

USABILITY – EIN ENTSCHEIDENDER WEG ZU MEHR SOFTWAREQUALITÄT

Dipl. Inform. (FH) Stefan Richter

AGENDA

- × Erfahrungen
- × Film-Beispiel
- × Hintergrund
- × Usability und Architektur
- × Das Usability-Labor
- × Eyetracking
 - × Technik / Grundlagen
 - × Heatmap / Gazeplot / AOI
- × Projekte
 - + Ultraschall-Chirurgie
 - + Branchensoftware Bankwesen
 - + Unterschiede Internet / Branchenlösung
 - + Erfahrungen aus den Eyetracking-Projekten
 - + Eyetracking: Grenzen / Hürden / Fazit
- × Fazit: Ziele und Nutzen von Usability

ERFAHRUNGEN HOCHSCHULE

- × **Oktober 2004:** erste Usability-Untersuchung im Rahmen eines studentischen Projekts
- × **Dezember 2006:** Studienarbeit über Usability-Untersuchungen zu Softwareanwendungen
- × **Juni 2008:** Diplomarbeit: Bereitstellung eines Eyetracking-Systems für Lehre und Forschung
- × **Seit 2009:** Gastvorträge zum Thema Usability an der HAW Hamburg bei Lehrveranstaltungen:
 - + Software Engineering 2
 - + GirlsDay

ERFAHRUNGEN KUNDENPROJEKTE

2005 bis heute:

- × **Online-Portale** (Automotive / Gesundheitswesen / Immobilien / Reisebranche)
- × **Online-Spiele** (Internet-Glücksspiel / Browsergames)
- × **Branchensoftware für Banken und Versicherungen** (Intranet / SAP / Datenbank-Systeme)
- × **Lernsoftware**
- × **Bezahlssysteme am POS** (Tanksäulen)
- × **Konfigurationstool für technische Steuerungsanlage**
- × **Bedieninterface Medizinisches Gerät**

- × **Seit 2008:** Usability-Studien mit Eyetracking

BEISPIEL FÜR USABILITY-UNTERSUCHUNG

Internetauftritt der Stadtreinigung Hamburg

Abholtermine für Hausmüll und den gelben Sack?

HEATMAP

STADTREINIGUNG HAMBURG

Abfuhrkalender | Gebühren | Hotline "Saubere Stadt" | Presse | Newsletter | Gesetze & Verordnungen

Privatkunden | Gewerbekunden | Kontakt | Startseite | **WIR SIND FÜR JEDEN DRECK ZU HABEN.**

Sie befinden sich hier: Startseite > Privatkunden > Abfuhrkalender >

Privatkunden

- Abfall ABC
- Abfuhrkalender
- Bioabfälle
- Blaue Papiertonne
- Hausmüll
- Problemstoffe
- Recyclinghöfe
- Sperrmüll
- Straßen & Wege
- Wertstoff
- Winterdienst
- Verpackungsabfälle

Ihr persönlicher Abfuhrkalender

Hier finden Sie die aktuellen Termine zur Abholung Ihrer Restmüll- und Biotonne. Nach erfolgreicher Suche können Sie sich einen 2-seitigen Kalender des aktuellen Jahres mit allen Abfuhrterminen ausdrucken. Dabei sind die Verschiebungen wegen gesetzlicher Feiertage schon berücksichtigt.

Ihr nächster Abfuhrtermin - Die Abfuhrdaten werden etwa alle 4 Wochen aktualisiert.

Datum	Tag	Behälter	Leistungsfrequenz
Mo, 08.06.2009	Montag	Hausmüll-Tonne	1 x wöchentlich

Legende

- ...-Tonne = Gefäß bis 240 Liter Volumen
- ...-Behälter = Gefäß ab 500 Liter Volumen

zurück | Kalender zum Drucken

Erinnerung per E-Mail schicken

Bitte geben Sie hier Ihre E-Mail-Adresse ein, Sie erhalten dann einen Tag vor den Abfuhrterminen eine Erinnerung per E-Mail.

Ihre E-Mail-Adresse | Anfrage senden

meine Stadtreinigung

Neu hier? | Login

Geben Sie Ihre Daten hier nur einmal ein und bei allen künftigen Bestellungen reicht Ihr Login.

Suchen

Abschicken

Belegte Suchbegriffe:

- Recyclinghof, Abfuhrkalender, Container, Biotonne, Abfall

Newsletter

Bitte tragen Sie Ihre E-Mail-Adresse in das Feld.

Abschicken

Über uns

- Ausschreibungen
- Häufig gestellte Fragen
- Müllverbrennung
- Presse
- Publikationen
- Stellenangebote

Gewerbekunden

- Abfall-ABC
- Containerbestellung
- Flächenreinigung
- Gewerbesperrmüll

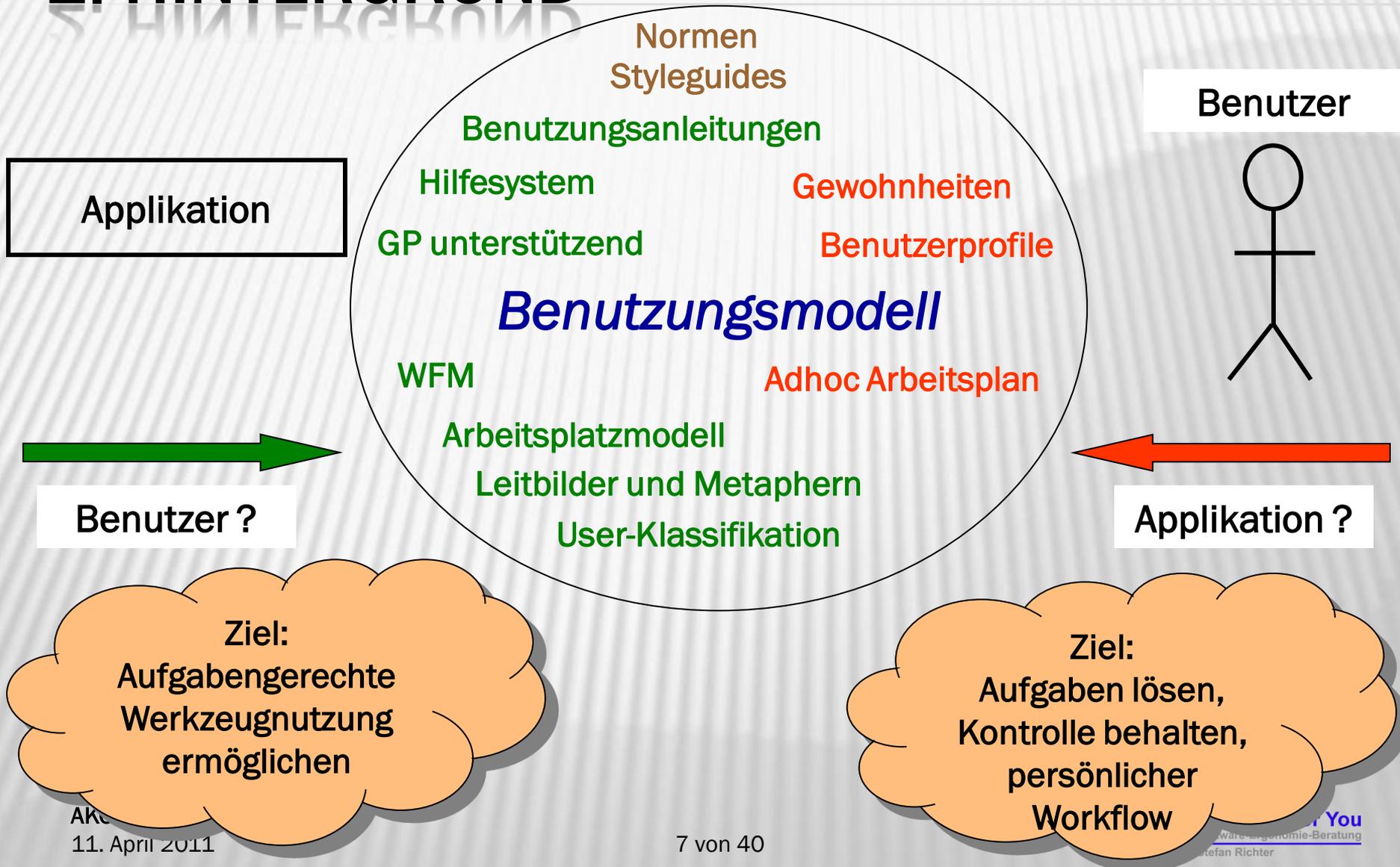
Nachhaltigkeit

Informationen der SRH rund um das Thema Nachhaltigkeit

5 counts

Media: <http://www.srhh.de/srhh/opencms/privatkunden/abfuhrkalender/index.html#abfuhrkalender> (CRC)
Time: 00:00:00,000 - 00:00:39,921
Participant filter: All

2. HINTERGRUND



3. USABILITY UND ARCHITEKTUR

- × Funktionale Ebene: Leistungen anbieten
- × Gestaltungsebene: Nutzung der *implementierten* Funktionalität ermöglichen
- × Beitrag der Informatik: *form follows function*

*Entsprechung und enge Beziehung zwischen
Gebrauchstauglichkeit und Architektur*

GESCHÄFTSPROZESS-ANALYSE UND SYSTEMARCHITEKTUR

*Geschäftsprozessanalyse
erkennt Abläufe*



Arbeitsschritt: *Abfragen des
Abfahrtermins*

Dialogschritte:

(e) ...
(a) ...
(e) ...
(a) ...
...

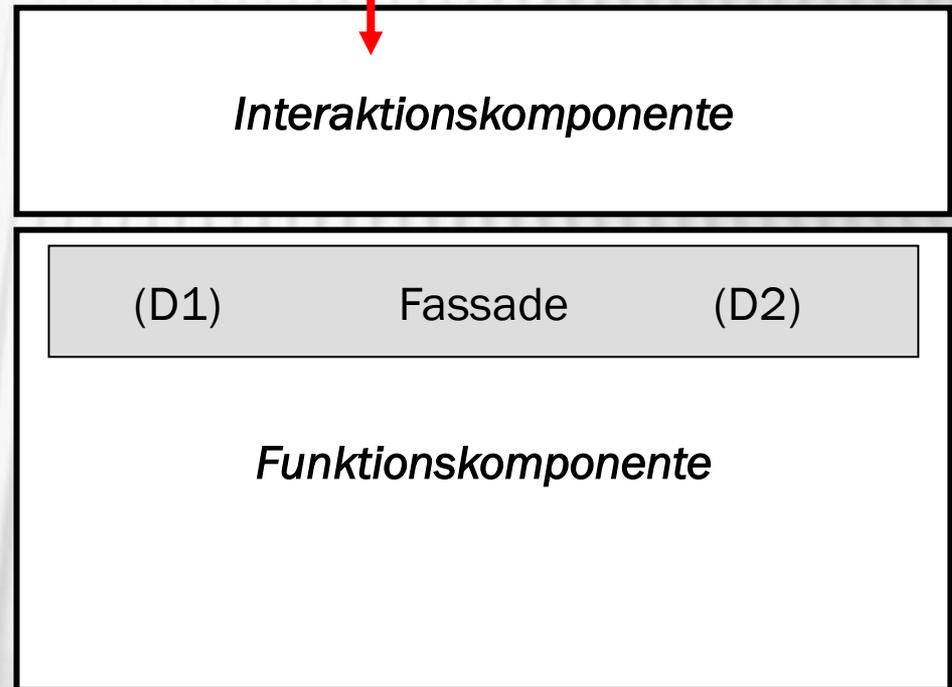
(D1)
(D2)



Fenster



*Hier sind Styleguides
hilfreich !*



4. USABILITY-LABOR: TESTRAUM



AKOT, Hamburg
11. April 2011

10 von 40

Usability For You
Software-Ergonomie-Beratung
Stefan Richter

REGIERAUM



AKOT, Hamburg
11. April 2011

11 von 40

METHODIK IM LABOR / VORGEHEN

Testmethode : Task based testing / Thinking aloud

× Planungsphase:

- + Erstellen eines Testplans

× Testdurchführung:

- + Vorbesprechung
- + beobachten und zuhören
- + Metriken aufzeichnen
- + Live-Eyetracking betrachten
- + Auffälligkeiten festhalten
- + Im Nachgespräch nachhaken

× Nachbereitung:

- + Aufbereitung der Eyetrackingdaten (Heatmap, GazePlot, AOIs, Statistiken,...)
- + Erstellung eines Analyseberichts

GRUNDSÄTZE

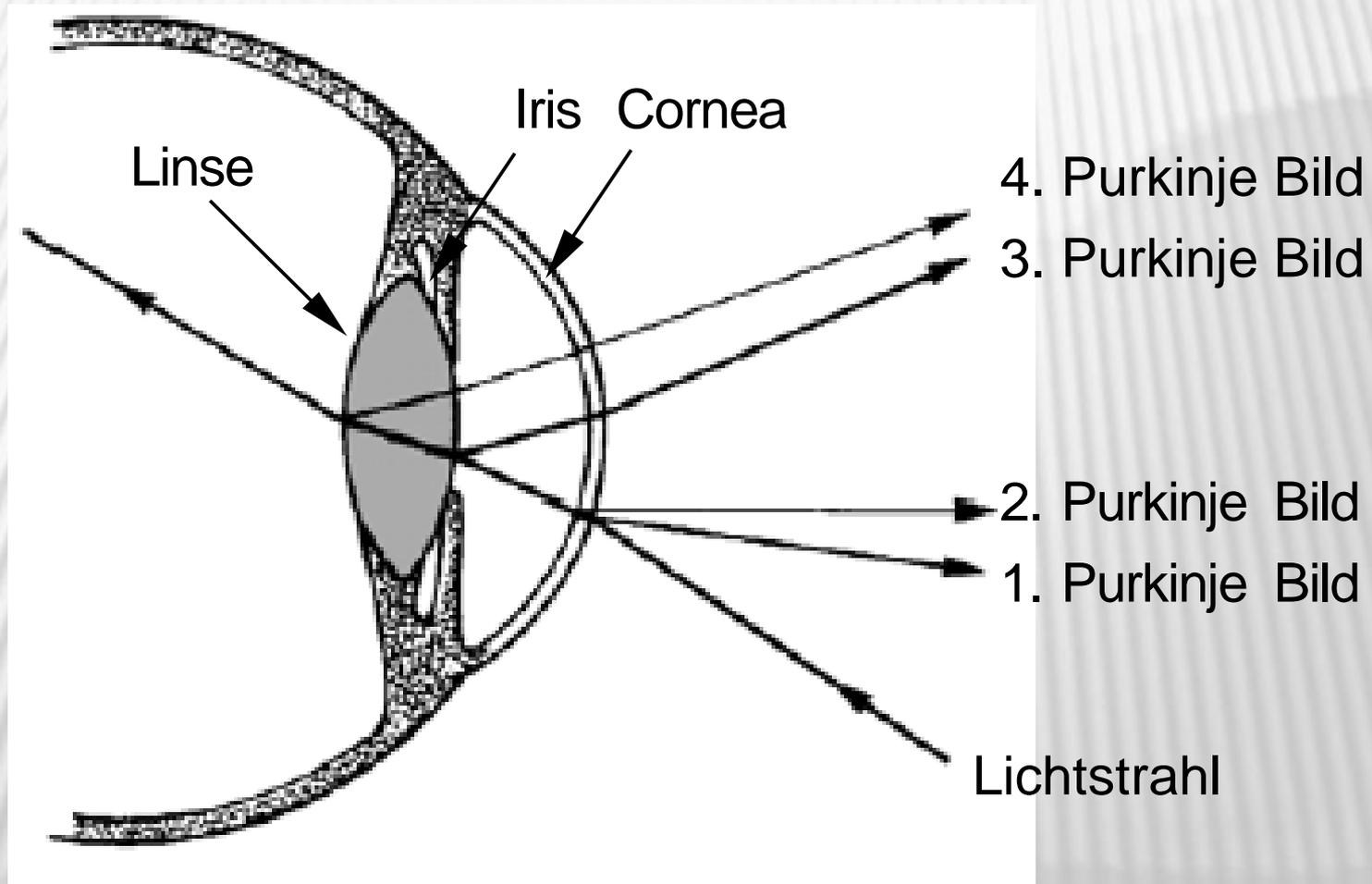
EN ISO 9241-110 Grundsätze der Dialoggestaltung

- × Aufgabenangemessenheit
- × Selbstbeschreibungsfähigkeit
- × Steuerbarkeit
- × Erwartungskonformität
- × Fehlertoleranz
- × Individualisierbarkeit
- × Lernförderlichkeit

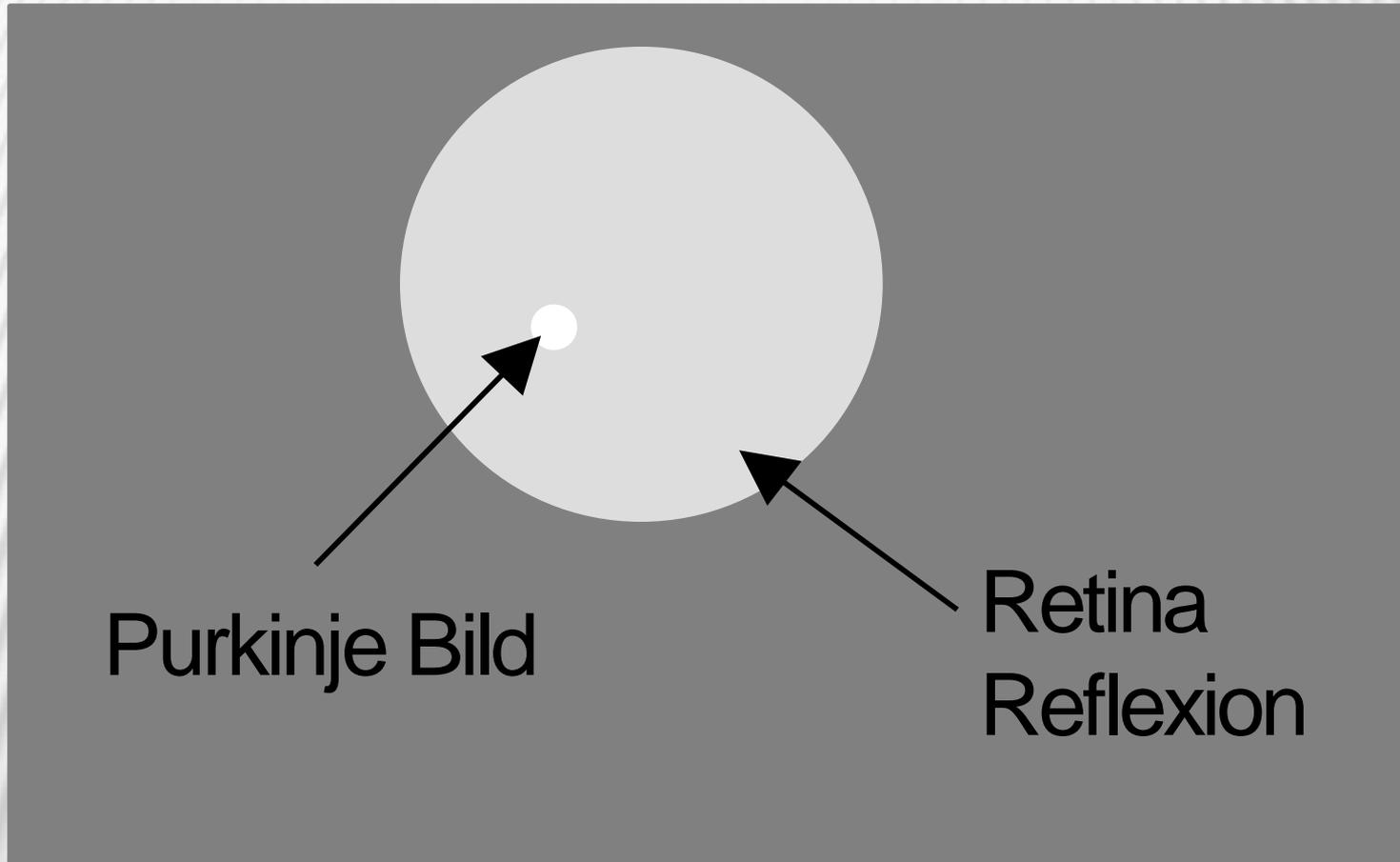
TOBII EYETRACKER X120



GRUNDLAGEN



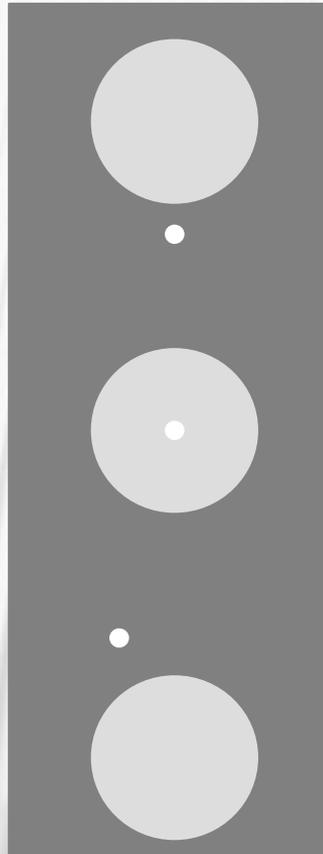
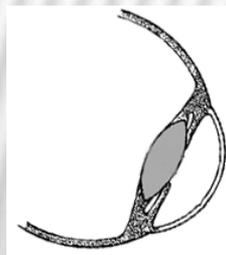
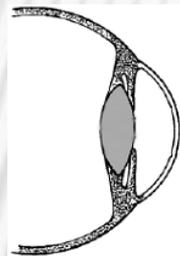
GRUNDLAGEN



GRUNDLAGEN

Purkinje Bild und
Retina Reflexion

Blickrichtung



nach oben

geradeaus

nach unten

GAZE PLOT

The screenshot shows a website with a navigation bar at the top containing the 'UX' logo and links for 'User Experience Roundtable', 'bDA', 'World Usability Day', 'Kalender', 'Rückschau', 'Dialog', 'Blogs', 'Widget', 'Bücher', and 'Links'. On the right side of the navigation bar are social media icons for YouTube, Facebook, Twitter, and RSS.

Bücher

Aus dem UX-Buchclub und Roundtable  [Einkaufswagen](#)

Stöbern
POWERED BY **amazon.de**

Aus dem UX-Buchclub und Roundtable
[Hamburger Autoren](#)
[Nielsen Norman Group](#)
[Usability](#)
[Sonstige](#)

[uxHH](#)

[Über diesen aStore / Impressum](#)

Verwandte Artikel

-  **Jack Johnson - Thicker Than Water**
EUR 18,99
-  **Adrenalin-Junkies und Formular-Z...**
von Tom DeMarco
EUR 24,90
-  **Lass die Mitarbeiter surfen gehe...**
von Yvon Chouinard
EUR 24,90

1 2 3 [Weiter >>](#)

[uxHH / Bücher](#) | [Einkaufswagen](#) | [uxHH](#) | [Über diesen aStore / Impressum](#)

GAZE PLOT

The screenshot shows a website with a navigation bar at the top containing the UXH logo and links for 'User Experience Roundtable', 'tDA', 'World Usability Day', 'Kalender', 'Rückschau', 'Dialog', 'Blogs', 'Widget', 'Bücher', and 'Links'. Social media icons for X, Facebook, Twitter, and RSS are on the right. The main content area is titled 'Bücher' and features several book recommendations. A gaze plot is overlaid on the page, with numbered points (1-11) and colored lines (green, yellow, purple, red) indicating the user's eye movements. The plot starts at point 1 in the top navigation bar, moves to point 2 on the 'Aus dem UX-Buchclub und Roundtable' header, then to point 3 on the 'Slack' book cover, point 4 on the 'Nudge' book cover, point 5 on the 'Don't make me think!' book cover, point 6 on the 'Jack Johnson - Thicker Than Water' article, point 7 on the 'About Face 3' book cover, point 8 on the 'Let My People Go Surfing' book cover, point 9 on the 'BIT LITERACY' book cover, point 10 on the 'Information Architecture' book cover, and finally point 11 on the 'Weiter >>' link. The book covers shown include 'Slack: Getting Past Burn-out, Busywork, and...', 'Nudge: Wie man kluge Entscheidungen anstößt', 'Don't make me think! Web Usability: Was in...', 'About Face 3: The Essentials of Interaction...', 'Let My People Go Surfing: The Education of a Surfer's Son', 'BIT LITERACY: Productivity in the Age of Information', and 'Information Architecture: Blueprints for the Web'. The article 'Jack Johnson - Thicker Than Water' is also visible. The bottom of the page has a footer with 'uxHH / Bücher | Einkaufswagen | uxHH | Über diesen aStore / Impressum'.

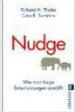
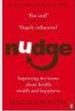
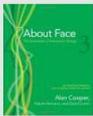
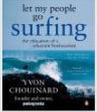
AREA OF INTEREST

[User Experience Roundtable](#) | [bDA](#) | [World Usability Day](#) | [Kalender](#) | [Rückschau](#) | [Dialog](#) | [Blogs](#) | [Widget](#) | [Bücher](#) | [Links](#)

Bücher

Aus dem UX-Buchclub und Roundtable  [Einkaufswagen](#)

 <p>Digital Health von Yvon DeMarco UX-Buchclub Juli 2010 EUR 19,90</p>	 <p>Slack: Getting Past Burn-out, Buswork, and... von Tom DeMarco UX-Buchclub Juli 2010 EUR 8,99</p>	 <p>Nudge: Wie man kluge Entscheidungen anstößt... von Richard H. Thaler UX-Buchclub April 2010 EUR 9,95</p>
 <p>Nudge: Improving Decisions About Health, We... von Richard H. Thaler UX-Buchclub April 2010 EUR 9,40</p>	 <p>About Face 3: The Essentials of Interaction... von Alan Cooper UX-Buchclub März 2010 EUR 33,30</p>	 <p>Don't make me think! von Steve Krug UX-Buchclub Januar 2010 EUR 24,95</p>
 <p>Let My People Go Surfing: The Education of... von Yvon Chouinard UX-Roundtable Juni 2008 EUR 12,40</p>	 <p>BIT LITERACY von Mark Hurst UX-Roundtable Juni 2007 EUR 17,99</p>	 <p>Information Architecture, Blueprints for th... von Christina Wodtke UX-Roundtable Juni 2007 EUR 31,99</p>

[1](#) [2](#) [3](#) [Weiter >>](#)

Stöbern
powered by **amazon.de**

Aus dem UX-Buchclub und Roundtable
[Hamburger Autoren](#)
[Nielsen Norman Group](#)
[Usability](#)
[Sonstige](#)

[uxHH](#)

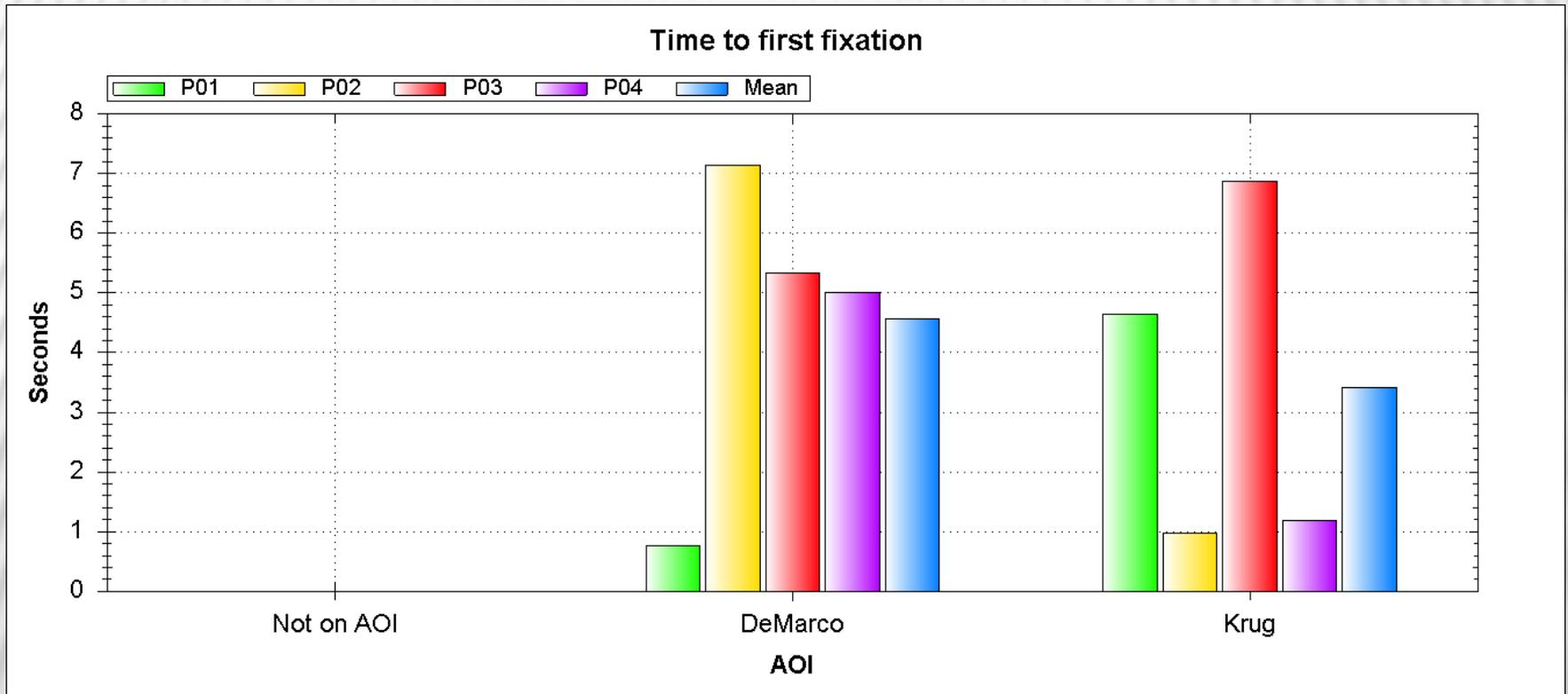
[Über diesen aStore / Impressum](#)

Verwandte Artikel

 <p>Jack Johnson - Thicker Than Water EUR 18,99</p>	 <p>Adrenalin-Junkies und Formular-Z... von Tom DeMarco EUR 24,90</p>
 <p>Lass die Mitarbeiter surfen gehen... von Yvon Chouinard EUR 24,90</p>	

[uxHH / Bücher](#) | [Einkaufswagen](#) | [uxHH](#) | [Über diesen aStore / Impressum](#)

AREA OF INTEREST



PROJEKT MEDIZINISCHES GERÄT ULTRASCHALL- CHIRURGIE

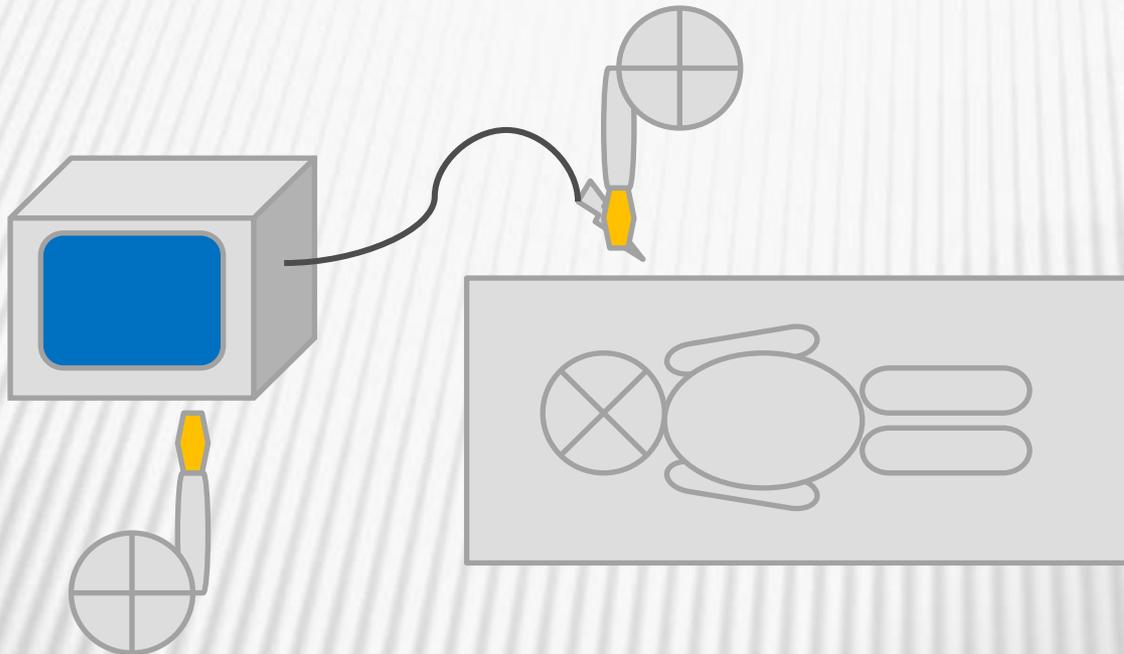


Touchscreen mit Multitouch-Rahmen

PROJEKT MEDIZINISCHES GERÄT ULTRASCHALL- CHIRURGIE

- × Rahmenbedingungen:
 - + Touchscreen
 - + Großes Display und geringer Abstand
 - + Anforderung im Medizinbereich an Genauigkeit
 - + Abdeckung mit den Armen
 - + Links- und Rechtshänder

PROJEKT MEDIZINISCHES GERÄT ULTRASCHALL- CHIRURGIE

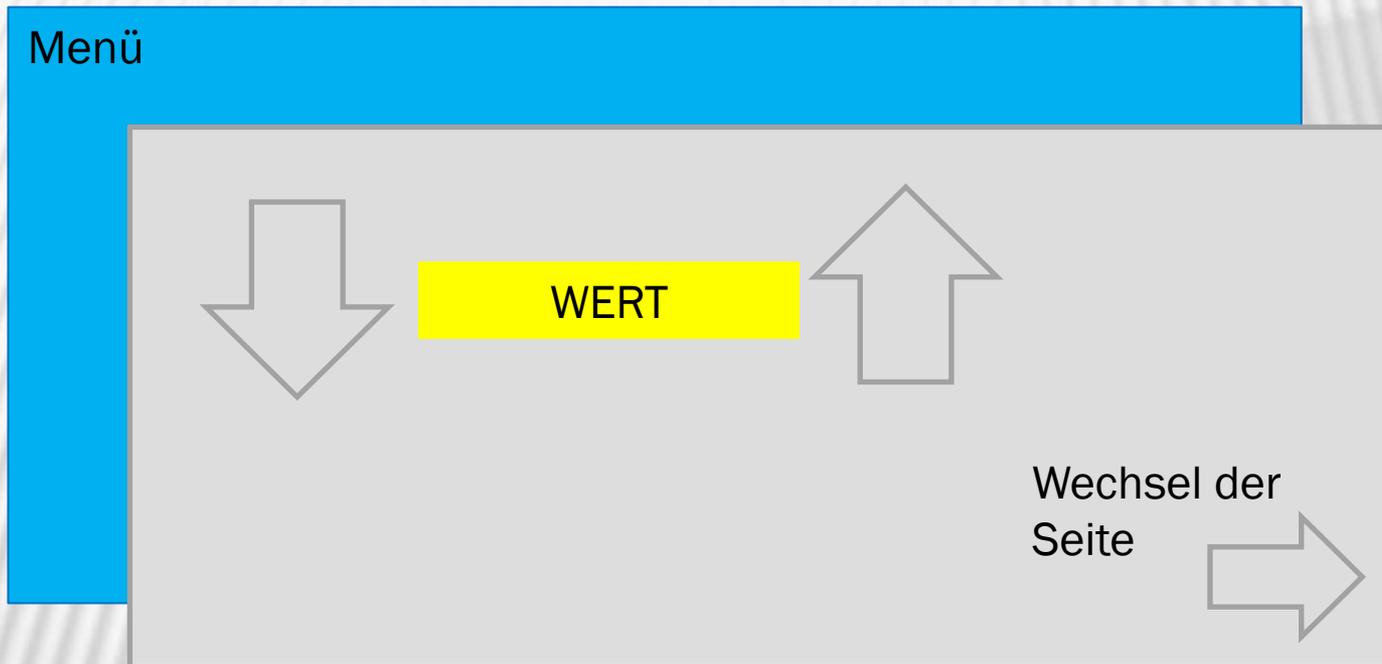


Situation im OP

PROJEKT MEDIZINISCHES GERÄT ULTRASCHALL- CHIRURGIE

- × Besondere Situation im OP:
 - + „Fehlerfreie“ Bedienung notwendig
 - + Gesprochene Anweisung und Bedienung durch zweite Person
 - + Ganz kurze Zeitspanne: Anweisung → Ausführung
 - + Tag-/Nacht-Modus

PROJEKT MEDIZINISCHES GERÄT ULTRASCHALL- CHIRURGIE



Das Bedien-Interface

PROJEKT MEDIZINISCHES GERÄT ULTRASCHALL- CHIRURGIE

- × Besonderheiten der Ergebnisse:
 - + „Klassisches“ Finden/Verstehen der Bedienelemente
 - + Areas Of Interest und Auswertung der benötigten Zeit (Start-/Endzeit?, wann gut/kritisch?)

PROJEKT BRANCHENSOFTWARE

- × Aufgabe: „Geben Sie Werte ein!“
- × Klassisches Beispiel für ungünstige Anordnung von Bedienelementen (Button „bearbeiten“)
- × Darstellungsform: Heatmaps und Mausklicks
- × Eyetracking-Ergebnisse aus impliziter Aufgabenstellung

PROJEKT BRANCHENSOFTWARE

The screenshot displays a web-based project management application. At the top, there is a navigation bar with a dropdown menu showing 'V2008-1334-04 - Umsetzung FATF (EU Verordnung 1781/2006)' and a 'Weitere Versionen' section with '50 - Jahresplanung'. The main content area is divided into three sections: 'Stammdaten', 'Projekthalt', and 'Einordnung'. The 'Stammdaten' section is currently active and shows a list of project details. The 'Projekthalt' section is partially visible below, and the 'Einordnung' section is at the bottom. A sidebar on the left contains a navigation menu with options like 'Stammdaten', 'Projekthalt', 'Einordnung', 'Ressourcenanforderungen', 'Kosten', 'Anhang', 'Wirtschaftlichkeit', and 'Kostenart'. A 'Drucken' button is also present. At the bottom left, there is a small window showing '31 counts' and a timer 'Time: 00:00:00,000 - 00:03:09,000' with 'Participant filter: All'. The interface uses a dark theme with green highlights for active sections.

V2008-1334-04 - Umsetzung FATF (EU Verordnung 1781/2006) Weitere Versionen: 50 - Jahresplanung

V2008-1334-04 - Stammdaten Bearbeiten

- Stammdaten
- Projekthalt
- Einordnung
- Ressourcenanforderungen
- Kosten
- Anhang
- Wirtschaftlichkeit
- Kostenart

Drucken

Auftrag...

V2008-1334-04 - Stammdaten

Projekttitle Umsetzung FATF (EU Verordnung 1781/2006)

Kurzbeschreibung Umsetzung FATF (EU Verordnung 1781/2006)

Schreibberechtigung Meyer, Manfred (MEVERM)
PPI (Hr. Carsten Meyer) (X_PPI15)
Sternberg, Martin (STERNBEM)

SAP Nummer 88000 - Umsetzung FATF (EU Verordnung 1781/2006)

Projekt-Start 15.01.2008

Projekt-Ende 30.03.2009

Haupt-Auftraggeber 36 - Transaction Services

Auftraggeber 2 k.A.

Auftraggeber 3 k.A.

Auftraggeber 4 k.A.

Global Head 36 - Transaction Service

Projektbündeleiter Neuhaus, Jörg

Projektleiter Meyer, Manfred

Verantwortlicher IT/Org Sternberg, Martin

Verantwortlicher FB Rimbach, Mathias

Leistungsstatus In Bearbeitung

Wurde die Checkliste ausgefüllt? Ja

Projektstatus Setup-Phase

V2008-1334-04 - Projekthalt Bearbeiten

Anlass und Ziel

Siehe separater Projektauftrag in MS-Word in PDO+ sowie als elektronische Anlage dieses Projektauftrages in IPSI.

Lösungsweg

siehe oben.

Abgrenzung und Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben

siehe oben.

Risikofaktoren

siehe oben.

V2008-1334-04 - Einordnung Bearbeiten

Itembündel Kontoführung Zahlungsverkehr

Projektbündel Kontoführung Zahlungsverkehr

Itembereich Kunde Vertrieb

Item ID Strategiebetrug 52 - Haupt

31 counts

Time: 00:00:00,000 - 00:03:09,000

Participant filter: All

PROJEKT BRANCHENSOFTWARE

- × Aufgabe: „Fügen Sie eine Kostenstelle hinzu!“ (nur Name der KST bekannt)
- × Klassisches Beispiel Fehlinterpretation von Elementen (Link zur Liste als Überschrift gedeutet)
- × Darstellungsform: Heatmaps und Mausklicks
- × Eyetracking-Ergebnisse aus impliziter Aufgabenstellung

PROJEKT BRANCHESOFTWARE

Stammdaten Projektinhalt Einordnung Kosten Kostenverteilung

M2008-1334-04 - Kostenverteilung

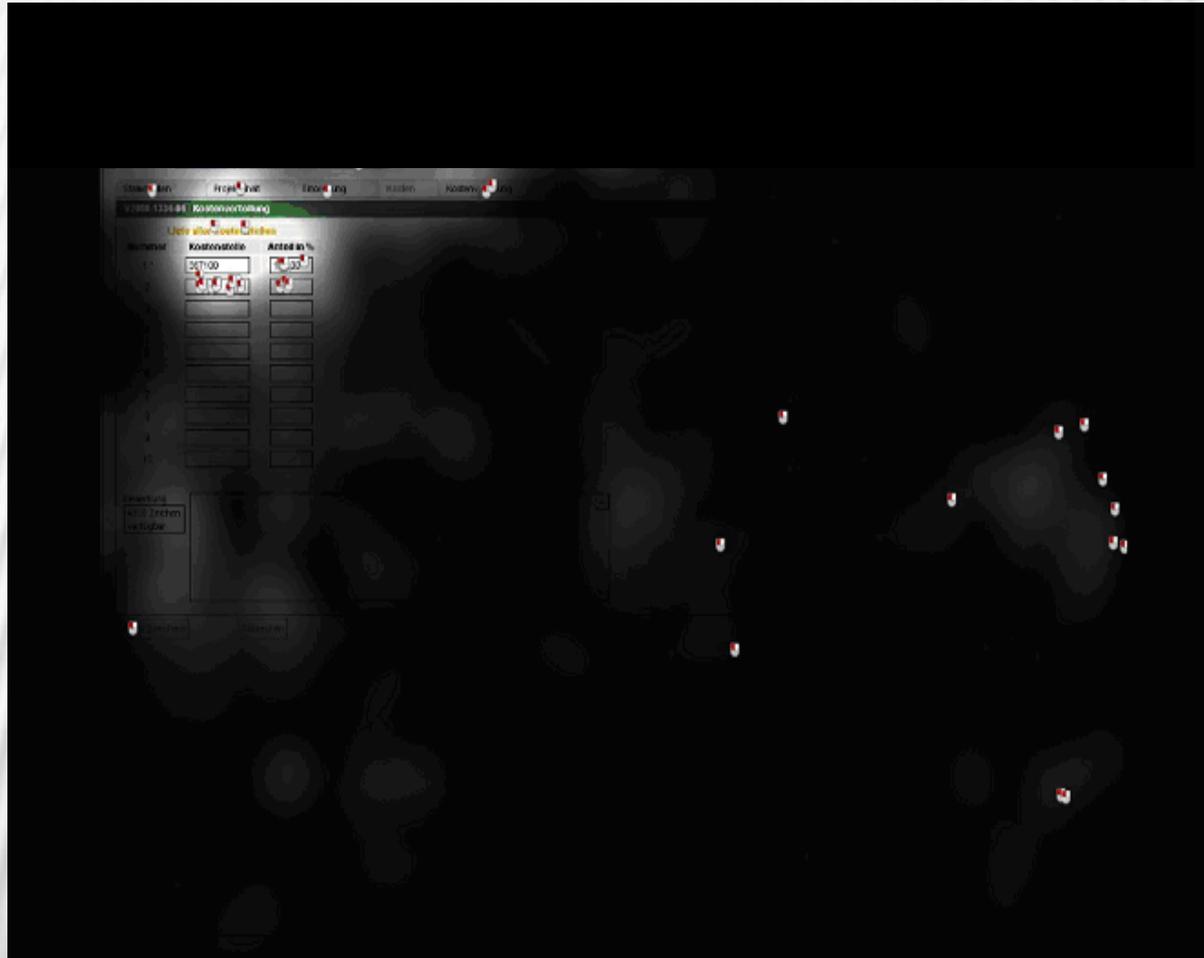
Liste aller Kostenstellen

Nummer	Kostenstelle	Anteil in %
1	367100	100,00
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Bemerkung
4000 Zeichen
verfügbar

Zurück Weiter

PROJEKT BRANCHESOFTWARE



UNTERSCHIEDE INTERNET / BRANCHENLÖSUNG

× Internet

- + Sofort Wechsel zu Konkurrenten bei Hürden
- + Keine Schulung (Anleitung/Hilfe/Tutorial)
- + Ablauf/Bedienung muss sofort klar sein (nur dann regelmäßige Benutzung)

× Branchensoftware

- + Schulung üblich
- + Software ggf. komplexer
- + Effiziente Bewältigung bestimmter Aufgabe
- + Wechsel des Produkts nicht sofort

UNTERSCHIEDE INTERNET / BRANCHENLÖSUNG

- × Bedeutung für Eyetracking:
 - + Blick-Verhalten nach Schulung ist anders
 - × Wege/Konzepte sind bekannt
 - × Kein „Erstkontakt“ oder „Orientierungsphase“

 - + Fazit: Immer Rahmenbedingungen (Situation, Art der Anwendung und Anwendergruppe) bei der Beurteilung mit einbeziehen

ERFAHRUNGEN AUS DEN EYETRACKING-PROJEKTEN

- × Eyetracking immer in Verbindung mit aufgabenbasierten Usability-Tests
- × Zwei Ansätze für Ergebnisse aus Eyetracking:
 - + konkrete Testplanung
 - + implizite Testplanung
- × Hohe Erwartungen der Auftraggeber an Eyetracking-Ergebnisse
- × Prozentsatz der verwertbaren Daten beachten
- × Keine automatisierte Auswertung sondern immer „Handarbeit nach Mustern“

EYETRACKING: GRENZEN / HÜRDEN

- × Verdecken des Abtastbereichs
- × Gleitsichtbrillen
- × „Reinkriechen“ (manche Brillenträger, Kurzsichtige ohne Brille und nervöse Testpersonen)
- × 3D-Spiele

EYETRACKING: FAZIT

- × **Sehr wertvolle Ergänzung** zu bisher verwendeten Untersuchungsmethoden
- × Kraft der Bilder (Visualisierungen) **untermauern Argumentation**
- × Es kann gezeigt werden, was **nicht** gesehen wurde
- × Fixieren \neq verstehen

FAZIT: ZIELE UND NUTZEN VON USABILITY

- + Software für die Endanwender verbessern
- + Kürzere Entwicklungszeit
- + Entwicklungskosten einsparen
- + Qualitätssicherung bei Prototypen und laufenden Systemen
- + Planung eines nächsten Prototyps in evolutionärer Entwicklung
- + Im Auge behalten, mit welchen Problemen der Benutzer der Systeme zu kämpfen hat

Fragen / Offene Diskussion ...

KONTAKTDATEN

Usability For You

Software-Ergonomie-Beratung

Stefan Richter

Dipl. Inform. (FH) Stefan Richter

Usability For You
Stüfelkoppel 9
D-22359 Hamburg

Tel. +49 40 411 63 11 5

Fax +49 40 411 63 11 6

Mobil +49 176 48 15 47 11

s.richter@usability-for-you.com

www.usability-for-you.com

