

DeLFI & HDI 2016

# Elektronische Abstimmungssysteme in der Hochschullehre

Erfahrungen mit dem Audience Response System eduVote

Dipl.-Ing. Michael Eichhorn, M.A.

**studiumdigitale** – Zentrale eLearning-Einrichtung der Goethe-Universität Frankfurt

# Agenda

1. Audience Response Systeme
2. Das System eduVote
3. Forschungsfragen und Methodik
4. Ergebnisse
  1. Art und Größe der Lehrveranstaltungen
  2. Gründe für die Nutzung
  3. Didaktische Einsatzszenarien
  4. Gesamteinschätzung
5. Fazit und Ausblick

## Was ist ein Audience Response System

### Audience Response System (ARS):

- auch Voting- oder TED-System genannt,
- Durchführung anonymer Abstimmungsprozesse zur aktiven Mitarbeit der Studierenden.
- sofortiges Feedback über den Wissensstand ihrer ZuhörerInnen.
- Einstieg in Diskussionen und zur Klärung von Fragen.

Literatur, u.a.:

Anderson et al. 2003

Fies & Marshall 2006

Kay & LeSage 2009

Beutner et al. 2014



## Das System eduVote

- Softwarebasiertes System, keine Hardware nötig
- alle gängigen Laptops sowie mobile Endgeräte werden unterstützt (Abstimmung via nativer Apps bzw. Browser)
- Unterstützte Fragetypen:
  - JA/NEIN
  - MultipleChoice bzw. Abstimmung mit bis zu 5 Antwortmöglichkeiten
- Umfragen via Software oder PowerPoint-AddIn vorbereiten
- Ergebnisse nach Schließung direkt angezeigt
- Alle Umfragen und Ergebnisse bleiben lokal auf dem Rechner

<b>Audience Response Systeme</b>			
<b>Digitaler Frontchannel</b>		<b>Digitaler Backchannel</b>	
<b>Qualitative Systeme</b>	<b>Quantitative Systeme</b>	<b>Qualitative Systeme</b>	<b>Quantitative Systeme</b>
Bsp: Publikum- befragungssysteme mit Freitext- Antwortmöglich- keit	Bsp: Publikum- befragungssysteme mit vorgegebenen Antwortmöglich- keiten	Bsp: Freitext-Feed- backssysteme (Kommentar- system)	Bsp: Feedbacksysteme mit vordefinierten Rückmelde- dimensionen

Abb. 1: Einteilung von Audience Response Systemen nach Ebner ([Eb14])

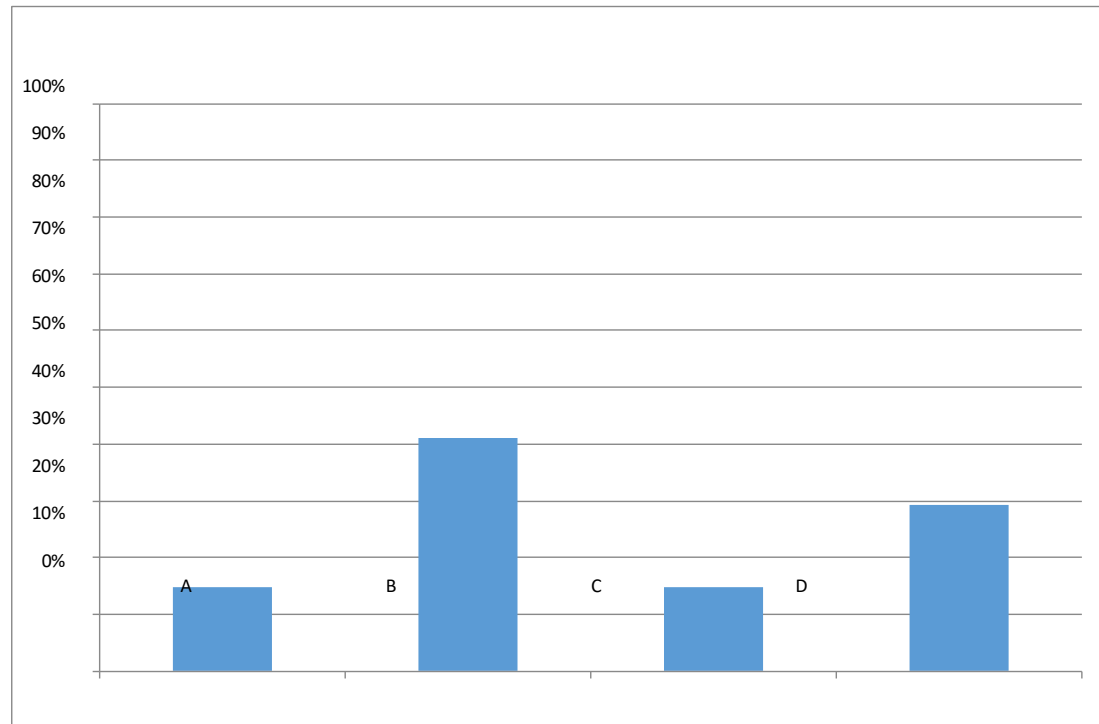


<http://www.eduvote.de/vote.php>

ID: schulung@sd.uni-frankfurt.de

# Haben Sie schon Erfahrung mit einem Audience Response System?

- (A) Ja, ich setze selbst ein ARS in meinen Lehrveranstaltungen ein.
- (B) Ja, ich habe bereits an Abstimmungen teilgenommen.
- (C) Ja, ich habe bereits an Abstimmungen teilgenommen und setze auch selbst ein ARS ein.
- (D) Nein, ich habe noch keine Erfahrungen mit solchen Systemen.



ID = [schulung@sd.uni-frankfurt.de](mailto:schulung@sd.uni-frankfurt.de)  
34 Teilnehmer

Umfrage zurücksetzen

## Forschungsfragen

- Was erwarten die Lehrenden von der Nutzung des Systems?
- Wie wird das System eingesetzt?
- Gibt es Unterschiede hinsichtlich der Fachkulturen?
  
- Hypothese: eduVote ist umso besser geeignet, je stärker die Dozentenzentrierung in der Veranstaltung ist (→ Naturwissenschaften profitieren stärker als Geistes- und Sozialwissenschaften)



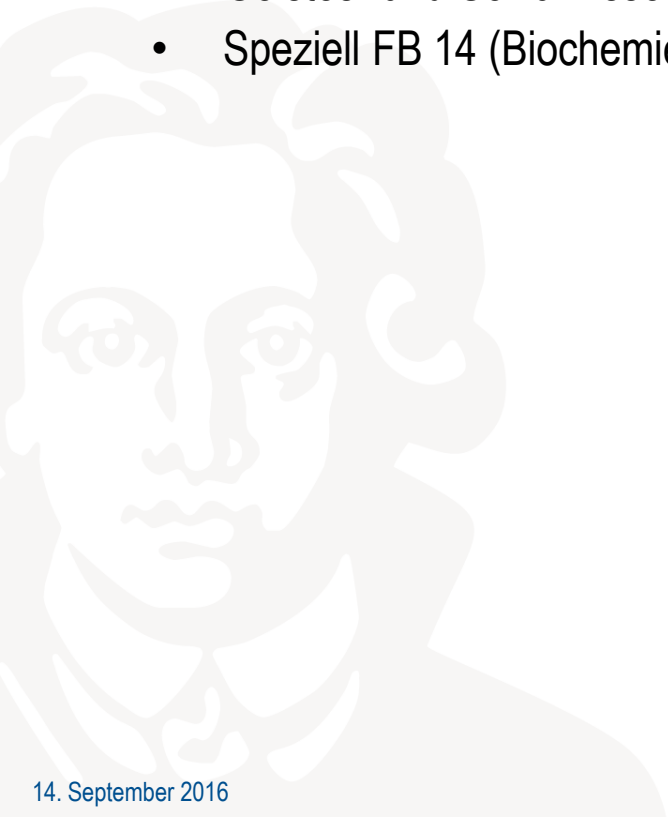


- Empirische Befragung mit Hilfe eines Onlinefragebogens
- Geschlossene und offene Fragen mit Freitext-Antwortmöglichkeit
- 110 NutzerInnen
- 23 Fragebögen ausgewertet (Rücklauf von 21 Prozent)



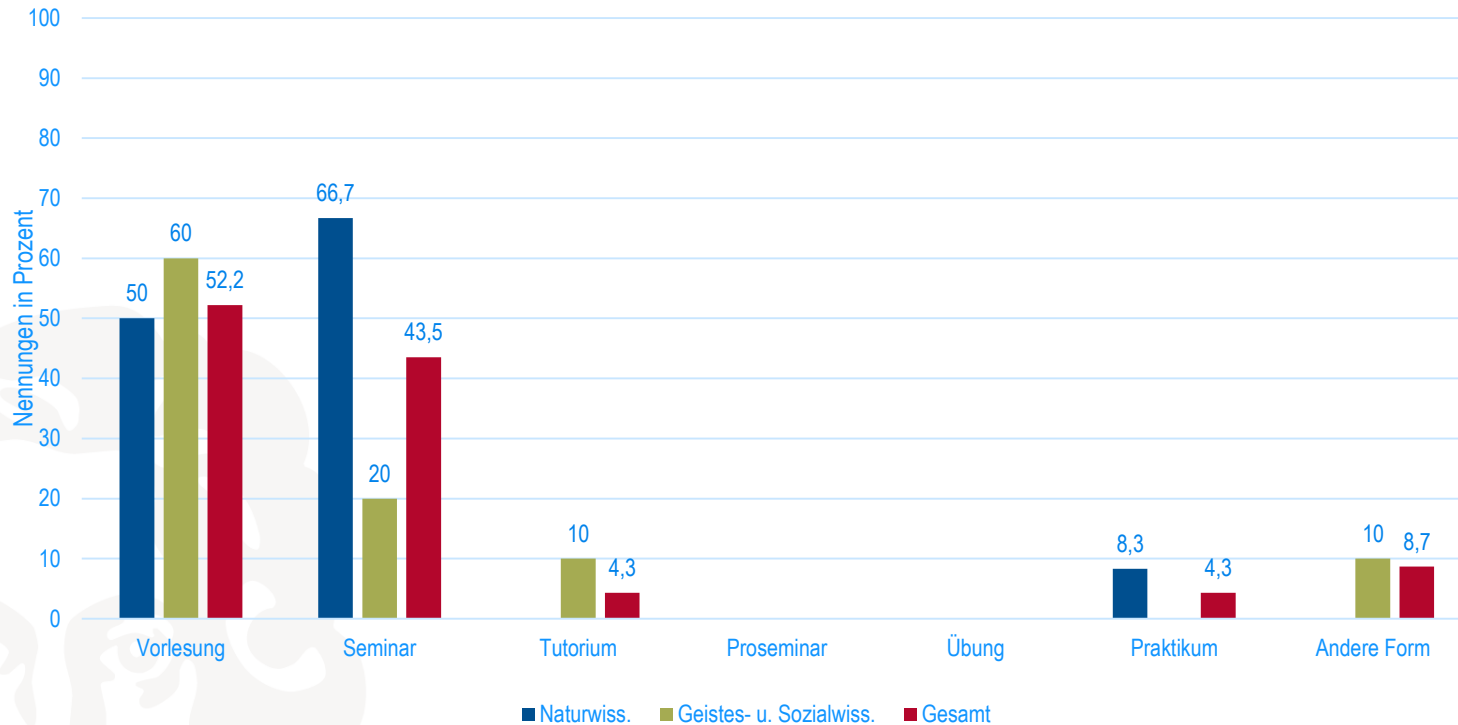
## Ergebnisse

- Zusammensetzung der Befragten
- 40 Prozent ProfessorInnen; 60 Prozent Wissenschaftliche MitarbeiterInnen
- Zu fast gleichen Teilen aus Naturwissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften
- Speziell FB 14 (Biochemie, Chemie, Pharmazie): 35 Prozent



## Art und Größe der Lehrveranstaltungen

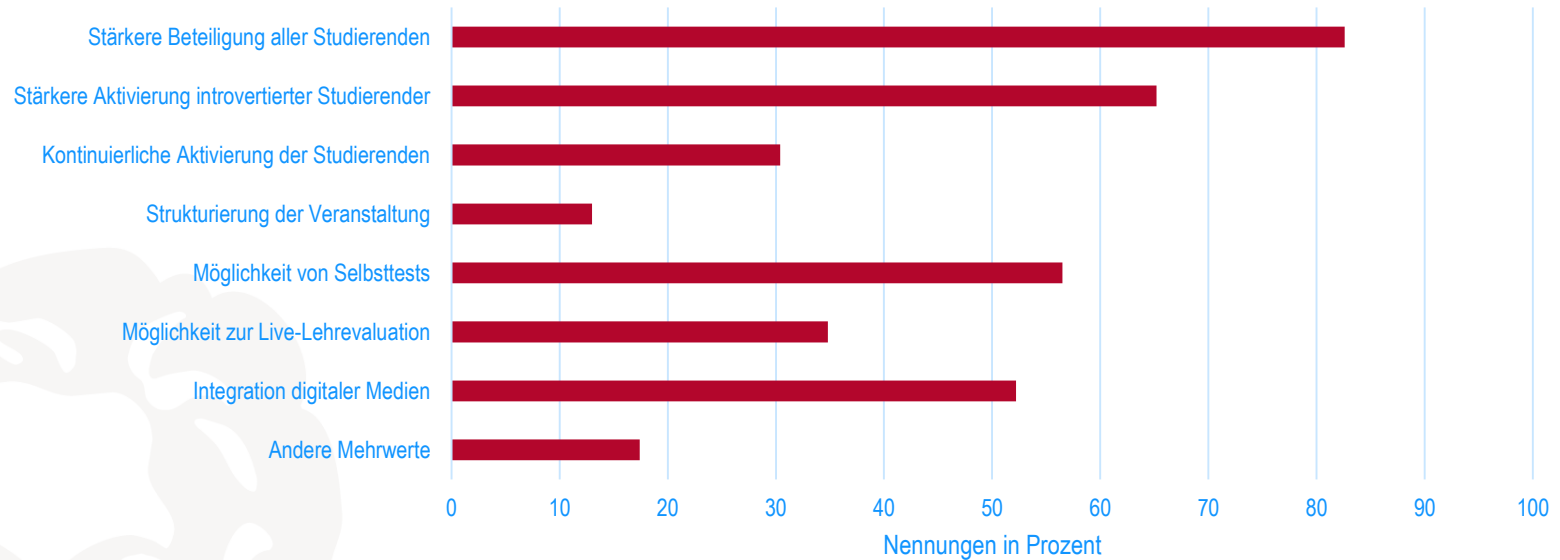
In welcher Form von Lehrveranstaltung haben Sie eduvote eingesetzt?



- Vorzugsweise in Vorlesungen und Seminaren
- Überwiegend große Veranstaltungen mit mehr als 50 Teilnehmenden
- Speziell in Naturwissenschaften oft in Veranstaltungen die mit Prüfung abschließen (64 Prozent)

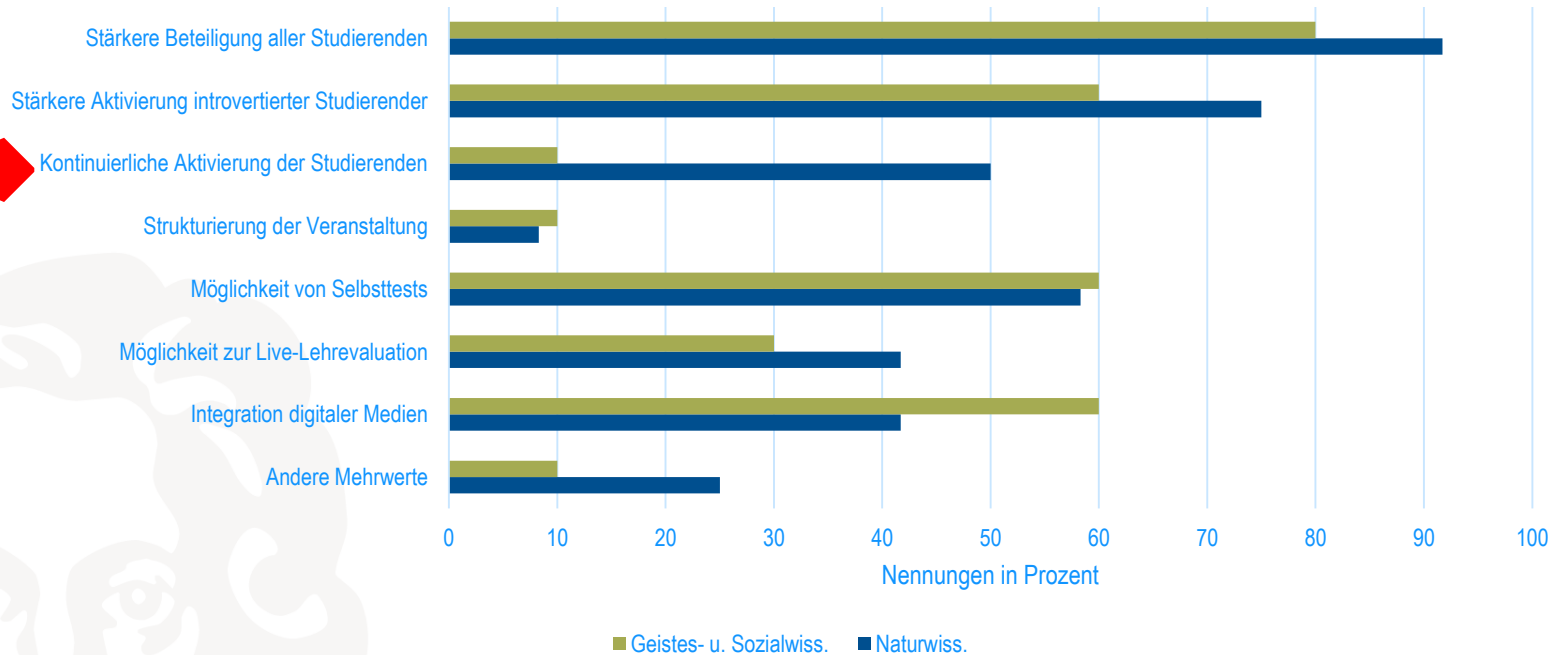
# Gründe für die Nutzung

## Welche Mehrwerte haben Sie sich im Vorfeld versprochen?



## Gründe für die Nutzung

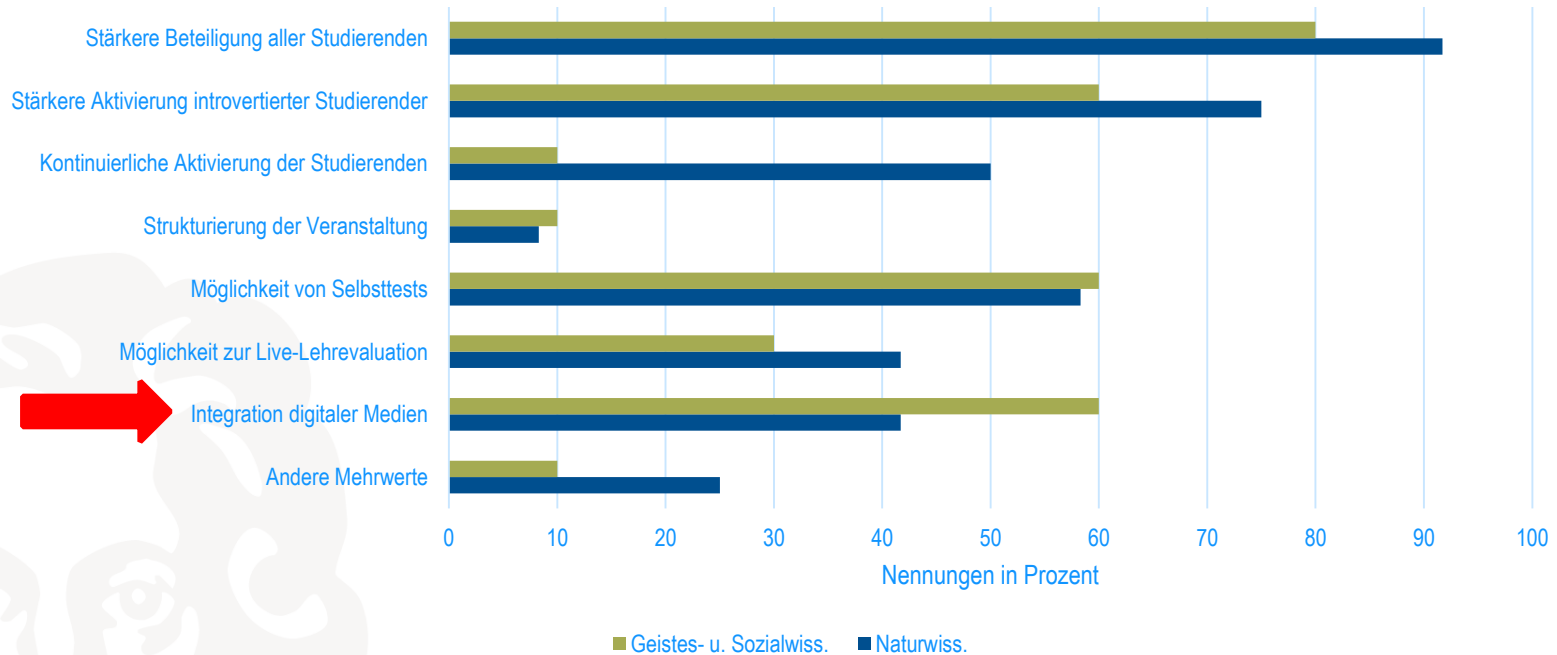
Welche Mehrwerte haben Sie sich im Vorfeld versprochen?



in den Naturwissenschaften bietet eduVote willkommene Aktivierungsmöglichkeit, in Geistes- und Sozialwissenschaften weniger notwendig, evtl. aufgrund größerer Methodenvielfalt

# Gründe für die Nutzung

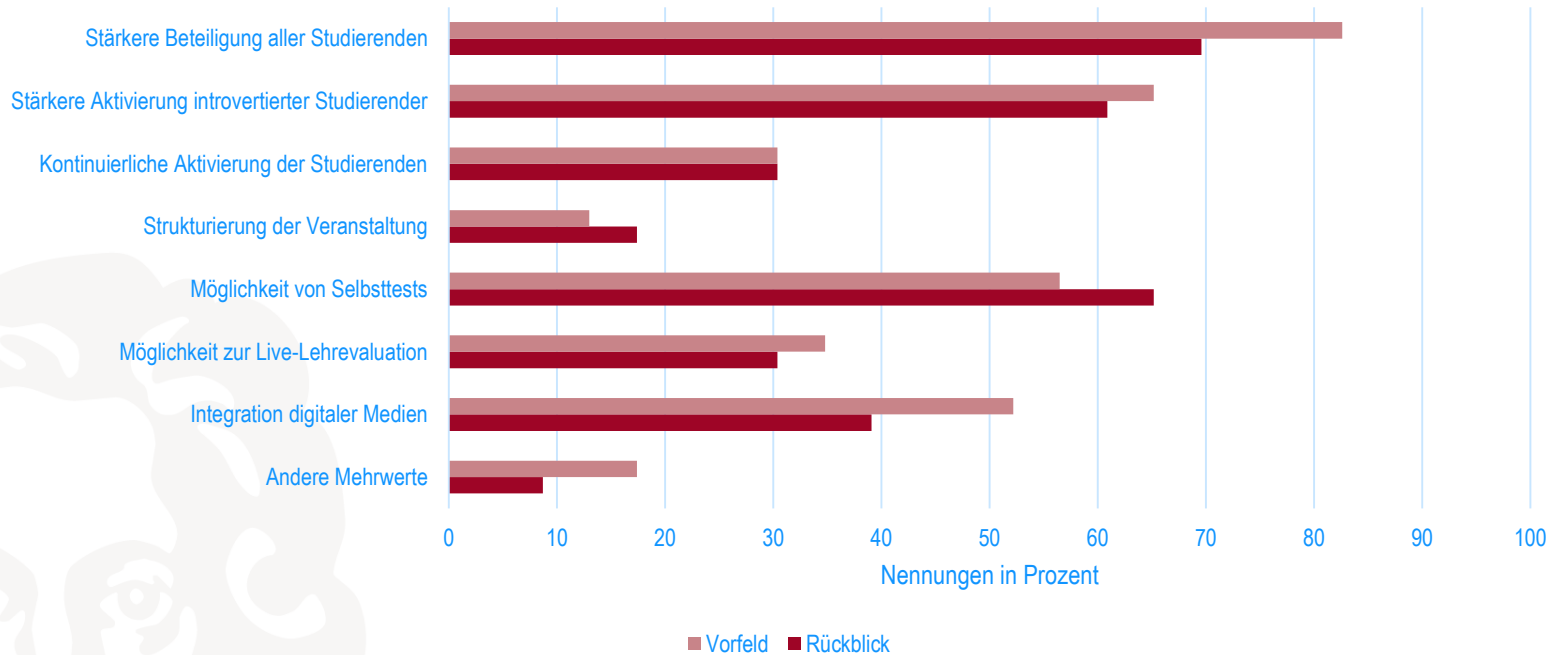
Welche Mehrwerte haben Sie sich im Vorfeld versprochen?



In Geistes- und Sozialwissenschaften stärkerer Fokus auf Integration digitaler Medien

# Gründe für die Nutzung

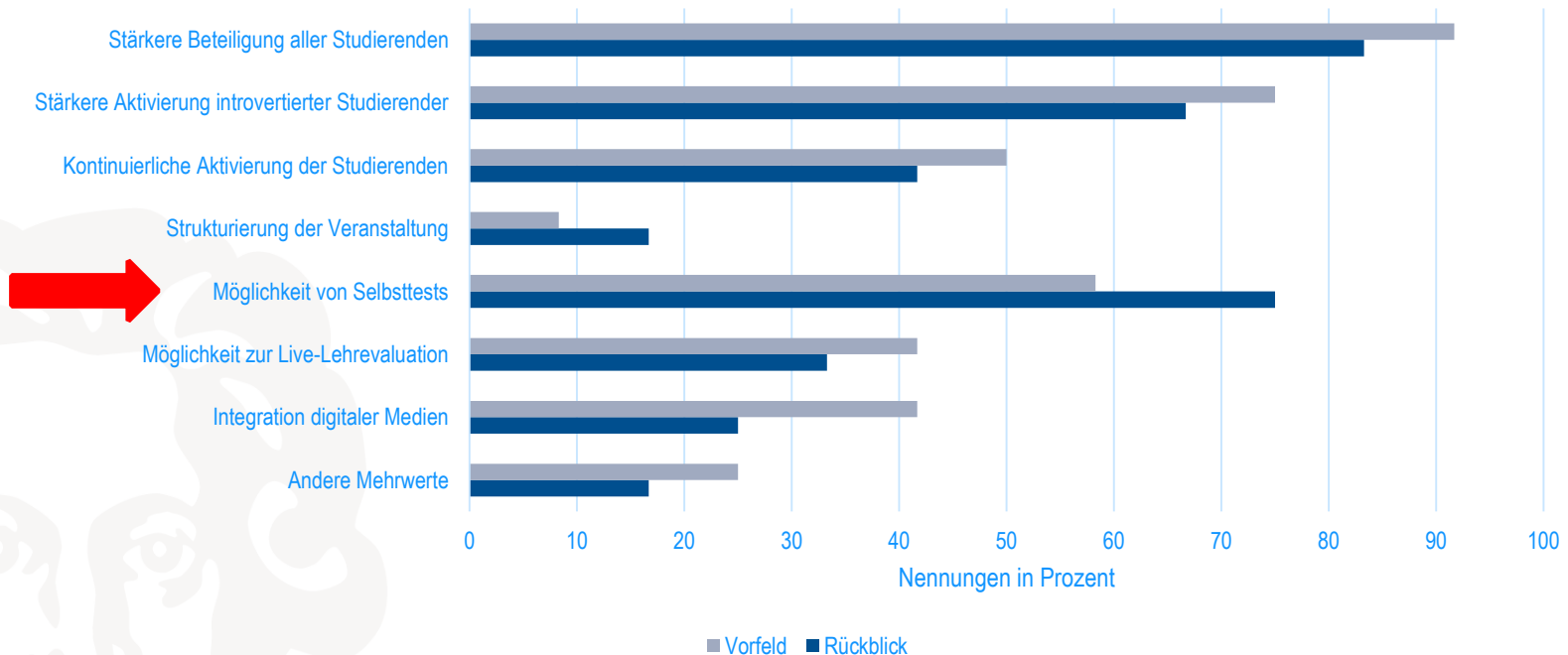
## Welche Mehrwerte hatte der Einsatz im Rückblick?



- Im Vorfeld erhoffte Mehrwerte werden auch im Nachhinein wieder genannt

## Gründe für die Nutzung

Welche Mehrwerte hatte der Einsatz im Rückblick (Naturwissenschaften)



- Im Vorfeld erhoffte Mehrwerte werden auch im Nachhinein wieder genannt
- Möglichkeit von Selbsttests im Rückblick noch wichtiger eingeschätzt, v.a. in Naturwissenschaften (58 Prozent → 75 Prozent)



## Didaktische Einsatzszenarien

### Einsatzhäufigkeit

- 1/3 der Befragten „in (fast) jeder Sitzung“ (Geistes-/Sozialwiss.: 11 Prozent)
- 50 Prozent: unregelmäßig „in ein paar Sitzungen“ (Geistes-/Sozialwiss.: 67 Prozent)
- Als Diskussionseinstieg (56 Prozent):

*„Ich habe die Umfrage auf die Art und Weise gestaltet, dass die richtigen und falschen Antworten nur wenige Nuancen voneinander abweichen. So konnte ich schauen, ob die Studierenden das Gelernte tatsächlich verstanden haben. Außerdem haben wir über jede einzelne Antwortmöglichkeit im Anschluss diskutiert.“*

## Didaktische Einsatzszenarien

- Aktivierung in versch. Abschnitten der Sitzung (48 Prozent), Anknüpfen an vorherige Sitzung (44 Prozent):

*„Die zweistündige Vorlesung wird durch eine Pause in zwei Hälften aufgeteilt. Nach der Pause wird mit 2-5 Fragen zum Lehrinhalt der Wissensstand der Studierenden aufgefrischt und Feinheiten noch einmal wiederholt.“*



## Didaktische Einsatzszenarien

- Speziell in Naturwissenschaften → Einsatz als Bewertungs- und Evaluationsinstrument:

*„Eduvote diente zum Evaluieren der vortragenden Studenten in einem Seminar. Dabei wurden anonym verschiedene Evaluationspunkte abgefragt.“*

*„Studenten bewerten verschiedene Aspekte der Vorträge eines Seminars. Dadurch werden sie sensibilisiert darauf zu achten, was Vorträge eingängig macht.“*

## Didaktische Einsatzszenarien

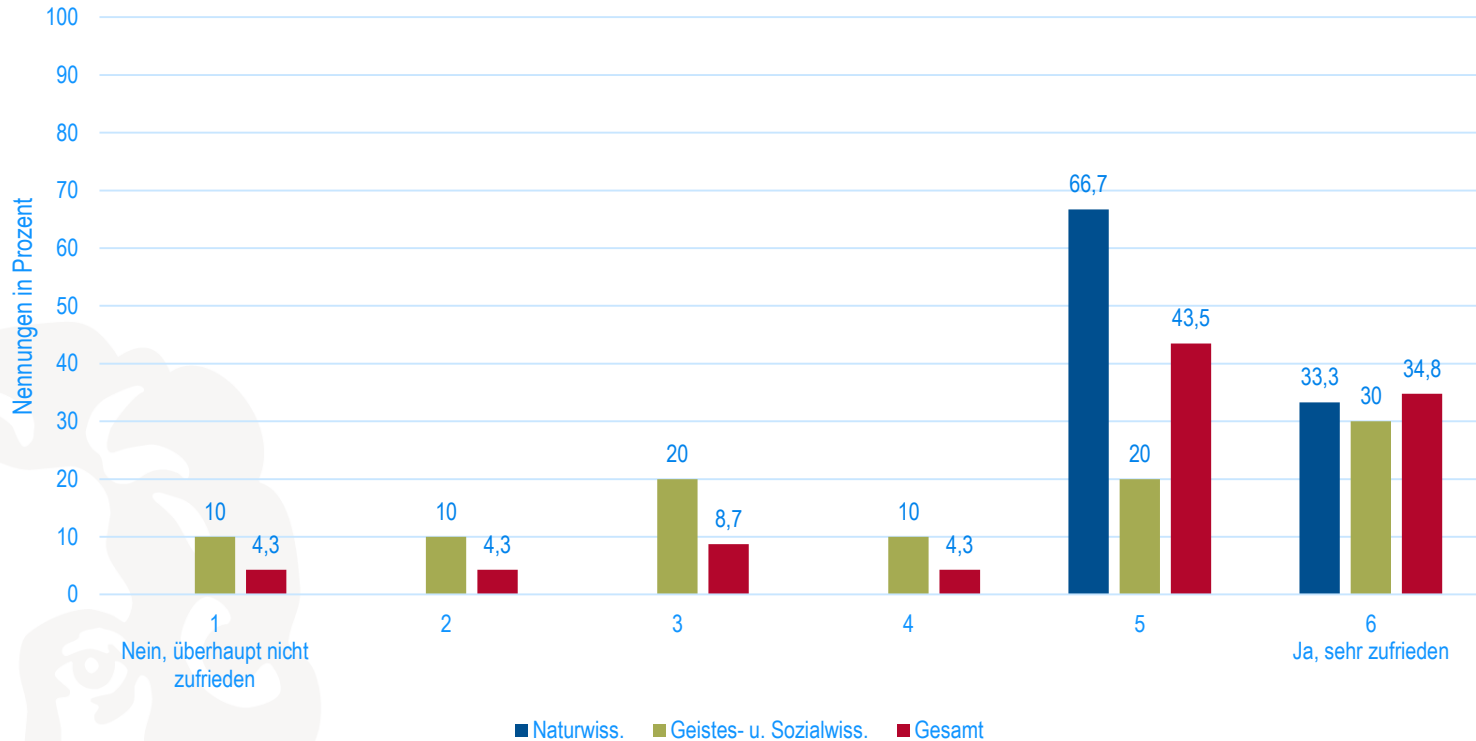
- Speziell in Geistes- und Sozialwissenschaften → Organisationsinstrument:

*„...(Erstellung eines) Meinungsbilds über die Unterrichtsstruktur“*

*„Studierende konnten aus zuvor in Gruppen erarbeiteten Themenvorschlägen darüber abstimmen, welche Themen in der anschließenden Plenumsdiskussion Thema wurden.“*

# Gesamteinschätzung

Wurden ihre Erwartungen hinsichtlich des Einsatzes erfüllt?



- Bilanz in den Geistes-/Sozialwissenschaften gemischer als in den Naturwissenschaften

## Fazit und Ausblick

- NutzerInnen berichten in weiten Teilen über positive Einsatzerfahrungen
- Unterschiede im Nutzungsverhalten:
  - Naturwissenschaften: kontinuierliche Aktivierung, Selbsttests
  - Geistes-/Sozialwissenschaften: Integration digitaler Medien, Organisations- und Abstimmungsinstrument
- Schlussfolgerung:
  - Naturwissenschaften zufriedener → stützt Hypothese
  - für Einsatz in diskursiveren Lehr-Lernformaten wäre Erweiterung um qualitativen Backchannel wünschenswert (anonyme Möglichkeit für freie Fragen, Diskussionsbeiträge)
- Weitere Untersuchung:
  - Veränderung der Nutzung dr. wachsende Erfahrung?
  - Sicht der Studierenden?

# Literatur

- [An03] Anderson, R. J., Anderson, R., Vandegrift, T., Wolfman, S. & Yasuhara, K. (2003). Promoting Interaction in Large Classes with Computer-Mediated Feedback. In: Designing for Change in Networked Learning Environments, Proceedings of CSCL 2003, Bergen, 119-123.
- [Be14] Beutner, M., Kundisch, D., Magenheim, J., Neugebauer, J. & Zoyke, A., (2014). Evaluation von Lerndesigns mit einem webbasierten Classroom Response System in der universitären Lehre. In: Trahasch, S., Plötzner, R., Schneider, G., Sassiati, D., Gayer, C. & Wöhrle, N. (Hrsg.), DeLFI 2014 - Die 12. e-Learning Fachtagung Informatik. Bonn: Gesellschaft für Informatik. (S. 121-126).
- [BS12] Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip Your Classroom. ISTE, Washington DC
- [CK05] Cutts, Q. I. & Kennedy, G. E. (2005). Connecting learning environments using electronic voting systems. In Proceedings of the 7th Australasian Conference on Computing Education - Volume 42 (Newcastle, New South Wales, Australia). A. Young and D. Tolhurst, Eds. ACM International Conference Proceeding Series, vol. 106. Australian Computer Society, Darlinghurst
- [Eb14] Ebner, M., Haintz, C., Pichler, K. & Schön, S. (2014). Technologiegestützte Echtzeit-Interaktion in Massenvorlesungen im Hörsaal. Entwicklung und Erprobung eines digitalen Backchannels während der Vorlesung. In: K. Rummler (Hrsg.), Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken (S. 567-578). Münster: Waxmann
- [ed16] eduVote, [www.eduvote.de/index.html](http://www.eduvote.de/index.html), Stand: 14.04.2016.
- [FM06] Fies, C. & Marshall, J.: Classroom Response Systems. A Review of the Literature. Journal of Science Education and Technology 1/06, S. 101-109, 2006
- [HS12] Handke, J. & Sperl, A. (Hrsg.) (2012). Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM Konferenz. München: Oldenbourg
- [KL09] Kay, R. H. & LeSage, A. (2009). Examining the benefits and challenges of using audience response systems. A review of the literature. Computers and Education 3/09, S. 819-827, 2009
- [Sm01] Smith, B. (2001). Just give us the right answer. In: H. Edwards, B. Smith & G. Webbs (Hrsg.), Lecturing. Case studies, experience and practice (S. 123-129). London: Taylor & Francis

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

