



# Feedback zum Lernfortschritt der Studierenden während der Vorlesung

Fritjof Kollmann (kollmann@zoebis.de) / Michael Schuhen (schuhen@zoebis.de)

Universität Siegen, Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen (zoebis.de)

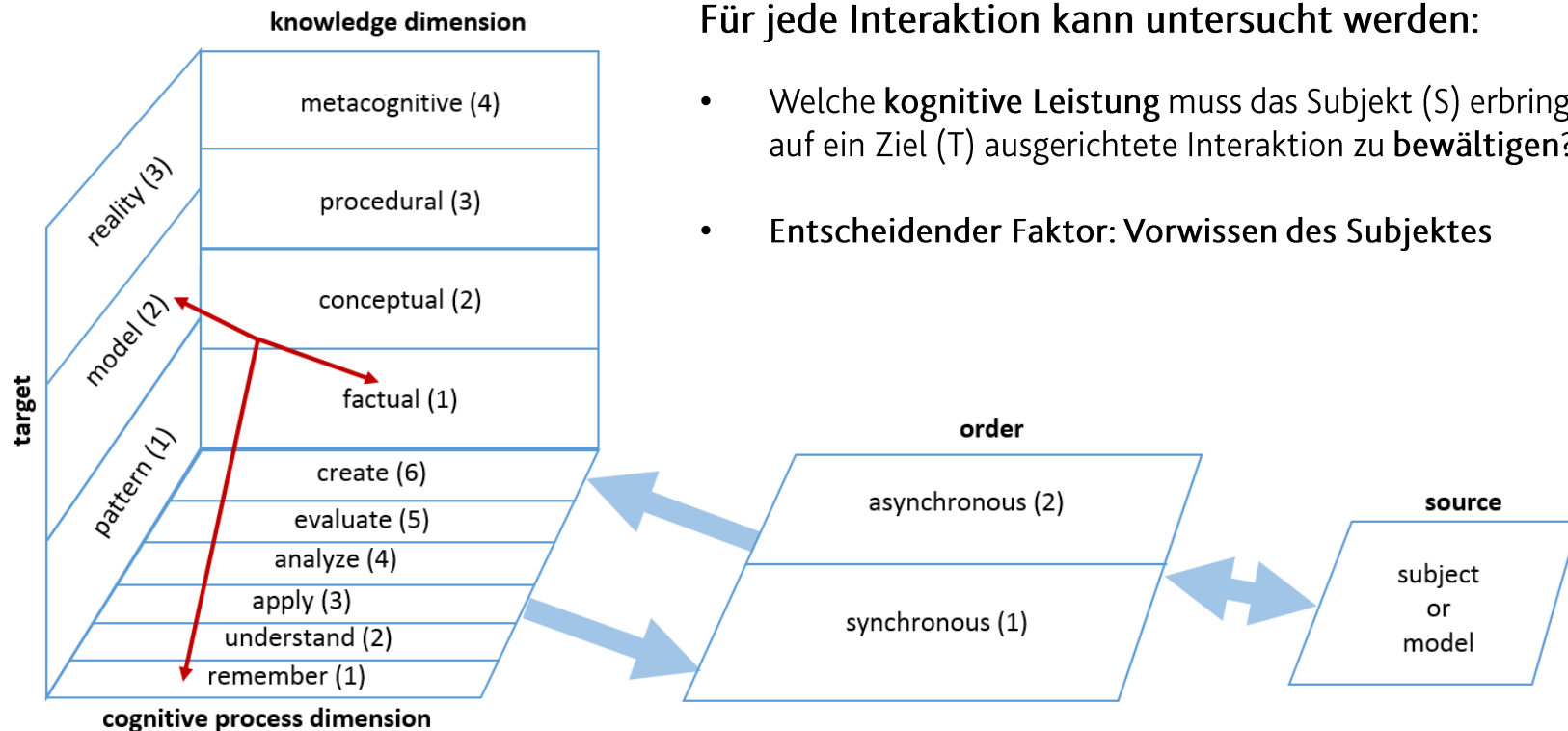
ZFHE 2015



## Interaktivität und Feedback

1. Nur wenn die Studierenden mitmachen, mitdenken und uns an ihren Gedankengängen/ Ergebnissen teilhaben lassen, können wir Feedback geben.
2. Der Dozent muss also Partizipationsmöglichkeiten bieten.
3. Partizipationsmöglichkeiten bedeuten...
  - Übungen (Nicht in allen Fachkulturen üblich!)
  - Unterrichtsgespräche (Wer macht mit?)
  - Clicker-Systeme (Eingeschränkte Aufgabenformate!)

## Verständnis von Interaktivität - Mehrdimensionale Modell der Interaktivität



Für jede Interaktion kann untersucht werden:


- Welche **kognitive Leistung** muss das Subjekt (S) erbringen, um die auf ein Ziel (T) ausgerichtete Interaktion zu **bewältigen**?
- **Entscheidender Faktor: Vorwissen des Subjektes**

Mehrdimensionale Modell der Interaktivität Kollmann/Schuhen 2015

## Verständnis von Interaktivität

Transaktionskosten...

- sind Produktionskosten zuzüglich der Transportkosten
- sind die zusätzlichen Kosten, die bei transnationalen Unternehmen anfallen
- sind Transportkosten, die durch verfehlte Standortwahl hervorgerufen werden
- sind Kosten der Anbahnung, des Abschlusses und der Kontrolle von Verträgen

Auswertung 

## Formalisierung der Interaktion

Beispielsweise soll das Subjekt (S) eine Multiple-Choice Aufgabe, die auf den Inhalten einer zuvor präsentierten Folie basiert, durch Auswahl eines Items lösen. Die erste Interaktion kann durch  $I_1 = (S_1, 1, 1, 1, 1)$  beschrieben werden, da das **Subjekt synchron** mit einem **Schema** interagiert und zur Bewältigung der Interaktion das **Erinnern von Faktenwissen** notwendig ist.

## Anwendungsbeispiel

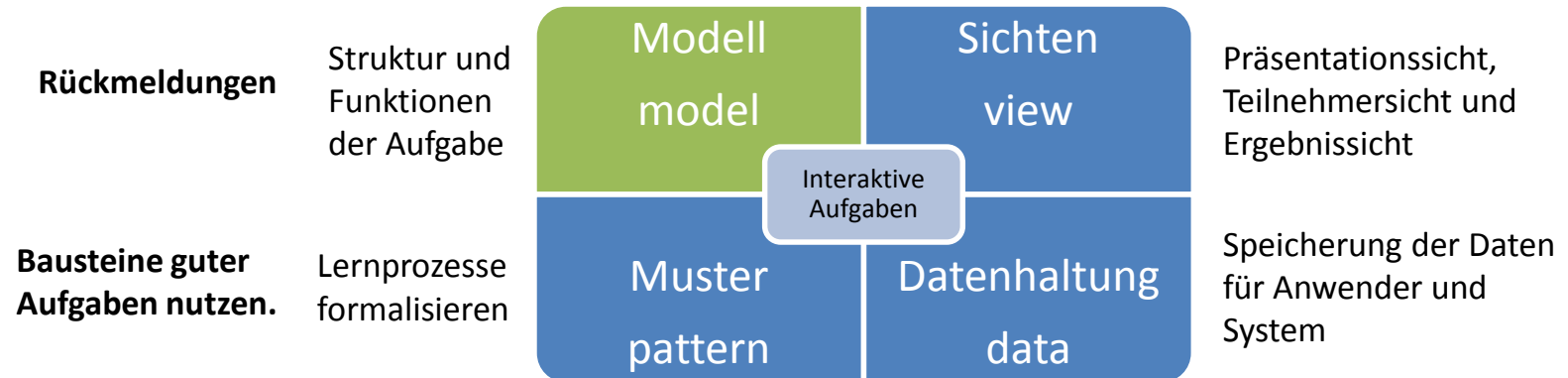
### Ist-Zustand

- 90- minütige Vorlesung mit 400 TeilnehmerInnen
- begleitende Übungen werden nicht angeboten
- Thema: Investition und Finanzierung für Geisteswissenschaftler
- Für die Lerngruppe mathematisch anspruchsvolle Inhalte

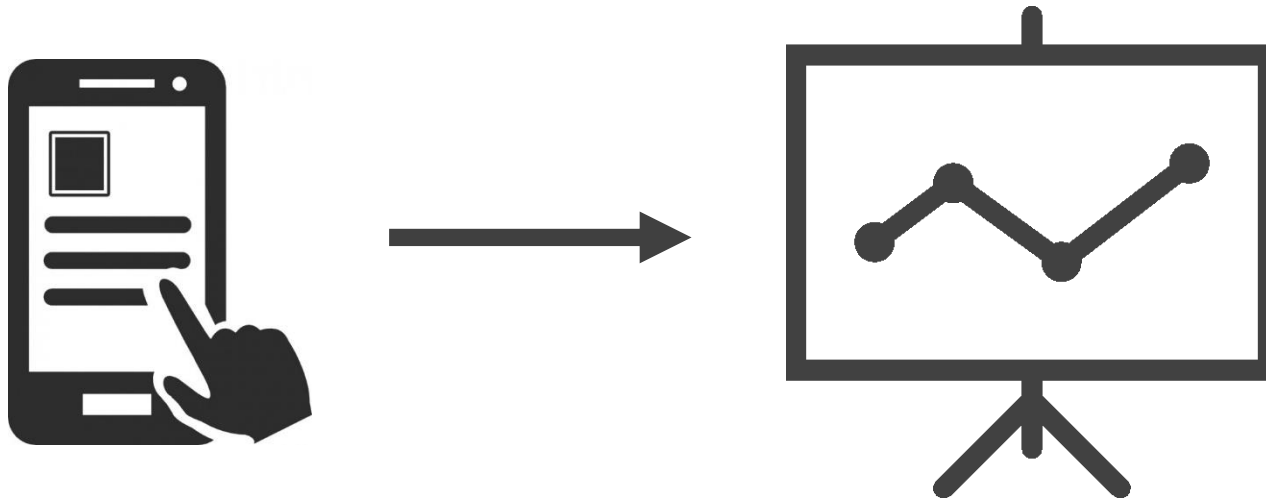
### Forschungsdesign / Interventionsstudie

- Die Struktur der Vorlesung wird nicht grundlegend verändert.
- Einbindung von „interaktiven Aufgaben“ in die Vorlesungssitzung mit Hilfe von MTED ([www.mted.de](http://www.mted.de)).

## Konzept interaktiver Lernaufgaben



## Interaktive Domänenspezifische Aufgaben



### Typischer Ablauf

1. Die Teilnehmenden der Vorlesung führen eine interaktive Aufgabe auf Ihrem mobilen Endgerät durch.
2. Der Lehrende präsentiert die Ergebnisse mit dem Beamer direkt in PowerPoint.



MTED Visual Editor

Seite: Seite 1 (mid97)

```
</>ultimatungames (mid198)  
ultimatumspiel1
```

↑ mid198\_0

Seite: Aufgabe abgeschlossen (mid199)

Interaktive Aufgaben werden mit dem MTED Editor erstellt.

**Modul**

- Erzeuge Modul
- q.mted.de/zfhe (RV:131)

**Baustein konfigurieren**

id:

head\_title:

name:

**Alle Bausteine**

Seite

Texteingabe



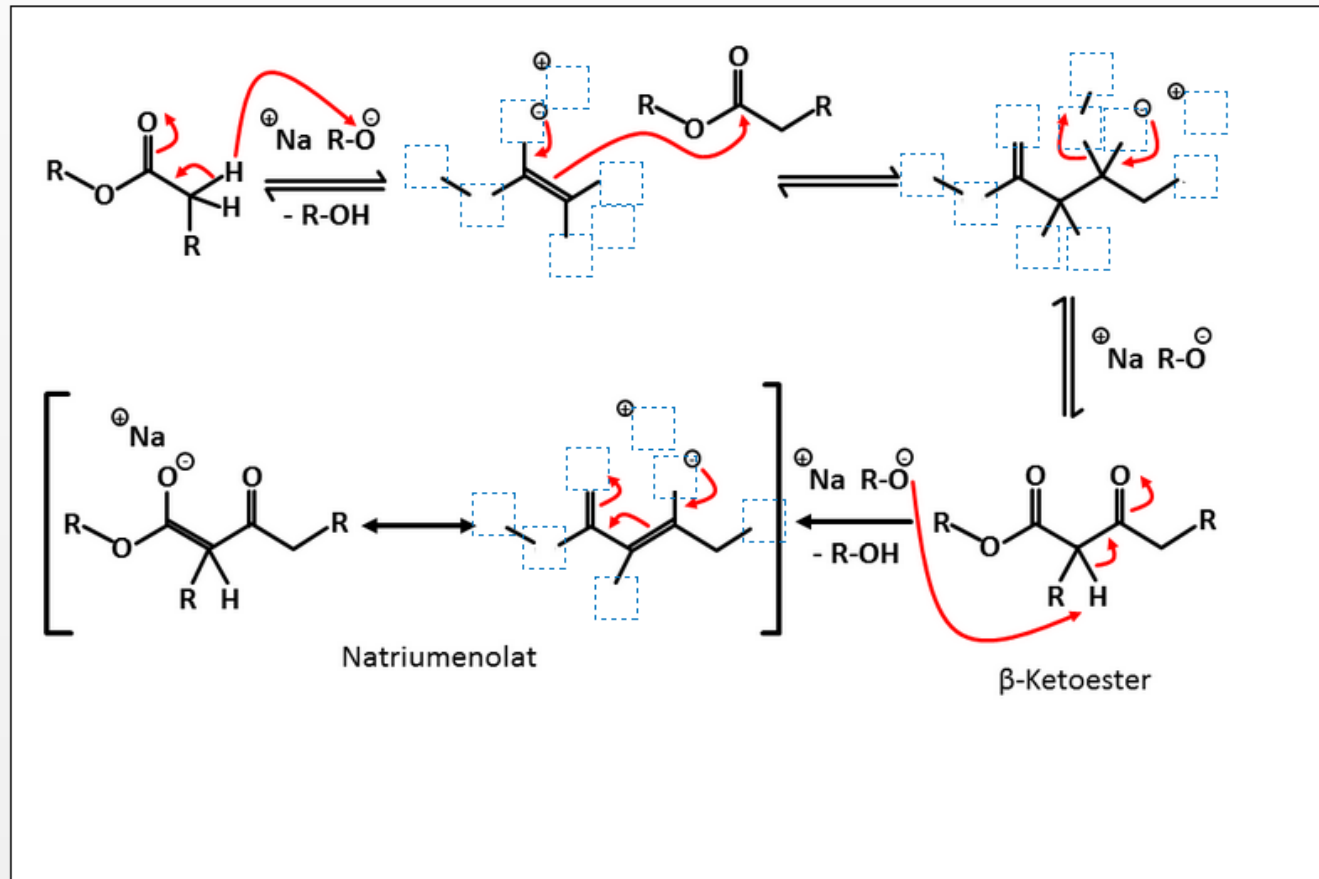
## Interaktive Domänenspezifische Aufgaben - Aufgabentypen

Dies bedeutet für betriebswirtschaftliche Vorlesungen, dass typische Anforderungssituationen zu konstruieren sind, die eine Aktivierung und Ausbildung der spezifischen Kompetenzen des Faches (der Domäne) ermöglichen.

Im Fokus der domänenspezifischen Methodenkompetenzen (Weyland / Schuhen, 2015) stehen dabei

- **das Problemlösen,**
- **die Entscheidungskompetenz und**
- **mathematische und graphische Herangehensweisen in der Ökonomie im Vordergrund.**

## Anwendungsbeispiel Chemie – Reaktionspfade



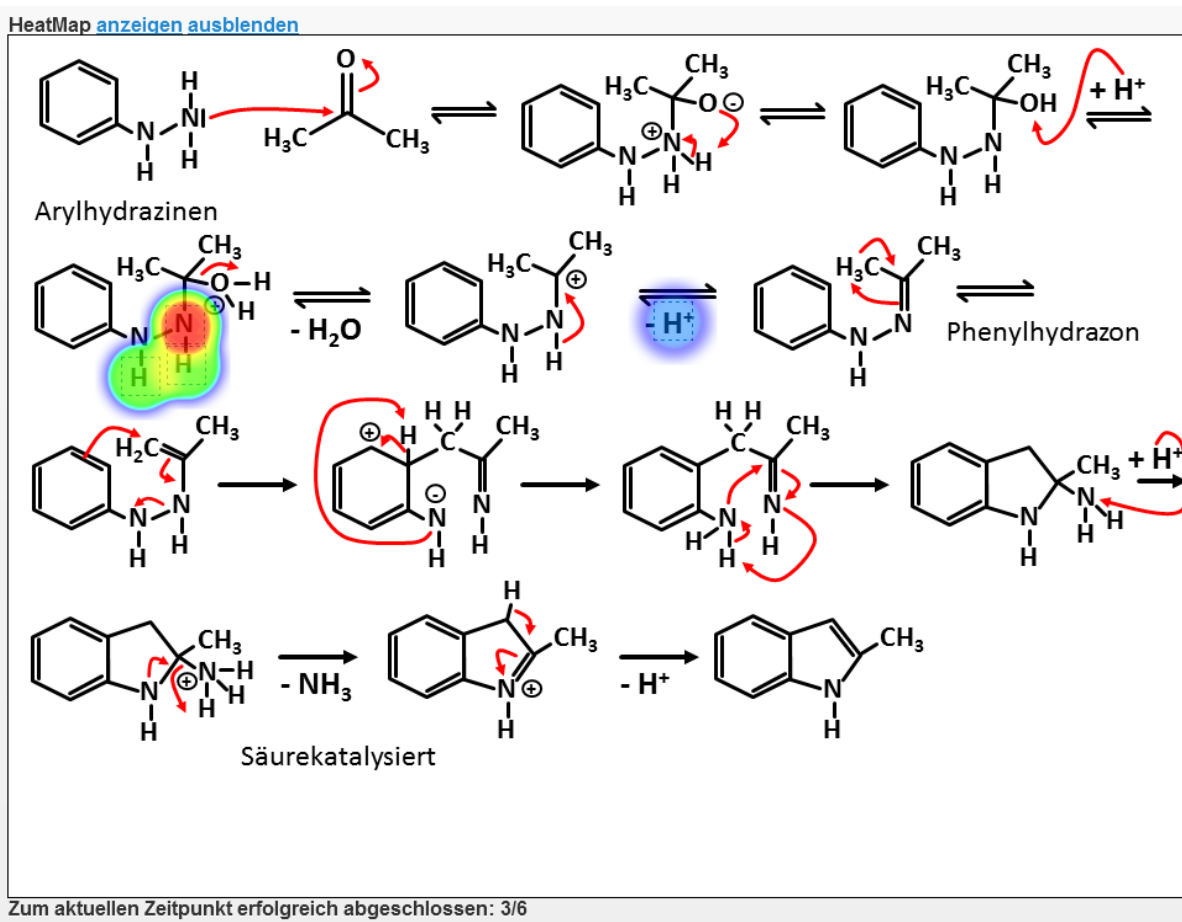
## Anwendungsbeispiel Chemie – Reaktionspfade

Wählen Sie ein Item!

AlCl <sub>2</sub>	AlCl <sub>3</sub>	Br	C	CH <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
CHCl <sub>2</sub>	Cl	H	H <sub>3</sub> C	HN	HO
K	N	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Na	⊖
NH	NH <sub>2</sub>	O	OCH <sub>3</sub>	OH	P
⊕	R		S	SO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	

close

## Anwendungsbeispiel Chemie – Reaktionspfade



## Bewertung der Strategie durch empirische Studie (n=312)

### Auszug zu den Ergebnissen

- **Hohe Akzeptanz in der Experimentalgruppe**

*Bevorzugt wurde mit 90,7 % die Kommunikation, also das Bereitstellen interaktiver Aufgaben, zwischen Student und Dozent über mobile Endgeräte ( $\alpha = .808$ ). Dabei wird besonders der Wunsch nach **aktiver Partizipation** geäußert.*

- **Höherer Lernzuwachs in der Experimentalgruppe**

Pretest-Posttest Designs mit Untersuchung der Effektstärken

## Ausblick

### **Vielleicht führt eine Bottom-Up Strategie zum Erfolg?**

- Wir setzen am Interesse der Dozierenden an, weil erstmals in der Vorlesung Aufgaben eingesetzt werden können, die typisch für das Fach sind und nicht nur allgemein zu einer Verbesserung der Lehr-Lernsituation führen sollen.
- Inwieweit Dozenten diese Strategie adaptieren, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Ausgehend von den Nutzungszahlen sind die Ergebnisse von Evaluationsstudien ausschlaggebende Kriterien zur Bewertung dieser Strategie.

## Literatur

Kollmann, F., & Schuhen, M. (2015). Feedback zum Lernfortschritt der Studierenden während der Vorlesung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*.

Kollmann, F. (2014). Die Implementierung webbasierter Planspiele im Kontext wirtschaftswissenschaftlicher Modelle. *Planspiele-Ideen und Konzepte: Rückblick auf den Deutschen Planspielpreis 2013*, 67-79.

Schuhen, K., Schuhen, M., & Kollmann, F. (2013). Und die richtige Antwort ist... *Nachrichten aus der Chemie*, 61(1), 41-42.

## Links:

[Forschungsprojekt MTED - www.mted.de](http://www.mted.de)

[Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen – www.zoebis.de](http://www.zoebis.de)