

BITTE STIMMEN SIE JETZT AB! – EIN ERFAHRUNGSBERICHT ÜBER DAS AUDIENCE RESPONSE SYSTEM PINGO

Dennis Kundisch, Darius Schlangenotto, Jürgen Neumann

Technology is “**not essential** to achieving learning or interactivity [...]; but nevertheless it makes the desired effect [...] **easier to achieve** more often, in more contexts, and with much **less effort** and attention.

Thus the requirement to **keep teachers’ minds on the pedagogy** not the technological means may [...] be the **main argument for the technology** [...].”

Draper and Brown (2004)



Mehr Interaktion?

Unbestritten ist: Lerngegenstandsbezogene Interaktionen zwischen Studierenden untereinander sowie der Studierenden mit dem Dozenten wirken positiv auf Lernerfolg

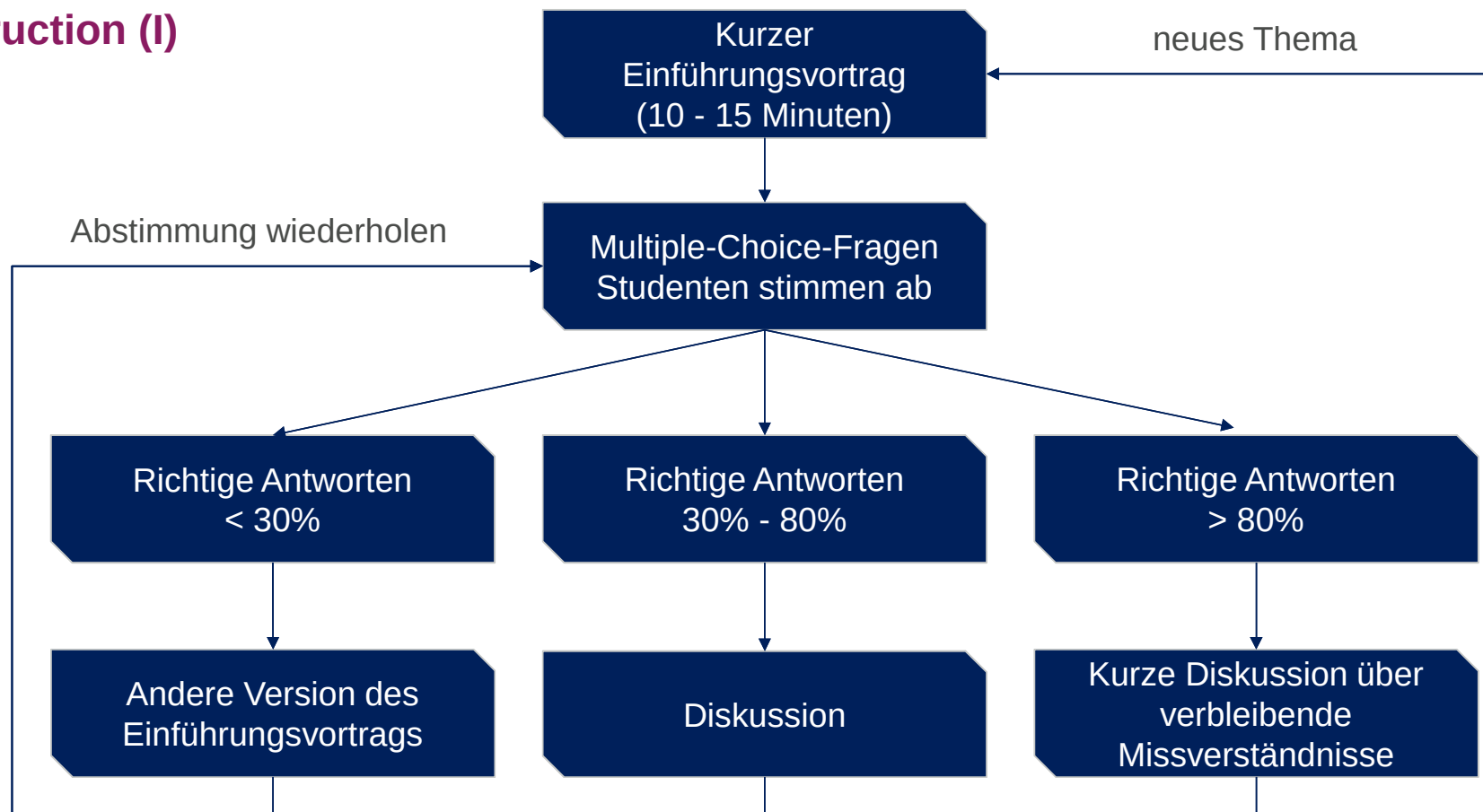
Herausforderung: Wie lassen sich solche Interaktionen – insbesondere im voll besetzten Hörsaal – umsetzen?

Audience Response Systeme!

EINSATZSZENARIEN VON ARS (I)

- Peer Instruction (Mazur 1997)
- Classwide Discussions (Dufresne et al. 1996)
- Student-generated Content (Beutner et al. 2015)
- Wiederholung vorangegangener Inhalte zu Beginn einer Veranstaltung
- Klausurvorbereitung / Tutorium / Übung
- Assessment / Kontrolle am Ende eines Themengebiets
- Motivierender / anregender Einstieg zu Beginn eines neuen Themengebiets
- Just-In-Time Teaching
- Veranstaltungsfeedback
- ...

Peer Instruction (I)



Quelle: Vgl. Mazur 1997

EINSATZSZENARIEN VON ARS (III)

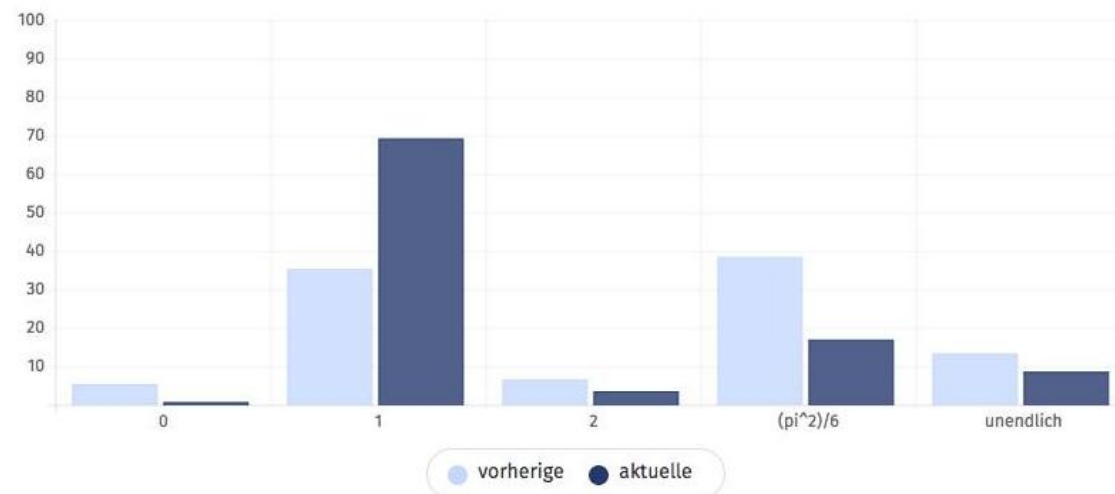
Peer Instruction (II) (Summe von $i=1$ bis unendlich) über $(1/2)^i = 1/2 + 1/4 + 1/8 + \dots$ ist ...

Teilnehmer: 216

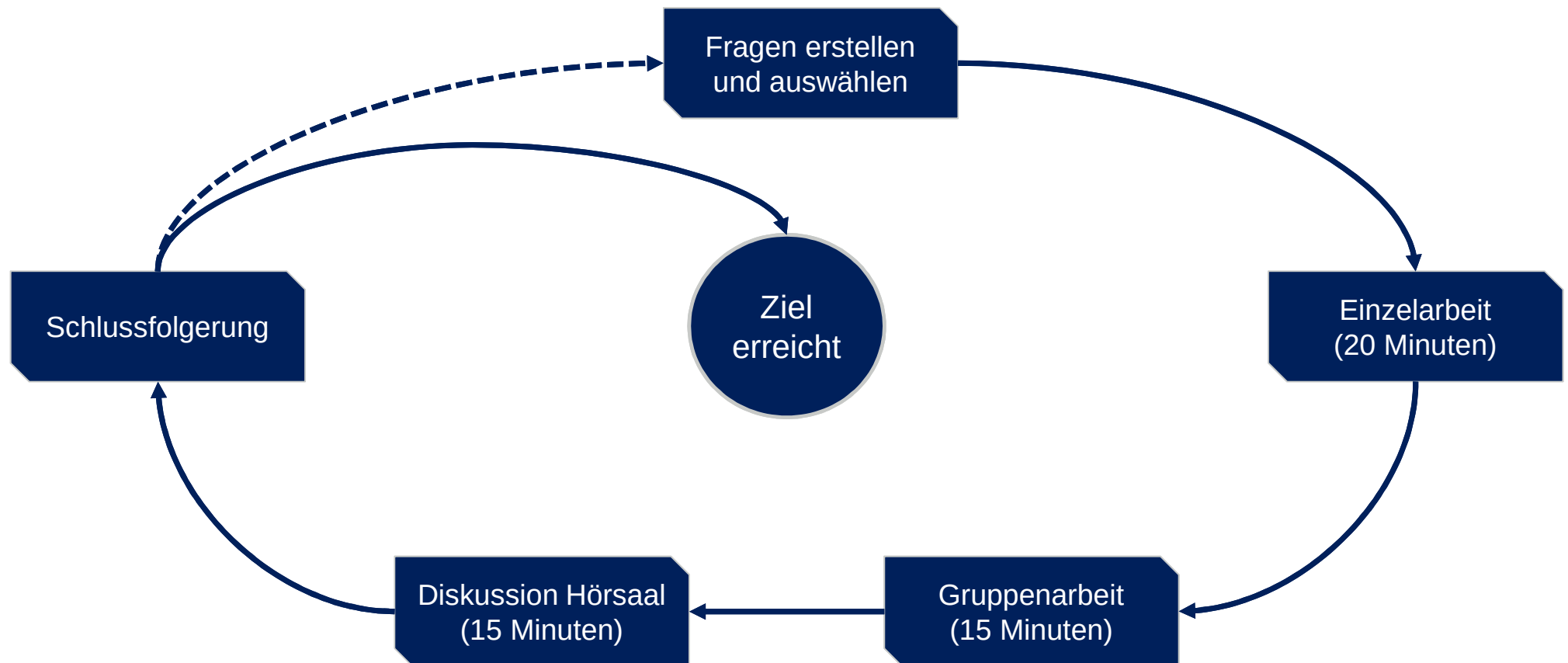
Antwortmöglichkeiten:

- 2 1% 0
- 150 69% 1
- 8 4% 2
- 37 17% $(\pi^2)/6$
- 19 9% unendlich

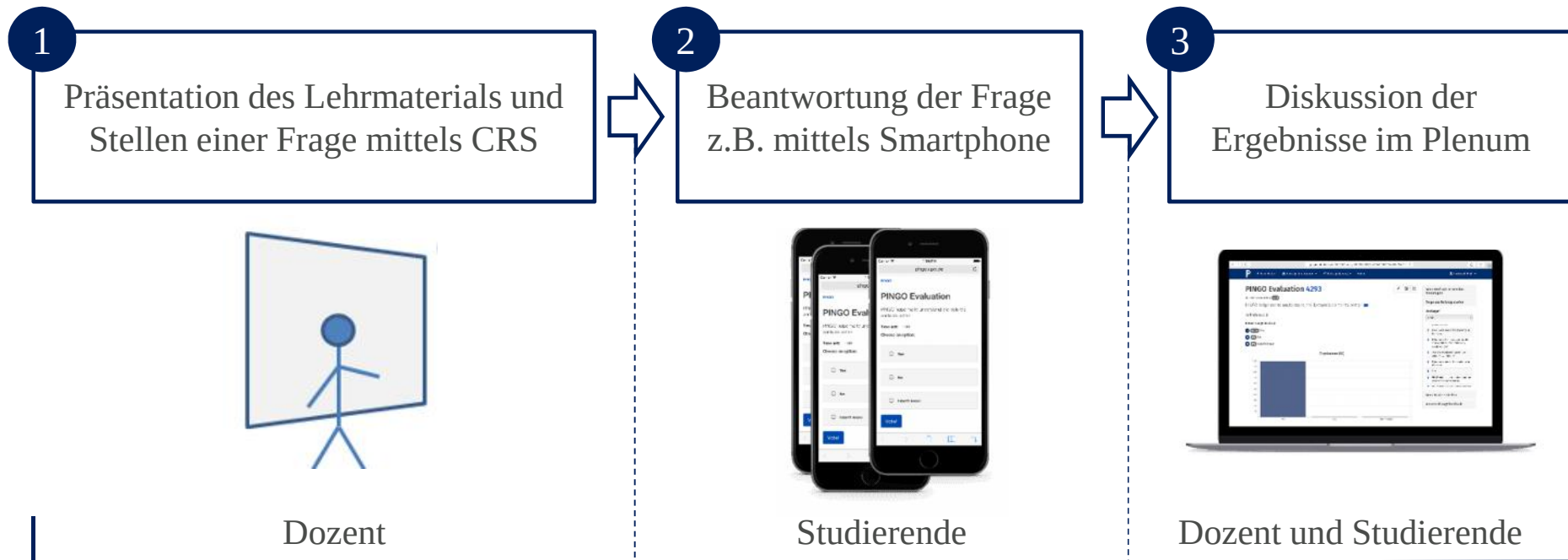
Ergebnisse (%)



Classwide Discussions



Einsatz



Eigenschaften und Funktionalitäten

Kostenlos
uneingeschränkt nutzbar



Unbegrenzte
Teilnehmerzahl



Unbegrenzt viele
Fragen stellen



Sessions



Fragetypen



Fragenkatalog



Import/Export



Powerpoint-Integration



Mobiloptimiert



Immer synchron



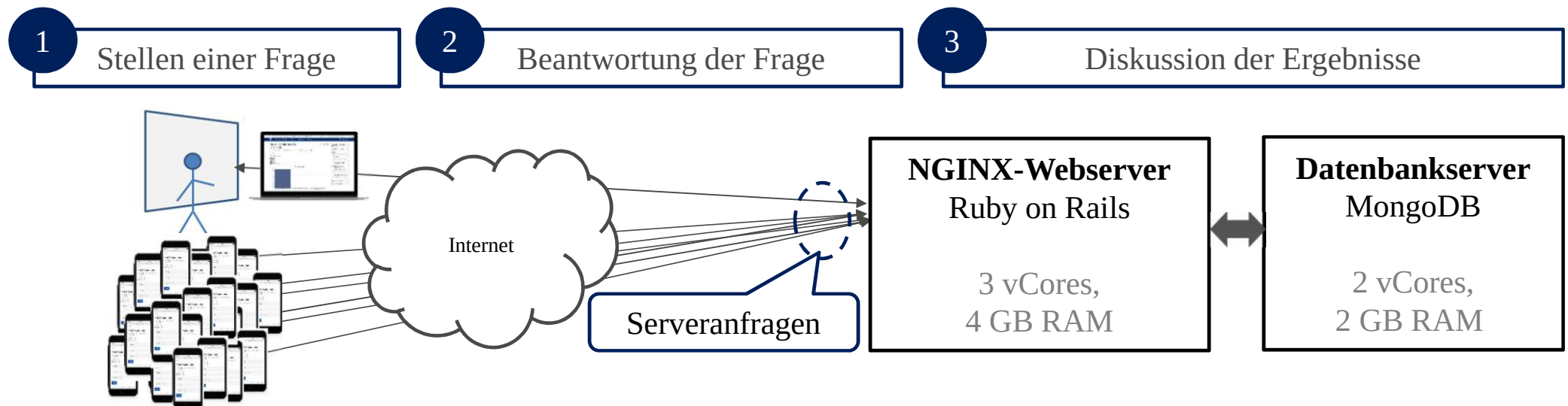
Zuverlässig



Intelligente Visualisierung

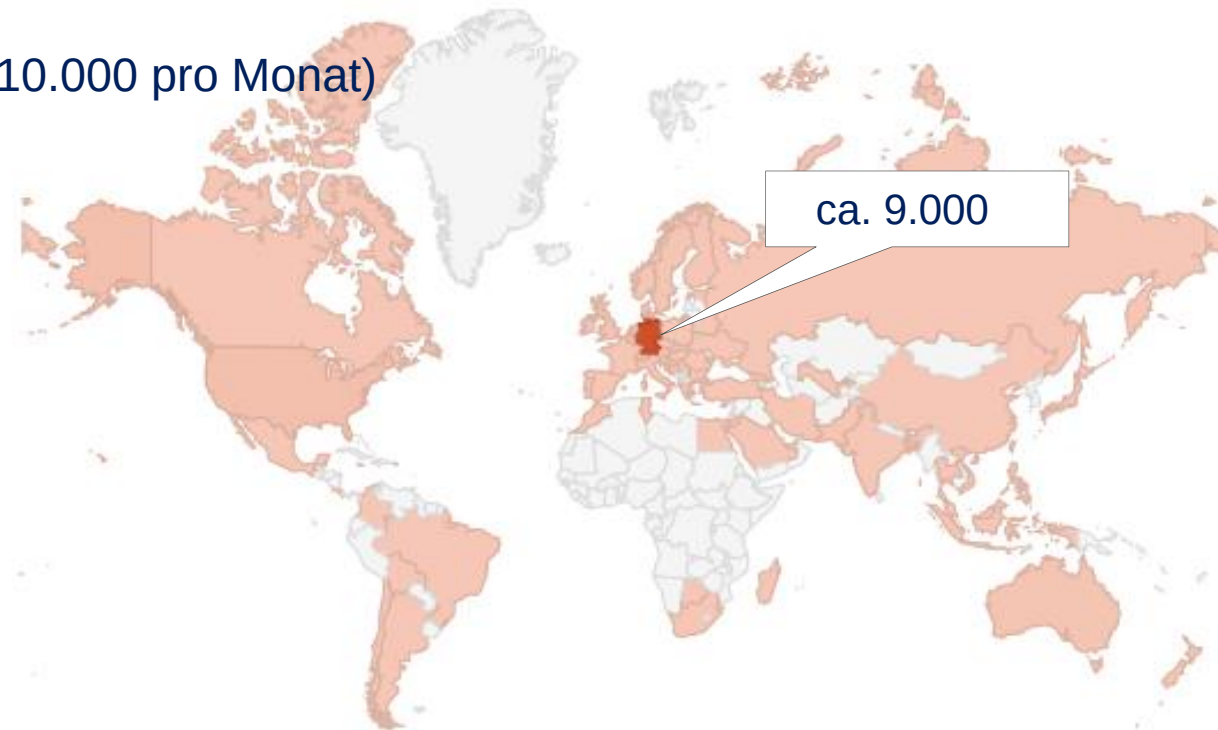


Softwarearchitektur und Betrieb



Nutzungsstatistiken

- Ca. 13.0000 registrierte Nutzer weltweit (derzeit knapp 500 neue Nutzer pro Monat)
- > 3.000.000 Abstimmungen (derzeit ca. 110.000 pro Monat)
- Schulumfeld: 5% der Nutzer
- Unternehmensumfeld: 6% der Nutzer
- Monatlich > 50 Support-Nachfragen



Stand: 08/2017

Nutzerverhalten

- Fragentypnutzung:
 - Single-Choice: 46% aller hinterlegten Fragen
 - Multiple-Choice: 40 % aller hinterlegten Fragen
- 13% aller Umfragen werden wiederholt
- Kollaborationsmöglichkeiten: 10% aller Fragen und 8% aller Sessions werden geteilt
- Einsatz eines ARS stellt hohe Anforderungen an die Gestaltung einer Lehrveranstaltung

Bewertung der eingesetzten Technologien

- *Faye* ermöglichte eine bessere Synchronisierung der verbleibenden Abstimmzeit als *socket.io*
- Leistungsentpässe konnten bisher ausnahmslos auf unzureichende WLAN-Infrastruktur zurückgeführt werden
- Einarbeitungszeit für die eingesetzten Technologien ist aufgrund ihrer bislang geringeren Verbreitung – insbes. auch in der Lehre – vergleichsweise hoch
- NoSQL-Datenbank erwies sich als äußerst skalierbar (siehe auch Bach et al. 2016)



Verstetigung im Hochschulkontext

- Steigender Support- und Weiterentwicklungsaufwand problematisch für einzelnen Lehrstuhl
- Weiterentwicklungen sind oft nur nach Einwerben eines Förderprojekts möglich
- Ab September 2017: Verstetigungsprojekt „PINGO für NRW – Verstetigung des Abstimmungssystems PINGO“
 - gefördert durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW
 - In Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) der Universität Paderborn



Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



IHRE ANSPRECHPARTNER



Prof. Dr. Dennis Kundisch



Darius Schlangenotto, M.Sc.



Jürgen Neumann, M.Sc.



Informationsseite: www.trypingo.com

Projektinformationen: www.upb.de/pingo

Systemnutzung: <http://pingo.upb.de>

E-Mail: pingo-support@uni-paderborn.de