

HUMAN FACTORS IN DIGITAL DESIGN

LERNPORTFOLIO

Modul

DI Human
Hochschule Luzern

Dozenten

Dr. Marcel Uhr
Melinda Baeriswyl

Studentin

Dominika Degtyareva
3.Semester Digital Ideation

Inhalt

SEITE 3

Vorwort
Definition "Human Factors"
Mensch-System Interaktion
Das Gehirn
Die Aufmerksamkeit

SEITE 4

Das Gedächtnis
Der Lernprozess

SEITE 5

Verhaltenspsychologie
Weitere Gestaltgesetze

SEITE 6

Sinne des Menschen
Visuelles System
Auditives System
Hardware
Schlusswort

Human Factors in Digital Design

Vorwort

**“Aufmerksamkeit ist ein Filter!”
M.Baeriswyl)**

Und auch wenn diese Worte etwas aus dem eigentlichen Kontext gerissen sind, nämlich der Aufnahme von Informationen bezüglich der Sinneswahrnehmung, so empfand ich rückblickend die inneren Prozesse als besonders spannend. Verglichen mit meinen Notizen zumindest. Die meisten Grundlagen kannte ich aus der Psychologie bereits, aber mit deren Anwendung auf Designebene konnte ich auch etwas Neues mitnehmen.

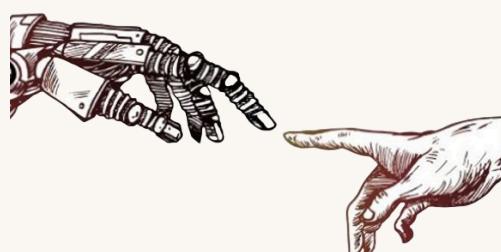
Deshalb fokussiert sich dieses Lernportfolio auf meine Key-Takeaways und nicht die eigentlichen Konzepte.

Definition “Human Factors”

Auch **comfort design** genannt, ist die Praxis der Gestaltung von Produkten, Systemen oder Prozessen, die die Interaktion zwischen ihnen und den Menschen, die sie nutzen, angemessen berücksichtigt.

Mensch-System Interaktion

Es wird zwischen dem System Mensch und dem System Maschine unterschieden. Die Interaktion beider Systeme wird von **inneren Prozessen** (z.B Erfahrungen, Motivation, Persönlichkeit) oder auch von **äußeren Prozessen** (Hardware, Mobile, Sensorium) begleitet.



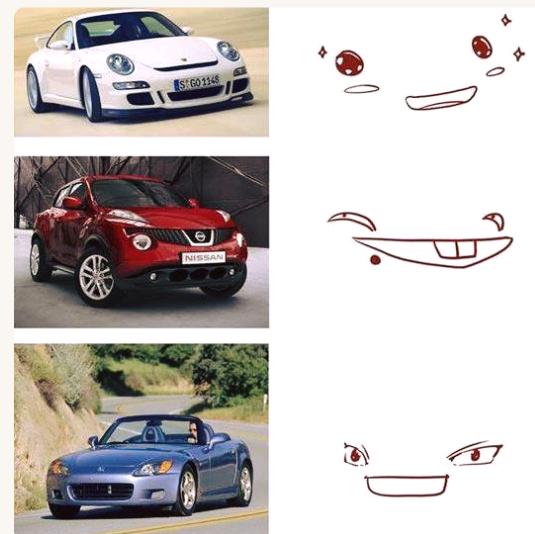
Das Gehirn

Das Gehirn mag Geschichten. Es heisst:

“You’re not a great designer, unless you are a great storyteller.”

Und so fängt es mit der **user-journey** an, auch **storyboarding** genannt - d.h. man stellt die Geschichte des Nutzers von Anfang bis Ende dar. Damit lassen sich viele Aspekte des Design bereits berücksichtigen.

Das Gehirn mag aber auch Gesichter. Bilder werden 60'000 Mal schneller vom Gehirn verarbeitet.



Praktisch abgeleitet können besonders Visualisationen und Geschichten genutzt werden, um Informationen für das Gehirn optimal “vorzukauen”.

Die Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit ist die Zuweisung von Bewusstseins-Ressourcen auf bestimmte Sachverhalte, Objekte oder Personen. Es ist eine **Hirnfunktion**, die dem Menschen erlaubt, Informationen zu selektieren und zu ignorieren.

Unterschieden wird Aufmerksamkeit auf vier verschiedene Arten: **Selektiv, Geteilt, bewusst und unbewusst.**

Auftretende Informationen (Reize)

Aufmerksamkeit

Rezeptoren der Sinnesorgane

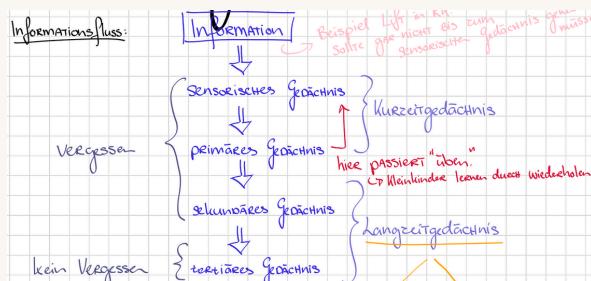
Eingehende Informationen werden mit bereits bestehenden Informationen verknüpft. Je stärker die Reize sind, desto eher erreichen sie das Bewusstsein.

Abgeleitet für das Design bedeutet das der Aufbau einer visuellen Hierarchie, die mit Reizen spielt. Das kann beispielsweise über verschiedene Muster, Typografie, Kontraste, Farben oder Icons erreicht werden. Beispielweise werden farbige und/oder gesättigte Reize eher beachtet als solche in Grauwerten und/oder niedrigen Sättigungsstufen.

Das Gedächtnis

Nun, was passiert mit den Reizen? Wie speichern wir die eingehenden Informationen?

Unterschieden wird zwischen dem Kurzzeitgedächtnis und dem Langzeitgedächtnis, wobei letzteres noch einmal zwischen **Deklarativem** und **Prozedurellem** unterschieden wird.



Für das Kurzzeitgedächtnis sind besonders zwei Konzepte erwähnenswert, die für die **order of presentation** von Produkten oder Tabs in der Navigation von Interesse sind: der **Primacyeffekt** und der **Recyclingeffekt**. Dabei handelt es sich darum, dass man sich aus einer Liste von Elementen an das erste Item und das letzte Item am besten erinnert.

Das Gehirn arbeitet in **Chunks**, sogenannte Informationseinheiten. Eine Person kann etwa 7 (± 2) Informationen gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis speichern.

Praktisch abgeleitet für das Design bedeutet das eine Partitionierung der Informationen, beispielsweise durch Wizards oder Filter. Auch im GUI generell lassen sich Informationen aus einer ähnlichen Kategorie zusammenfassen.

Der Lernprozess



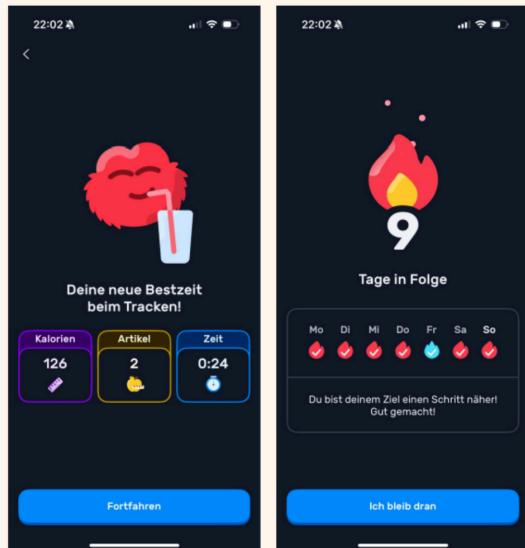
Lernen ist die Grundlage des Überlebens. Das Spielen ist in allen höher entwickelten Tieren die ursprüngliche Form des Lernens. Dabei ist das **Reflektieren** ein zentraler Bestandteil des Lernprozesses, der Prozess selbst ist aber individuell.

Bei der Gestaltung sollte man deshalb versuchen, möglichst verschiedene Lerntypen zu adressieren (bspw. verschiedene Zugänge zur Suche von Inhalten auf einer Webseite). Auch die Inhalte sollten sich vom Medium unterscheiden (Texte, Bilder, Videos, etc.)

Des Weiteren kann eine **Gamification** erwogen werden. Das Einbauen von Highscores, Erfahrungspunkten, Ranglisten, Fortschrittsanzeigen oder Auszeichnungen können dabei hilfreiche Elemente sein.

Verhaltenspsychologie

Was ändert das menschliche Verhalten? Die **Motivation**. Und wie sieht das an einem praktischen Beispiel aus? Anhand eines Fitnesstrackers:



Eine Hilfestellung zur Implementation kann die **laws of habit formation** bieten. Eine weitere Analogie wäre der Reiter mit dem Elefanten - guide the rider, motivate the elephant, shape the path. Dabei sollte der Weg immer so einfach wie nur möglich gehalten werden.

Die **carrot/stick theory** ist ein weiteres Mittel zur Verhaltensänderung. Nach diesem Konzept können **call to actions** auf zwei Weisen formuliert werden: "Mach es für das gute Gewissen" oder "Wenn du das nicht machst, dann ...".

"Alles, was wir tun, ist, um ein Bedürfnis zu stillen."

Für das Design abgeleitet bedeutet dies, dass dem Nutzer gelegentliche Belohnungen angeboten werden können, damit dieser motiviert und zielstrebig bleibt (beispielsweise über direktes Feedback in Formularen während des Tippens oder auch kleine Boni in Apps).

Weitere Gestaltgesetze

Die **laws of UX** bieten einen weiteren Anhaltspunkt für bessere Designs.



Sinne des Menschen

Die verschiedenen Sinne des Menschen sind das, worüber er Reize aufnimmt. Sie sind zentral für jedes digitale Design. Die Sinne umfassen beispielsweise den **Tastsinn, den Gleichgewichtssinn, den Geruchssinn, den Geschmackssinn oder den Temperatursinn**. Nachfolgend mehr zum visuellen System (Sehen) und zum auditiven System (Hören), weil besonders diese wichtig für die Gestaltung.

Visuelles System

Durch Sehen nehmen wir ca. 80-90% der für uns relevanten Informationen auf.

Sieht der Mensch Bewegung, muss er sie reflexartig wahrnehmen.

Wichtig für das Design

- Den Nutzer visuell bewusst führen und nicht mit zu vielen Reizen überfluten.
- Der Wechsel zu einem dunklen Design ist einfacher als umgekehrt (Dark Mode).
- Sich bewusst sein, dass es Sehstörungen gibt und Designs auch für diese Personen funktionieren müssen.

Auditives System

Das Gehör ist die Alarmanlage des Menschen und ist somit nie im Ruhezustand, auch beim Schlafen nicht. Wir nutzen das Gehör auch zur Kommunikation.

Wichtig für das Design

- Auditiven Inputs sollten sparsam eingesetzt werden (z.B. für Warnmeldungen)
- Klänge sollten anpassbar und abstellbar sein.
- Für Personen mit Hörschwächen Alternativen bereitstellen (z.B. Vibrationen)

Hardware

Wir Begreifen durch Greifen. Ein Beispiel dafür sind die Müllbehälter der SBB.



Die **affordance** ist die Eigenschaft oder Umgebung, die beim Benutzer intuitiv ein bestimmtes Verhalten auslöst. Ein Objekt sollte mit dem Nutzer kommunizieren, wie es bedient werden soll.

Auch sind Menschen sehr unterschiedlich ausgeprägt, was man bedenken sollte, besonders für mobile Designs. Damit beschäftigt sich auch die **Anthropometrie**.

Bei Hardwaredesign sollte man folgenden Dingen Beachtung schenken: der Anatomie des Menschen, die Kräfte, die Haptik, die Physiologie und der Formfaktor. Beispielsweise lässt sich auch eine höhere Wertigkeit erzeugen, je nach genutzten Materialien. Hier spielt der Tastsinn eine grosse Rolle, aber es können auch andere Sinne gezielt angesteuert werden.

Schlusswort

Gutes Design bedeutet für mich vor allem eine gute affordance - Produkte, die intuitiv, einfach zu bedienen und angenehm im Gebrauch sind, denn Design kann gefallen oder nicht gefallen.

Ich persönlich fand die Dark Patterns besonders spannend, worin ich mich in der Freizeit auch etwas vertieft habe und das Gelernte an mein bestehendes Marketingwissen angehängt habe.