

User Experience 2 (Human Factors in Engineering)

- Ludwig-Maximilians-Universität München
- Prof. Dr.-Ing. Andreas Butz
- Sommersemester 2019
- Kapitel 1: Einführung, Gegenstand Human Factors



Kapitel 1 - Einführung

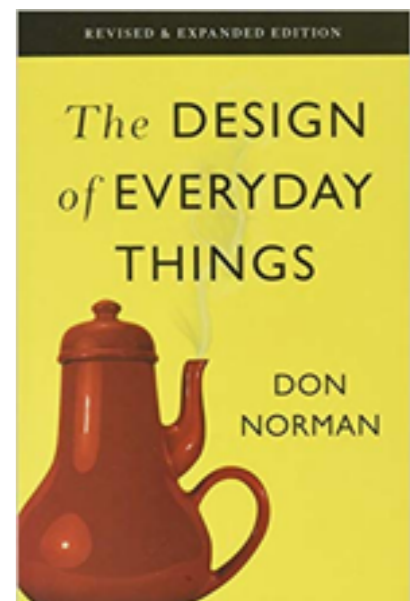
- Vorlesungsbetrieb
 - Zielgruppen
 - Lehrbücher zur Vorlesung
 - Vorlesung und weitere Materialien
 - Zeitplan für dieses Semester
- Übungsbetrieb
- Prüfung
- Thematische Einstimmung
- Gegenstand Human Factors

Zielgruppen

- **Bachelor Medieninformatik** mit Anwendungsfach MMI (PStO 2018), 4. Fachsemester, **V+Ü, 6 ECTS**
- Bachelor Medieninformatik mit Anwendungsfach Mensch-Maschine-Interaktion (PStO 2010), ersetzt „Human factors in Engineering I+II, V+Ü, 6 ECTS
- **Bachelor Psychologie** (PStO 2008+2010), ersetzt WP4/I+II „Human factors in Engineering I+II“, **V+Ü, 6 ECTS**
- **Bachelor Nebenfach Psychologie** (PStO 2008+2010) 5. Fachsemester, ersetzt P5.4 „Human factors in Engineering“, **V, 3 ECTS, ggf. als Aufzeichnung, Klausur = Nachklausur**
- **TUM** Studenten wie NF
- **Sonst noch irgendjemand??**

Lehrbücher zur Vorlesung

- John D. Lee, Christopher D. Wickens, Yili Liu, Linda Ng Boyle: **Designing for People: An Introduction to Human Factors Engineering**, 3rd Edition (2017). ISBN: 978-1539808008, **70,00€**
- Andreas Butz, Antonio Krüger: **Mensch-Maschine-Interaktion**, 2. Auflage (2017). De Gruyter Oldenbourg Verlag, ISBN 978-3-11-047636-1, **34,95€**
- <http://www.mmibuch.de/v2>
- <https://opac.ub.uni-muenchen.de/>
- Donald Norman: **The Design of Everyday Things**, Revised and Expanded Edition, (2013), Basic Books, ISBN 978-0-465-05065-9, **13,99€**



Vorlesung und weitere Materialien

- Vorlesung: Do 18-20 LMU Hauptgeb. M 110
 - Pausen: jetzt abstimmen
 - Fragen: jederzeit!
 - kleine Diskussionsrunden
- Webseite: <http://www.medien.ifi.lmu.de/lehre/ss19/ux2/>
 - aktuelle Ankündigungen, Übungsblätter,
 - PDFs der Folien i.d.R. abends zuvor
- Aufzeichnung der Vorlesung durch die Unterrichtsmitschau
 - <https://videoonline.edu.lmu.de>
 - in der Regel ca. 1 Woche nach VL-Termin verfügbar
 - Video mit den Folien verknüpft



Zeitplan für dieses Semester (vorläufig)

Datum	Nr.	Thema
25.04.19		Begin in der 2. Vorlesungswoche
02.05.19	1	Einführung, Gegenstand Human Factors
09.05.19	2	Gestaltung von Anzeigen I
16.05.19	3	Grundlagen der Software-Ergonomie (H. Hussmann)
23.05.19	4	Gestaltung von Anzeigen II
30.05.19		Christi Himmelfahrt
06.06.19	5	entfällt wg. Dienstreise
13.06.19	6	Gestaltung von Kontrollsystemen
20.06.19		Fronleichnam
27.06.19	7	Kognitive Aspekte der Interaktion
04.07.19	8	Anthropometrische Aspekte der Interaktion
11.07.19	9	Physiologische Aspekte der Interaktion
18.07.19	10	Stress und Belastung I
25.07.19	11	Stress und Belastung II



<http://www.sciencefun.de/fm/912/thumbnails/Tierversuche.226259.jpg.226266.jpg>

Kapitel 1 - Einführung

- Vorlesungsbetrieb
 - Zielgruppen
 - Lehrbücher zur Vorlesung
 - Vorlesung und weitere Materialien
 - Zeitplan für dieses Semester
- **Übungsbetrieb**
- Prüfung
- Thematische Einstimmung
- Gegenstand Human Factors

Übungsbetrieb

- Do 17:00-18:00
- LMU Hauptgeb. M 114
- Start am 16.05.



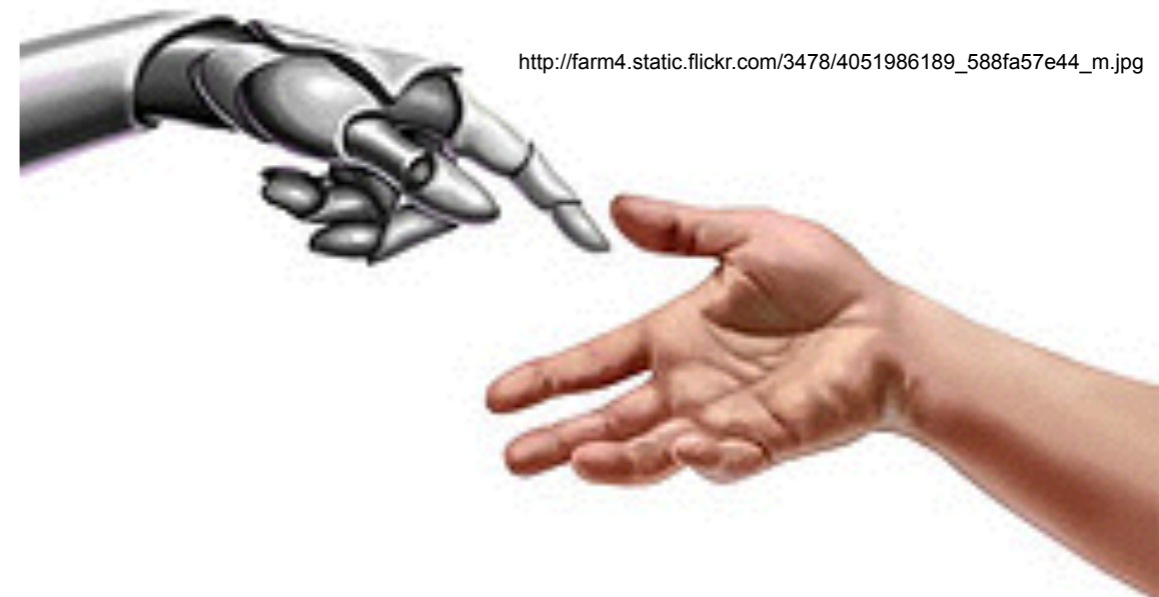
- Ziel: Erweitern und Festigen des Vorlesungsstoffes
 - praktische Anwendung der Methoden
 - Bearbeiten konkreter Projekte
 - Software-Werkzeuge etc. kennenlernen
 - dadurch tieferes Verständnis = optimale Vorbereitung auf Klausur
- Anmeldung über UniWorx
- Keine Bonuspunkte aus den Übungsblättern

Kapitel 1 - Einführung

- Vorlesungsbetrieb
 - Zielgruppen
 - Lehrbücher zur Vorlesung
 - Vorlesung und weitere Materialien
 - Zeitplan für dieses Semester
- Übungsbetrieb
- Prüfung
- Thematische Einstimmung
- Gegenstand Human Factors

Prüfung: was wird geprüft?

- Termin vorauss. 1-3 Wochen nach Ende der Vorlesung
 - Nachklausur am Ende des WS (also in 6 Monaten Abstand!)
- Stoff: Vorlesung und Übungen, Folien + MMIBuch
- Geprüft wird echtes Verständnis des Stoffes
 - Beherrschen des „Handwerkszeugs“
 - Anwenden auf echte Probleme
 - Erklären können, wie und warum!!!
- Für InformatikerInnen: Es geht hier nicht nur um Computer!
- Für Nicht-InformatikerInnen: Es geht auch um Computer !!!
- Noch Fragen???



Kapitel 1 - Einführung

- Vorlesungsbetrieb
 - Zielgruppen
 - Lehrbücher zur Vorlesung
 - Vorlesung und weitere Materialien
 - Zeitplan für dieses Semester
- Übungsbetrieb
- Prüfung
- Thematische Einstimmung
- Gegenstand Human Factors



<https://www.news.ucsb.edu/2015/015949/mission-impossible>



<https://www.news.com.au/travel/travel-updates/incidents/pilot-passed-out-in-cockpit-of-plane-in-canada-pleads-guilty-to-being-impaired/news-story/a369718b4941b58c45bf57b722004351>

Die Unbedienbare Mikrowelle



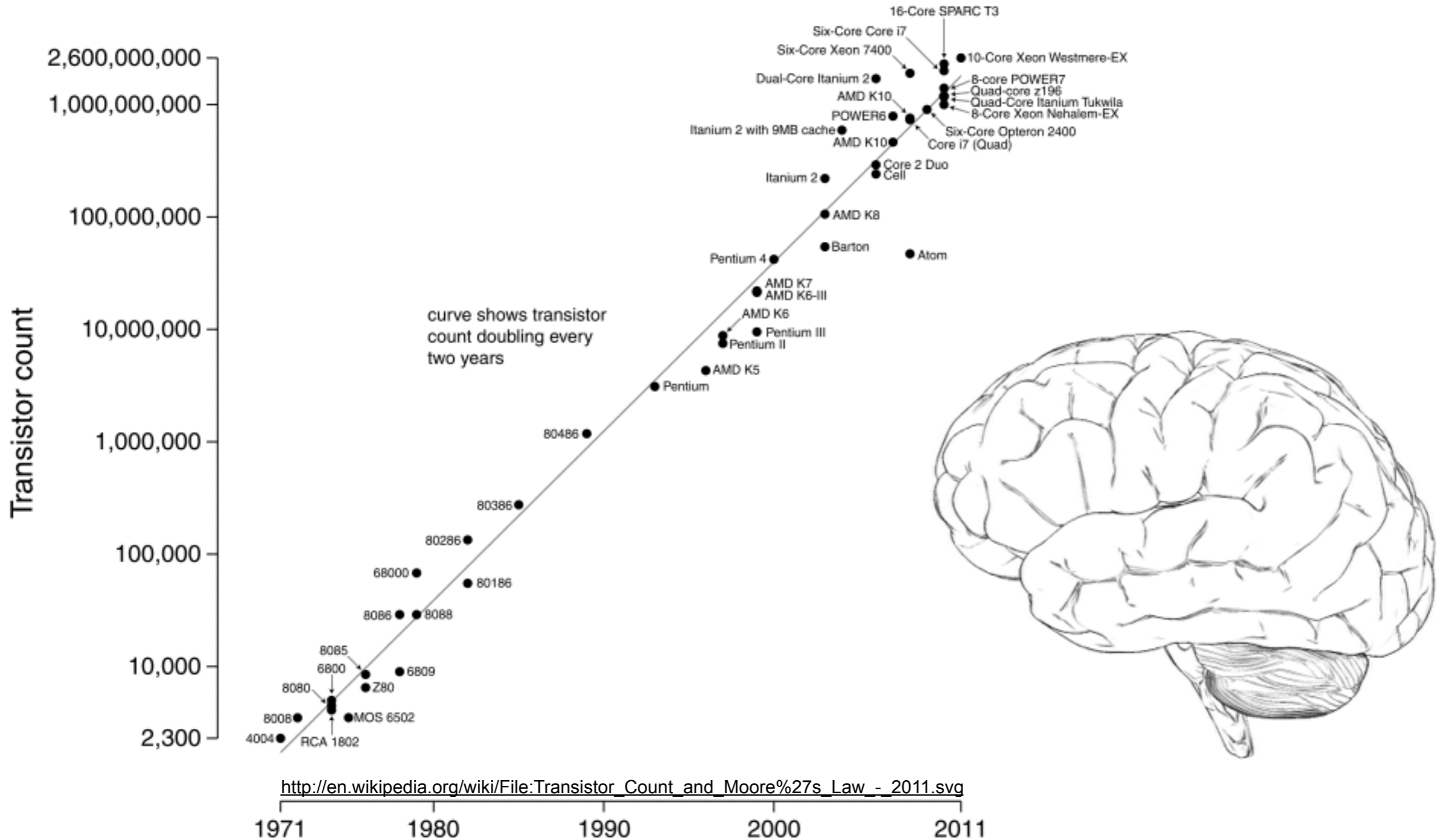
https://content.abt.com/image.php/xlarge0-100763.jpg?width=450&height=450&canvas&image=/images/products/BDP_Images/big_NNSU696SS.jpg



<https://media.moemax.com/moemax/PIG1ZBBFFOGLVCyC2bc-w/gorenje-mikrowelle-edelstahlfarben-konventionell-glas-metall-gorenje.jpg?upscale=pad&w=1632&h=772&q=90>

Moore's Gesetz vs. Evolution

Microprocessor Transistor Counts 1971-2011 & Moore's Law



Also...

- Rechenleistung wächst exponentiell
 - Speicherplatz wächst exponentiell
 - Mensch bleibt im Wesentlichen konstant
-
- **Bedienung von Rechnern ist DAS Zukunftsthema!!! ;-))**



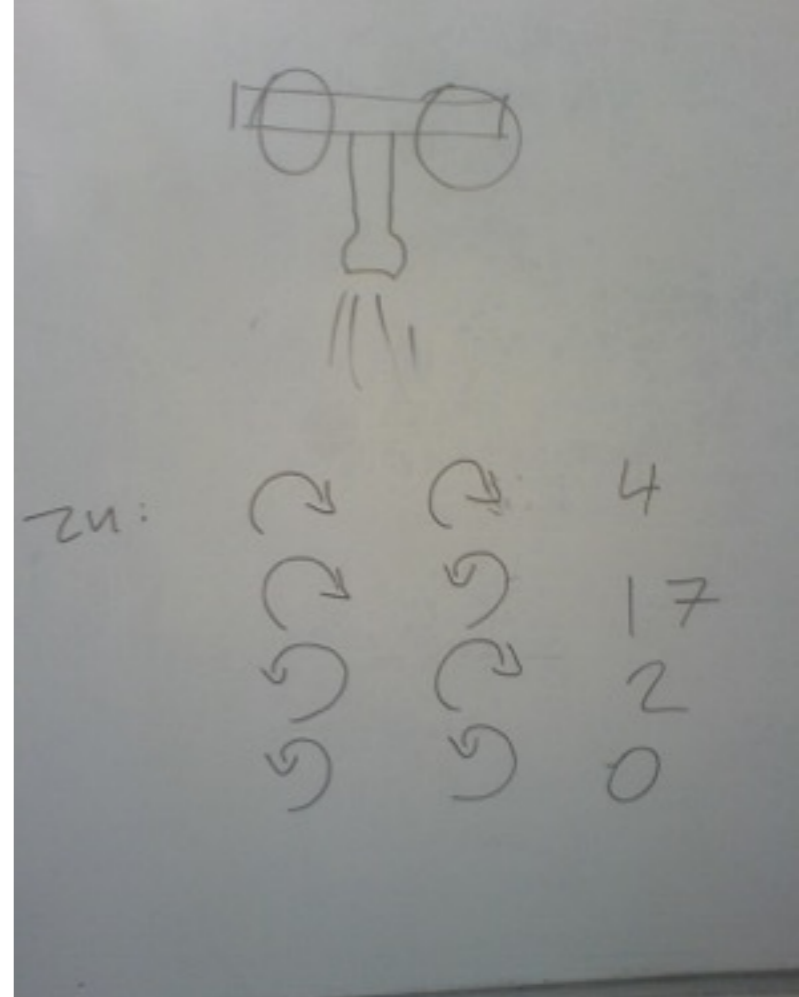
Die scheinbar einfache Lösung:

Bauen wir doch einfach **intuitive** Benutzerschnittstellen!



Intuitive Bedienung?

- Gegeben: Wasser-Armatur
 - 2 Ventile, 1 Auslass
 - Zylindrisch, nebeneinander
 - Links warm, rechts kalt
- Frage: In welche Richtung muss ich den rechten bzw. linken Hahn drehen, um ihn zu schließen?
- Hausaufgabe: solche Armaturen suchen und vergleichen



Kapitel 1 - Einführung

- Vorlesungsbetrieb
 - Zielgruppen
 - Lehrbücher zur Vorlesung
 - Vorlesung und weitere Materialien
 - Zeitplan für dieses Semester
- Übungsbetrieb
- Prüfung
- Thematische Einstimmung
- Gegenstand Human Factors

Gutes Design?

- Missverständnis: spektakuläre Form = gutes Design
- Stattdessen (Bauhaus): Form follows function!



“Cadre” Steel Chair by Stephane Ducatteau

<https://bocadolobo.com/blog/furniture/iconic-design-the-most-exclusive-20th-century-contemporary-design-chairs/>

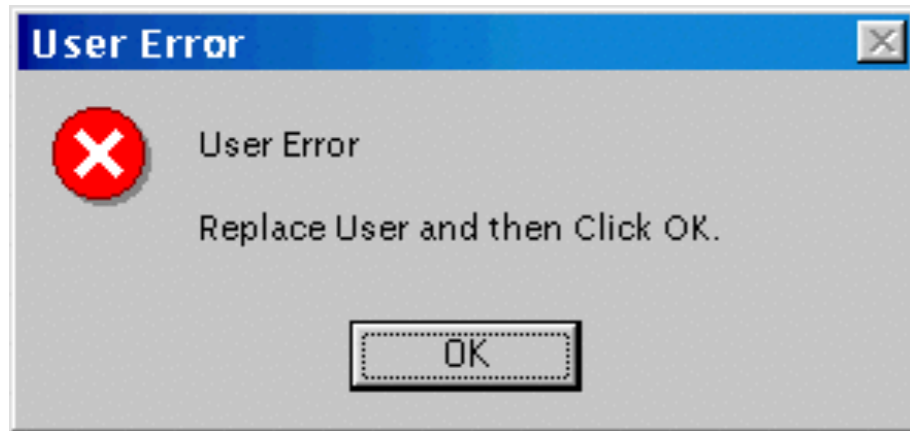


Vitra Lounge Chair by Charles und Ray Eames, 1956

<https://www.prooffice.de/shop/vitra-eames-lounge-chair.html>

Fehler: Wer ist schuld??

- ...aus Sicht der Entwickler, Designer etc: Benutzerfehler!
- ...aus Sicht des Benutzers: Designfehler, Fehlfunktion!
- Lee (p.3): „**Human error is a symptom of a poor design.**“



<https://www.pinterest.com/pin/282600945342360776/>



<https://www.careermatch.com/job-prep/career-insights/profiles/computer-programmer/>

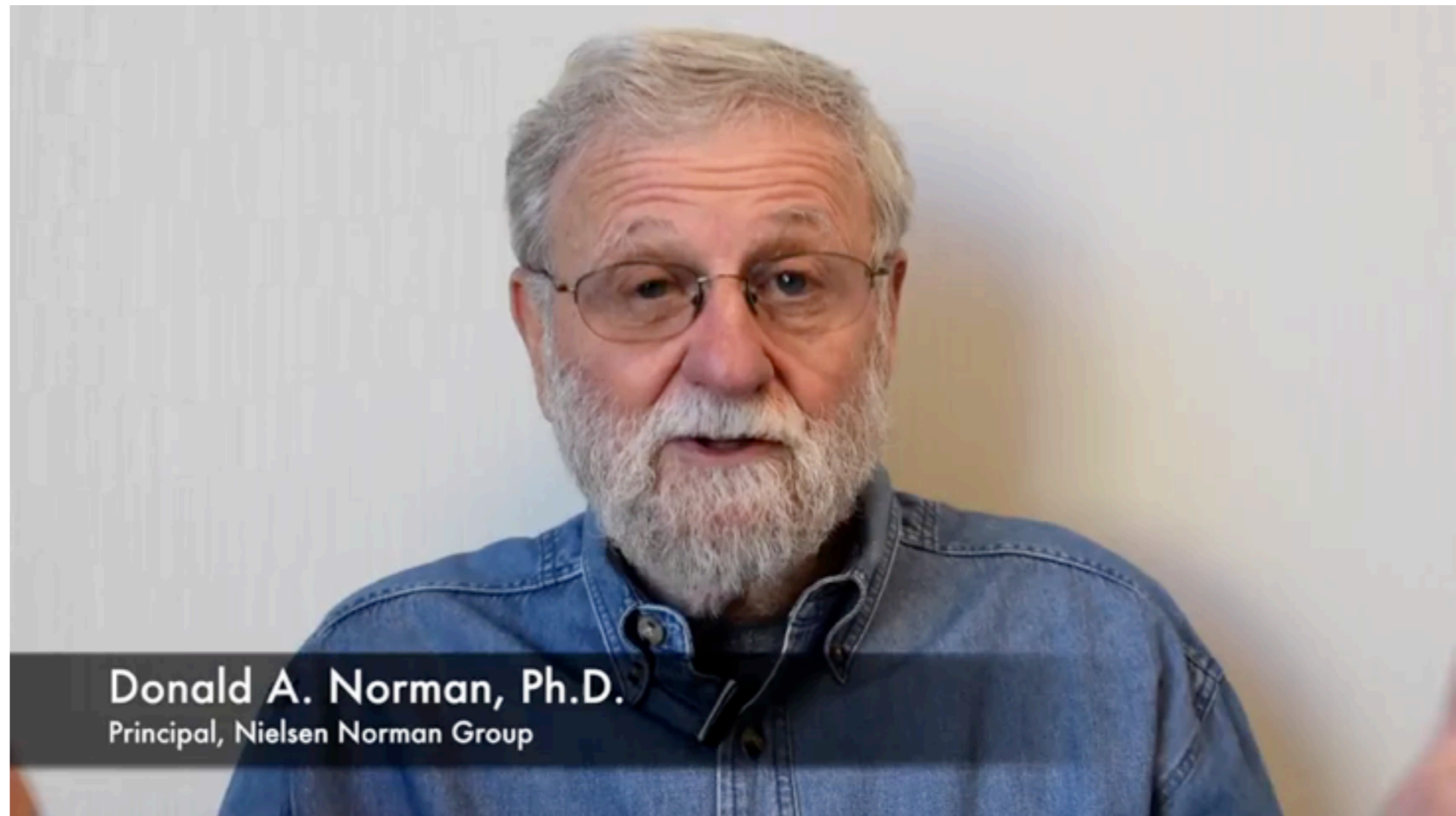


<https://www.docma.info/blog/probleme-mit-lightroom-oder-photoshop-nik-software-installiert>

Grundprinzipien nach Don Norman

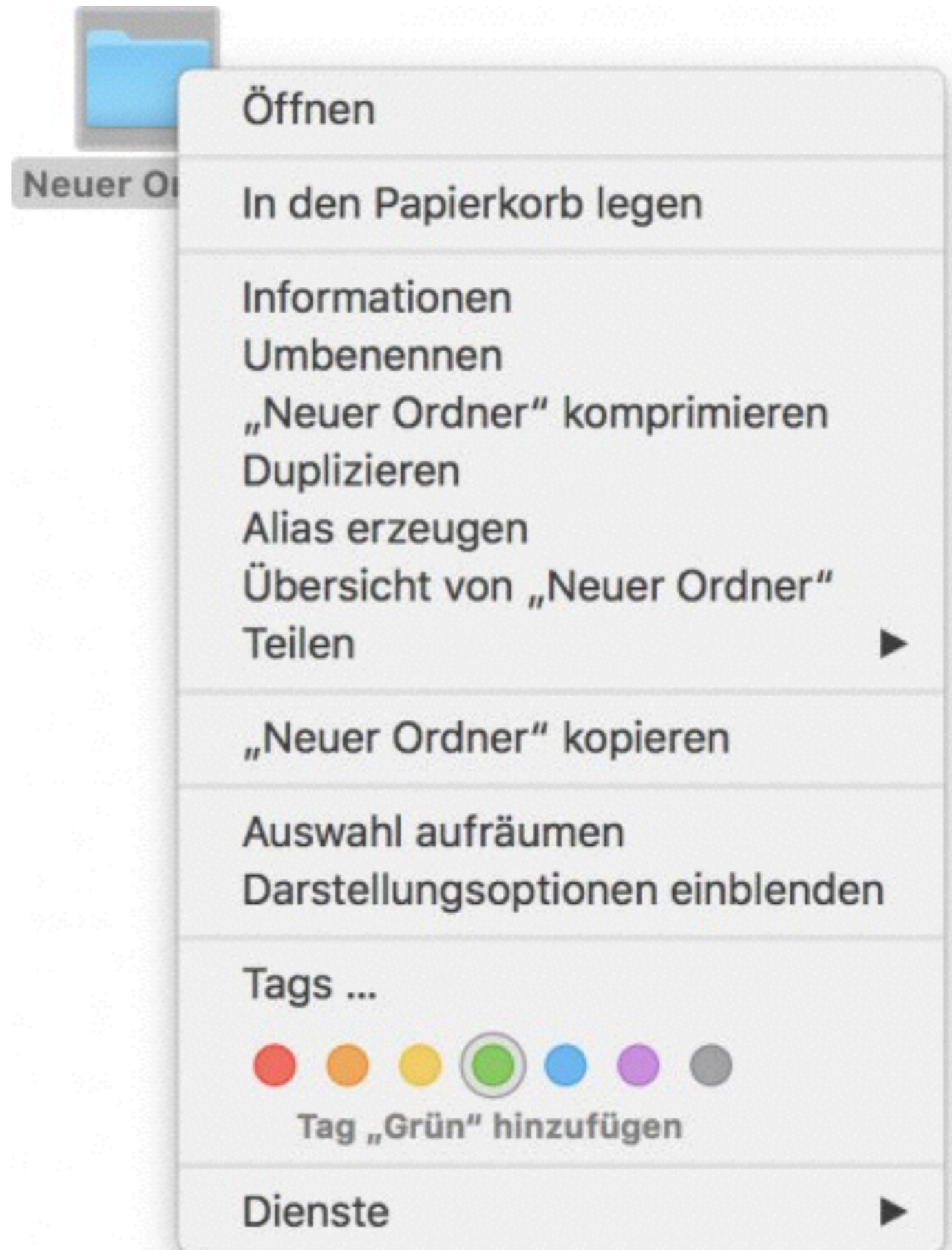
- Wenige Grundprinzipien, die für gutes Design gelten
- Nachzulesen z.B. in MMIBuch, Kapitel 7, später mehr!

- Sichtbarkeit
- Feedback
- Constraints
- Mappings
- Affordances
- Konsistenz



https://www.youtube.com/watch?v=_Kc57XAE_V4

Sichtbarkeit



<https://www.maclife.de/ratgeber/tags-etiketten-am-mac-ordnung-halbe-miete-100104861.html>

Feedback



Constraints



<https://www.fotocommunity.de/photo/ferrari-gangschaltung-max-schellhammer/28317323>

Mappings



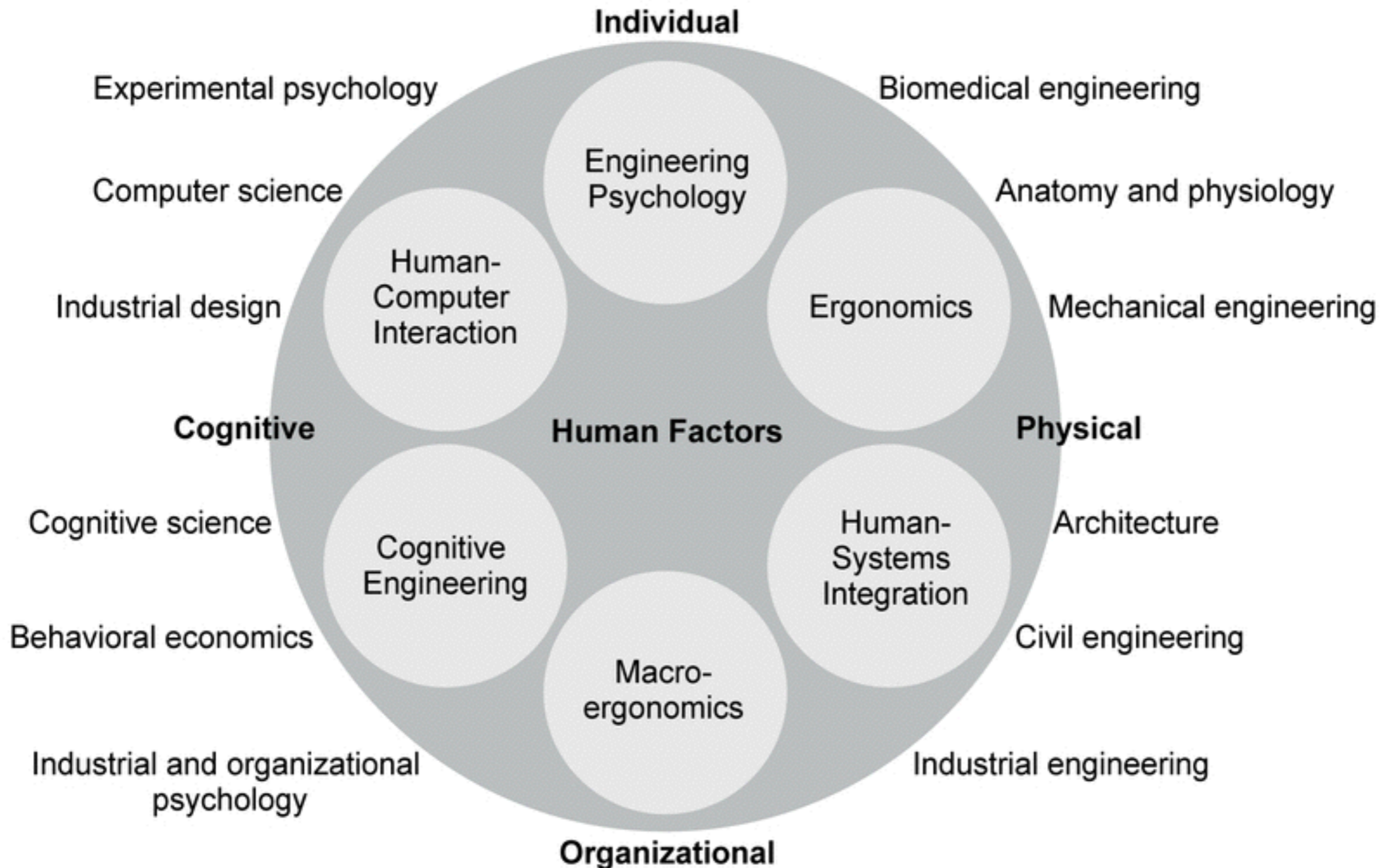
Affordances



Konsistenz



Teilgebiete der Human Factors



https://www.researchgate.net/figure/The-goals-of-human-factors-engineering-and-application-areas-The-lengths-of-the-lines_fig2_319402797

Zeitplan für dieses Semester (vorläufig)

Datum	Nr.	Thema
25.04.19		Begin in der 2. Vorlesungswoche
02.05.19	1	Einführung, Gegenstand Human Factors
09.05.19	2	Gestaltung von Anzeigen I
16.05.19	3	Grundlagen der Software-Ergonomie (H. Hussmann)
23.05.19	4	Gestaltung von Anzeigen II
30.05.19		Christi Himmelfahrt
06.06.19	5	entfällt wg. Dienstreise
13.06.19	6	Gestaltung von Kontrollsystemen
20.06.19		Fronleichnam
27.06.19	7	Kognitive Aspekte der Interaktion
04.07.19	8	Anthropometrische Aspekte der Interaktion
11.07.19	9	Physiologische Aspekte der Interaktion
18.07.19	10	Stress und Belastung I
25.07.19	11	Stress und Belastung II