„Following instructions is one of the most difficult comprehension tasks encountered in daily life.“ (Simon & Hayes, 1976)

- Was sind Probleme mit Instruktionen?
- Wie sollte eine gute Instruktion aussehen?

Gliederung

- Probleme mit Instruktionen
- Schriftliche Instruktionen
  - Vorgehensweise
  - Empfehlungen für gute schriftliche Instruktionen
- Visuelle Instruktionen
  - Diskussion: Vor- und Nachteile visuelle Instruktionen
  - Empfehlungen für gute visuelle Instruktionen
- Multimedia-Instruktionen

Probleme Instruktionen

- *Nutzerverschuldet:*
  - Anweisungen nicht gelesen→
  - Verständnisprobleme
  - Anweisungen missachtet

Consumer Ergonomics

Table 1: The number of products (max = 10) within each category for which there was a consensus* among subjects about how much of the instructions they would read

	Amount of instructions read	
Product category	**None**	**All**
Non-electrical		
1 food (eg, custard)	4	1
2 tools (eg, shears)	4	4
3 household (eg, shampoo)	2	4
Electrical		
4 battery (eg, watch)	1	5
5 simple (eg, iron)	1	6
6 complex (eg, video)	0	10

*Consensus was defined as at least 60% agreement among the 48 subjects

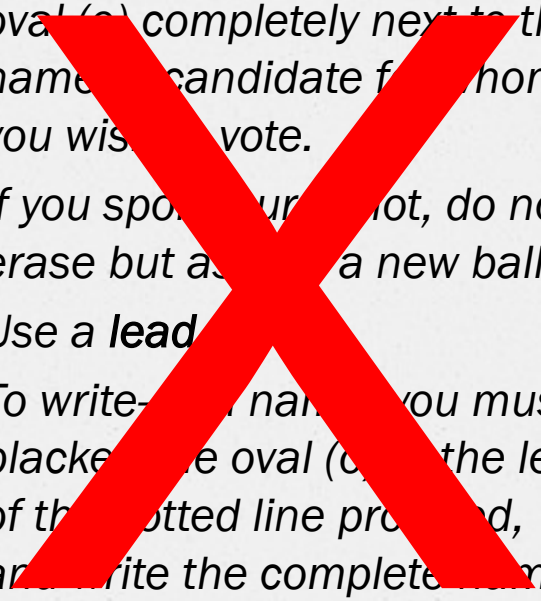
Probleme Instruktionen

- *Fehler von Instruktionen:*
  - inakkurat
  - unverständlich

    „Wenn Sie die Druckformatvorlage eines Dokuments mit der Druckformatvorlage einer Dokumentenvorlage verbinden, ersetzen die Druckformatdefinitionen des Dokuments die gleichnamigen Druckformatdefinitionen der Dokumentenvorlage."
  - unstrukturiert
  - Instruktionen werden verstanden, können aber nicht umgesetzt werden

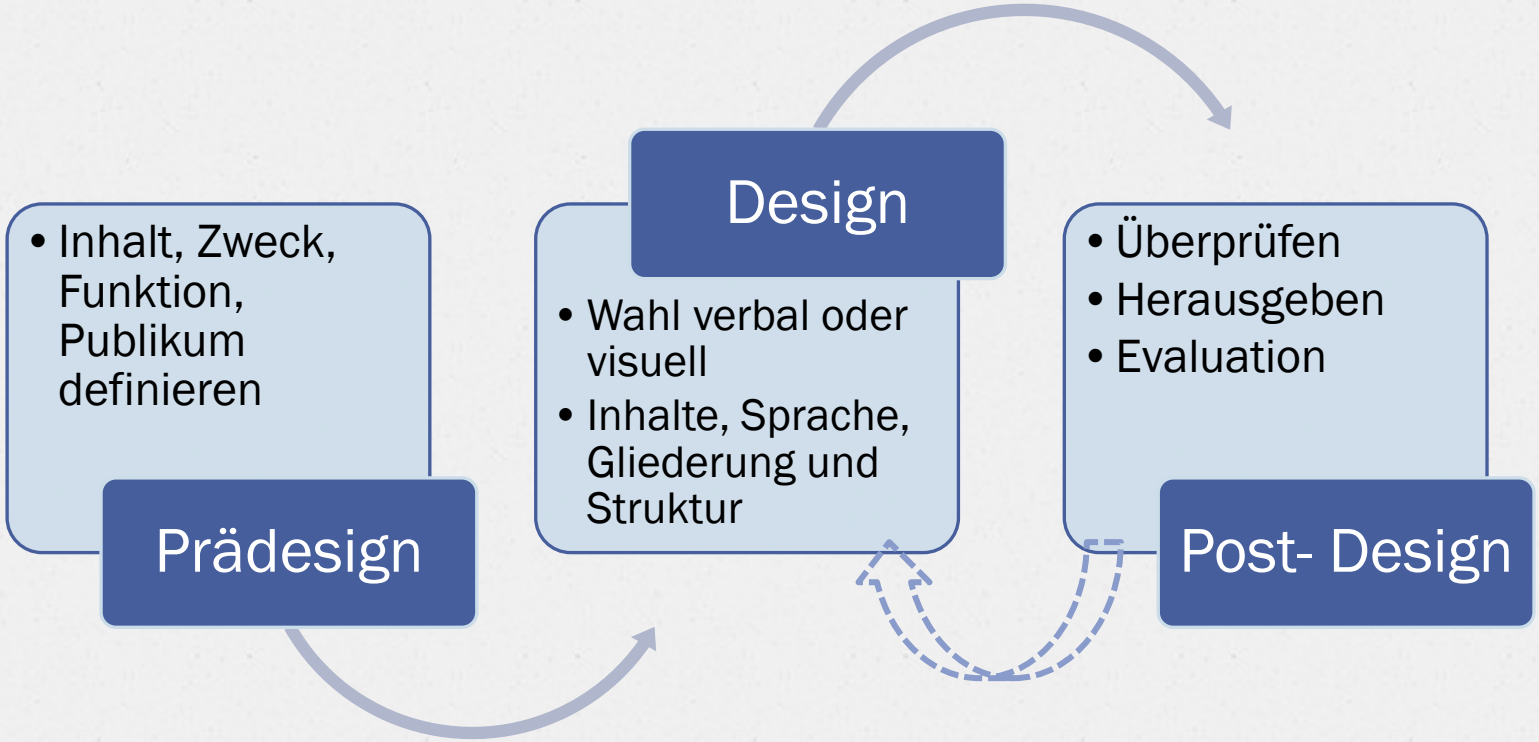
Beispiel schlechte Instruktionen

1. *To vote you must blacken the oval (o) completely next to the name of candidate for whom you wish to vote.*
2. *If you spoil our ballot, do not erase but ask for a new ballot*
3. *Use a **lead***
4. *To write-in a name you must blacken the oval (o) to the left of the dotted line provided, and write the complete name on the line provided for that purpose*



1. *Use a **lead pencil.***
2. *To vote, blacken the oval completely next to the name of candidate for whom you wish to vote.*
3. *To write in a name, blacken the oval (o) to the left of the dotted line and write the name on the dotted line.*
4. *If you spoil our ballot, do not erase; aks for a new ballot.*

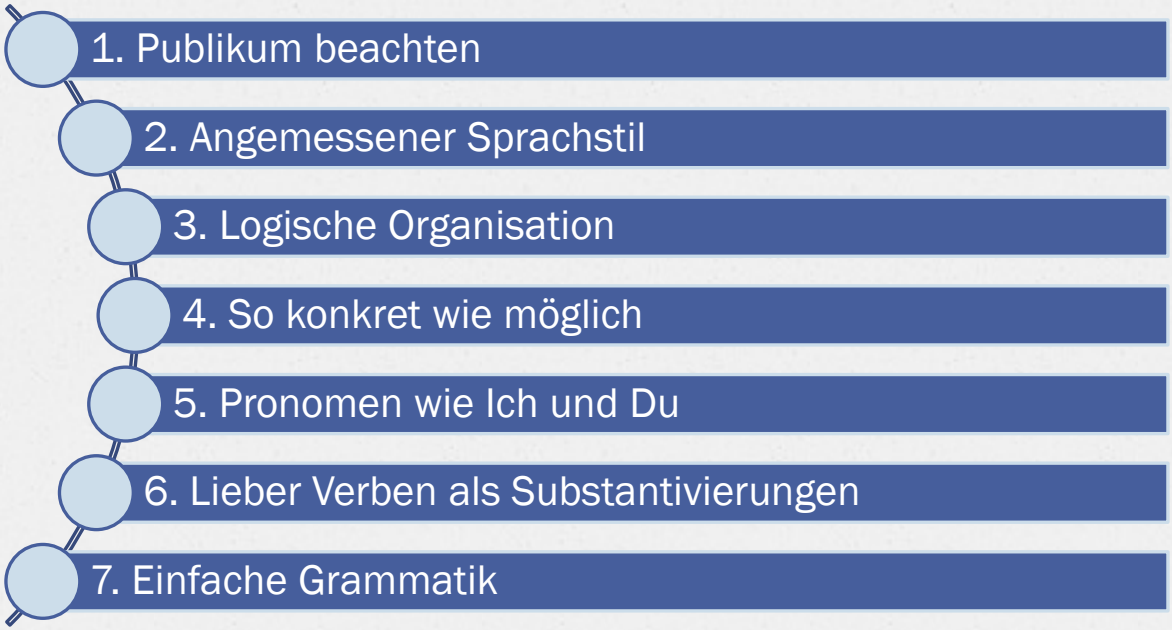
Vorgehensweise/Bestandteile



angelehnt an Felker (1980)

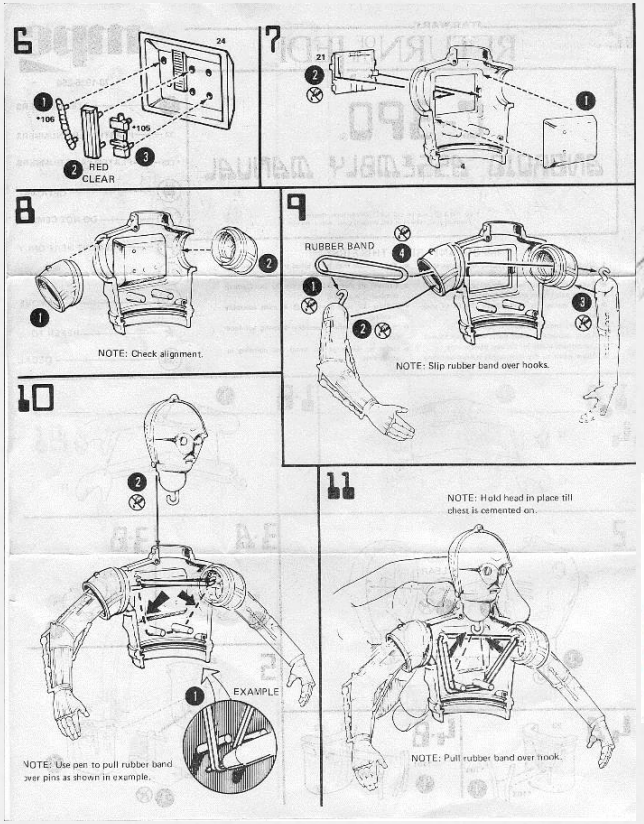
Empfehlungen für gute schriftliche Instruktionen

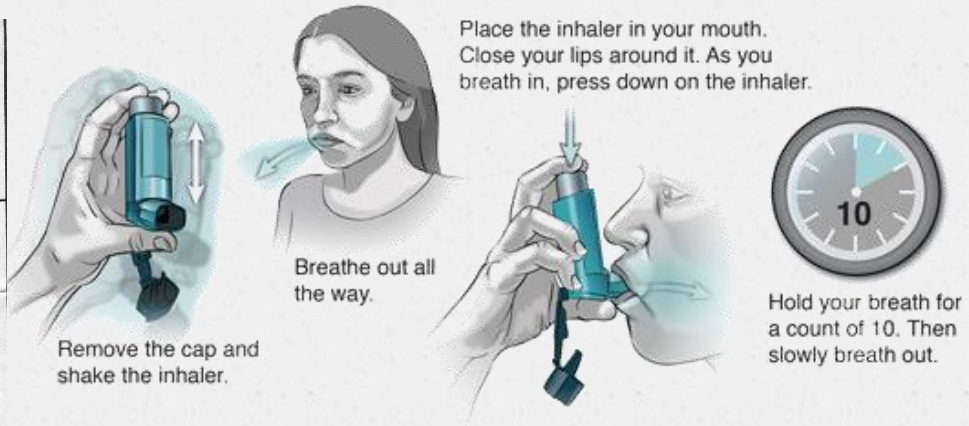
- nach Tiersma (2006):



Weitere Faktoren: Kontext, Sprachliche Faktoren (z.B. Negationen), AG-Belastung, Bilder

Visuelle Instruktionen





Diskussion

- Überlegt euch Vor- und Nachteile von Piktogrammen/ visuellen Instruktionen!

Visuelle Instruktionen

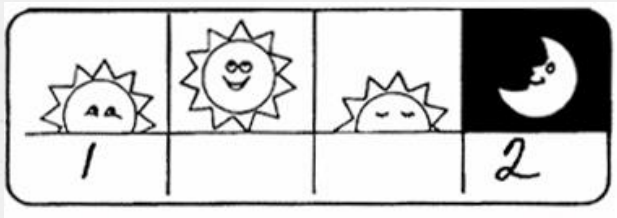
Vorteile

- fassen wichtigste Aspekte zusammen
- unabhängig von Lesefähigkeiten, Sprache
- kognitive Präferenz für Bilder
- mentale Modelle → Problemlösung
- verbessern Verständnis, Erinnern und Behalten
- Patienten zufriedener mit Beipackzettel, wenn Bilder vorhanden

Nachteile

- Probleme bei komplexen Infos
- für Gewährleistung richtiger Interpretation Text unverzichtbar
- tw. zu groß gedruckt
- Forschung dazu häufig ad hoc, kaum theoretischer Rahmen

Empfehlungen für visuelle Instruktionen



- Einfache Linienzeichnungen
- **Vermeide:**
  - abstrakte Abbildungen
  - Abbildungen die Bewegungen beinhalten
  - mehrere Schritte in einer Zeichnung

- Optimal: Kombi aus verbalen, visuellen, auditorischen Informationen

→ Pilotentestung

Multimediale Instruktionen

- verbale Instruktionen für abstrakte, Bilder für räumliche Infos
- lange verbale Instruktionen lieber schriftlich als mündlich (AG)

- Redundanz: z.B. simultaner Text und Voice→ erhöhte Akkuratheit aber auch Prozessdauer (Helleberg und Wickens, 2003)

- Ergänzung: beste Leistung wenn Text in Bildern integriert ist (Schmidt und Kysor, 1987)

→ „spatial contiguity“
→ „temporal contiguity“

Quellenverzeichnis

- Literaturquellen:
  - Agrawala, M., Phan, D., Heiser, J., Haymaker, J., & Klingner, J. (2003). Designing effective step-by-step assembly instructions. Paper presented at the SIGGRAPH 2003. San Diego, CA.
  - Katz, M.G., Kripalani, S., & Weiss, B.D. (2006). Use of pictorial aids in medication instructions: a review of the literature. American Journal of Health-System Pharmacy, 63, 2391–2397.
  - Wickens ,C..; Hollands, J; Banbury, S.; Parasuraman, R. (2013). Engineering psychology and human performance
  - Wright, P. (1981). “The instructions clearly state …” Can't people read? Applied Ergonomics, 1, 131–141.
  - http://www.zuhause.de/unverstaendliche-und-kuriose-bedienungsanleitungen/id_45493280/index

- Bildquellen:
  - http://www.cartoonstock.com/directory/a/assembly_instructions.asp
  - http://www.redmolotov.com/catalogue/tshirts/all/assembly-instructions-tshirt.html
  - http://cargocollective.com/drhodesdesign/Kollath-Graphic-Design
  - http://www.uofmmedicalcenter.org/healthlibrary/Article/86587
  - http://www.kaffee-espresso-trinken.de/2009/06/19/french-press-anleitung-kaffee-mit-der-kaffeepresse/

Experimente

1. TV-Tisch aufbauen nur mithilfe eines Fotos des fertigen + hilfreiche Instruktionen für Dritte

2. neue VPn ranken erstellte Instruktionen aus Exp. 1 nach Effektivität

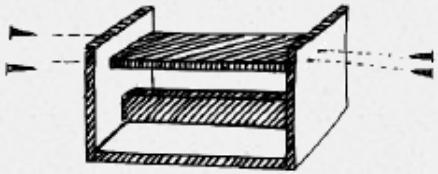
3. neue VPn mit erstellten Instruktionen Tisch zusammenbauen- Messung von Zeit Fehlerrate

→ Ergebnis: hoch gerateten Instruktionen waren hilfreicher

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

- 6 Designprinzipien:
  - *1. Hierarchie und Gruppierung der Einzelteile*:
  - *2. Hierarchie der Operationen*:
  - *3. Step-by-step Instruktionen*
  - *4. Strukturdiagramme und Aktionsdiagramme*:
  - *5. Orientierung*
  - *6. Sichtbarkeit*

Structural Diagram



Action Diagram