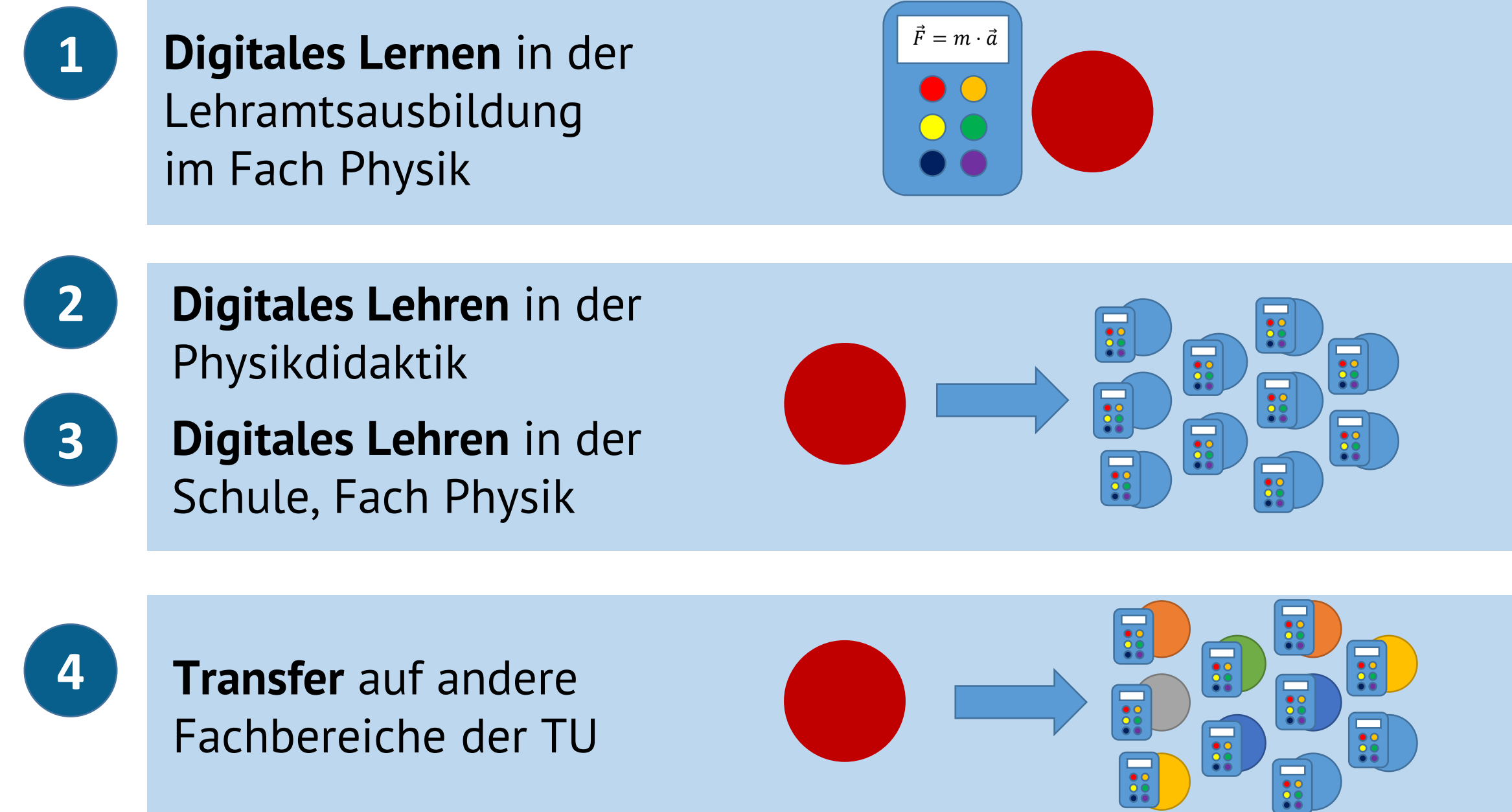


Durchdringung der Lehreraus- und Fortbildung mit Classroom Response-Systemen als digitale Lehr- und Lernmedien

1. Ziele des Projekts und geplante Produkte

- 1) Kohärenter Einsatz von Classroom Response Systemen (CRS) in Lehrveranstaltungen des Bachelor- und Masterstudiums für Lehramtskandidaten (Digitales Lernen) ausgehend vom Curriculum der Physik im Zyklus Experimentalphysik
- 2) Fachdidaktischer Transfer von Classroom Response Systemen zur physikalischen Unterrichtsgestaltung in physikdidaktischen Veranstaltungen (Digitales Lehren)
- 3) Transfer des Konzepts in Lehrerfortbildung zum Einsatz bei etablierten Lehrkräften, unterstützt von ZfL und Bildungswissenschaften
- 4) Export des Konzepts auf die gesamte Lehramtsausbildung der Technischen Universität Kaiserslautern



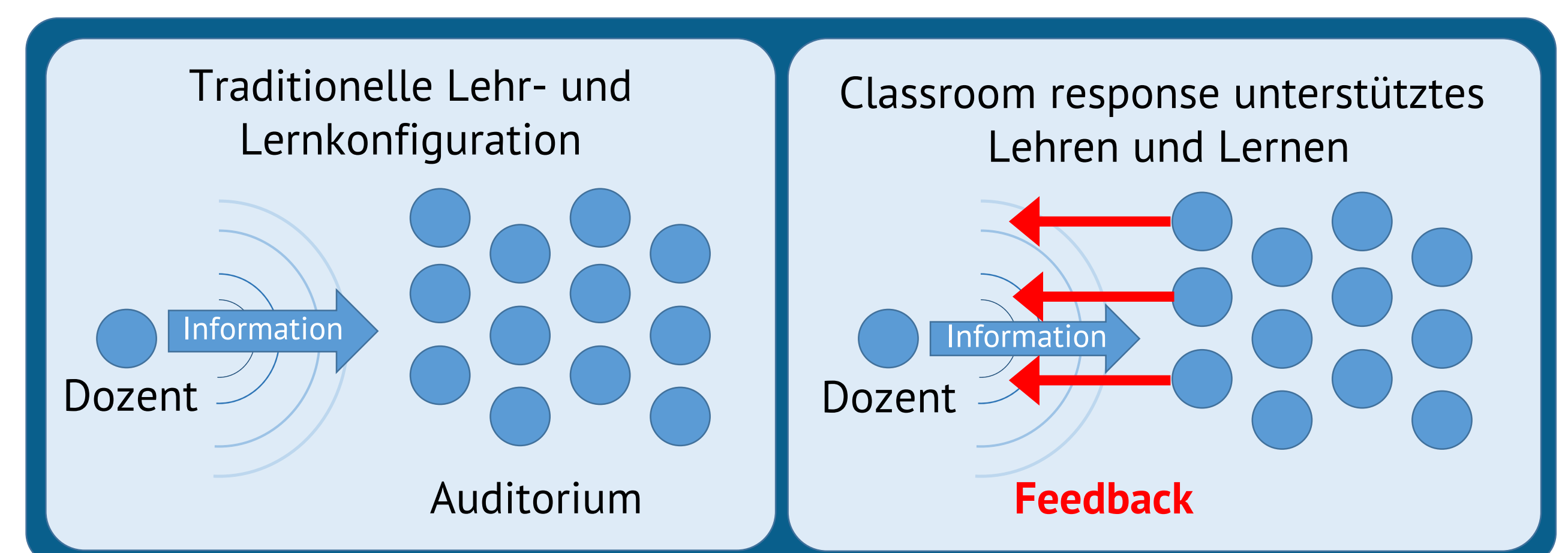
2. Zielgruppen

- Lehramtsstudierende im Bachelor- und im Masterstudiengang
- Etablierte Lehrkräfte im Rahmen von Fortbildungen



3. Konzeptioneller Hintergrund

- Kommunikation und Interaktion zwischen Student und Dozent
- Feedback gesteuerte Selbstreflexion
- Selbstreguliertes Lernen
- Anonym, ehrlich, unabhängig von sozialen Zwängen
- Positive Effekte für Studieneingangsphase und fortgeschrittene Studierende
- Bring your own device Strategie
- Peer Instruction



4. Maßnahmen und Vorgehen

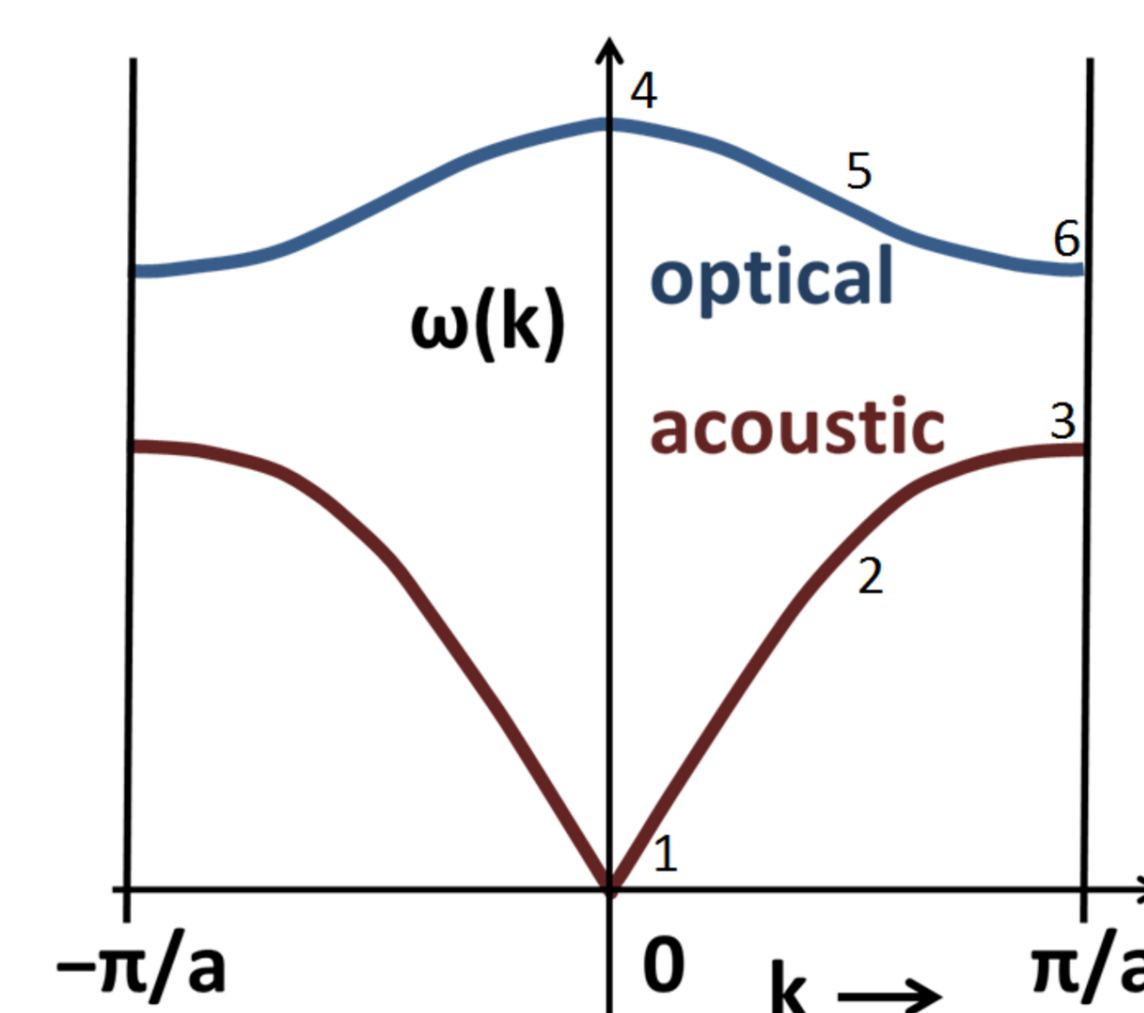
- Konzeptorientierte Klickerfragen im Zyklus Experimentalphysik
- Live- Umfragen an konzeptionell relevanten Punkten
- Instantanes Feedback für Dozenten und Studierende
- Studierende verwenden CRS als Hilfsmittel zur physikalischen Unterrichtsgestaltung
- Übergang vom Konsumenten zum Lehr-/Lerngestalter
- Bereitstellen der gewonnenen Erkenntnisse in Form von Lehrerfortbildungen unterstützt durch das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL)
- Transfer auf weitere Fachbereiche der Technischen Universität Kaiserslautern

Arbeitsfeld	Ausbildungskonzepte	2016				2017				2018				2019		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1	Themenkonzepterstellung	x	x	x	x	x										
2	Pilotierung				x	x	x	x								
3	Analyse und Adaption des Materials						x	x	x	x						
4	Durchführung der Hauptstudie									x	x	x	x			
5	Datenerfassung und Auswertung										x	x	x	x		
6	Transfer												x	x		
7	Berichterstellung													x	x	

Hamiltonoperator eines Elektrons im Coulombpotential

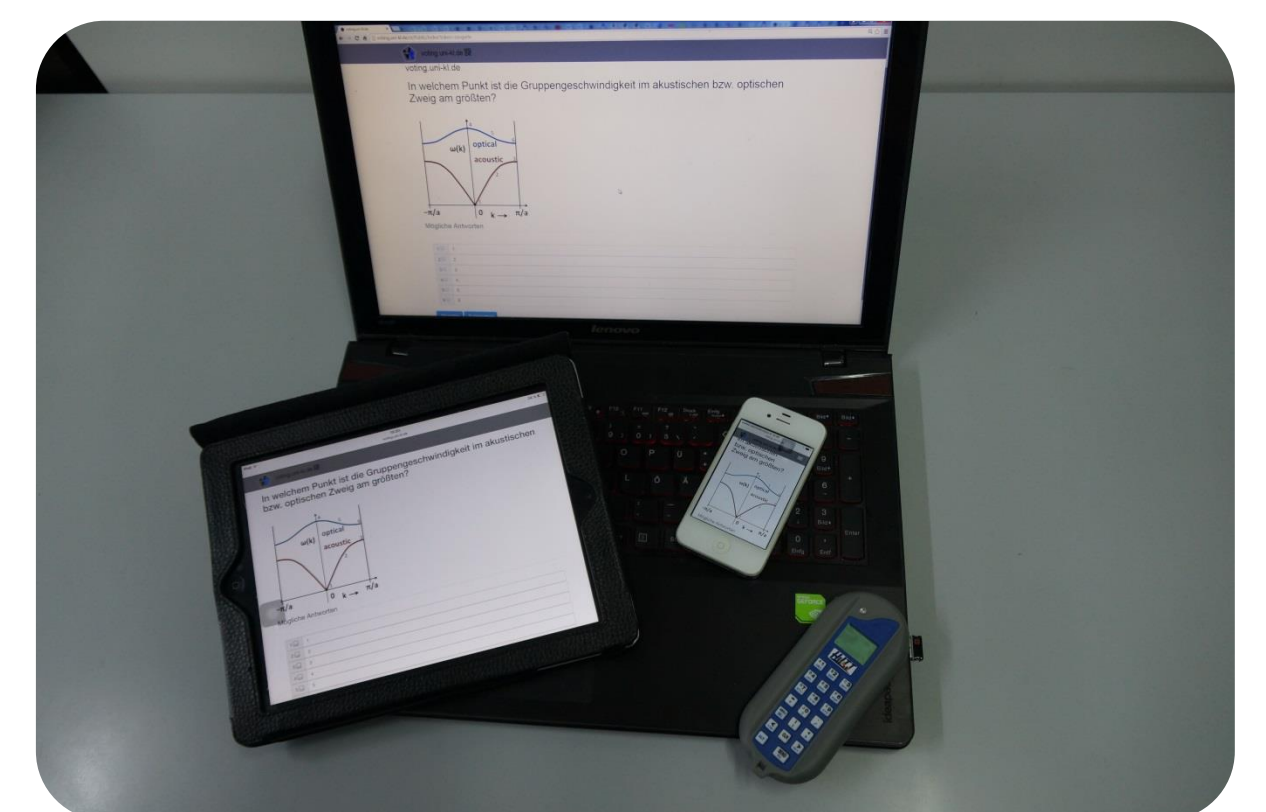
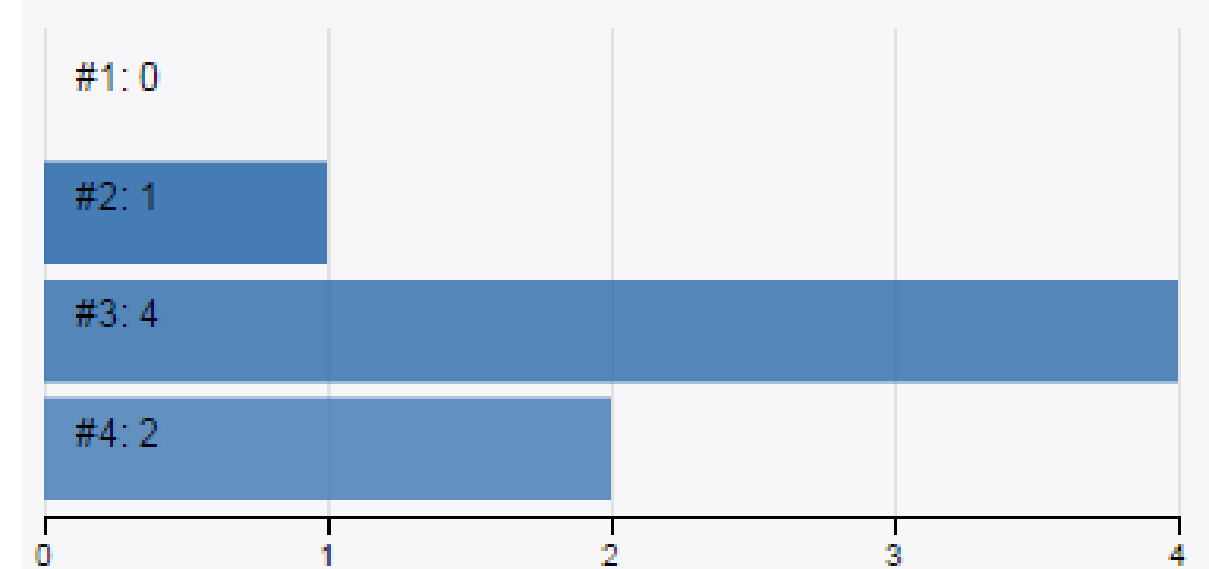
- $H = \sqrt{\frac{m_0 c^2}{2k}} \left(\hat{x} + \frac{1}{m_0 c} \hat{p} \right)$
- $H = -\frac{1}{2} \nabla^2 + \sum \frac{Z}{R} \frac{r}{r}$
- $H = -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 + \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$
- $H = \frac{p^2}{2m} + \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$

In welchem Punkt ist die Gruppengeschwindigkeit im akustischen bzw. optischen Zweig am größten?



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Hamiltonoperator eines Elektrons im Coulombpotential



AnsprechpartnerInnen

Sebastian Zangerle
zangerle@hrk.uni-kl.de
0631 205-5481

Prof. Dr. Artur Widera
widera@physik.uni-kl.de
0631 205-4130

Prof. Dr. Jochen Kuhn
kuhn@physik.uni-kl.de
0631 205 -2393

Fachbereich Physik
Erwin-Schrödinger-Straße Gebäude 46
67663 Kaiserslautern

GEFÖRDERT VOM



Das Vorhaben „U.EDU: Unified Education - Medienbildung entlang der Lehrerbildungskette“ (Förderkennzeichen: 01JA1616) wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

