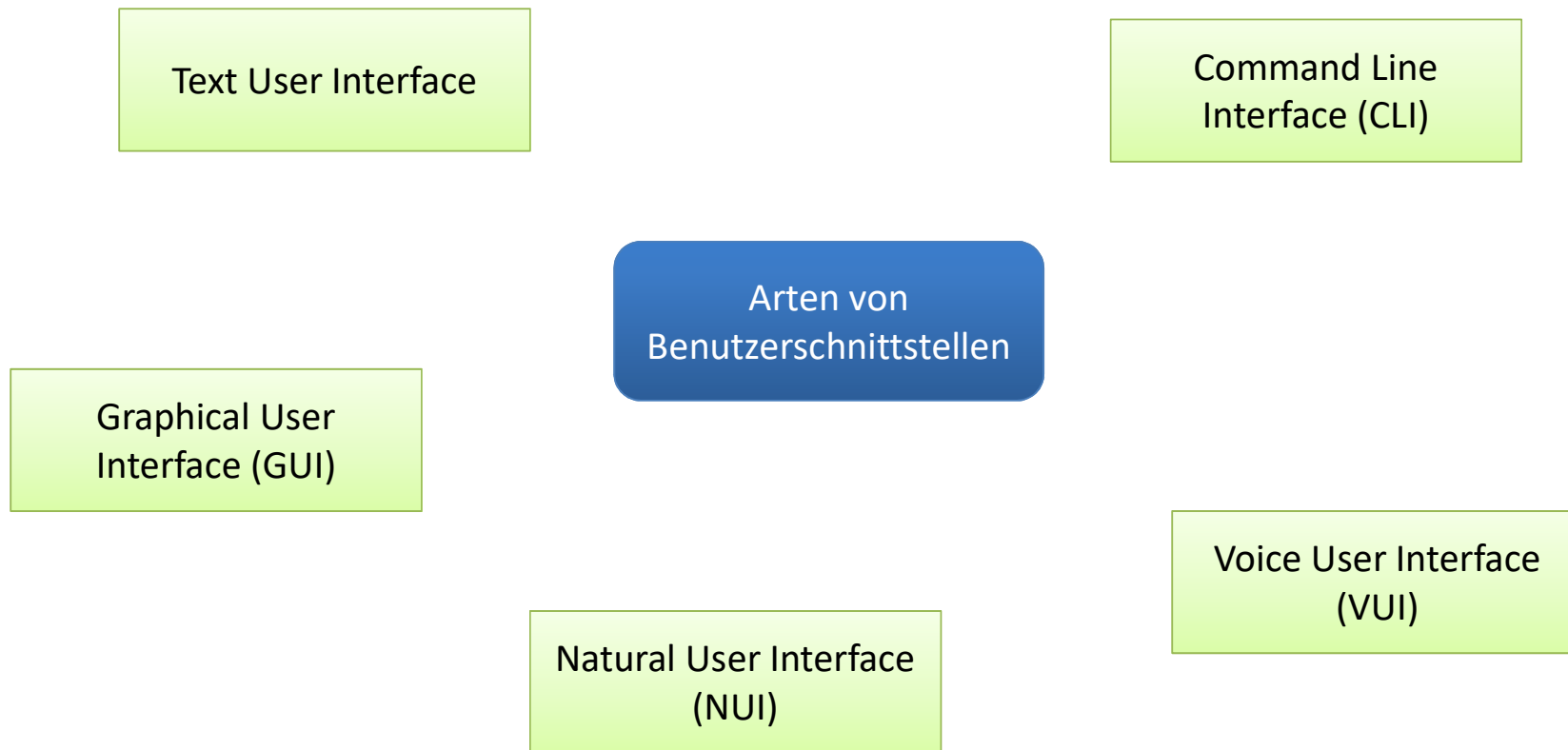


Einführung in Benutzerschnittstellen

Blockwoche 1

AP (Lernfeld 10a)

Arten von Benutzerschnittstellen



Arten von Benutzerschnittstellen

```
Auswählen Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Lernen Sie das neue plattformübergreifende PowerShell kennen - https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\greinert>
PS C:\Users\greinert>
PS C:\Users\greinert> ipconfig /all

Windows-IP-Konfiguration

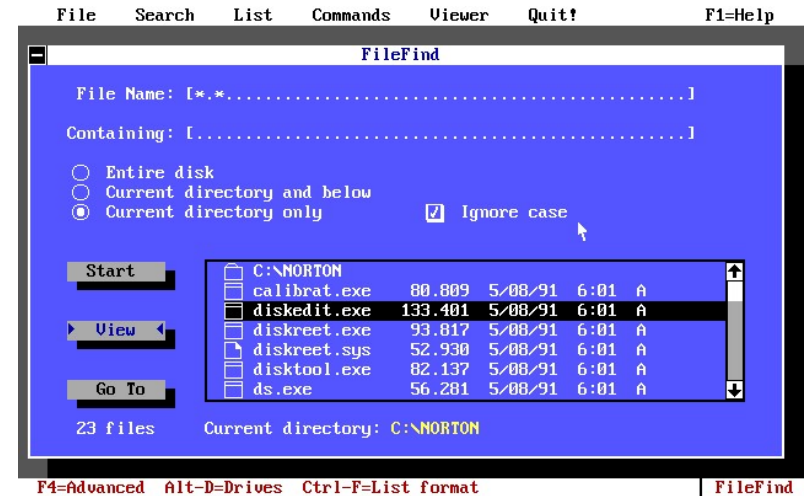
Hostname . . . . . : ITCW10vPCGrTh
Primäres DNS-Suffix . . . . . : itbspa.local
Knotentyp . . . . . : Hybrid
IP-Routing aktiviert . . . . . : Nein
WINS-Proxy aktiviert . . . . . : Nein
DNS-Suffixsuchliste . . . . . : itbspa.local

Ethernet-Adapter Ethernet0:

Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
Beschreibung. . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
Physische Adresse . . . . . : 00-0C-29-E7-3A-48
DHCP aktiviert. . . . . : Nein
Autokonfiguration aktiviert . . . : Ja
Verbindungslokale IPv6-Adresse . . : fe80::a0c4:62fa:274e:c22f%12(Bevorzugt)
IPv4-Adresse . . . . . : 172.16.12.18(Bevorzugt)
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.0.0
Standardgateway . . . . . : 172.16.1.10
DHCPv6-IAID . . . . . : 100666409
DHCPv6-Client-DUID. . . . . : 00-01-00-01-2A-AB-8D-7D-00-0C-29-E7-3A-48
DNS-Server . . . . . : 172.16.1.11
                        172.16.1.12
NetBIOS über TCP/IP . . . . . : Aktiviert

PS C:\Users\greinert>
```

CLI (Command Line Interface): Der Benutzer sieht eine Kommandozeile und einen Prompt, der die aktuelle Position anzeigt.



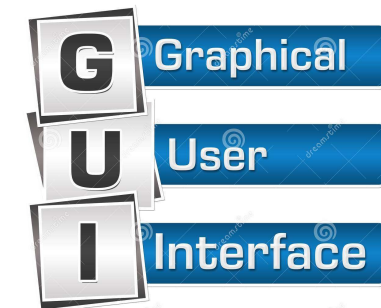
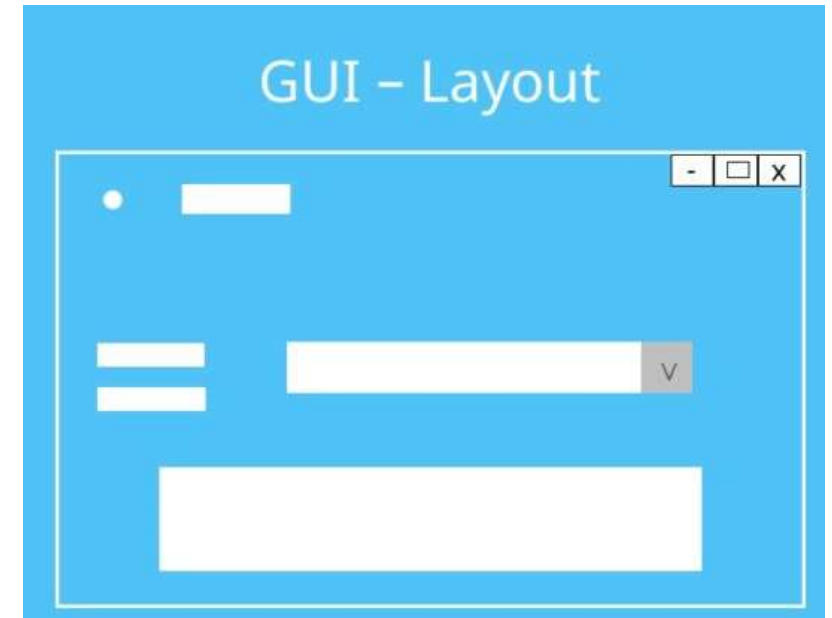
Ein Text User Interface (TUI) ist zeichenorientiert.



Steuerung bei Natural User Interface (NUI) funktioniert über Gesten und Tippen

Grafische Benutzerschnittstellen (GUI)

- Eine GUI ist eine graphische Benutzeroberfläche, wie sie bei gängiger Software auftritt.
- Gemeint ist das Fenster mit allen enthaltenen Elementen.
- Der Nutzer interagiert im Regelfall mit Hilfe von Maus und Tastatur.
- Er kann über die Knöpfe und Menüs des Fensters mit dem Programm interagieren
- das Fenster ist die Schnittstelle zwischen Mensch und Software.



Benutzerschnittstellen und Benutzerfreundlichkeit

(Grafische) Benutzerschnittstellen verfolgen stets das Ziel „benutzerfreundlich“ zu sein.

Wann ist eine Software-Benutzerschnittstelle benutzerfreundlich?

Arbeitsauftrag

- 1) **Diskutieren** Sie mit Ihrem Team-Partner über folgende Fragen:
 - wann ist aus Ihrer Sicht eine Software benutzerfreundlich?
 - welche Nachteile bringt eine nicht benutzerfreundliche Software mit sich?
- 2) **Notieren** Sie Ihre Ideen schriftlich.
- 3) **Besprechen** Sie Ihre Ergebnisse mit der Klasse.

Bearbeitungszeit: 10 Minuten



Benutzerschnittstellen und Benutzerfreundlichkeit

Merkmale einer benutzerfreundlichen Schnittstelle:

- **Effektiv**
(User kommt schnell zum Ziel)
- **Effizient**
(User kommt mit wenig Aufwand zum Ziel)
- **Unterstützend**
(z.B. durch Hilfefunktionen)
- **Selbstbeschreibend**
(Rückmeldungen an User)
- **Fehlertolerant**
(geringer Korrekturaufwand für User bei Eingaben)
- **Individualisierbar**
(User kann Anwendung an seine Bedürfnisse anpassen)

Nachteile einer nicht benutzerfreundlichen Schnittstelle:

- Frustrierte Anwender
- Keine Nutzungsmotivation
- Keine Anwenderakzeptanz
- Hohe Kosten für Service und Qualität (da Softwareständig verbesserungsfähig ist)
- Wenig Kundenbindung
- ...

Benutzerschnittstellen

Was haben ein Büroarbeitsplatz und eine Benutzerschnittstelle gemeinsam?



Ergonomische Gestaltung

Was ist Software-Ergonomie?

Was ist Software-Ergonomie und wo kommt diese zum Einsatz?

Arbeitsauftrag

- 1) **Informieren** Sie sich über den Begriff der Software-Ergonomie und deren Einsatz indem Sie den Text dazu lesen.
- 2) **Notieren** Sie eine aus Ihrer Sicht passende Definition für den Begriff „Software-Ergonomie“, sodass sich auch Ihr Vorgesetzter darunter etwas vorstellen kann.
- 3) **Beantworten** Sie die weiteren Fragen auf dem Arbeitsblatt.
- 4) **Besprechen** Sie Ihre Ergebnisse mit der Klasse.

 **Bearbeitungszeit: 10 Minuten**



Was ist Software-Ergonomie?


Mögliche Definition zur Software-Ergonomie:

„Das Ziel der Software-Ergonomie ist die Anpassung des Designs einer Software auf die Eigenschaften des Benutzers. Dazu gehören körperliche Merkmale wie der Sehsinn sowie das Verständnis, Kenntnisse, die Farbwahrnehmung und das Gedächtnis.“

Für die Umsetzung ihrer Ziele stützt sich die Software-Ergonomie auf Informatik, Psychologie und Design.“

Was ist Software-Ergonomie?

Software-Ergonomie

- 
- Früher:
Mensch passte sich der Arbeit an
 - Später:
Arbeit passt sich dem Menschen an
 - Software:
Software passt sich dem Menschen an

Wie kann sich eine Software möglichst gut dem Menschen anpassen?

Design Thinking

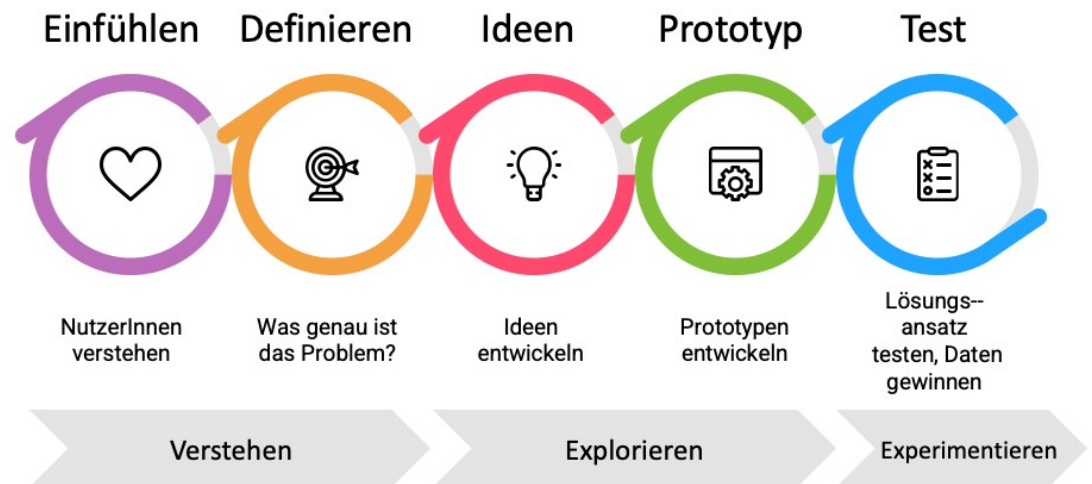
Problem bei der Programmierung:

Hier treffen sich oft zwei Welten: Anwender, denen es schwerfällt, ihr Anliegen auszudrücken und Techniker, die grundsätzlich eine andere Sprache sprechen, die sehr schnell eine technische Lösung und ihre perfekte Umsetzung im Kopf haben.

Lösungsansatz:

Unter Design Thinking versteht man einen kreativen Innovationsprozess und zugleich einen neuen Denkansatz, der den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt stellt und nicht die Lösung oder die Komplexität des späteren Produkts.

Design-Thinking Ablauf



Design Thinking | Die Phase des Verstehens

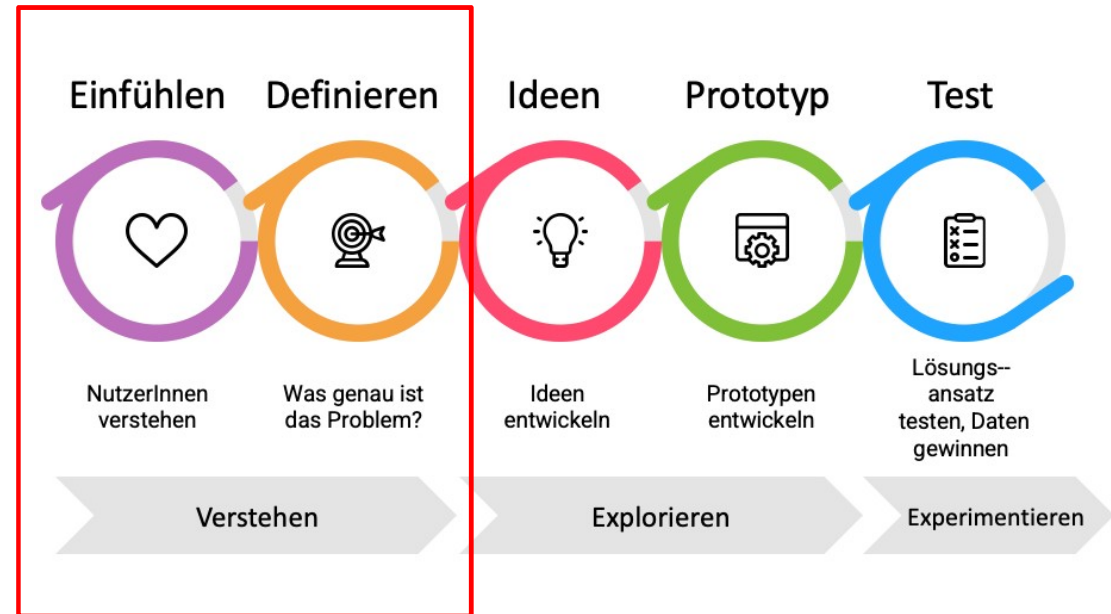
Fallbeispiel:

- Die Firma Example GmbH nutzt bereits eine Webanwendung zur Zeiterfassung der Mitarbeiter.
- Die Mitarbeiter der Example GmbH sind mit der bestehenden Anwendung immer häufiger unzufrieden.
- Sie werden beauftragt eine neue Zeiterfassungsanwendung zu programmieren.
- Sie beginnen mit der „Verstehen“-Phase im Design-Thinking-Ablauf, damit die Anwendung in Zukunft besser wird und Sie sich von dem vorherigen Entwickler abheben können.

Aufgabe:

Sammeln Sie Interview-Fragen welche Sie den Mitarbeitern der Example GmbH in den ersten beiden Phasen des Design-Thinking-Ablaufs stellen möchten.

Design-Thinking Ablauf

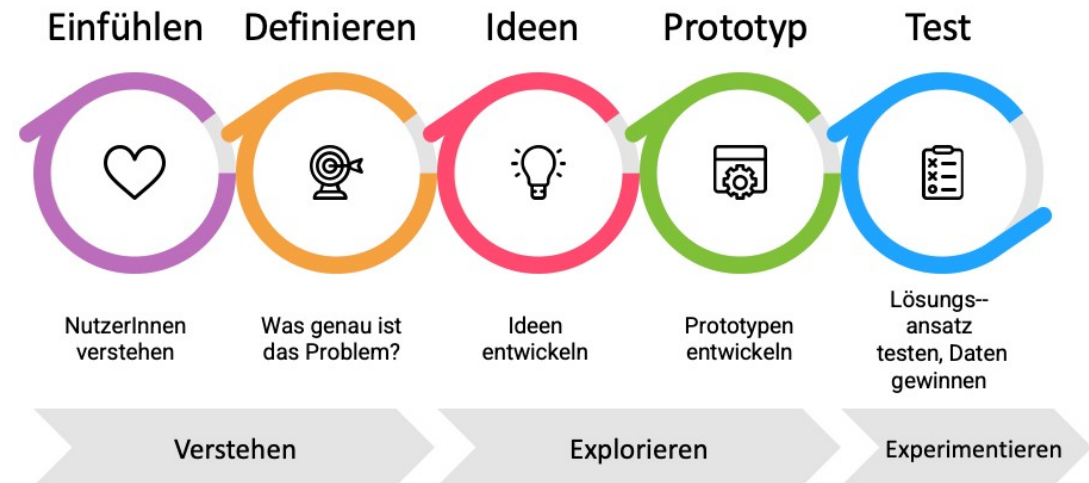


Design Thinking | Die Phase des Verstehens

Beispiele für offen Interview-Fragen:

- Beschreiben Sie bitte, wie Sie das letzte Mal...
- Was hat Ihnen Probleme / Mühe bereitet bei...?
- Was war für Sie die größte Herausforderung / das größte Problem...?
- Was meinen Sie genau damit?
- Haben Sie ein konkretes Beispiel?
- Wann tritt das Problem auf, wann nicht?
- Wie könnte man das Problem noch verschlimmern?
- Wie haben Sie versucht, das Problem zu lösen?
- Was hat funktioniert und was nicht?
- Wie haben Sie das gemerkt?
- Warum haben Sie es so oder so gemacht...?
- Wie haben Sie sich dabei gefühlt?
- Was haben Sie erwartet?
- Was macht Ihnen Freude...?
- Was gefällt Ihnen?
- Was gefällt Ihnen nicht?
- Was nervt Sie bei...?
- Erzählen Sie mir mehr darüber?
- Was vermissen Sie, bei...?
- Was ist Ihnen wichtig bei...?
- Was ist Ihnen nicht wichtig bei...?
- Wenn Sie einen Wunsch frei hätten, was wäre das dann?
- Wenn ich Sie richtig verstanden habe, dann... (zusammenfassen der wichtigsten Punkte)
- Möchten sie noch etwas hinzufügen?

Design-Thinking Ablauf

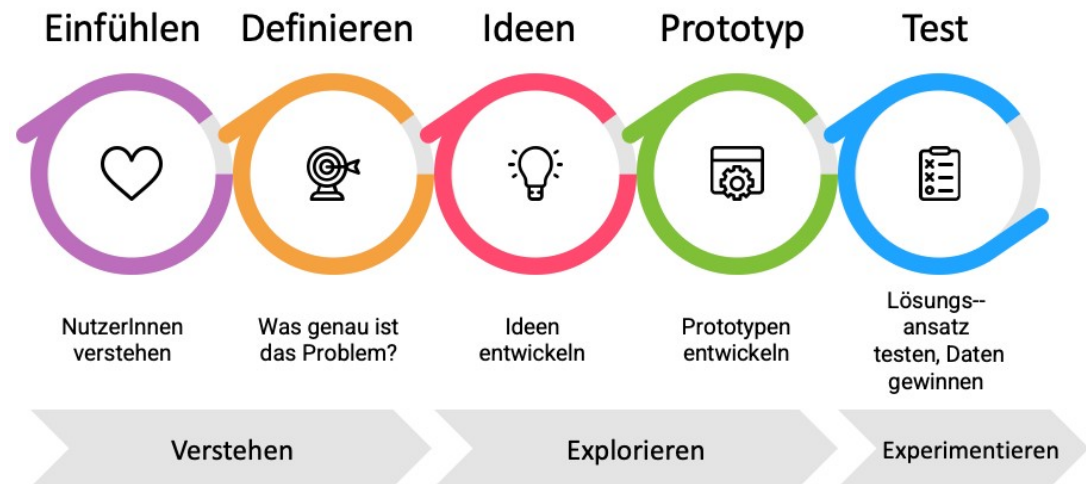


Design Thinking | Die Phase des Verstehens

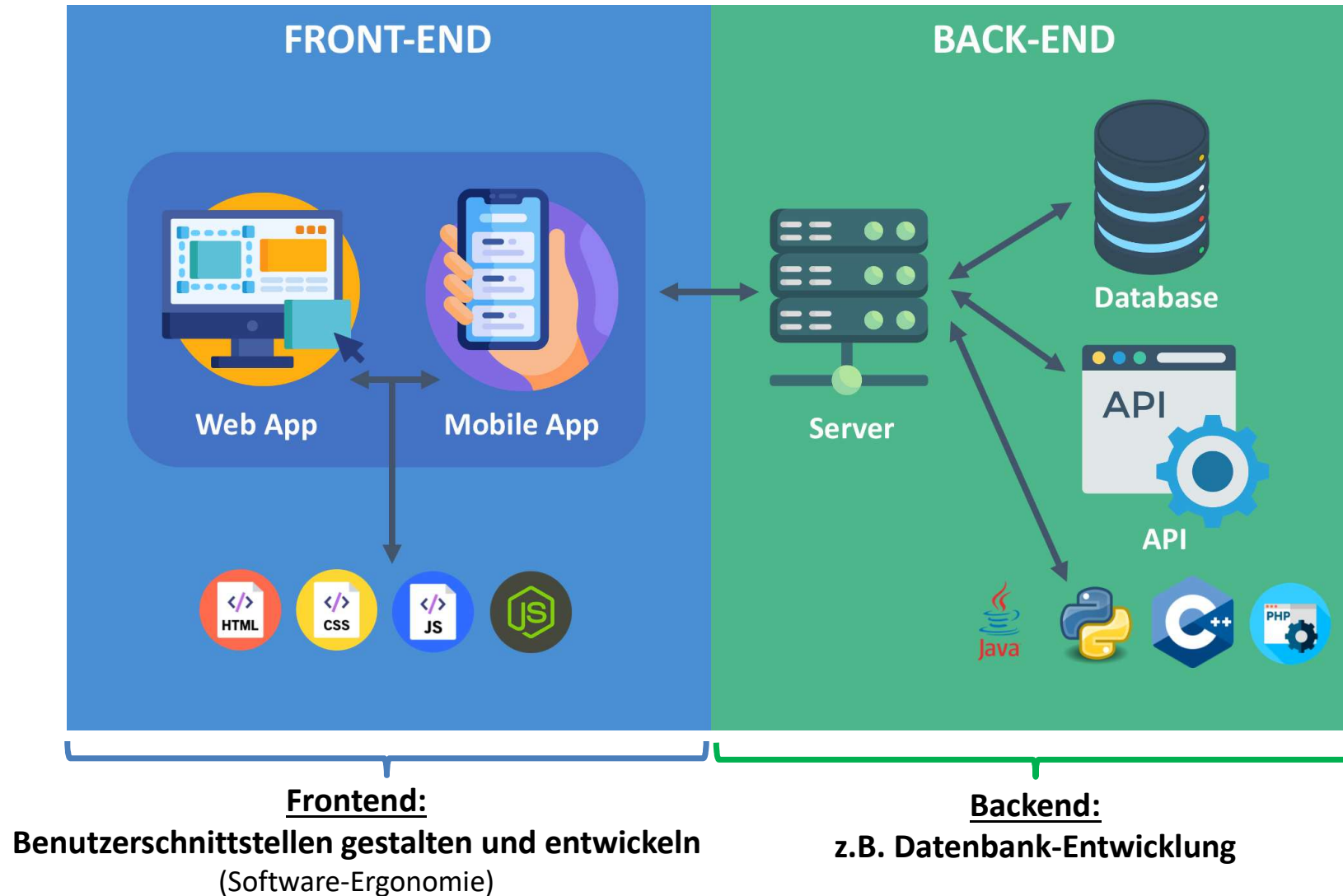
Ein paar generelle Tipps für die Interviews:

- Vor Beginn, kurze Vorstellung zu Personen und Zweck des Interviews
- Fragen so formulieren, dass die Befragten nicht in ihrer Antwort beeinflusst oder ihnen bereits Lösungen in den Mund gelegt werden („Sind Sie nicht auch der Meinung, dass...?“).
- Sinnvoll sind Fragen nach konkreten Ereignissen aus der Vergangenheit oder Gegenwart
- Offene Fragen, die es dem Interviewpartner ermöglichen, Geschichten zu erzählen
- 20% Sprechanteil, 80% zuhören
- Nicht mit der ersten Antwort zufriedengeben, in die Tiefe gehen und nachbohren, um das Problem hinter dem Problem zu finden. Wie Kinder, die mehrmals „warum“ fragen.
- Pausen machen und aushalten. Der Gesprächspartner braucht manchmal etwas Zeit, um über die Fragen nachzudenken.

Design-Thinking Ablauf



Einsatzgebiet der Software-Ergonomie (Frontend vs. Backend)



Software-Ergonomie / UI und UX

- Sobald von Software-Ergonomie die Rede ist, tauchen auch immer wieder die beiden Abkürzungen „UI“ und „UX“ auf.
- In der Praxis werden diese beiden Abkürzungen gerne gemeinsam verwendet.
- Wichtig ist jedoch zu wissen, dass es sich nicht um dasselbe handelt
- Es bestehen wesentliche Unterschiede bei den beiden Begriffen



Der Unterschied zwischen UI und UX

✓ Arbeitsauftrag

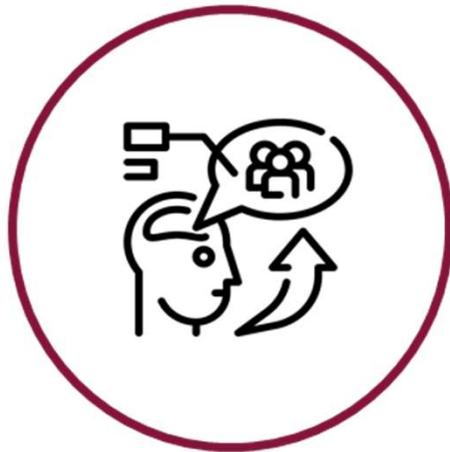
- 1) **Informieren** Sie sich über die beiden Begrifflichkeiten UI und UX indem Sie den vorliegenden Text lesen. (Skript Seite 5 und 6)
- 2) **Erarbeiten** Sie die Unterschiede zwischen UI und UX mit den Aufgaben im Skript auf Seite 7.
- 3) **Besprechen** Sie Ihre Ergebnisse mit der Klasse.

✓ **Bearbeitungszeit:** 15 Minuten



UX und Usability

Vor der Nutzung



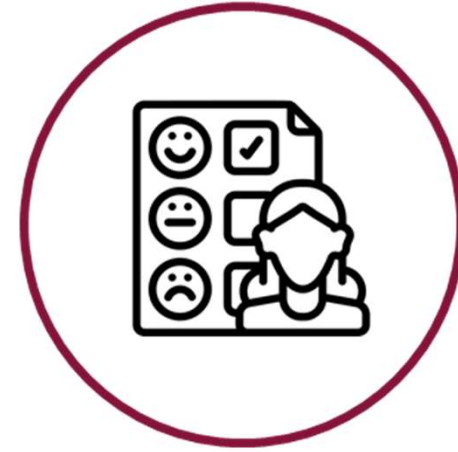
Vorstellungen, Erwartungen
und Vorurteile über die
Benutzung

Während der Nutzung



Zufriedenheit
Effektivität
Effizienz

Nach der Nutzung



Gemachte Erfahrungen und
emotionale Verbindungen

Usability

User Experience

Software-Dialoggestaltung nach DIN 9241-110

- Bestimmte Regeln der Software-Ergonomie sollen den Programmierer bei der Entwicklung und bei der Gestaltung von Software-Produkten unterstützen
- Dazu gibt es die ISO-Norm 9241
- Ist ein internationaler Standard zur Beschreibung von Richtlinien der Mensch-Computer-Interaktion
- Die Norm teilt sich in verschiedene Bereiche
- Grundsätze der Software-Dialoggestaltung in 9241-110



Wichtige Grundsätze der Software-Dialoggestaltung nach DIN 9241-110

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Aufgabenangemessenheit |
| 2 | Steuerbarkeit |
| 3 | Erwartungskonformität |
| 4 | Selbstbeschreibungsfähigkeit |
| 5 | Individualisierbarkeit |
| 6 | Lernförderlichkeit |
| 7 | Fehlertoleranz |

Arbeitsauftrag

- **Erstellen** Sie gemeinsam ein Guideline-Dokument für benutzerfreundliche und ergonomische Userinterfaces und Webseiten nach DIN/ISO 9241
- Jedes Team (ca. 2 Personen pro Team) **bearbeitet einen** Teilbereich
- **Nutzen Sie das Powerpoint-Template** in MS-Teams
- Pro Thema soll mindestens folgendes im Guideline-Dokument enthalten sein:
 - Erläuterung/Erklärung zum UI/UX Grundsatz
 - Beispiele
 - Screenshots für positive und negative Beispiele
 - Ggf. Links zu Live-Demo Beispielen
- Beispiele für Informationsquellen finden Sie in der Powerpoint-Datei



ISO 9241, the
Usability standards



Bearbeitungszeit: 25 Minuten

