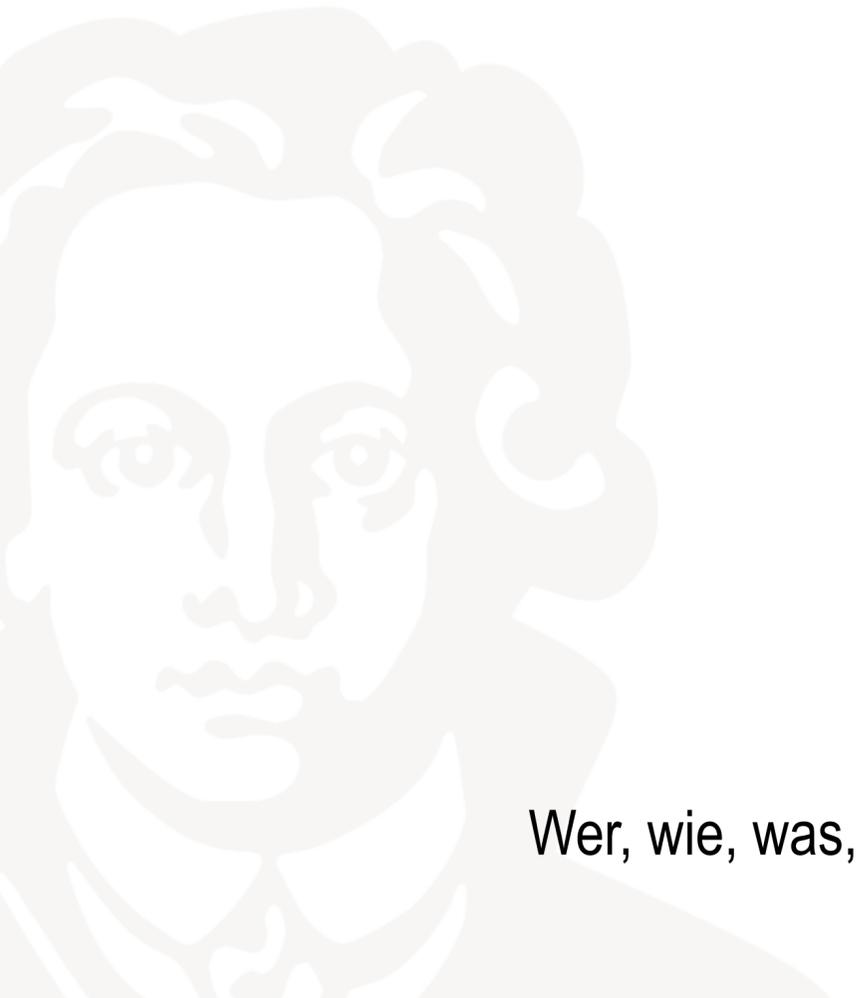


Thomas Weatherby

Wie funktioniert das Lernzentrum?

Wer, wie, was, wann, wo, warum?



Wer bin ich?

- Tom (Thomas Weatherby)
 - weatherby@physik.uni-frankfurt.de
 - Büro in Raum 02.213
- Bachelor in England
 - Physik mit Nebenfach Didaktik
- Master in München
 - „Applied and Engineering Physics“
 - Projekt zur Einführung von „Peer Learning“
- Doktorand Goethe Uni
 - Betreuer Prof. Thomas Wilhelm
 - Thema „Addressing Alternative Frameworks of Electric Circuits through Computer Aided Resources and Guided Talk“

Wann und Wo findet das Lernzentrum statt?

- Montag 14:15- 15:45 - Raum 02.222

Datum	Woche	Konzepte
21/10/2019	Woche 2	Vektoren, Koordinatensysteme und Ableitungen in der Mechanik
28/10/2019	Woche 3	Von Bewegungsgleichung zu Lösung
04/11/2019	Woche 4	Oszillationen
11/11/2019	Woche 5	Zentrale Kräfte
18/11/2019	Woche 6	Orbitalmechanik ($M_1 \gg M_2$)
25/11/2019	Woche 7	Orbitalmechanik
02/12/2019	Woche 8	Komplexe Zahlen (Beide Representationen)
09/12/2019	Woche 9	Matrizen
16/12/2019	Woche 10	Drehmoment
23/12/2019		Weihnachten
30/12/2019		Weihnachten
06/01/2020		Weihnachten
13/01/2020	Woche 11	Zusammenfassung Newtonische Mechanik
20/01/2020	Woche 12	LaGrange ohne Rotation
27/01/2020	Woche 13	LaGrange mit Rotation
03/02/2020	Woche 14	Noether Theorem und Allgemeines
10/02/2020	Woche 15	Offene Fragen



Wie funktioniert es?

- Mit Handy oder Laptop beantwortet man „Multiple Choice“ Fragen
- Wenn <70% die Frage richtig beantwortete, gibt es eine Diskussion dazu.



<https://pingo.coactum.de/213809>

Email (20 –
30 Min)

- Ihr schickt mir schwierigen Themen von letzter Woche
- Ich erkläre die Konzepte dahinter

Clicker (40-
50 Min)

- Mithilfe des Clicker-Systems Frage ich Konzepte ab
- Diskussion oder Plenum

Plenum (10-
20 Min)

- Ich nehme offene Fragen von euch
- Wir bearbeiten die gemeinsam

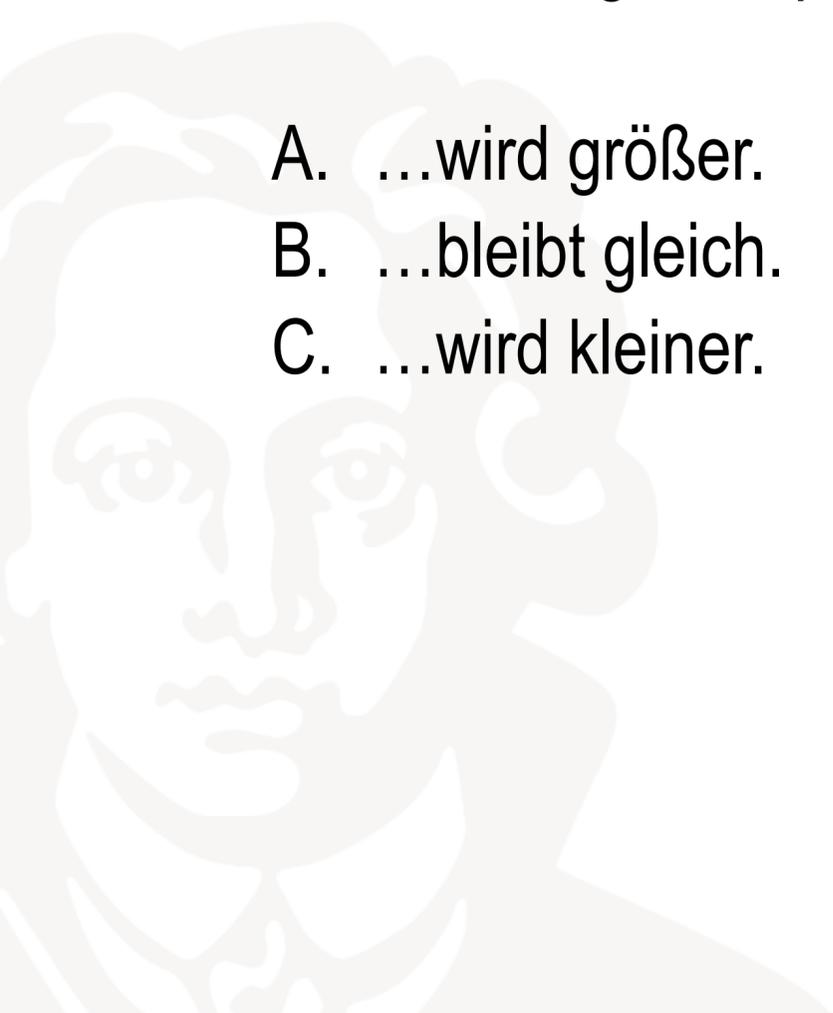
Beispiel Frage

Eine Person schaukelt auf einer Schaukel. Nach dem Aufschaukeln hält die Person ein und sitzt ruhig. Das System schwingt mit seiner Eigenfrequenz hin und her.

Die Person soll nun nach dem Aufschaukeln ruhig auf der Schaukel stehen.

Die neue Eigenfrequenz der Schaukel im Vergleich zur Sitzposition...

- A. ...wird größer.
- B. ...bleibt gleich.
- C. ...wird kleiner.



Okay, aber warum?

- In der mündlichen Prüfung werden Konzepte (keine Rechenaufgaben) abgefragt.
- Links ist traditioneller Unterricht
 - Konzept Verständnis 4,9/10
- Rechts ist Peer-Learning
 - Konzept Verständnis 8,4/10
- Diskussion deckt Fehlvorstellungen auf.
- Führt zu Verständnis statt Auswendiglernen

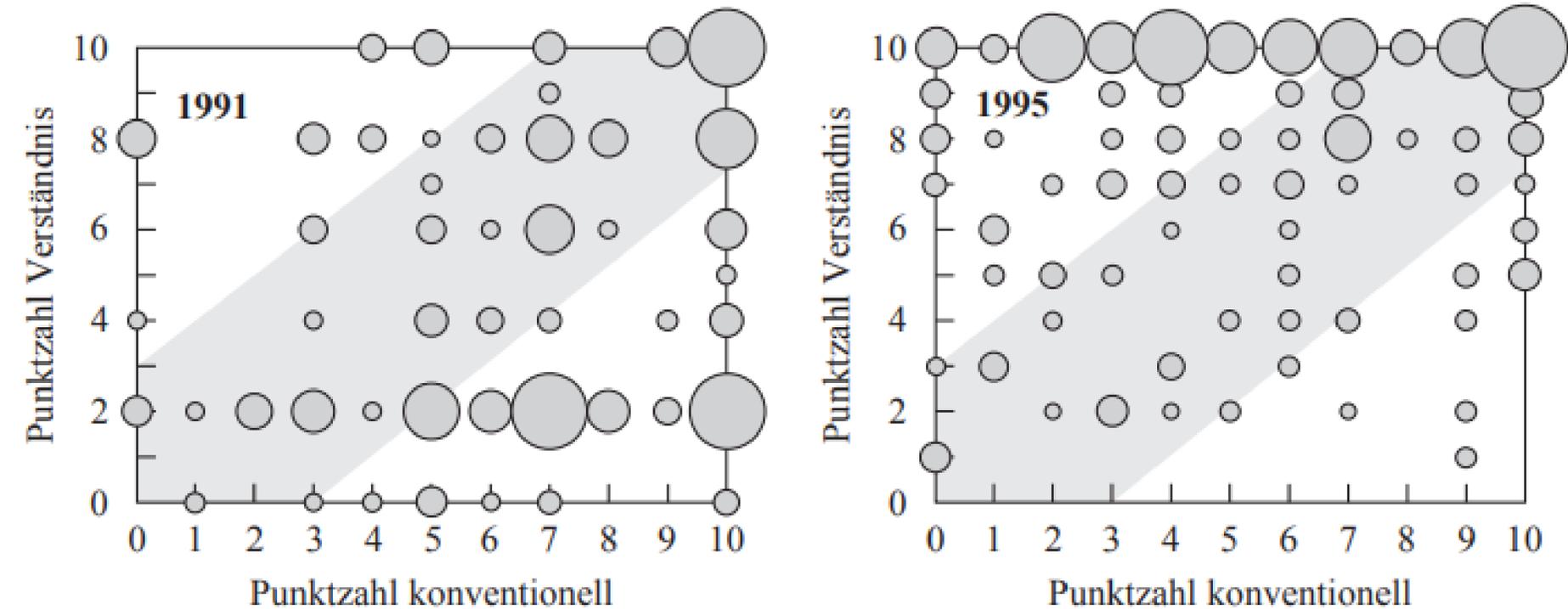


Abb. 4.7 Korrelation zwischen den erreichten Punkten in den Klausuren in konzeptionellen und konventionellen Aufgabenteilen von [Abb. 1.1](#). 1991 wurde die Vorlesung traditionell gehalten, 1995 im *Peer Instruction*-Modus. Die Durchschnittswerte waren 4,9 und 6,9 (aus der maximalen Punktzahl 10) für konzeptionelle bzw. konventionelle Aufgabentypen. 1995 betrug die entsprechenden Mittelwerte 8,4 bzw. 6,0