

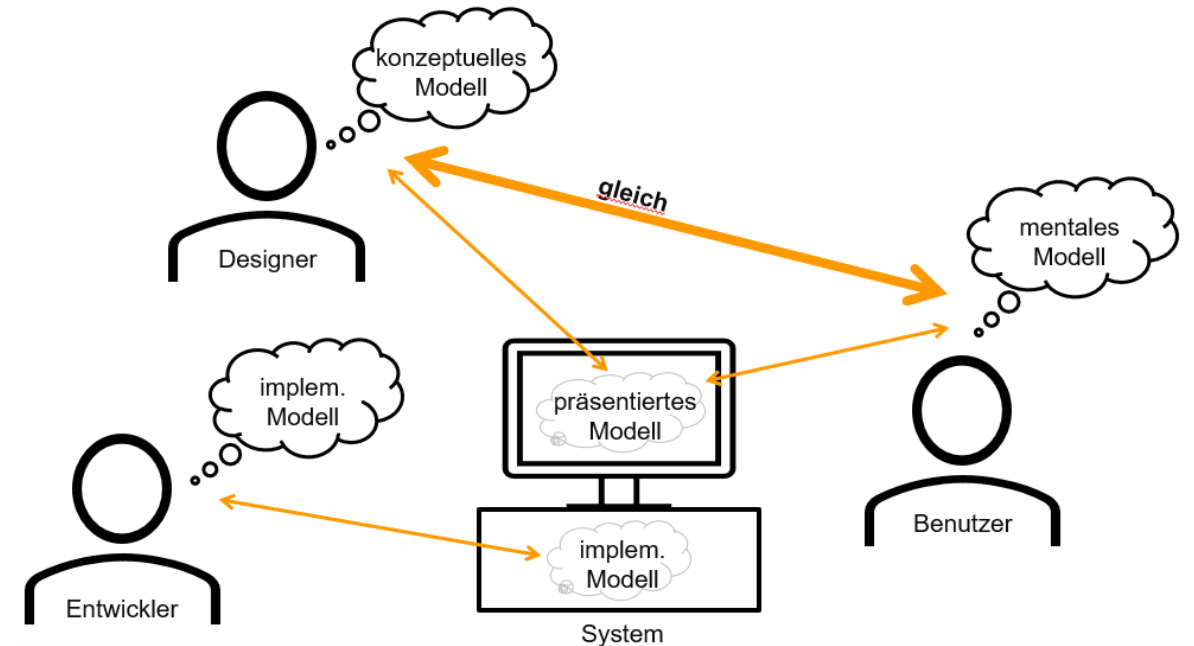
Mensch-Computer-Interaktion

- Einführung
- Usability Heuristiken nach Nielsen
- Heuristische Evaluation
- Zusammenfassung

Einführung

- Hinweise zur Gestaltung, u.a.
 - Gestaltgesetze
 - Grundregeln für die UI-Gestaltung
 - Heuristiken
- In Nutzende hineinversetzen, u.a.
 - Handlungsebenen
 - Fehlertaxonomie
- Wie überprüfen? → Evaluationsmethoden
 - Expertenorientierte Methoden
 - Heuristische Evaluation
 - Benutzerzentrierte Methoden
 - Benutzertest

in den folgenden Wochen



Heuristiken

- einfache Denkstrategien, Faustregeln oder mentale Abkürzungen
- um schnell und effektiv Entscheidungen zu treffen und Urteile zu fällen
- mit begrenztem Wissen

- also:
 - mit einfachen Mitteln komplexe Sachverhalte und Probleme schnell lösen →
 - Umwelt vereinfachen und unser Hirn entlasten
 - zwar schneller, jedoch deutlich fehleranfälliger als systematische und logische Vorgehensweise.

- Ein alltägliches Beispiel: Wenn in einem Restaurant viele Leute sitzen, dann muss es ein gutes Restaurant sein.“

Heuristiken - ausführlicher

- „ ... sind einfache Denkstrategien, Faustregeln oder mentale Abkürzungen gemeint, um mit begrenztem Wissen und wenig Zeit zu schnellen Urteilen und Entscheidungen zu kommen. Das menschliche Gehirn greift in der Regel auf Heuristiken zurück, um mit einfachen Mitteln komplexe Sachverhalte und Probleme schnell lösen zu können, wobei die Problemlösung mittels Heuristiken damit zwar schneller, jedoch gleichzeitig auch deutlich fehleranfälliger ist als eine systematische und logische Vorgehensweise.

[Stangl, W. *Heuristik: Online Lexikon für Psychologie & Pädagogik*; <https://lexikon.stangl.eu/1963/heuristik>, letzter zugriff 19.01.2025]

- „ ... sind mentale Abkürzungen und Strategien, die uns helfen, schnell und effektiv Entscheidungen zu treffen und Urteile zu fällen, ohne jeweils die vorliegende Situation von Grund auf neu analysieren zu müssen. Wir greifen bewusst und unbewusst auf Faustregeln zurück, um die Umwelt zu vereinfachen und unser Hirn zu entlasten.
- Ein alltägliches Beispiel: Wenn in einem Restaurant viele Leute sitzen, dann muss es ein gutes Restaurant sein.“

[<https://www.soultank.ch/blog/10usabilityheuristiken>]

Mensch-Computer-Interaktion

- Einführung
- **Usability Heuristiken nach Nielsen**
- Heuristische Evaluation
- Zusammenfassung

10 Usability Heuristiken nach Nielsen

Überblick

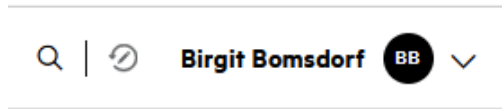
1. Sichtbarkeit des Systemstatus
2. Übereinstimmung von System und Wirklichkeit
3. Nutzerkontrolle und Freiheit
4. Beständigkeit und Standards
5. Fehlervermeidung
6. Wiedererkennung statt Erinnerung
7. Flexibilität und Effizienz
8. Ästhetisches und minimalistisches Design
9. Hilfestellung beim Erkennen, Bewerten und Beheben von Fehlern
10. Hilfe und Dokumentation

<https://www.usabilityreport.de/usability-heuristiken-nielsen>

Sichtbarkeit des Systemstatus

Das System informiert den Nutzer immer darüber, was gerade passiert – rechtzeitig und durch angemessenes Feedback.

Beispiele:



Information zum Anmeldestatus

Information zur
Password-Sicherheit

Kennzeichnung
aktueller Standort



Information zum Ladestatus

Übereinstimmung von System und Wirklichkeit

Das System spricht die Sprache des Nutzers – mit ihm vertrauten Wörtern, Phrasen und Konzepten. Entlehnt aus der echten Welt erscheinen Informationen in ihrer natürlichen und logischen Ordnung.

Beispiele:

Metaphern und Symbole



Begriffe und Konzepte aus der Realität

ENDE DES STUDIUMS

ABSCHLUSSARBEIT ANMELDEN



ABSCHLUSSARBEIT ABGEBEN



ABSCHLUSSARBEIT BEWERTEN



ABSCHLUSSUNTERLAGEN BEANTRAGEN



ENGLISCHE ABSCHLUSSDOKUMENTE UND DIPLOMA

<https://www.hs-fulda.de/studium/infos-fuer-studierende>

Nutzerkontrolle und Freiheit

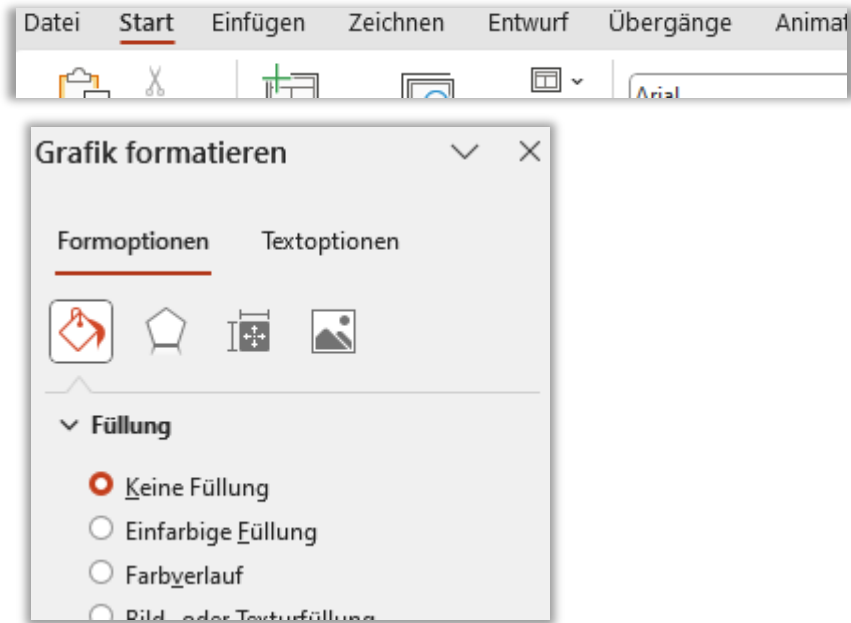
Nutzer führen Aktionen oft unbeabsichtigt durch. Auswege wie „Rückgängig“, „Wiederholen“ und „ESC“ sind deshalb immer möglich und sichtbar.

Weitere Beispiele:

Bestätigungsdialoge



Flexible Navigation



Beständigkeit (Konsistenz) und Standards

Nutzer müssen nicht überlegen, ob unterschiedliche Wörter, Situationen und Aktionen das Gleiche meinen. Die Konventionen des Betriebssystems werden eingehalten.

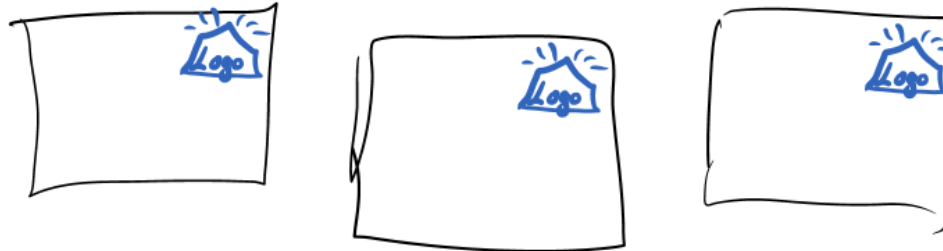
Zur Erinnerung:

→ Erwartungskonformität

Konsistenz und Vorhersagbarkeit

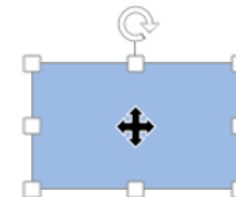
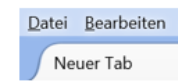
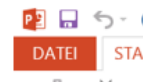
▪ Innere Konsistenz

- Konsistenz innerhalb einer einzelnen Anwendung
- Beispiel: Logo immer oben rechts



▪ Äußere Konsistenz

- Konsistenz über verschiedene Anwendungen, Betriebssysteme oder Geräte hinweg
- Beispiel: „Datei“-Menü oben links; Objekt verschieben



Fehlervermeidung

Besser als jede gute Fehlermeldung ist ein sorgfältiges Design, welches Fehler gar nicht erst auftreten lässt. Das System vermeidet fehleranfällige Situationen oder warnt den Nutzer und lässt ihn die Aktion bestätigen.

Zur Erinnerung:

Häufige Benutzungsfehler abfangen

Ihre Änderungen an dieser Datei speichern?

Speichern

Nicht speichern

Abbrechen

Fehlertoleranz und Fehlervermeidung

Reiseauskunft - Fahrkarten

von: Frankfurt

nach: Fulda

Datum: hfjshjds

Uhrzeit: 12:29

☒ Abfahrt

hfjshjds

12:29

Ihre Eingabe "hfjshjds" hat
nicht das richtige Format, z. B.
"01.04.02".

Wiedererkennung statt Erinnerung

Durch sichtbare Objekte, Aktionen und Optionen muss der Nutzer weniger im Gedächtnis behalten. Anleitungen zum Gebrauch des Systems sind sichtbar oder leicht zu erreichen.

Zur Erinnerung:

Beispiele für die Umsetzung der Hinweise

- Erkläre die Bedienung des Programms durch Beispiele und nicht durch Formalismen!

Beispiel: Anzeige von Beispielen, wie Datum und Uhrzeit einzutragen sind

Reiseauskunft - Fahrkarten

von:

nach:

Datum:

Uhrzeit:

☒ Abfahrt
☐ Ankunft

Suche >
Erweiterte Suche >

Hinfahrt ✕

Abfahrt Ankunft

< Sep Oktober 2024 Nov >

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
30	01	02	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	01	02	03

- 14:55 + jetzt

Übernehmen

Form formatieren

Formoptionen Textoptionen

☒ Keine Füllung
☐ Einfarbige Füllung
☐ Farbyverlauf
☐ Bild- oder Texturfüllung
☐ Musterfüllung
☐ Foliengrundfüllung

☒ Keine Linie
☐ Einfarbige Linie
☐ Farbyverlaufslinie

Flexibilität und Effizienz

Kurzbefehle und andere Abkürzungen – unsichtbar für Neulinge – beschleunigen bei fortgeschrittenen Nutzern die Bedienung. Zusätzlich sind häufige Aktionen individuell anpassbar.

Beispiele

Windows-Word Tastenkürzel

Tastaturkürzel



F1: „Hilfe“ aufrufen

Ästhetisches und minimalistisches Design

Dialogfenster enthalten keine überflüssigen oder nur selten gebrauchten Informationen. Denn jede zusätzliche Information steht in Konkurrenz mit den relevanten Informationen und mindert deren Sichtbarkeit.

- das Design lenkt nicht vom Inhalt ab und die Designelemente unterstützen die Ziele der Nutzenden

Beispiel:

The screenshot shows a clean, minimalist search interface for train tickets. At the top, the heading "Wohin soll es gehen?" is displayed. Below it, there are two input fields: "von" (from) and "nach" (to), both containing the placeholder text "Bahnhof / Haltestelle / Adresse". A double-headed arrow icon is positioned between these fields. Below the "von" field, the word "Hinfahrt" (outward journey) is visible. Further down, there are two date and time selection boxes. The first box shows "Mi., 11.01.2023" with left and right arrow icons. The second box shows "08:58" with left and right arrow icons and a small 'x' icon. To the right of these boxes are two radio buttons labeled "Ab" (selected) and "An" (not selected). At the bottom left, there is a link "> Nur Sitzplatz (kein Ticket)". At the bottom right, there is a prominent red button labeled "Suchen" (Search).

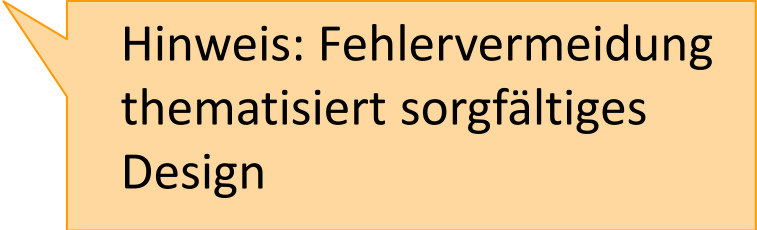
<https://www.bahn.de/>

Hilfestellung beim Erkennen, Bewerten und Beheben von Fehlern

Fehlermeldungen sollten in klarer Sprache (kein Code) formuliert sein, das Problem exakt beschreiben und eine konstruktive Lösung vorschlagen

Zur Erinnerung:

- Vier Grundregeln für Fehlermeldungen (Shneiderman)
 - (1) Klare Sprache, keine obskuren Codes
 - (2) Präzise statt vage
 - (3) Angeben von konstruktiven Behebungsvorschlägen
 - (4) Höflich, nicht Schuld gebend



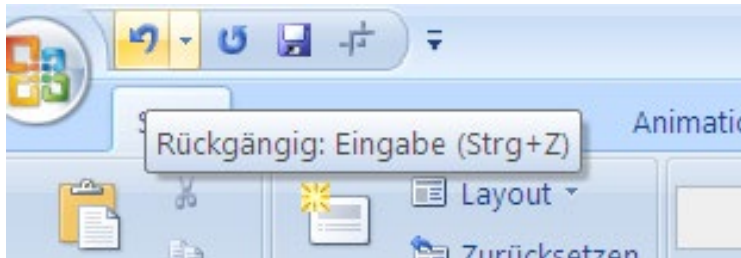
Hinweis: Fehlervermeidung
thematisiert sorgfältiges
Design

Hilfe und Dokumentation

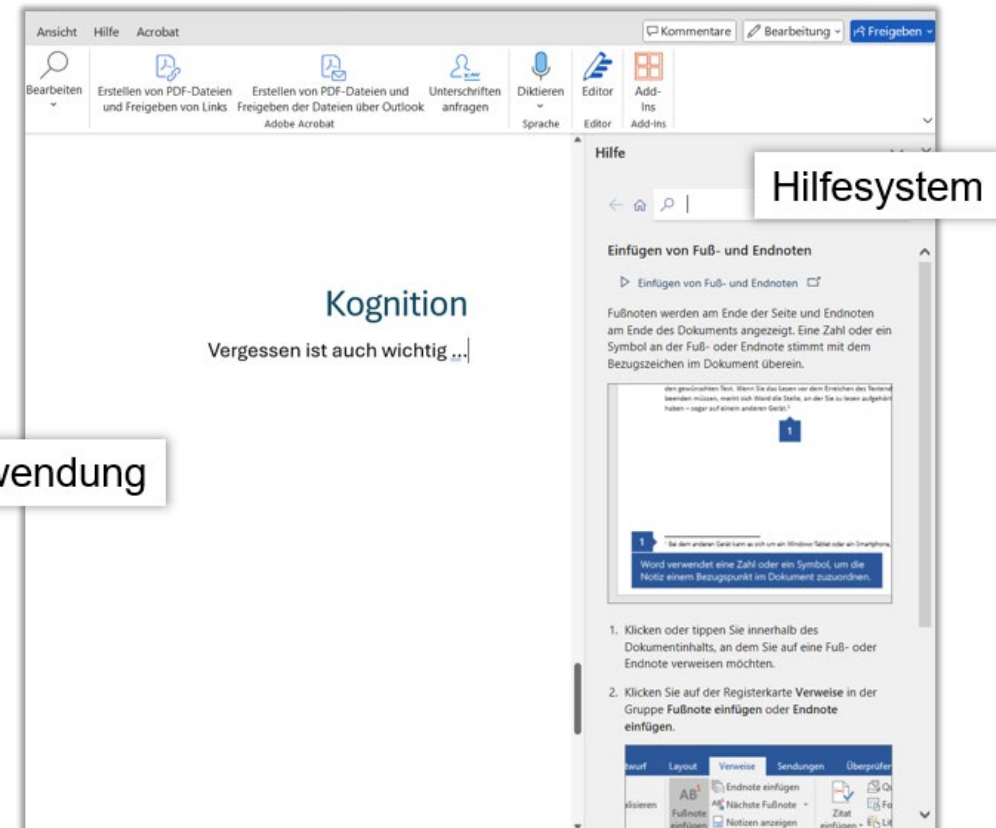
Obwohl es besser ist, wenn der Nutzer ein System ohne Hilfe benutzen kann, ist es manchmal nötig, eine Dokumentation bereitzustellen. In dem Fall sind die Informationen einfach zu finden und konzentrieren sich auf die Aufgabe des Nutzers. Die Dokumentation enthält konkrete Schritte zur Ausführung und beschränkt sich auf das Wesentliche.

Beispiele:

Tooltips



Anwendung



Mensch-Computer-Interaktion

- Einführung
- Usability Heuristiken nach Nielsen
- **Heuristische Evaluation**
- Zusammenfassung

Heuristische Evaluation

- Heuristische Evaluation: Prozess, der Usability-Probleme aufdeckt
- Heuristiken als Leitfaden, um
 - potenzielle Usability-Probleme zu identifizieren
 - und zu beheben,
 - bevor ein Produkt veröffentlicht wird.
- Dies können die 10 Heuristiken von Nielsen sein,
 - können aber auch angepasst oder
 - durch andere Gestaltungsrichtlinien ersetzt werden.

Heuristische Evaluation

■ Methode

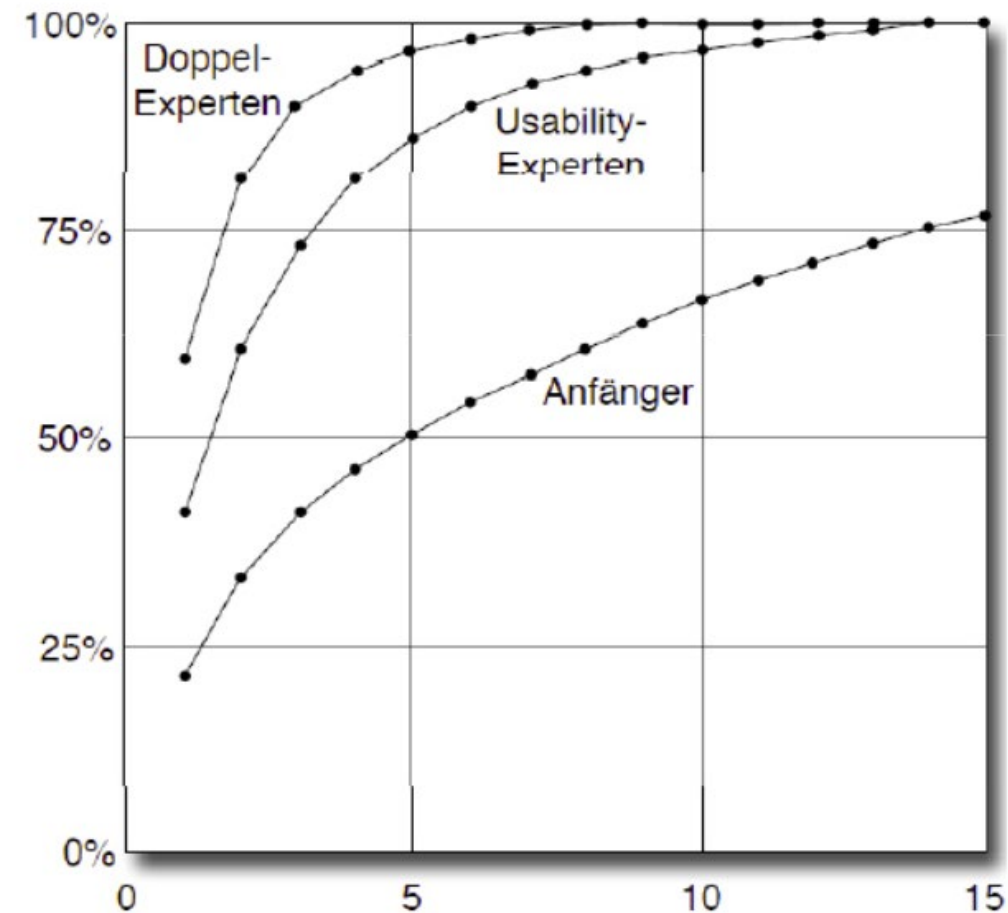
- mehrere Usability Experten untersuchen ein System
- zunächst inspiziert jeder Experte die Anwendung alleine
- anschließend gemeinschaftliche Zusammenfassung der Ergebnisse (Konsolidierung)

Sie: keine Experten, aber ausreichend Expertise

Hausaufgabe

Gruppenarbeit in der Übungsstunde

Verhältnis Anzahl der Prüfer - Problemerkennung



[Nie 92, S. 377]

In diesem Modul

- Jeder evaluiert den Teilbereich (Version + Gerät) für sich alleine.
 - exploriert dazu das System systematisch (z.B. indem alle Funktionen nacheinander ausprobiert werden).
- Wird ein Problem gefunden, so wird dies in der vorgegebenen Tabelle dokumentiert (Bedeutung der Spalten s. Dokument „**Anmerkungen zum Ausfüllen der Tabelle**“):
 - optional: Lösungsvorschläge

Nr.	Beschreibung (Vorgehensweise zur Replikation)		Beobachtung (Beschreibung des Problems) Lösungsvorschläge	
	Verletzte Heuristik	Schweregrad (S1 - S4)	Begründung (für die Wahl in Spalte D & E)	

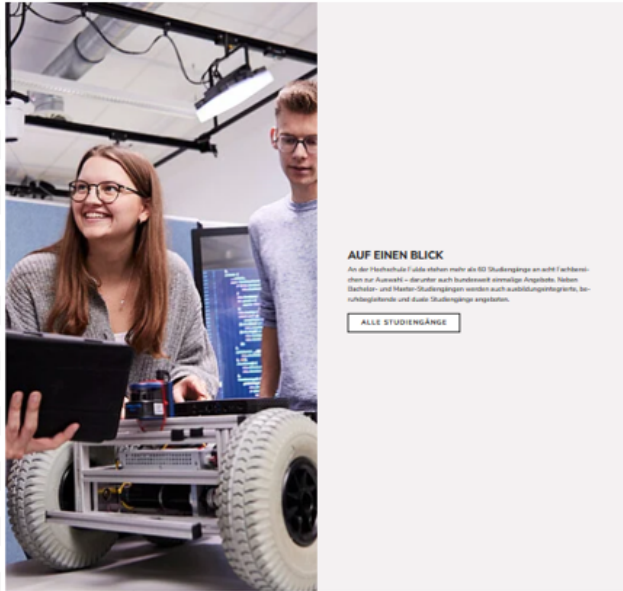

Schweregrad

Schwere- grad	Beschreibung
1	Kosmetisches Problem (nur beseitigen, wenn genügend Zeit ist)
2	Kleines Problem (geringe Priorität bei der Beseitigung)
3	Großes Problem (hohe Priorität bei der Beseitigung)
4	Usability-Katastrophe (muss unbedingt beseitigt werden)

Beispiel: Dokumentation Konsolidierung

Namen: ...

Untersuchungsgegenstand: Homepage der HFD <https://www.hs-fulda.de/>

Nr.	Beschreibung (Vorgehensweise zur Replikation)	Beobachtung (Beschreibung des Problems) Lösungsvorschläge	Verletzte Heuristik	Schweregrad (S1 - S4)	Begründung (für die Wahl in Spalte D & E)
1	Menüband unter https://www.hs-fulda.de/ plus 1 Navigationsschritt <u>STUDIENANGEBOT</u> STUDIUM ÜBER FULDA INTERNATIONALES FORSCHUNG HOCHSCHULE	Problem 1: das Untermenü von "Studienangebote" ist nicht konsistent mit den anderen Lösung: die Navigationsstruktur von "Studienangebote" den anderen anpassen	Stand	S2	Stand, da nicht konsistent S2, da nicht schön, aber User kann trotzdem navigieren
2	Menüband unter https://www.hs-fulda.de/ plus 1 Navigationsschritt <u>STUDIENANGEBOT</u> STUDIUM ÜBER FULDA INTERNATIONALES FORSCHUNG HOCHSCHULE	Problem 2: User müssen den Unterschied zwischen "Studienangebote" und "Studium" überlegen - bei der Selektion und während der Navigation	Stand	S3	Stand, da Bezeichnungen sich nicht deutlich voneinander unterscheiden oder der User unter "Studium" Inhalte für Immatrikulierte erwarten könnte S3, da User vertut zu viel Zeit mit redundanten Inhalten
3	https://www.hs-fulda.de/studienangebot	Problem: User muss viel scrollen (Abb. zeigt nur einen Ausschnitt der Webseite "Studienangebote")  STUDIENGÄNGE NACH INTERESSEN 	Ästh	S3	Ästh, da zuviele überflüssige Inhalte (zu große und detaillierte Bilder, die zudem nur Deko, aber nicht relevant sind), die man nicht umgehen kann S3, da ineffizient

Mensch-Computer-Interaktion

- Einführung
- Usability Heuristiken nach Nielsen
- Heuristische Evaluation
- **Zusammenfassung**

Zusammenfassung / Key Takeaways

- 10 Heuristiken nach Nielsen
 - vielfache Anknüpfungspunkte zu bisherigen Inhalten
- darauf basierende Evaluationsmethode:
Heuristische Evaluation (zweistufig)
 - Schritt 1: jede einzeln
 - Schritt 2: gemeinschaftliche Konsolidierung
- wichtig: in Zielgruppe hineinversetzen

1. Sichtbarkeit des Systemstatus
2. Übereinstimmung von System und Wirklichkeit
3. Nutzerkontrolle und Freiheit
4. Beständigkeit und Standards
5. Fehlervermeidung
6. Wiedererkennung statt Erinnerung
7. Flexibilität und Effizienz
8. Ästhetisches und minimalistisches Design
9. Hilfestellung beim Erkennen, Bewerten und Beheben von Fehlern
10. Hilfe und Dokumentation