

# Methoden des Wissenschaftlichen Arbeitens

Vorlesung im Sommersemester 2018

21.06.18

VL 6: Strategien der Forschung:

Experimentelle und quasi-experimentelle  
Forschung

Prof. Dr. Riklef Rambow

Fachgebiet Architekturkommunikation

Institut Entwerfen, Kunst und Theorie



## Strategie Korrelative Forschung: Stärken und Schwächen

Relativ unaufwändige Strategie, die außerhalb des Labors unter realistischen Bedingungen eingesetzt werden kann.

Beziehungen zwischen natürlich auftretenden Variablen können zwar bestimmt werden, aber: Der Forscher kann die Variablen nicht aktiv kontrollieren.

Deswegen: keine Aussagen über Kausalität im strengen Sinne möglich.

## Aktuelles Übungsbeispiel

Forschungsfrage: „Ist der verstärkte Einsatz von Videoüberwachung eine wirkungsvolle Maßnahme, um den öffentlichen Raum unserer Städte sicherer zu machen?“

Wie könnte ein Forschungsdesign aussehen, mit dem diese Frage untersucht werden könnte?

## Aktuelles Beispiel: Videoeinsatz

Erster Schritt: Präzisierung der zu untersuchenden Variablen

1. „Videoüberwachung (bzw. verstärkter Einsatz von...)“
2. „Öffentlicher Raum“
3. „Unsere Städte“
4. „Sicherheit“

## Aktuelles Beispiel: Videoeinsatz

### Projektlauf:

1. Literaturrecherche
2. Auswahl einer Strategie
3. Auswahl von Taktiken; Operationalisierung der Variablen
4. Ableitung von Hypothesen aufgrund theoretischer Überlegungen
5. Stärkung des Designs anhand vorheriger Abschätzung von Fehlerquellen und Alternativerklärungen.

Strategie: Experiment und Quasi-Experiment

Zielen auf den Nachweis kausaler Beziehungen ab.

Entscheidend hierfür: Kontrolle der unabhängigen Variablen („Treatment“), Einsatz von Vergleichs- oder Kontrollgruppen

Experiment: Zuteilung zu den Gruppen erfolgt per Zufall;

Quasi-Experiment: Zuordnung erfolgt nicht-zufällig

## Beispiel Quasi-Experiment

Forschungsfrage: Wie beeinflusst die Anordnung von Sitzgelegenheiten und Raumteilern (sowie weitere Veränderungen wie Hintergrundmusik, Beleuchtung, Pflanzen) das Verhalten der studentischen Nutzer eines Galerie-/Aufenthaltsraumes?

Unabhängige Variable: Bestehender Zustand/  
modifizierter (aufgelockerter) Zustand

Abhängige Variable: Zeitanteile  
unterschiedlicher Aktivitäten/  
Verhaltensweisen.

(Taktik: Beobachtung)

## Bedingung 1: Offener Raum, zentrale Sitzgruppe

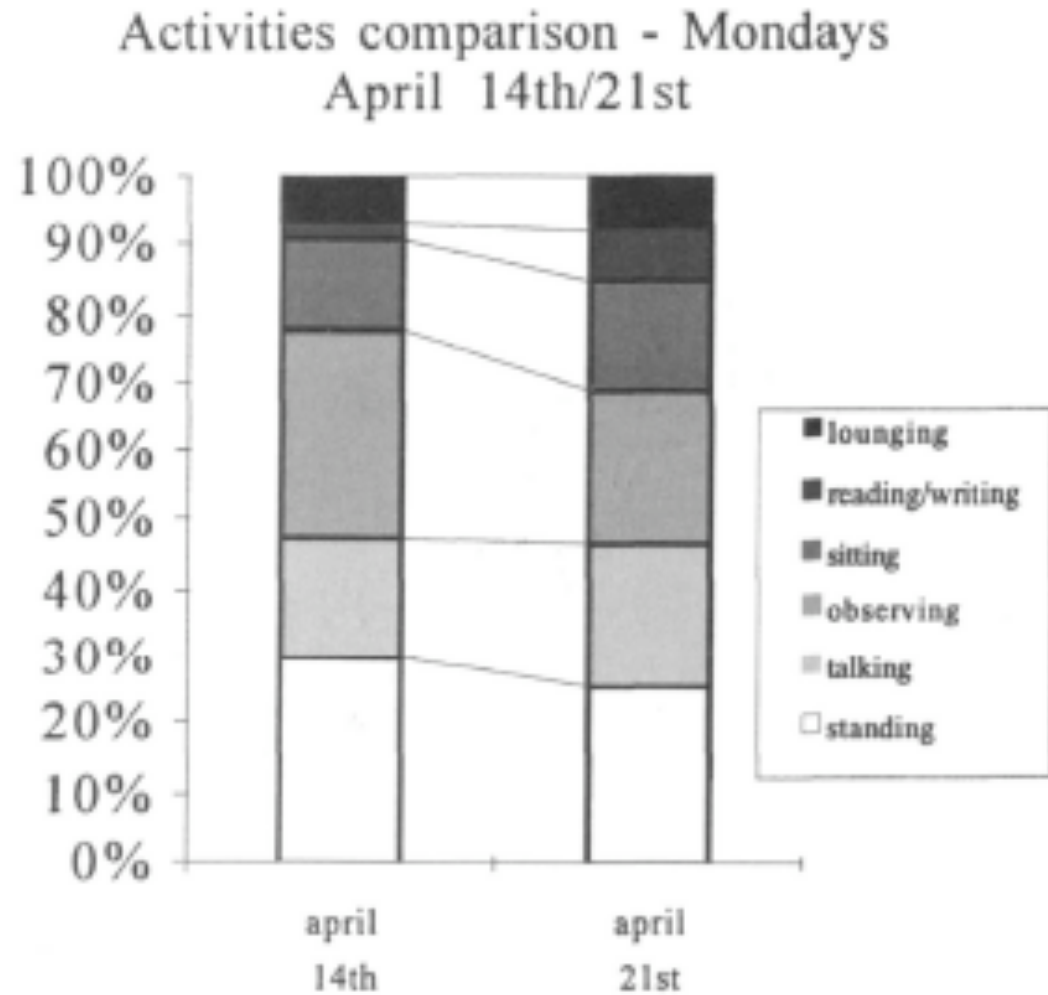




Bedingung 2: Verteilte Sitzgelegenheiten,  
kleinteiligere Strukturierung, „einladendere  
Atmosphäre“



# Ergebnisdarstellung (Beispiel)



F: Warum Quasi-Experiment?

A: Weil die Zuordnung von Nutzern und Raumvariante (=Versuchsbedingung) nicht per Zufall erfolgte.

F: Hätte diese Studie auch als echtes Experiment durchgeführt werden können?  
Wie?

## Beispiel für ein Experiment

Stamps, A. E. III (1998). Measures of Architectural Mass: From Vague Impressions to Definite Design Features. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 25 (6), 825-836.

Beurteilung computergenerierter Fassadenvarianten „im Labor“, dadurch systematische Variation einzelner Merkmale und Zuordnung per Zufall möglich.

## Beispiel: Fassadenwahrnehmung

Vier unabhängige Variablen:

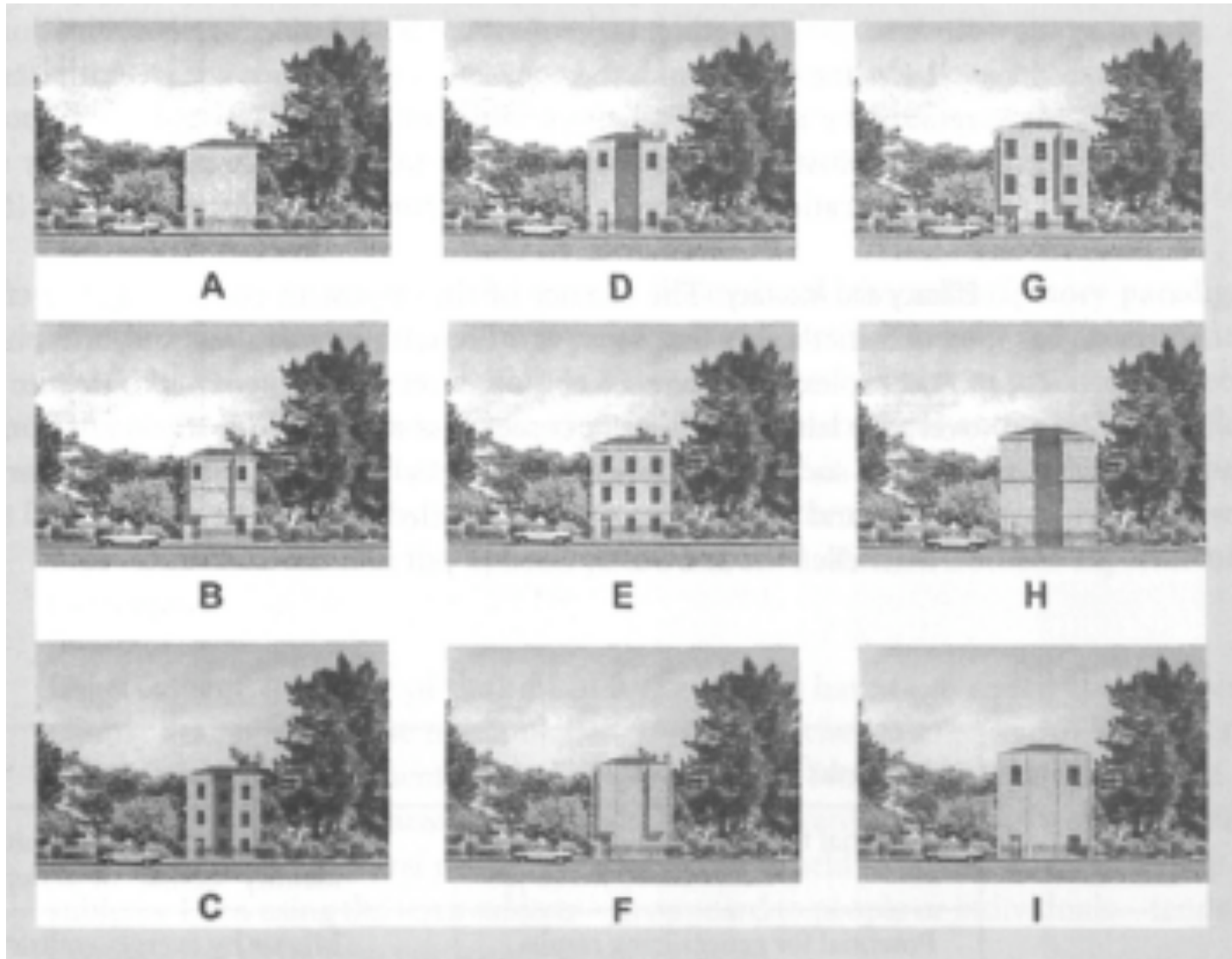
1. Größe der visuellen Fläche
2. Unterteilung der Fassade
3. Anzahl der Fenster
4. Artikulation (Vor- und Rücksprünge)

Abhängige Variable:

Beurteilung der Massigkeit („perceived mass“)

(Taktik: Befragung mit Fragebogen)

# Fassadenwahrnehmung: Untersuchungsmaterial



Beispiel: Fassadenwahrnehmung

Ergebnis/Beschreibung:

Einflussreichste Variable ist die Größe der visuellen Fläche.

Schlussfolgerung/Interpretation:

Zurücksetzen von der Straßenkante ist der wirksamste Parameter, wenn der Eindruck von Massigkeit vermieden werden soll.

Vertiefende Information zu beiden Studien im Kap. 9 aus Groat & Wang (Download auf der Veranstaltungswebsite)

## Strategie Experiment: Stärken und Schwächen

Nachweis von Kausalbeziehungen möglich, aber:  
Hohe Komplexitätsreduktion/Abstraktion  
erforderlich.

Möglichkeit der Generalisierbarkeit grundsätzlich  
vorhanden, aber: Gefahr von Übergeneralisierung  
der Ergebnisse ist hoch.

Kontrolle der Versuchsbedingungen hoch, aber:  
Ethische Fragen müssen berücksichtigt werden.



Nächste Vorlesung am 28.06.2018

Beispiel für eine experimentelle Studie unter Beteiligung von Architekt\*innen und Forscher\*innen.

Zur Vorbereitung bitte die folgenden zwei Texte lesen (werden auf der Website bereit gestellt) und Fragen notieren:

Luetz et al. (2016). Feasibility of noise reduction by a modification in ICU environment.

Physiological Measurement, 37, 1041–1055.

Auszug aus „Architecture Activism“ von Graft Architekten (Basel: Birkhäuser, 2016)