

# Auf und Ab!

## Bedienkonzeptanalyse der Aufzüge im Institut



### Beschreibung des Systems

Der Aufzug stellt eine der wichtigsten technischen Errungenschaften im Transport von Menschen und Gütern dar. Durch Aufzüge ist es erst möglich geworden, rare Wohnflächen effektiv zu nutzen und moderne Gebäude zu konzipieren. In diesem evolutionären Prozess entwickelten sich stets neue Bedürfnisse und Anforderungen an das System Fahrstuhl: Vom Handbetrieb zur Sammelsteuerung, vorschriftsgemäßen Türöffnungsknöpfen und TÜV-geprüften Antriebssystemen. Die Anforderungen an den Designprozess müssen dabei den verschiedenen Interessensgruppen (User, Hersteller, Gesetzgeber, Wartungspersonal) und auch kultureller Diversität Rechnung tragen.



### Normans Prinzipien

#### Sichtbarkeit

Stockwerkanzeige und Bedienelemente sind für den Benutzer gut sichtbar, da sie auffällig angebracht und vergleichsweise groß sind. Sie können den jeweiligen Funktionen zugeordnet werden, da die verwendeten Symbole kulturellen Normen entsprechen. Am Rufknopf fehlt ein Hinweis darauf, welche Funktion dieser Schalter ausführt.

Die Stockwerkanzeigen in Innenraum zeigen die Fahrtrichtung an. Ihre Sichtbarkeit kann bei vollem Fahrstuhl eingeschränkt sein, da sie sich auf Hüfthöhe befindet. Alle Tasten sind mit Brailleschrift versehen.

#### Mapping

Die Bedienelemente zur Stockwerkauswahl verlaufen horizontal auf zwei Ebenen, was nicht einem natürlichen Mapping entspricht.

#### Feedback

Es liegen Formen des taktilen (Tastenabsenkung), visuellen (Tastenaufleuchten, Display mit Stockwerk- und Fahrtrichtungsanzeige) und auditiven (Signalton bei jedem Tastendruck) Feedbacks vor.

#### Kluft der Ausführung

Die Kluft der Ausführung liegt (wie bei den meisten Fahrstühlen) vor, da im mentalen Modell mancher Benutzer die (fehlerhafte) Annahme besteht, dass ein häufigeres, energischeres Drücken des Rufknopfes die Ankunft des Aufzugs beschleunigt.

#### Kluft der Auswertung

Eine Kluft der Evaluation (Differenz zwischen wahrgenommenem und tatsächlichem Systemzustand) kann entstehen, da Fahrgäste keine Einsicht darüber haben, welche Rufbefehle in anderen Stockwerken betätigt wurden. In diesem Fall ist für Fahrgäste die Fahrtrichtung, bzw. "Abholreihenfolge" nicht ersichtlich.

#### Einschränkungen

Während der Fahrt des Aufzugs funktioniert die Türöffnungstaste aus Sicherheitsgründen nicht. Die Notruftaste funktioniert erst nach längerem Drücken (3 sek.), wodurch Fehlalarme durch zufälliges Berühren der Taste vermieden werden.

#### Fehlhandlungen

Durch Einschränkungen der Handlungsoptionen der Fahrgäste sind kaum Fehlhandlungen möglich bis auf die fehlerhafte Anwahl von Stockwerken.

### Analysierte Grundaufgaben

**Nutzungskontextanalyse** der Aufzüge am Institut für Psychologie der HU Berlin:

Es ist für jeden Fahrgast wichtig, sich schnell orientieren zu können, die Funktionsweise der Bedienelemente schnell zu erkennen und Feedback zum Systemzustand erhalten.

Besondere Anforderungen stellen Personen mit körperlichen Einschränkungen (Platzierung der Steuerungskonsole → Erreichbarkeit der Bedienelemente), mit eingeschränkter Sehfähigkeit (taktilen und akustisches Feedback).

Weitere Anforderungen an den Aufzug ergeben sich für Mitarbeiter des Instituts, die häufig größere Lasten transportieren müssen (z.B. Wartungs- und Reinigungspersonal).

### Gestaltungsvorschläge

#### Anzeigesysteme

- akustisches Feedback für Personen mit eingeschränkter Sehfähigkeit über aktuelles Stockwerk und über getroffene Stockwerkauswahl (sowie bei Notrufknopf)
- Anzeige über aktuelles Stockwerk über der Tür statt an Bedienkonsole, bei wenig Platz schwer erkennbar
- Anzeige außen: Pfeil anzuzeigen in welche Richtung der Aufzug sich aktuell bewegt.
- Karte/Namen im Institut zur Orientierung anbringen
- Instruktion für Notruftaste fest installieren (statt leicht ablösbarer Aufkleber)
- Auditives Feedback für sehbeeinträchtigte Personen durch Ansage des Stockwerks und evtl. der ausgewählten Aktion



#### Bedienelemente

- zusätzliche Funktionen: kurzzeitiges Blockieren der Türen (nur mit speziellem Schlüssel --> Einschränkung)
- Zweiknopfsammelsteuerung (Kosten/Nutzen?)
- Beschriftung des Rufknopfes (leicht zu verwechseln mit Lichtschalter)
- zusätzliches Bedienelement im Innenraum in vertikaler Anordnung (räumliche Analogie/natürliches Mapping, bessere Sichtbarkeit bei vollem Fahrstuhl)



Für mehr Infos:  
Auch im Web!

Christopher Kollhed, Lara Hansekowski,  
Jörg Mayer, Melanie Fries und Rico Willuweit

Im Rahmen des Seminars  
„Bedien- und Anzeigenkonzepte“  
bei Prof. Hartmut Wandke (WS 2012/13)

