

# EDV & Multimedia Interaktionsdesign

13 – Evaluation

Prof. Dr. Jochen Koubek





9/2

9/9

0800 Antan started  
 1000 " stopped - antan ✓  
 1300 (032) MP-MC 1.58264000 9.037 846 995 correct  
 (033) PRO 2 2.130476415 (2) 4.615925059(-2)  
 correct 2.130676415  
 Relays 6-2 in 033 failed special speed test  
 in relay 11.000 test.  
 Relays changed  
 1100 Started Cosine Tape (Sine check)  
 1525 Started Multy Adder Test.  
 1545  Relay #70 Panel F  
 (moth) in relay.  
 First actual case of bug being found.  
 1700 Antan started.  
 1700 closed down.

Relay  
3145  
Relay 9370

Grace Hopper, 1947

Syntax-Fehler

Datentypfehler

Laufzeitfehler

Logische Fehler

# Debugging

- Debugging durch Beobachten
- Debugging mit Ausgaben (println, logwrite)
- Debugging mit Abfragen (keyPressed())
- Bedingtes Kontrollausgaben: if (wert == 77) {println}

Komplexität reduzieren durch sukzessives auskommentieren

1. Track the Problem
2. Reproduce the Failure
3. Automate and Simplify the Test Case
4. Find Possible Infection Origins
5. Focus on the Most Likely Origins
6. Isolate the Origin of the Infection
7. Correct the Defect

<http://www.debuggingrules.com/>  
<http://www.whyprogramsfail.com/>

An einem schwülen Dienstagnachmittag im Spätsommer 1994...



# Evaluationsziele Wozu wird evaluiert?

## Mögliche Ziele

Identifiziere die beste Metapher für das Design

Prüfe, ob fertiges Interface konsistent ist

Teste den Spielablauf

Verbessere die Gebrauchstauglichkeit (Usability) eines Systems

Prüfe, wie das System die Arbeitspraxis verändert

GAR NICHT SCHLECHT, JUNGER MANN, GUTE ARBEIT...  
AM VORNAMEN UND AN DER OBERWEITE KÖNNTE  
MAN EVENTUELL NOCH ETWAS FEILEN...

# Evaluations-Kriterien

## Was wird evaluiert?



Interaktions-, kognitions- und emotionstheoretische Aspekte z.B.

Nutzergeschwindigkeit (Speed of Performance)

Fehlerrate (Rate of Errors by Users)

Einarbeitungszeit (Time to Learn)

Erinnerung (Retention over Time)

Subjektive Zufriedenheit (Subjective Satisfaction)

# Evaluationsfragen

Übung: Transformieren Sie Hinweise (Guidelines) in Evaluationsfragen

VL 02: Gutes Interaktionsdesign zeichnet sich aus durch:

Intuitive Gestaltung

Gutes konzeptuelles Modelle / leichtes Verständnis

Gutes Aussehen

Angemessen

Partizipation des Benutzers

Konfigurierbarkeit

Symbolischer Mehrwert / Prestige

Entspricht den Konventionen

Multimodales Feedback (Hören, Sehen, Fühlen)

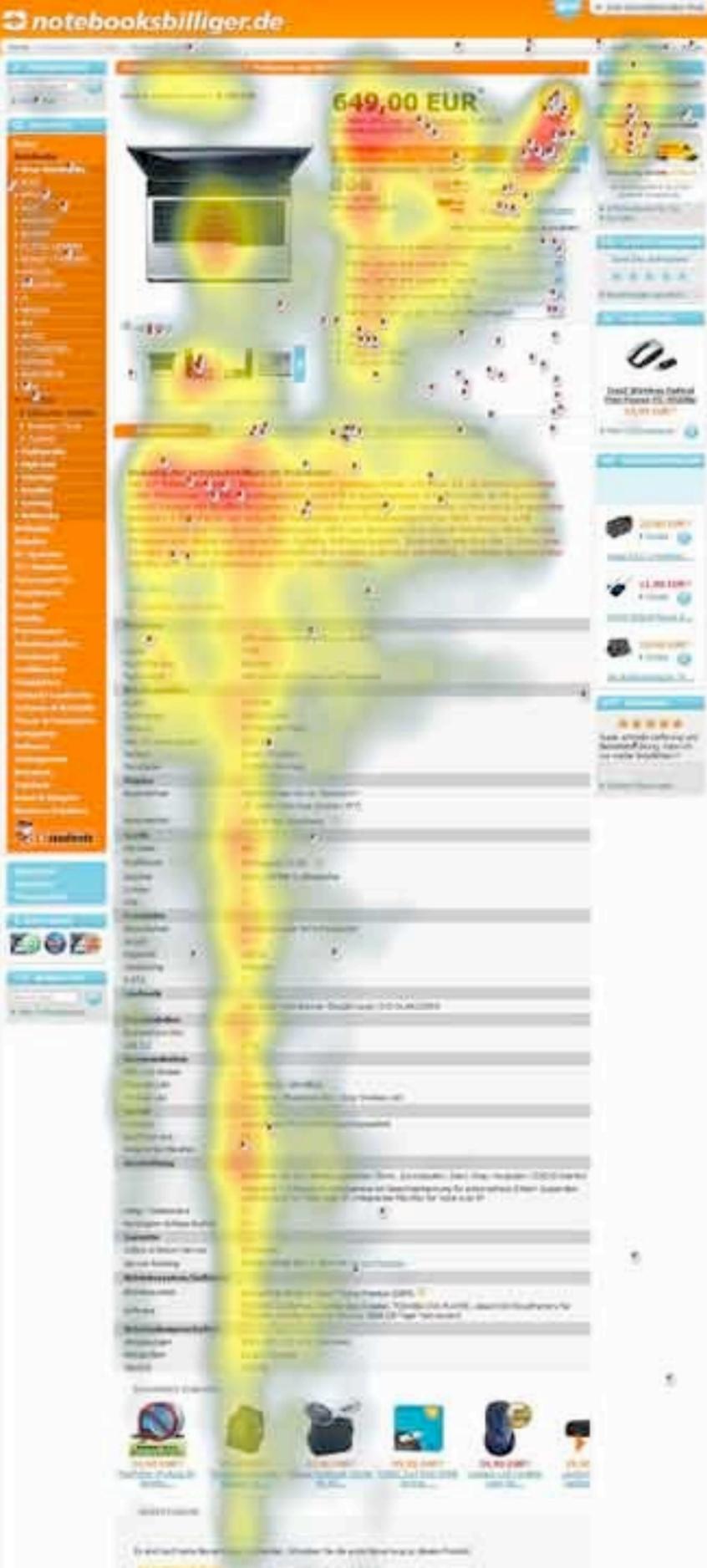
Spaß

VL 03 Interface- und Gestaltungselemente sollten

vor ihrem Hintergrund klar erkennbar

voneinander unterscheidbar

in ihrer Bedeutung bzw. Funktion verständlich sein.



# Evaluationsmethoden

## Wie wird evaluiert?

### **Nicht-empirisch (geringer Aufwand)**

Theoriegeleitete Evaluation (Modelle einsetzen zur Vorhersage)

Experten-Reviews

Checklisten

Cognitive Walkthroughs

### **Empirisch (hoher Aufwand)**

Beobachten der Benutzer (mit Aufzeichnung)

Usability Tests (mit Nutzern und konkreten Aufgaben)

Nutzungstagebuch

Ethnographische, ethno-methodologische Studien (partizipative Beobachtung)

Fragebogen, Meinungsumfrage, Interviews

# Durchführung

## Vorbereitung

Ziele bestimmen (Wozu wird getestet?)

Zielgruppe bestimmen

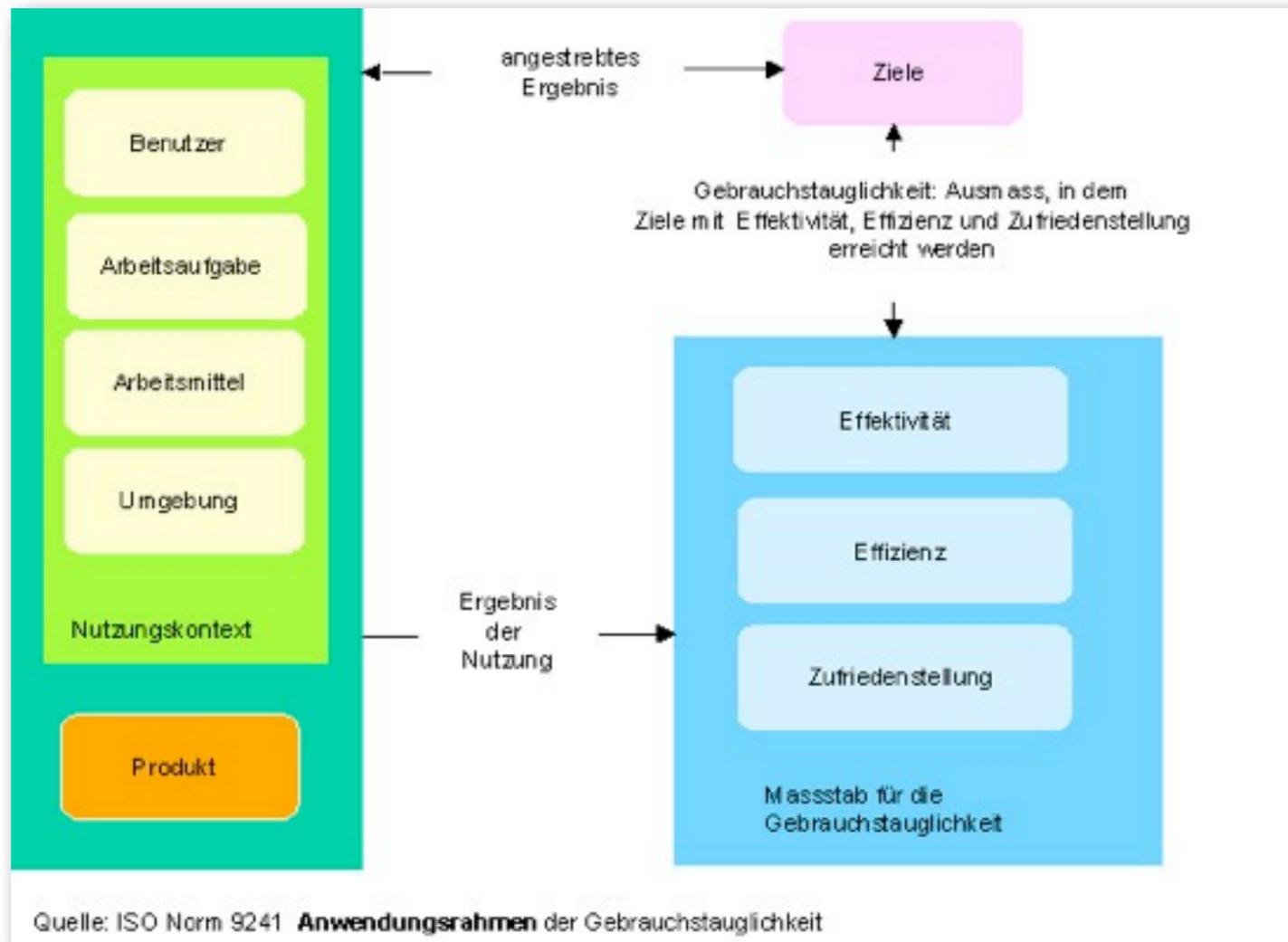
Benutzer auswählen? (Repräsentativität)

Kosten bestimmen (Dauer des Tests,  
Vergütung der Testbenutzer)

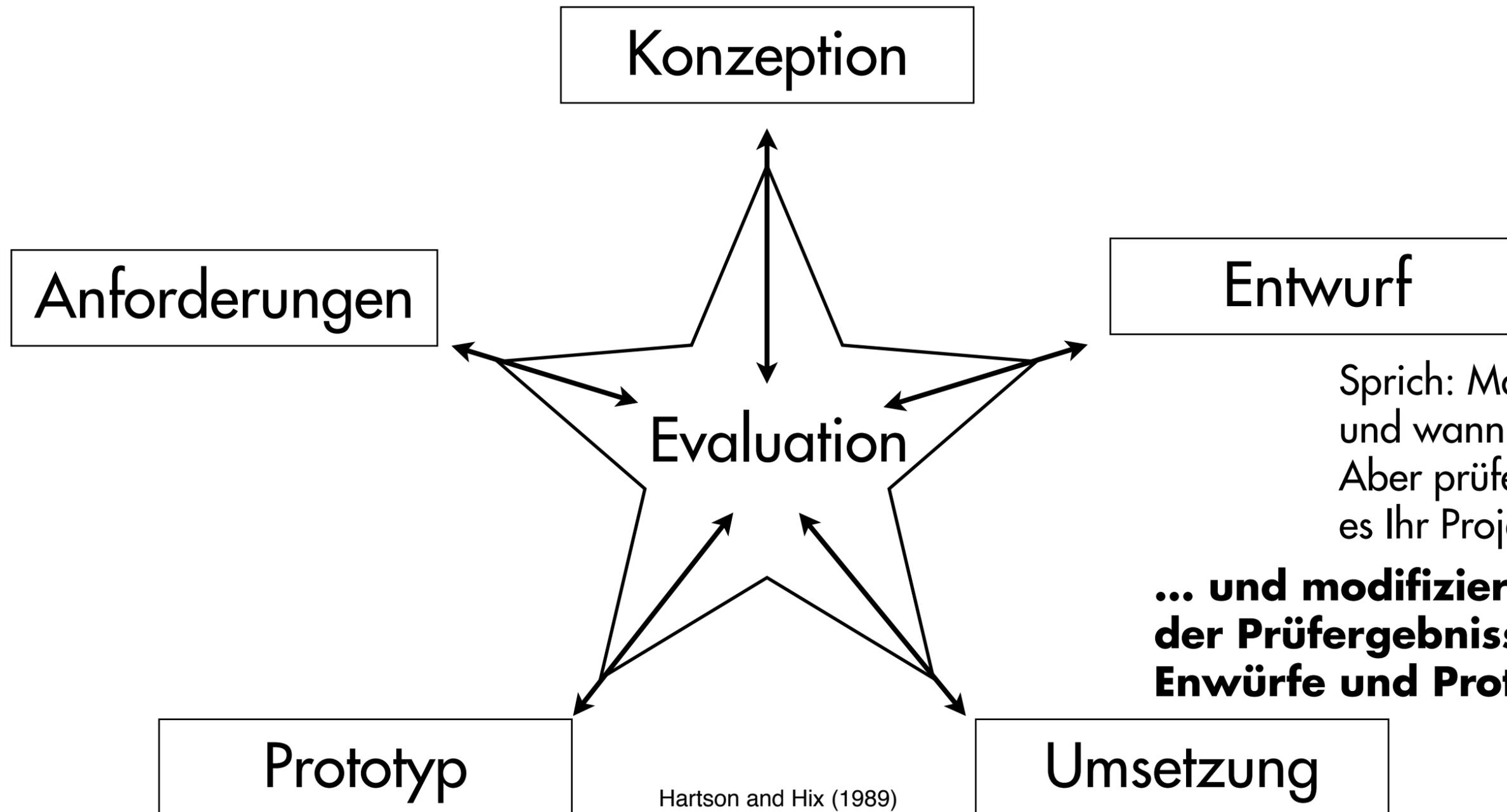
Zeitplan aufstellen

Evaluatoren auswählen

Equipment für Tests beschaffen



# Iteration



Sprich: Machen Sie was Sie wollen und wann Sie es wollen. Aber prüfen Sie danach immer, ob es Ihr Projekt weiter gebracht hat.

**... und modifizieren Sie auf Grundlage der Prüfergebnisse die Anforderungen, Entwürfe und Prototypen.**

Hartson and Hix (1989)



# Dokumentation

Screen Logging

Videoaufzeichnungen des Benutzers,  
des Systems, des Raums

Audiomitschnitt für lautes Denken und  
Diskussionen

Beobachtungsnotizen als Text oder  
Audio- und Videoanmerkungen

[http://www.geekologie.com/2011/01/kids\\_guessing\\_the\\_use\\_of\\_old\\_t.php](http://www.geekologie.com/2011/01/kids_guessing_the_use_of_old_t.php)

# Ethische Fragen

Die Teilnehmer haben das Anrecht :

zu wissen, was die Ziele des Tests/der Studie sind

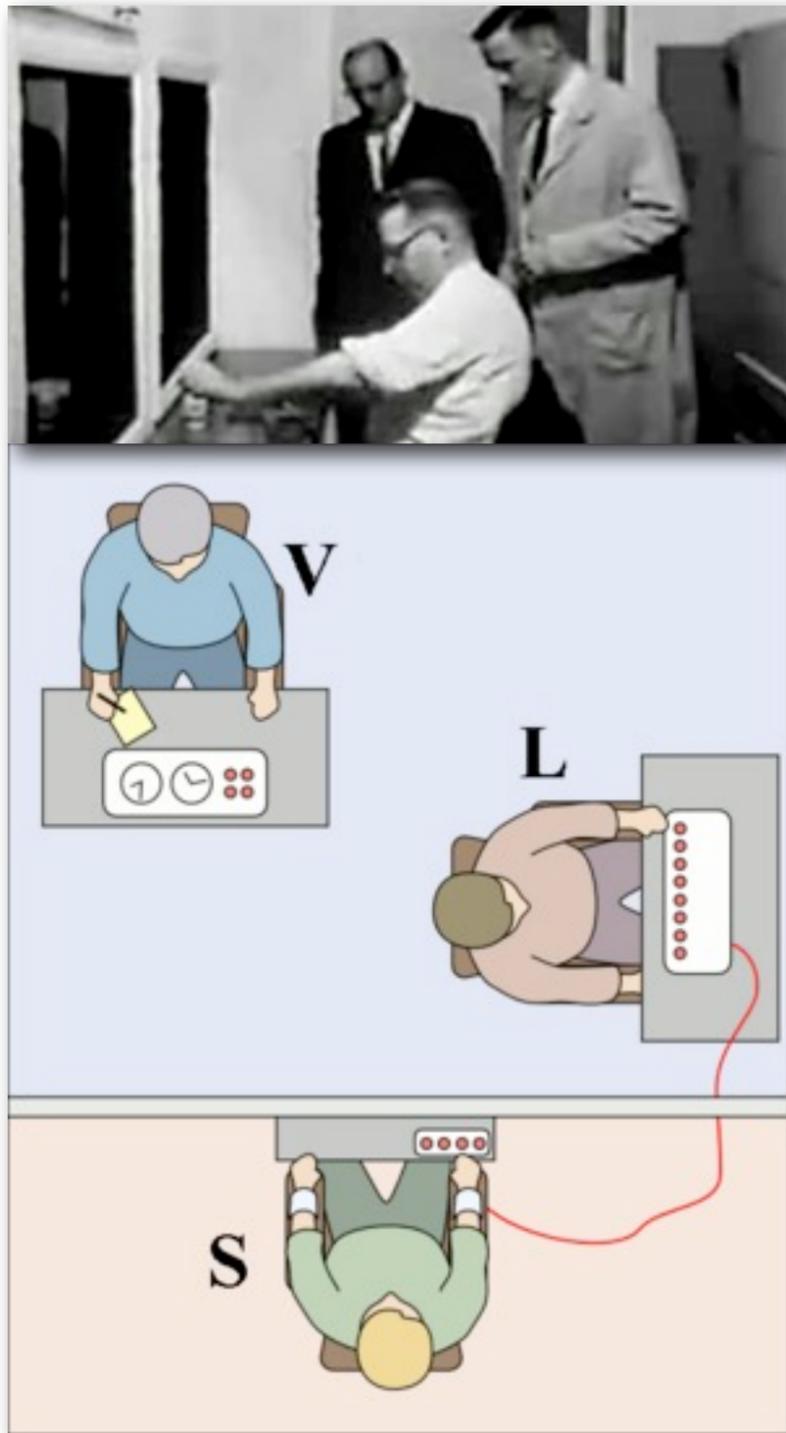
zu wissen, was mit den Ergebnissen passieren wird

auf Datenschutz, Schutz personenbezogener Informationen

nicht zitiert zu werden ohne vorher gefragt zu werden

zu gehen, wenn sie wollen (auch mittendrin)

höflich behandelt zu werden



Milgrams Experiment ist das  
Musterbeispiel eines unethischen  
aber erkenntnisfördernden Tests.

# Evaluation 1: Arbeitsauftrag

Zur Überprüfung der Lehrziele, S. Vorlesung 1: Einführung

## **Planen Sie ein eigenes Medienprojekt**

**Benennen** Sie wegweisende und inspirierende Projekte aus der Interaktions- bzw. Spielegeschichte.

**Konzipieren** Sie Ihr Projekt unter interaktions-, kognitions- und emotionstheoretischen Gesichtspunkten.

**Schreiben** Sie eine (intuitive) Anforderungsanalyse sowie einen typischen Anwendungsfall / Spielverlauf.

**Modellieren** Sie das Projekt mit einem Zustands-Übergangs-Diagramm.

**Skizzieren** Sie das Projekt und beschreiben Sie die benötigten Bestandteile, insbesondere die Schnittstellen.

**Evaluieren** Sie Ihren Plan mit mindestens 2 unabhängigen Personen. Wählen Sie dazu eine geeignete Evaluationsmethode.

Arbeiten Sie in 2er-Gruppen

Das Projekt kann, muss aber nicht von Ihnen realisiert werden. Es sollte aber grundsätzlich realisierbar sein.

Reichen Sie Ihr Konzept bis zum 28.02. per Email an mich ein: [jochen.koubek@uni-bayreuth.de](mailto:jochen.koubek@uni-bayreuth.de)  
Nachzügler müssen als Leistungsnachweis zusätzlich die Klausur schreiben.