

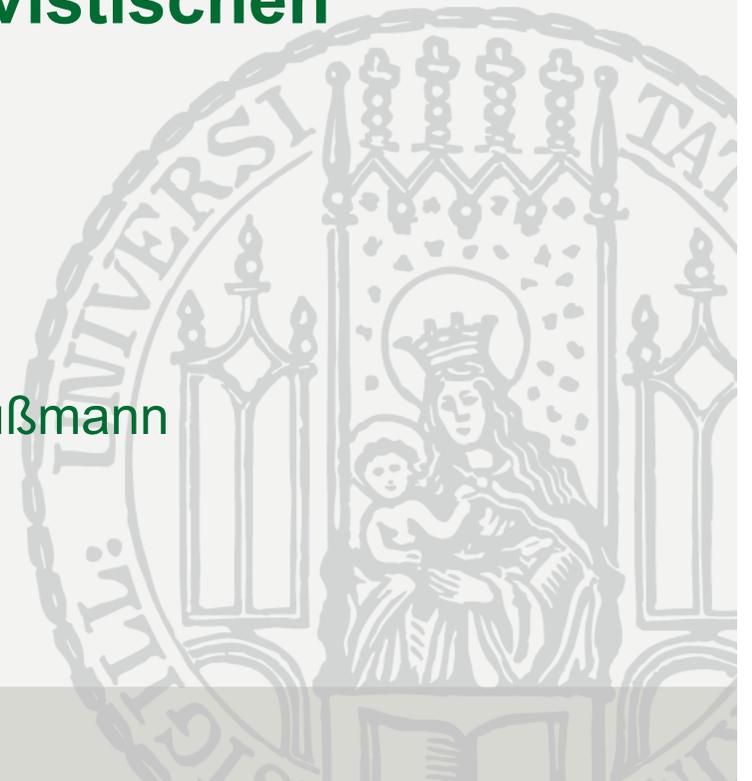
LFE Medieninformatik • Robert Meyer

# Analyse und Erweiterung von Vorlesungs- aufzeichnungen der UnterrichtsMitschau aus der Perspektive der gemäßigt konstruktivistischen Lerntheorie

Abschlussvortrag Diplomarbeit

Verantwortlicher Hochschullehrer: Prof. Dr. H. Hußmann

Betreuer: Dipl. Medieninf. Sara Streng  
Dr. Karsten Stegmann





**1. Faktoren der Themenstellung**

**2. Drei Interessenperspektiven**

**3. Kooperative Lösungsansätze**

**4. Ergebnisse der Evaluation**

**5. Ausblick und Zusammenfassung**

# 1. Faktoren der Themenstellung



# „Analyse und Erweiterung von Vorlesungsaufzeichnungen der UnterrichtsMitschau aus der Perspektive der gemäßigt konstruktivistischen Lerntheorie“

## Konservierung der vermittelten Inhalte und Medienströme

- Audio / Videoaufzeichnung des gesprochenen Vortrags
- Synchronisiertes Vorlesungsmaterial



„Analyse und Erweiterung von Vorlesungsaufzeichnungen **der UnterrichtsMitschau** aus der Perspektive der gemäßigt konstruktivistischen Lerntheorie“

## UnterrichtsMitschau der LMU München

- Zeichnet Vorlesungen an der LMU München auf
- Stellt die Aufzeichnungen unter <http://videoonline.edu.lmu.de/> zur Verfügung



» Video online » Mensch-Maschine-Interaktion: 01. Introduction, History



Vorlesungsaufzeichnung

## Mensch-Maschine-Interaktion Human-Machine Interaction Synchronisierte Vorlesungsfolien

Heinrich Hußmann  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Wintersemester 2006/2007

zur Vorlesungsübersicht

Zeit: 00:00:00 / 01:19:00

Einstellungen

FAQ (Abspielprobleme)

Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Hußmann

Mensch-Maschine-Interaktion – 1 - 1

Kapitel: **1. Introduction** 2 3 4 5 6 7 8 9 **Navigation durch die Vorlesung**

Folie: **1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37



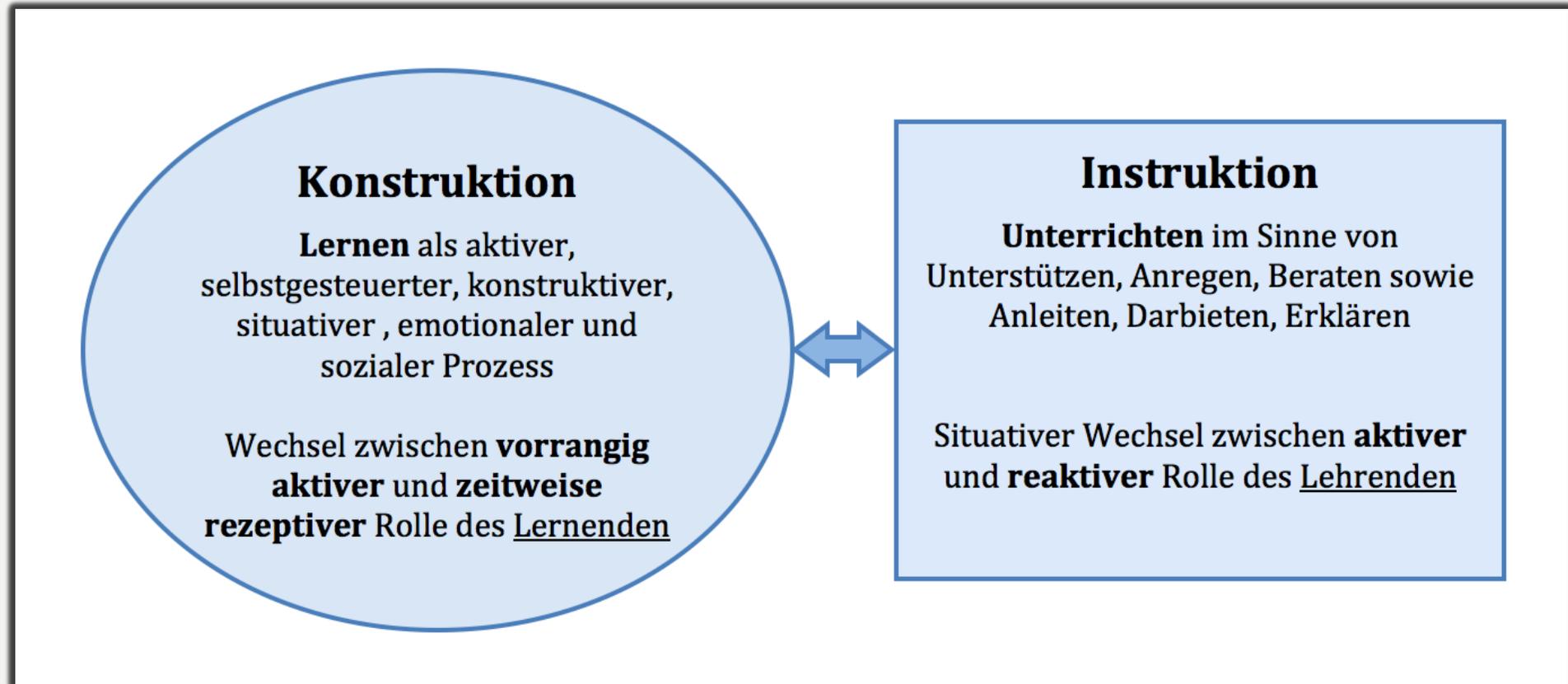
„Analyse und Erweiterung von Vorlesungsaufzeichnungen der  
Unterrichtsmitschau **aus der Perspektive der gemäßigt  
konstruktivistischen Lerntheorie**“

## **Gemäßigt konstruktivistische Position zum Lernen integriert**

- Technologische Position (Behaviorismus, Kognitivismus)
- Konstruktivistische Position



## Die gemäßigt konstruktivistische Lerntheorie



(Reinmann06)

# 2.

## Drei Interessenperspektiven

- UnterrichtsMitschau
- Lerntheorie
- Nutzer



## I. Perspektive der UnterrichtsMitschau

### Anforderungen an eine einsetzbare Anwendung

- Mindestfunktionalität wie bei bisheriger Anwendung
- Baut auf bestehenden Daten auf
- Geringer Ressourcenaufwand für laufenden Betrieb
- Webbasierend und Plattformunabhängig
- Benutzerfreundlichkeit

LMU LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

FAKULTÄT FÜR PSYCHOLOGIE UND PÄDAGOGIE  
DEPARTMENT FÜR PÄDAGOGIK UND REHABILITATION  
UNTERRICHTSMITSCHAU UND DIDAKTISCHE FORSCHUNG

UnterrichtsMitschau

Video online - Mensch-Maschine-Interaktion: 01. Introduction, History

Vorlesungsaufzeichnung

**Mensch-Maschine-Interaktion**  
Human-Machine Interaction  
Synchronisierte Vorlesungsfolien  
Henrich Hübmann  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Wintersemester 2006/2007

Zur Vorlesungsübersicht  
Einstellungen  
[AC] [Absperreprobleme]

Zeit: 00:00:00 / 01:19:00

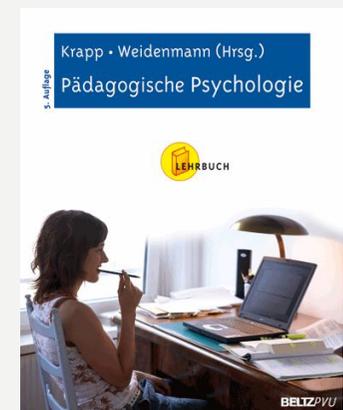
Kapitel: 1. Introduction Navigation durch die Vorlesung

Folie: [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37]

## II. Perspektive der Lerntheorie

### Unterstützung der *Prozessmerkmale des Lernens*

- Lernen als aktiver Prozess
- Lernen als selbstgesteuerter Prozess
- Lernen als konstruktiver Prozess
- Lernen als emotionaler Prozess
- Lernen als sozialer Prozess



(Reinmann06)



## II. Perspektive der Lerntheorie

### Erfüllung der *Leitlinien für Problemorientiertes Lernen*

- **Situiert und anhand authentischer Probleme lernen**
- **In multiplen Kontexten lernen**
- **Unter multiplen Perspektiven lernen**
- **In einem sozialen Kontext lernen**
- **Mit instruktionaler Unterstützung lernen**



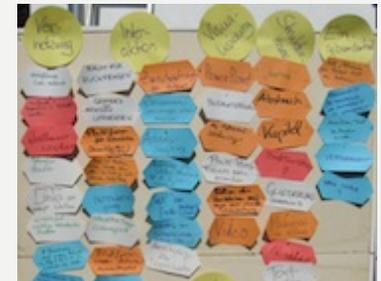
(Reinmann06)



## III. Perspektive der Nutzer

### Von potentiellen Nutzern gewünschte Funktionalitäten (erhoben in einer Fokusgruppendifkussion)

- Interaktion mit dem Lehrmaterial
- Interaktion mit anderen Lernenden
- Ergänzendes Lehrmaterial
- Strukturierungen
- ....





## Wie passen die Perspektiven zusammen?

Video online » Mensch-Maschine-Interaktion: 01. Introduction, History

Vorlesungsaufzeichnung

Mensch-Maschine-Interaktion  
Human-Machine Interaction  
Synchronisierte Vorlesungsfolien

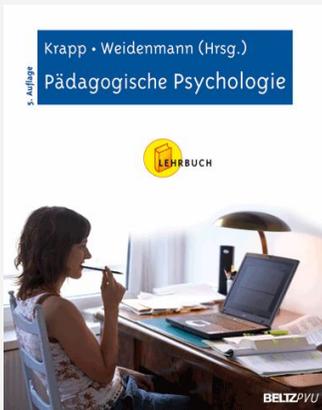
Henrich Hultmann  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Wintersemester 2006/2007

Kapitel: 1. Introduction

Navigation durch die Vorlesung

Folie: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

UnterrichtsMitschau



Lerntheorie



Nutzer

# 3. Kooperative Lösungsansätze



### Individuelles Lernen bzw. asynchrones kooperatives Lernen

#### Funktionen:

- Erstellen von Annotationen
- Austausch von Annotationen mit anderen Nutzern

### Lernen in Gruppen bzw. synchrones kooperatives Lernen

#### Funktionen:

- Kommunikation per Audiochat
- Synchronisierung der Anwendungsclients



zurück ins Menü  
 Setup  
 Hilfe einblenden

---

Notizen anlegen  
 filtern / suchen

Alle Notizen

>	0:15	<input checked="" type="checkbox"/>	Wiederholung
>	0:25	<input type="checkbox"/>	Human Computer Interaction
>	1:28	<input checked="" type="checkbox"/>	Quelle
>	2:45	<input type="checkbox"/>	Überblick
>	3:00	<input checked="" type="checkbox"/>	War schon in letzter Vorlesung
>	4:09	<input type="checkbox"/>	veraltet
>	4:50	<input checked="" type="checkbox"/>	html5

< Folie 1 > Kapitel 1: Summary (25.10.)

Ausgewählte Folien für diese Seite zum späteren Ausdrucken drucken

## 2 Basic HCI Principles

- 2.1 Motivation: Users and Developers
- 2.2 Principle 1: Recognize User Diversity
- 2.3 Principle 2: Follow the 8 Golden Rules
- 2.4 Principle 3: Prevent Errors
- 2.5 Background: The Psychology of Everyday Action
- 2.6 GOMS: Goals, Operators, Methods, Selection Rules

**Fred: Quelle**  
 Bis Abschnitt 3 aus dem Buch von Shneiderman  
 Sichtbarkeit: öffentlich Bewertung: 4 1:28 Entfernen

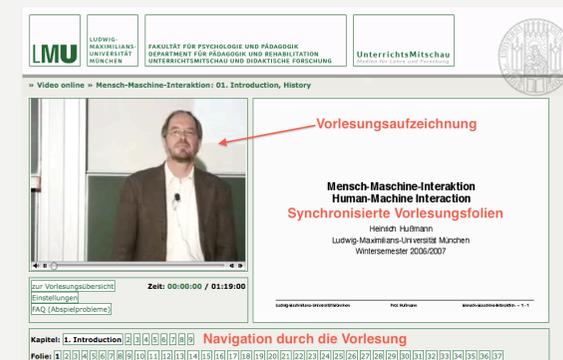
**Chuck: Human Computer Interaction**  
 Bitte hier den Inhalt der Notiz eingeben  
 Sichtbarkeit: öffentlich Bewertung: 4 0:25 Hinzufügen

Corresponding extension topic:  
 E1 Fitt's Law

## I. Erfüllte Anforderungen der UnterrichtsMitschau

### Anforderungen an eine einsetzbare Anwendung

- ✓ Mindestfunktionalität wie bei bisheriger Anwendung
- ✓ Baut auf bestehenden Daten auf
- ✓ Geringer Ressourcenaufwand für laufenden Betrieb
- ✓ Webbasierend und Plattformunabhängig
- ? Benutzerfreundlichkeit => siehe Evaluation



LMU LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN  
FAKULTÄT FÜR PSYCHOLOGIE UND PÄDAGOGIE  
DEPARTMENT FÜR PÄDAGOGIK UND REHABILITATION  
UNTERRICHTSMITSCHAU UND DIDAKTISCHE FORSCHUNG  
UnterrichtsMitschau  
UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Video online - Mensch-Maschine-Interaktion: 01. Introduction, History

Vorlesungsaufzeichnung

**Mensch-Maschine-Interaktion**  
Human-Machine Interaction  
Synchronisierte Vorlesungsfolien  
Henrich Hübmann  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Wintersemester 2006/2007

zur Vorlesungsübersicht  
Einstellungen  
[AC] [Absperreprobleme]

Zeit: 00:00:00 / 01:19:00

Kapitel: 1. Introduction [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37]

Navigation durch die Vorlesung



## II. Erfüllte Anforderungen der Lerntheorie

Bessere Unterstützung der *Prozessmerkmale des Lernens*

=> Siehe Ergebnisse der Evaluation





## II. Erfüllte Anforderungen der Lerntheorie

### Bessere Erfüllung der *Leitlinien für Problemorientiertes Lernen*

- ✓ **Situiert und anhand authentischer Probleme lernen**
- ✓ **In multiplen Kontexten lernen**
- ✓ **Unter multiplen Perspektiven lernen**
- ✓ **Mit instruktionaler Unterstützung lernen**
- ✓ **In einem sozialen Kontext lernen**





## III. Erfüllte Wünsche der Nutzer

### Verfügbare Funktionalitäten

- ☑ Interaktion mit dem Lehrmaterial
- ☑ Interaktion mit anderen Lernenden
- ☑ Ergänzendes Lehrmaterial
- ☑ Strukturierungen





# 4. Ergebnisse der Evaluation



# Durchführung der Evaluation

- 15 potentielle Nutzer
- Qualitative und Quantitative Fragen
- Drei Einzeltests
  - Bestehende Anwendung der UnterrichtsMitschau
  - Individueller Modus
  - Synchroner kooperativer Modus (4 Testgruppen)

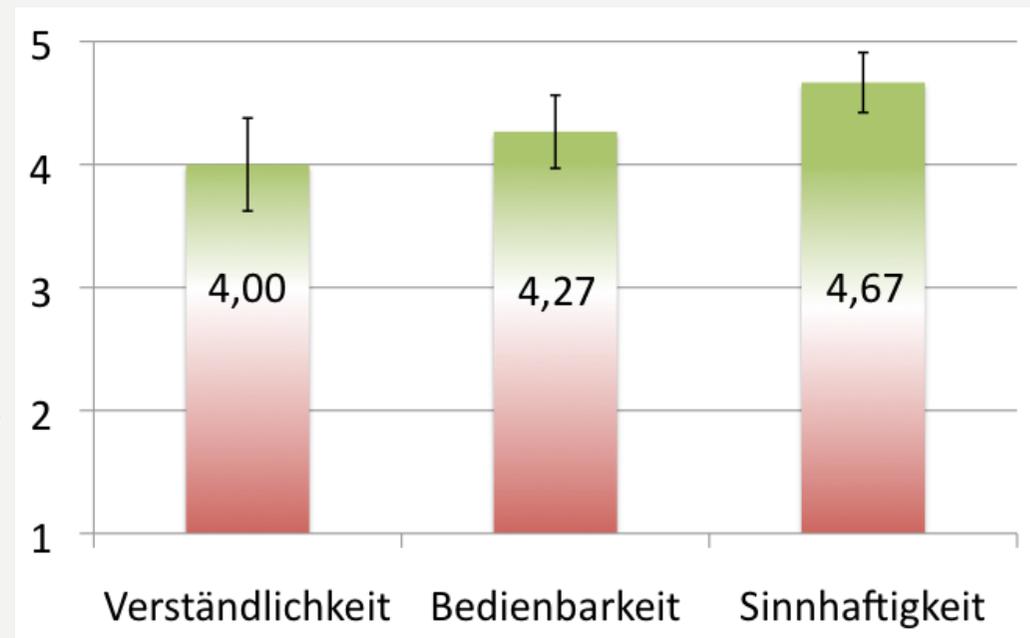
i. Fragen zur Verständlichkeit, Bedienbarkeit und Sinnhaftigkeit von einzelnen Teilen der Lernanwendung  
 Wenn du zu einzelnen Punkten Anregungen oder Kommentare hast, würde ich mich freuen, wenn Du mir diese auf der letzten Seite mitteilst

Generelle Fragen zur Verständlichkeit, Bedienbarkeit und Sinnhaftigkeit von einzelnen Teilen der Lernanwendung	verständlich	bedienbar	sinnhaft
<b>VideoKomponente</b>			
Die VideoKomponente insgesamt fand ich...			
Die Navigation durch das Video fand ich...			
<b>FolienKomponente</b>			
Die FolienKomponente insgesamt fand ich...			
Die Navigation durch die Folien fand ich...			
<b>Notizenstellungsfenster (habe ich genutzt: ja / ja- / nein)</b>			
Das Fenster zum Notizen erstellen fand ich...			
Das Kategorisierensystem der Notizen (Frage, Ergänzung, etc.) fand ich...			
Dass die Kategorien verschiedenen Farben haben fand ich...			
Die Möglichkeit ein Notizen mit dem Namen 'Anmerk.' zu erstellen fand ich...			
Die Trennungslinie von öffentlichen und privaten Notizen fand ich...			
<b>Notizenpinwand (habe ich genutzt: ja / ja- / nein)</b>			
Die Notizenpinwand insgesamt fand ich...			



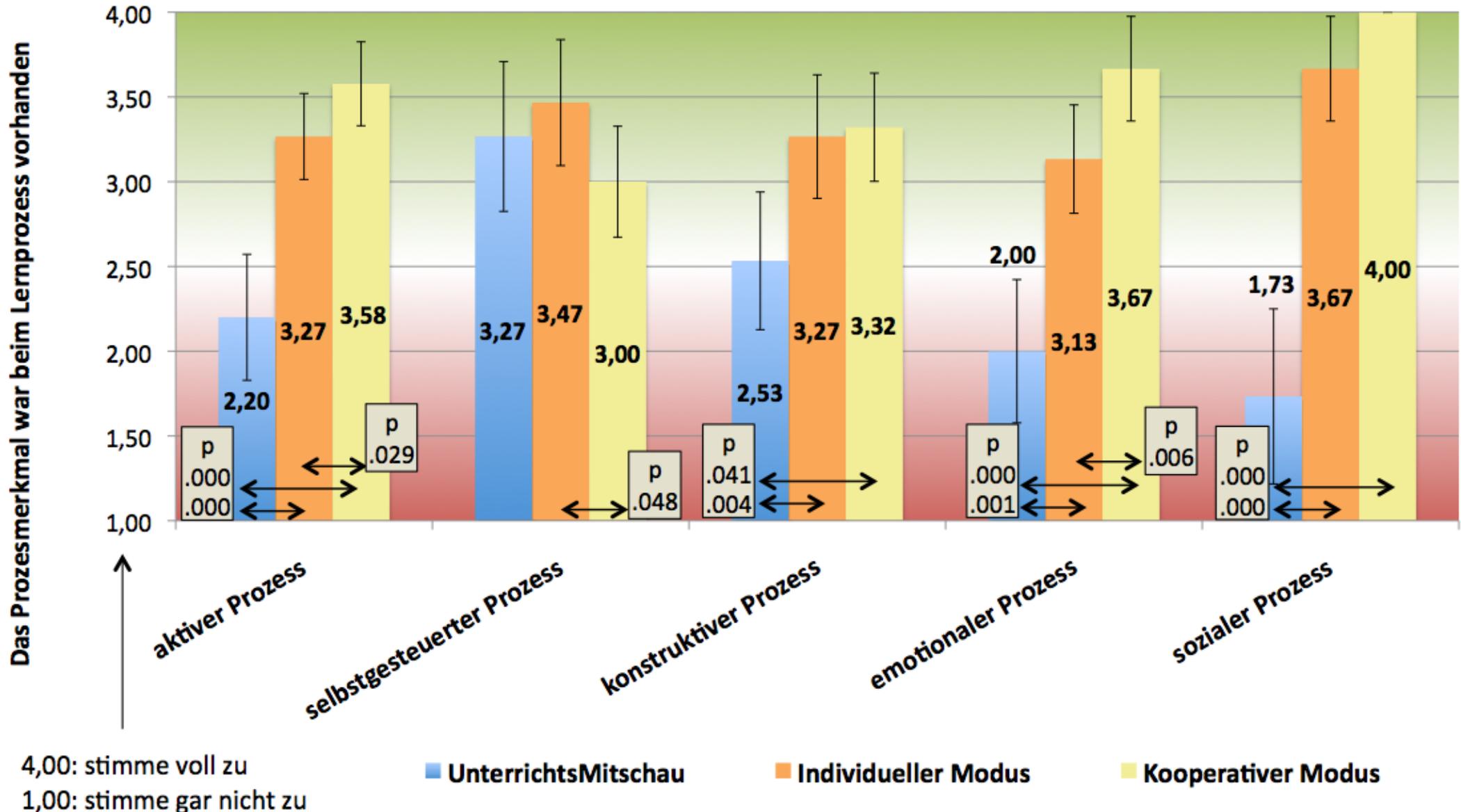
## Bewertung der Usability

- **Getesteter Prototyp war aus der Sicht der Nutzer insgesamt**
  - Verständlich
  - Gut bedienbar
  - Sehr sinnvoll
- **Usability der Einzelkomponenten unterschiedlich**
- **Viele Verbesserungshinweise**



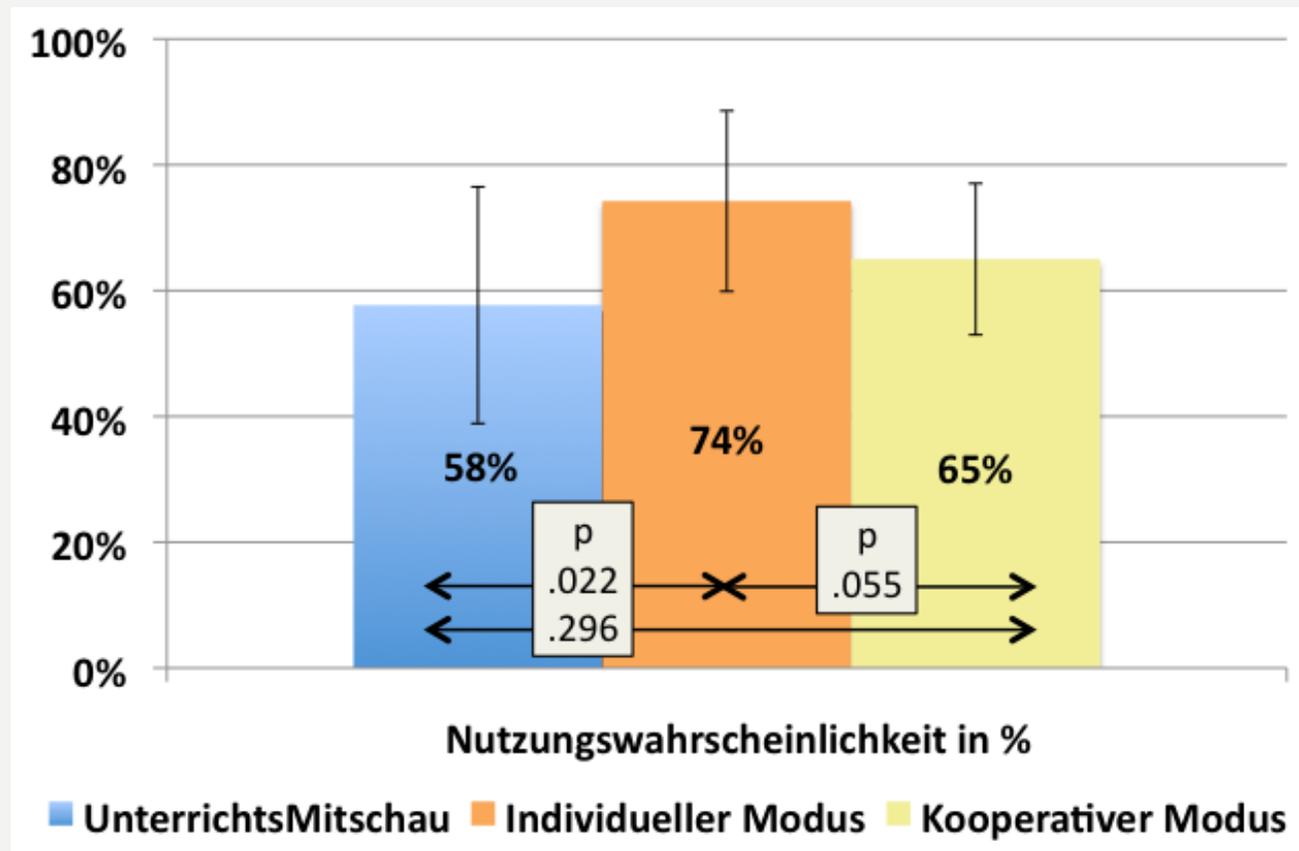


## Unterstützung der Lernprozesse





## Nutzungswahrscheinlichkeit



# 5. Ausblick und Zusammenfassung



## Weiterentwicklungsmöglichkeiten

- **Verbesserungen der bestehenden Komponenten**
- **Erweiterung zu einer Lernplattform**
- **Erweiterung der Präsenzlehre**
- **Einbindung motivationaler Aspekte**



## Zusammenfassung

- **Die implementierten Konzepte erweitern das Lernen mit Vorlesungsaufzeichnungen aus der Perspektive der gemäßigt konstruktivistischen Lerntheorie**
- **Weiterentwicklung einer statischen Plattform für Vorlesungsaufzeichnungen zu einer dynamischen Lernanwendung für kooperatives Arbeiten**



## Fragen / Diskussion zum Vortrag

Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit!



## Quellen:

- Richard E. Clark. Reconsidering Research on Learning from Media. In: Review of Educational Research, 53:4, 1983, S. 445 – 459
- Richard E. Clark. Media Will Never Influence Learning. In: Educational Technology Research and Development, 42:2, 1994, S. 21 – 29.
- Holger Horz, Wolfgang Hürst, Thomas Ottmann, Christoph Rensing, Stephan Trahasch. Vorwort. In: Holger Horz, Wolfgang Hürst, Thomas Ottmann, Christoph Rensing, Stephan Trahasch (Hrsg.). eLectures - Einsatzmöglichkeiten, Herausforderungen und Forschungsperspektiven. Workshop im Rahmen der GMW und DeLFI Jahrestagung, Rostock, 13.09.2005, S. 3 – 4.
- Gabi Reinmann, Heinz Mandl. Unterrichten in Lernumgebungen gestalten. In: Andreas Krapp, Bernd Weidenmann (Hrsg.). Pädagogische Psychologie. 5. Auflage, Beltz, Weinheim, 2006, S. 613 – 658.