

Was ist PI?

- ❖ Verständnisorientierte und aktivierende Unterrichtsmethode (wurde von Eric Mazur aus Harvard entwickelt)
- ❖ Basiert auf Verständnisfragen
- ❖ Im Zentrum der Methode steht die Diskussion zwischen den Kommilitonen: „Peer to Peer“
- ❖ Geeignet für jede Gruppengröße

Warum PI?

- ❖ PI ermöglicht sofortiges Feedback für Lehrende und Studierende.
- ❖ Es macht Spaß.
- ❖ „...Tests zeigen, dass diese Lehrmethode ein besseres Verständnis der Grundlegenden Konzepte hervorruft und eine Anzahl schlechter Studiengewohnheiten verringert, wie das Auswendiglernen von Routinen sowie das ausschließliche Fokussieren auf Problemlösungen...“¹
- ❖ Die Aufmerksamkeit und Engagement der Studierenden sind hoch.
- ❖ Der Lerninhalt wird durch die Diskussion mit Kommilitonen strukturiert und vertieft.
- ❖ „...it is the peer discussion, rather than simply having extra time to think about the question, that leads to the increase in correct answers...“²

Aus Erfahrung der Lehrenden:

- ◆ „Rolle des Lehrenden verschiebt sich vom Lehrer zum Lehrbegleiter.“
- ◆ „Die Studierenden diskutieren lebhaft und beantworten die Fragen gegenseitig.“
- ◆ „Gute Methode, um auf das „Sachliche“ zu kommen und eine partnerschaftliche Atmosphäre zu schaffen.“
- ◆ „Die Studierenden üben das Argumentieren und kommen weg von der „richtig/falsch“ Denkweise.“
- ◆ „Über das gesamte Semester ist die Diskussionsrunde gleich lebhaft trotz leicht sinkender Beteiligung bei der Frage nach der Erklärung.“
- ◆ „Die Atmosphäre in der Veranstaltung ist sehr offen und konstruktiv.“

Mehr Informationen und Unterstützung bei der Gestaltung Ihrer Lehrveranstaltung bekommen Sie bei Ihrem HD MINT Team der HSWT:



Hanna Dölling



Dr. Monica Serbu



Viktorija Orsic Muthig

e-mail: hd-mint@hswt.de

Telefon: 08161 71 3064 und 3065

Projektleitung: Prof. Dr. Niall Palfreyman

Lehrmethoden auf einen Blick:

PI
Peer Instruction



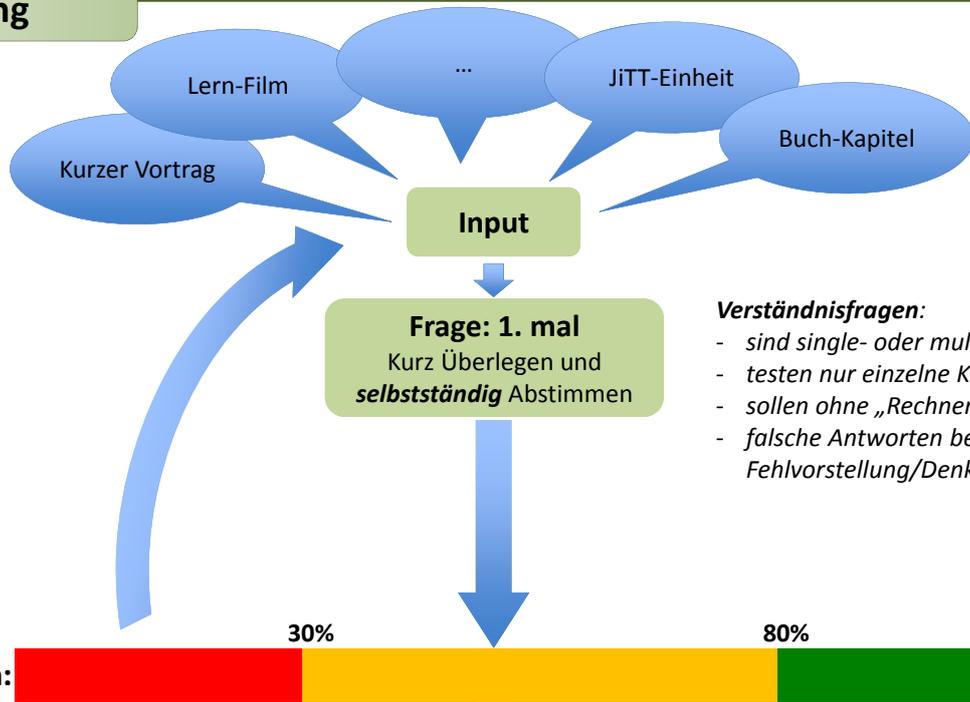
Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL12023E gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

**Sie sind Lehrender und möchten in Ihrer Lehrveranstaltung PI anwenden?
Dann sollten Sie folgende Phasen und Arbeitsschritte beachten:**

Vorbereitung

1. Überlegen Sie anhand Ihrer Lernziele, welche Themen in der Veranstaltung, den Studierenden Verständnisschwierigkeiten bereiten.
2. Suchen/Entwickeln Sie für jedes Thema zwei bis drei PI Fragen.
3. Überlegen Sie ob die Abstimmung mit Clickern (anonym) oder per Handzeichen durchgeführt werden soll.
4. Beachten Sie bei Planung der Veranstaltung, dass eine Frage mit Diskussion ca. 5 Minuten dauert.

Umsetzung



Verständnisfragen:

- sind single- oder multiple-choice Fragen
- testen nur einzelne Konzepte
- sollen ohne „Rechnen“ gelöst werden können
- falsche Antworten beruhen auf einer/m Fehlvorstellung/Denkfehler

Diskussion:

„Suchen Sie einen Nachbarn, der sich für eine andere Lösung entschieden hat und überzeugen Sie ihn von Ihrer Lösung“

„Wie könnte jemand denken, der sich für Antwort ... entscheidet?“

„Können sich alle dieser Argumentation anschließen?“

Empfehlungen

- ❖ Geben Sie den Studierenden für die erste Abstimmung ca. 1 Minute.
- ❖ Achten Sie darauf dass bei der erster Abstimmung nicht diskutiert wird.
- ❖ Gehen Sie bei der Diskussion um und hören den Gedanken der Studierende zu.
- ❖ geben Sie Tipps bei Nachfrage, aber vermeiden Sie sich in die Diskussion einzumischen.
- ❖ Vermeiden Sie Formulierungen wie: „... die richtige Antwort ist..“

Das HD MINT Team unterstützt Sie bei:

- ❖ Suche und Formulierung der Verständnisfragen;
- ❖ Wir stellen Clicker zur Verfügung;
- ❖ Implementierung der Fragen und Benutzung der Clicker-Software:
- ❖ Umsetzung der Methode;
- ❖ Beratung und Hospitation;

Quellen:

Mazur, E. (1997): Peer Instruction, A User's Manual. Prentice Hall: New Jersey
Crouch, C. H.; Mazur, E.; (2001): Peer Instruction: Ten years of experience and results. Am. J. Phys. 69, s. 970-209
1 http://www.bmo.physik.uni-muenchen.de/~riedle/E2p/skript/Mazur_22744.pdf (besucht am 11.12.2014)

2Smith, M.K. at all (2009): Why Peer Discussion improves student performance on in-class concept questions; Science, vol 325 s. 122-124

Hake, R. (1997); Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. Am. J. Phys. 66(1) s. 64-74