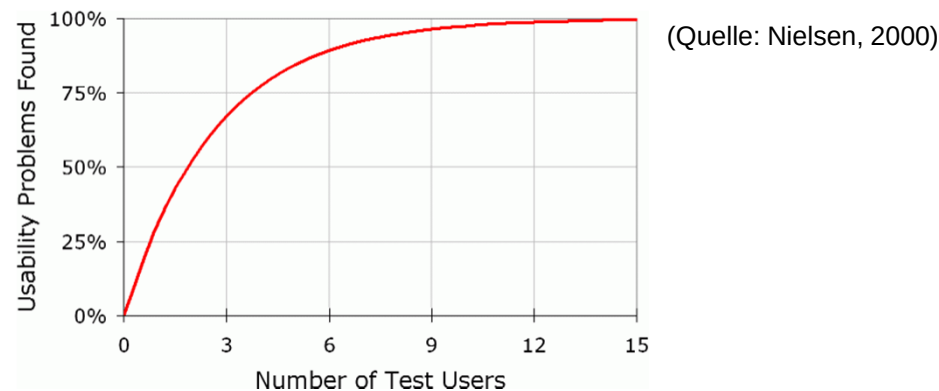
- Eine Reihe von Experten überprüft, inwiefern das User Interface eines Produktes mit bestimmten anerkannten Prinzipien des Usability-Engineerings übereinstimmt
- Diese Prinzipien werden als Heuristiken bezeichnet (Richtlinien für die benutzerfreundliche Gestaltung von Benutzungsschnittstellen, die auf Basis empirischer Erkenntnisse entwickelt wurden)

Beispiel: 10 Heuristiken von Nielsen (1997)

- | | |
|--|--|
| 1. Sichtbarkeit des Systemstatus | 6. Wiedererkennung statt Erinnerung |
| 2. Weitgehende Übereinstimmung zwischen System und der realen Welt | 7. Flexibilität und Effizienz |
| 3. Benutzerkontrolle und –freiheit | 8. Ästhetik und minimales Design |
| 4. Konsistenz und Standards | 9. Hilfe beim Erkennen, Diagnostizieren und Bewältigen von Fehlern |
| 5. Fehlervermeidung | 10. Hilfe und Dokumentation |

Heuristische Evaluation (II)

- Evaluation findet in der Regel in zwei Durchgängen statt:
 - Prüfer verschaffen sich zunächst einen Überblick
 - Im zweiten Schritt wird der Fokus auf spezifische Elemente gelegt
- Dabei werden die Eigenschaften des zu untersuchenden Produktes mit den Heuristiken verglichen und Verstösse gegen diese Prinzipien protokolliert
- Jeder Gutachter führt die Evaluation unabhängig durch, erst im Anschluss werden die Ergebnisse der Evaluatoren konsolidiert



Heuristische Evaluation - Problembewertung

- Um Auswirkungen von Probleme einschätzen zu können, sollte ein so genanntes Severity-Rating durchgeführt werden
- Problembewertung basiert auf Häufigkeit, Einfluss und Persistenz
- Die Bewertungen können bspw. genutzt werden, um die Prioritäten für etwaige Redesign-Massnahmen festzulegen

Skala für das Severity-Rating (Nielsen, 1994):

Wert	Beschreibung
0	Ich stimme nicht zu, dass dies überhaupt ein Usability Problem ist.
1	Nur ein kosmetisches Problem - braucht nicht behoben zu werden, solange keine zusätzliche Zeit zur Verfügung steht.
2	Kleines Usability Problem - Behebung erhält geringe Priorität.
3	Großes Usability Problem - sollte behoben werden; hohe Priorität.
4	Usability Katastrophe - sollte unbedingt behoben werden bevor Produkt eingeführt wird.

Vor- und Nachteile der heuristischen Evaluation

Vorteile	Nachteile
Kein spezielle Ausrüstung/Infrastruktur erforderlich	Zielgerichtete Interpretation der Heuristiken setzt eine gewisse Erfahrung voraus
Gesamthafte Untersuchung eines Produktes/einer Website	Teilweise werden Aspekte bemängelt, die echten Anwendern im realen Betrieb keine Probleme bereiten
Ermöglicht die Identifikation unterschiedlicher Fehlerarten (z.B. Darstellungsprobleme, Fehler im Interaktionskonzept, Naming-Probleme, etc.)	

Walkthrough-Verfahren (I)

- Walkthrough-Verfahren basieren auf der Idee, dass Anwender Produkte häufig durch Exploration/ausprobieren erlernen
- Im Vordergrund bei dieser Methode steht folglich die Überprüfung der Erlernbarkeit eines Produktes
- Hierfür versuchen Gutachter das problemlösende Explorieren der Anwender im Umgang mit dem Produkt im Voraus zu vollziehen
- Es existieren verschiedene Varianten (Cognitive Walkthrough, Jogthrough, Pluralistic Usability Walkthrough)
- Die Evaluation besteht üblicherweise aus zwei Phasen, die wie folgt unterteilt werden können:
 1. Definition des Inputs (Vorbereitungsphase)
 2. Durchgang durch die Aktionen einer Aufgabe (Analysephase)
 3. Protokollieren kritischer Informationen während der Evaluation (Analysephase)
 4. Ableitung erforderlicher Redesign-Massnahmen (Analysephase)

Walkthrough-Verfahren (II)

- Für die Evaluation gilt es also typische Handlungsabläufe festzulegen, die dann von den Gutachtern Schritt für Schritt chronologisch abgearbeitet werden
- Dabei werden folgende Leitfragen überprüft:
 - Wird der Benutzer versuchen, den erwünschten Effekt zu erreichen?
 - Wird der Benutzer erkennen, dass die richtige Aktion verfügbar ist?
 - Wird der Benutzer die Verbindung erkennen zwischen der richtigen Aktion und dem erwünschten Effekt?
 - Wenn die richtige Aktion durchgeführt worden ist, wird der Benutzer einen Fortschritt zur Lösung der Aufgabe erkennen?

Vor- und Nachteile von Walkthrough-Verfahren

Vorteile	Nachteile
Kein spezielle Ausrüstung/Infrastruktur erforderlich	Es erfolgt keine systematische und umfassende Evaluation des Gesamtprodukts
Methode eignet sich insbesondere für frühe Phasen der Produktentwicklung, da noch nicht mal ein Prototyp vorhanden sein muss	Bezogen auf die Anzahl der Mängel, die aufgedeckt werden, sind diese Verfahren daher weniger effektiv als bspw. die heuristische Evaluation



Diese Verfahren eignen sich daher eher für aufgabenorientierte Web-Applikationen als für informationsorientierte Websites

Benutzerorientierte Evaluationsmethoden

- Bei Benutzerorientierten bzw. empirischen Methoden der Usability-Evaluation werden künftige bzw. reale Benutzer mit dem Produkt konfrontiert und hierzu befragt bzw. während der Interaktion mit dem Produkt beobachtet
- Die Befragung bzw. Beobachtung der Nutzer ermöglicht Rückschlüsse über die Stärken und Schwächen der untersuchten Produkte
- Beispiel benutzerorientierter Methoden:
 - Card Sorting
 - Fragebögen
 - Focus Groups
 - Usability Test



(Abbildungsquelle: www.usabilis.com)

Card Sorting (I)

- Card Sorting kann zur Beschreibung von Arbeitsabläufen oder auch zur Entwicklung von Navigationsstrukturen und Menüs genutzt werden
- Die Methode kann dabei sowohl einzeln, als auch in Gruppen angewandt werden
- Die Anwendung dieser Methode hilft, die Wahrnehmung und Erwartungen der Nutzer bezüglich den vom User Interface verwendeten Begriffe zu verstehen
- Dadurch können die begrifflichen Aspekte einer Benutzeroberfläche optimiert werden

Card Sorting (II)

Beispiel für die Durchführung eines Card Sortings zur Überprüfung der Menüstruktur einer Website:

- Beschriftung von Kärtchen entsprechend den aktuell vorhandenen/den geplanten Menüpunkten
- Zusätzlich können leere Karten bereit gestellt werden, damit die Probanden ggf. fehlende Begriffe/Menüpunkte ergänzen können
- Probanden werden gebeten, die Karten in eine für sie sinnvolle Struktur zu bringen



➡ Abbildung des kognitiven Modells der Anwender, um sicherzustellen, dass gewünschte Informationen schnell auffindbar sind

Vor- und Nachteile des Card Sortings

Vorteile	Nachteile
Unterstützt sowohl die Konzeption/Entwicklung von Webangeboten als auch deren Evaluation	Strukturbedingt kann diese Methode nur zur Überprüfung spezifischer Fragestellungen (z.B. Navigationsmenüs) genutzt werden

Fragebögen (I)

- Die Befragung von Benutzern kann in verschiedenen Phasen der Produktentwicklung erfolgen (z.B. im Rahmen der formativen Evaluation ergänzend oder alternativ zu Expertenorientierten Verfahren, aber auch summativ nach der Fertigstellung eines Produktes)
- Man unterscheidet folgende Arten von Fragebögen:
 - vollstandardisiert (Erfassung der Antworten erfolgt ausschliesslich über Einschätzungs- oder Ratingskalen; numerische Bewertung)
 - teilstandardisiert (Fragenformulierung und Reihenfolge sind ebenfalls festgelegt; es können jedoch auch freie Antworten gegeben werden; textuelle Bewertung)
- Fragebögen eignen sich insbesondere, wenn viele Probanden für eine Evaluation herangezogen werden sollen (im Vordergrund stehen quantitative Daten)
- Voraussetzung ist das die Befragten das zu untersuchende Produkt gut kennen

Fragebögen (II)

- Das Design von Fragebögen ist eine komplexe Angelegenheit
- Gütekriterien zur Beurteilung der Qualität von Fragebögen sind:
 - Validität (der Fragebogen misst tatsächlich, was er vorgibt zu messen)
 - Reliabilität (bei der Anwendung des Fragebogens muss unter gleichen Bedingungen immer wieder das gleiche Ergebnis herauskommen)
 - Objektivität (Befragungsergebnis ist unabhängig vom Durchführenden)
- Sofern man keine Erfahrung im Design von Fragebögen besitzt, sollte man auf erprobte/standardisierte Fragebögen zurückgreifen:
 - AttrakDiff
 - ISONorm 9241-10 bzw. ISONorm 9241/110-S
 - ISOMetrics
 - QUIS (Questionnaire for User Interface Satisfaction)
 - SUMI (Software Usability Measurement Inventory)

IsoMetrics / ISONorm 9241/110-S

- Beide Fragebögen dienen der Überprüfung ob ein Produkt den Dialogprinzipien der DIN EN ISO 9241-110 (früher Teil 10) entspricht
- Dabei werden 7 Aspekte betrachtet, auf Basis der von Dzida et al. (1978) definierten Faktoren der „user perceived quality“:
 - Aufgabenangemessenheit
 - Selbstbeschreibungsfähigkeit
 - Erwartungskonformität
 - Steuerbarkeit
 - Individualisierbarkeit
 - Lernförderlichkeit
 - Fehlertoleranz

IsoMetrics

- Der IsoMetrics-Fragebogen besteht aus insgesamt 75 Fragen, die mit einer fünfstufigen Ratingskala bewertet werden
- Er existiert in zwei unterschiedlichen Varianten:
 - die Kurzversion verwendet ausschliesslich die numerische Bewertungsskala
 - die Langversion besitzt pro Frage eine zusätzliche Ratingskala zur Bewertung der Relevanz einer Frage sowie ein Freitextfeld für die Darstellung konkreter Beispiele, Schwächen, etc.

		stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittelmäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
Index	Aufgabenangemessenheit	1	2	3	4	5	Keine Angabe
A.1	Die Software zwingt mich, überflüssige Arbeitsschritte durchzuführen.						
A.3	Mit der Software kann ich zusammenhängende Arbeitsabläufe vollständig bearbeiten.						

Die Fragebögen können unter <http://www.isometrics.uni-osnabrueck.de/> heruntergeladen werden

ISONorm 9241/110-S

- Der Fragebogen ISONorm 9241/110-S ist eine Weiterentwicklung des 1993 von Prümper/Anft entwickelten Fragebogens ISONorm 9241/10
- Während in der alten Version die sieben Grundsätze der Dialoggestaltung über jeweils fünf Items überprüft werden, besteht die aktualisierte Fassung aus lediglich 21 Fragen
- Jede der Fragen besteht aus einer positiven und negativen Aussage, die mit Hilfe einer Skala mit sieben Stufen von sehr negativ (---) über unentschieden (-/+) bis sehr positiv (+++) bewertet wird.
- Für die Bewertung werden dabei jeweils zwei diametral gegenüberstehende Aussagen angegeben

ISONorm 9241/110-S

Die Software ...		--- -- - -/+ + ++ +++	Die Software ...
SW01	bietet nicht alle Funktionen, um die anfallenden Aufgaben effizient zu bewältigen.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	bietet alle Funktionen, um die anfallenden Aufgaben effizient zu bewältigen.
SW02	erfordert überflüssige Eingaben.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	erfordert keine überflüssigen Eingaben.
SW03	ist schlecht auf die Anforderungen der Arbeit zugeschnitten.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	ist gut auf die Anforderungen der Arbeit zugeschnitten.

Der Fragebogen kann unter <http://www.f3.htw-berlin.de/Professoren/Pruemper/instrumente.html> heruntergeladen werden

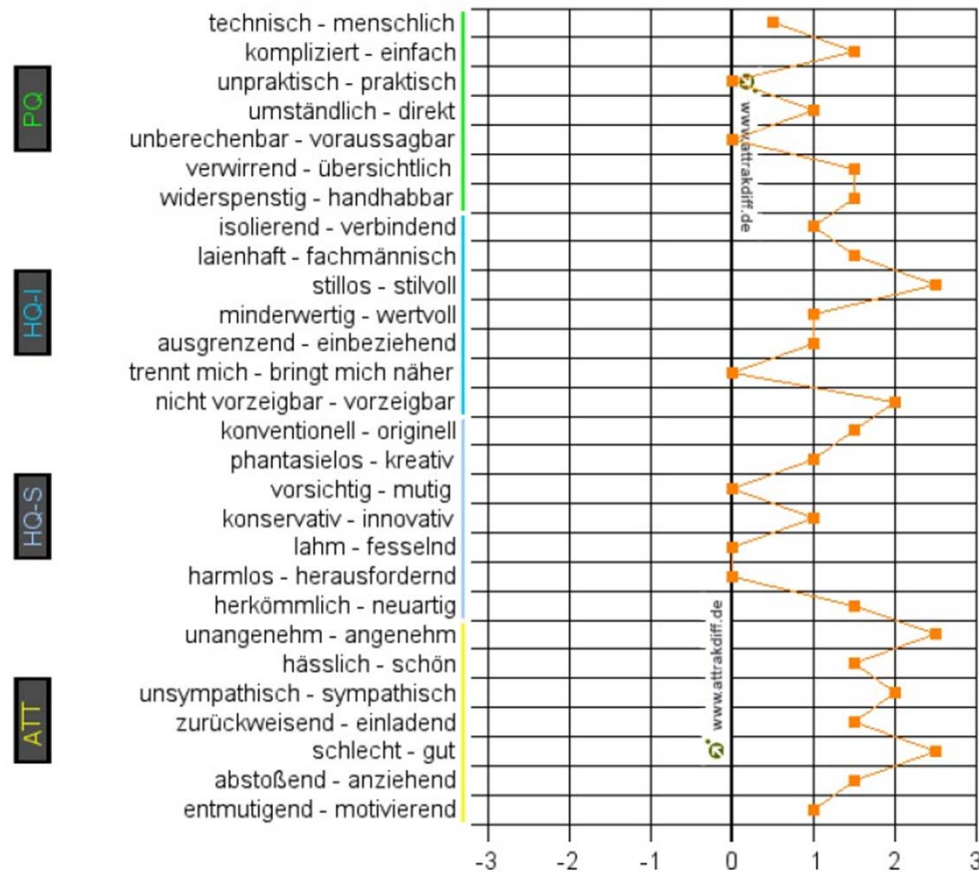
AttrakDiff

- Mit Hilfe des AttrakDiff-Fragebogens kann die pragmatische sowie die hedonische Qualität eines beliebigen Produktes beurteilt werden
- Dabei wird erfragt, wie die Nutzer das Produkt wahrnehmen, wie interessant und innovativ es ist und wie stark die Nutzer sich mit ihm identifizieren
- Ziel ist es, die subjektiv wahrgenommene Qualität, die das Produkt für den Nutzer hat, zu messen
- Der Fragebogen besteht aus insgesamt 23 Fragen und kann für unterschiedliche Untersuchungsvarianten genutzt werden:
 - Einzelauswertung
 - Vergleich vorher - nachher
 - Vergleich Produkt A - Produkt B
- Für die Bewertung werden Wortpaare verwendet, die extreme Gegensätze abbilden und zwischen denen eine Abstufung möglich ist

unsympathisch ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ sympathisch

AttrakDiff

Profil der Wortpaare



Vor- und Nachteile von Fragebögen

Vorteile	Nachteile
Ermöglichen Untersuchungen mit einer grossen Teilnehmerzahl	Qualitative Aussagen sind nur bedingt möglich
Zeit- und kostengünstige Auswertung möglich	Eignen sich eher als Ergänzung und nicht als alleinige Evaluationsmethode

Focus Groups (I)

- Bei Focus Groups handelt es sich um strukturierte Gruppendiskussionen zu vorgegebenen Themen, die von einem geschulten Moderator geleitet werden
- Ein typisches Fokusgruppen-Interview wird in der Regel mit sechs bis zwölf Teilnehmern durchgeführt und dauert üblicherweise etwa zwei Stunden
- Die Teilnehmer der Fokusgruppe sollten dabei potentielle Benutzer des zu untersuchenden Produktes sein



(Abbildungsquelle: www.easeofweb.com)

Focus Groups (II)

- Entscheidend für den Ablauf der Diskussion ist, dass anfangs vom Moderator über einen Stimulus der thematische Schwerpunkt bestimmt wird
- Hierfür eignen sich z.B. Texte, Bilder oder auch Videos
- Der Moderator leitet den Gesprächsverlauf, sollte sich aber nicht aktiv an der Diskussion beteiligen
- Für die spätere Auswertung werden üblicherweise Audio- und/oder Videoaufzeichnungen der Sitzungen angefertigt
- Die Auswertung dieser Aufzeichnungen kann auf zwei Arten erfolgen:
 - Vollständige Transkription
 - Selektive Transkription

Vor- und Nachteile von Focus Groups

Vorteile	Nachteile
Höhere Flexibilität als bspw. bei Befragungen mit Fragebögen	Höhere Zeit- und Auswertungsaufwand als bei Fragebögen
Unklar gestellte Fragen können ggf. vom Moderator den Teilnehmern nochmals erläutert werden	Neutralität bzw. Einflussnahme des Moderators kann mitunter nicht garantiert werden

Usability-Test

Befragungstechniken sind mit einer Reihe von Problemen verbunden:

- Aussagen über das eigene Verhalten sind häufig verzerrt
- Benutzer finden sich durchaus mit gewissen Schwachstellen ab (nicht alle Probleme werden erkannt)
- Probleme können eventuell nicht richtig kommuniziert werden



(Abbildungsquelle: www.usabilis.com)



Daher sollte man sich nicht allein auf die Aussagen von Benutzern verlassen, sondern diese direkt bei der Arbeit mit dem System beobachten

Ziele eines Usability-Tests

- Bewertung der Bedienbarkeit
- Aufdeckung von Schwachstellen/Systemfehlern bzw. Identifikation „realer“ Benutzerprobleme
- Vergleich von Designlösungen/Prototypen
- Vergleich mit anderen Systemen
- Sammeln von Verbesserungsvorschlägen
- Messung der Akzeptanz

Durchführung von Usability-Tests

- Usability-Tests sollten am besten in einem eigens dafür eingerichteten Labor durchgeführt werden
- Zentrales Element ist in der Regel das so genannte „Laute Denken“
- Ergänzend können weitere Methoden zum Einsatz kommen (z.B. Eyetracking)
- Wichtig ist eine genaue Planung der Untersuchung:
 - Welche Personen will man beobachten?
 - Welche Aufgaben sollen mit dem System bewältigt werden?
 - Fokus der Untersuchung
(Breite vs. Tiefe; Funktionen vs. Inhalte; Bedienbarkeit vs. Nutzen)



(Abbildungsquelle: Reiterer & Gerken, 2007)

Vor- und Nachteile von Usability-Tests

Vorteile	Nachteile
Direkter Einblick in die Interaktion der Anwender mit einem Produkt	Sehr zeit-, arbeits- und kostenintensiv (Probandenauswahl, Auswertung, etc.)
Ermöglicht die Identifikation „realer“ Usability-Probleme	Es kann nur eine Auswahl der Funktionalitäten/Inhalte untersucht werden
	Anwenderverhalten kann ggf. durch die ungewohnte Nutzungsumgebung (Labor) beeinflusst werden

Eyetracking – Motivation für den Einsatz im Usability Engineering

- Mittels den zuvor vorgestellten Evaluationsmethoden können Benutzungsschnittstellen teilweise sehr detailliert untersucht werden
- Häufig bleiben im Rahmen solcher Untersuchungen dennoch Fragen offen
- Zudem können mit Hilfe klassischer Befragungs-/Beobachtungstechniken die dem Verhalten der Probanden zugrunde liegenden psychologischen Prozesse nicht analysiert werden, da diese unbewusst ablaufen



Eyetracking als wertvolle Ergänzung etablierter Evaluationsmethoden

Eyetracking - Funktionsweise

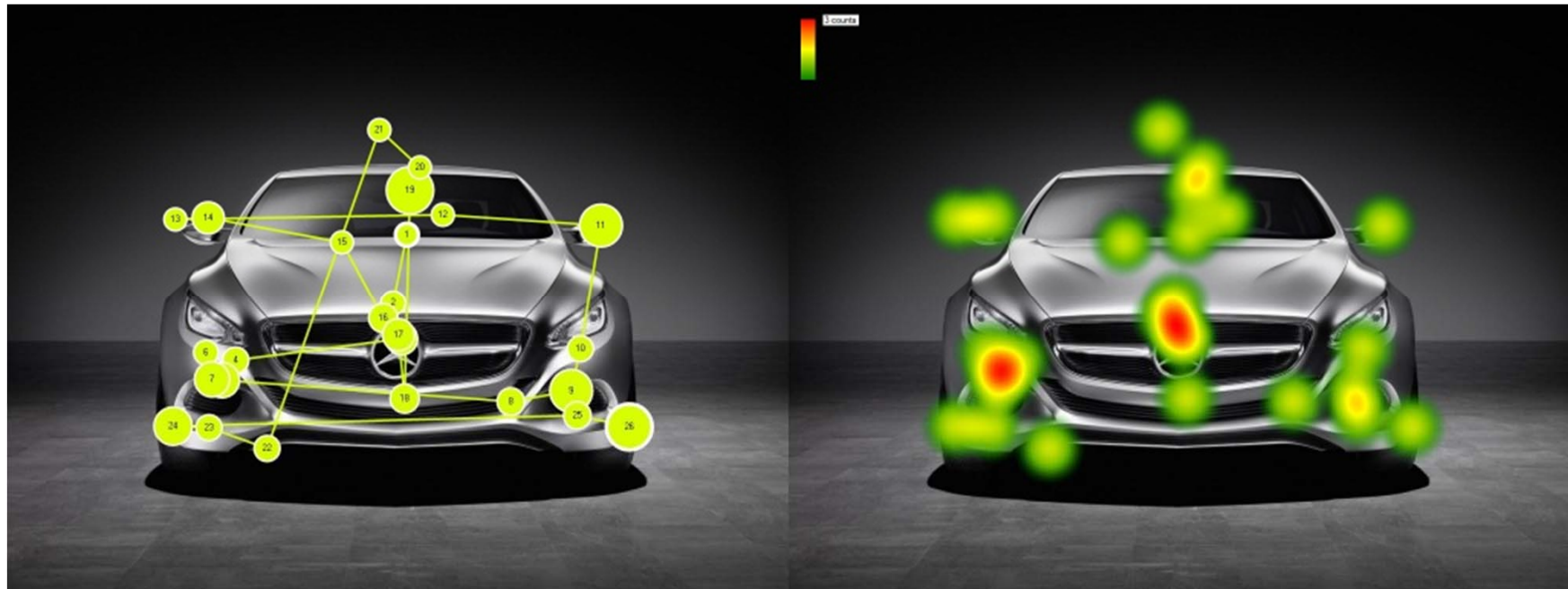
Standard sind heute berührungsfreie Eyetracker (z.B. X-/T-Serie von Tobii Technologies):

- Aussendung von Infrarot-Strahlen, die im Auge reflektiert werden
- Kamera zur Erfassung der Reflexionen und Augen der Probanden
- Software berechnet Pupillenmittelpunkt und erfasst Reflexionen
- Aus der Differenz zwischen Pupillenmittelpunkt und Reflexionen wird die Blickposition berechnet



Eyetracking – Auswertungen (Beispiele)

Gaze Plot und Heatmap



Vor- und Nachteile von Eyetracking

Vorteile	Nachteile
Umfassende Protokollierung der visuellen Wahrnehmung von User Interfaces	Hoher technischer und methodischer Aufwand
Quantitative und objektive Daten über die Aufmerksamkeitsverteilung von Probanden	Kostspieliges und zeitaufwändiges Verfahren
Ermöglicht Aussagen darüber, wie gut einzelne Bereiche von Benutzungsschnittstellen wahrgenommen werden	Sorgfältige Auswahl der Probanden erforderlich (z.B. Brillenträger)
Ermöglicht den Vergleich verschiedener Schnittstellen-Designs	auf Grund der hohen Komplexität können nur die Daten weniger Probanden analysiert werden
Analyseunterstützung für Zeiten, in denen Probanden nichts tun bzw. sagen	

Auswahl geeigneter Evaluationsmethoden - Online-Beratungskomponente (CHEVAL)

- CHEVAL (www.cheval-lab.ch) stellt Hintergrundinformationen zur Durchführung von Evaluationen zur Verfügung (Wissensbasis)
- Darüber hinaus bietet CHEVAL mittels eines Online-Tools Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Evaluationsmethoden:
 - Produktstatus
 - Zweck der Evaluation
 - Untersuchungsziel
 - Schwerpunkt der Untersuchung
 - Zeit- und Budgetbezogene Faktoren

The screenshot displays the CHEVAL online tool interface, which is divided into four main sections: Phase 1, Phase 2, Phase 3, and Ergebnis. A 'weiter>>' button is located at the top right. The interface is designed to guide users through the selection of evaluation methods based on their product status and evaluation goals.

Phase 1: Was ist der Status Ihres Produktes?

Ich habe ...

- ☐ eine Idee
- ☐ einen skizzierten Entwurf
- ☐ einen funktionsfähigen Entwurf
- ☐ ein fertiges Produkt

Phase 2: Was wollen Sie mit der Evaluation erreichen?

Ich möchte bezüglich meines Produktes...

- ☐ mehr über das Marktumfeld erfahren
- ☐ Unterstützung bei der Entwicklung
- ☐ mehr über das Produkt selbst erfahren und dabei:
 - ☐ nur ein Produkt untersuchen
 - ☐ mehrere Produkte/Varianten vergleichen

Phase 3: Auswahl der Evaluationsmethoden

The interface displays a grid of evaluation methods, each with a corresponding icon and name:

- Cognitive Walkthrough
- Pluralistic Usability Walkthrough
- Claims Analysis
- Best-Practice-Analyse
- Collaborative Usability Inspection
- Heuristische Evaluation
- Focus Groups
- Umfragen
- AtrakDiff
- Usability Test
- Contextual Inquiry
- WUI
- ISO-Metrics (lang)
- Personas
- Web Accessibility Guidelines
- QUIS
- ISO-Norm 110-S/ISO-Norm 10
- SUMI
- ISO-Metrics (kurz)
- ISO-Norm 110-S/ISO-Norm 10
- ISO-9241-12
- Card Sorting

**Ihre Fragen?
Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

<http://www.cheval-lab.ch/online-beratungskomponente/>