

# VORLES BAR

*Methodenhandbuch für  
Vorlesungen mit Großen Hörerzahlen*

VORLES  
BAR



gefördert im Rahmen der Initiative  
**BOLOGNAZUKUNFT  
DERLEHRE**

von



**RWTHAACHEN  
UNIVERSITY**

**RUHR  
UNIVERSITÄT  
BOCHUM RUB**

**tu** technische universität  
dortmund



Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für die  
Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften

© TeachING-LearnING.EU 2013

***Die Herausgeber:***

*Valerie Stehling, M.A., RWTH Aachen University*

*Katharina Schuster, M.A., RWTH Aachen University*

*Dr. phil. Ursula Bach, RWTH Aachen University*

*Prof. Dr. phil. Anja Richert, RWTH Aachen University*

*apl.-Prof. Dr. habil. Ingrid Isenhardt, RWTH Aachen University*

*Redaktion: Valerie Stehling, Lisa Ehrentraut*

*Layout, Satz und Gestaltung: Janina Schmitz*

*Auflage: 250 Stück*

***Besuchen Sie uns im Internet:***

***[www.teaching-learning.eu](http://www.teaching-learning.eu)***

..... Flipped Classroom	08
..... Just in Time Teaching (JiTT)	12
..... Klausurfragen online stellen	20
..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntest	24
..... Formative Assessment	28
..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten	36
..... Erinnerungsabfrage	40
..... Lehr- und Lernziele transparent machen	44
..... Think-Pair-Share	48
..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung	52
..... Gruppenarbeit – Placemat	56
..... Einsatz von Tablets	60
..... Experimente	64
..... Videokonferenz	70
..... Videosequenz	78
..... Audience Response Systeme/Klicker	82
..... Peer Instruction	90
..... Klausurrelevantes hervorheben	98
..... Applications Card	102
..... Klausuraufgabe/Test	106
..... Feedbackgespräch	110
..... One Minute Paper	114
..... Five Main Points	118
..... Muddiest Point	122
..... Concept Map	126



## Vorwort

Der Hörsaal ist bis auf den letzten Platz gefüllt, mehr als 1.000 Studierende befinden sich in einem Raum, per Video-Liveschaltungen wird in andere Hörsäle übertragen. Mit diesem Szenario werden deutsche Hochschulen dank G8 und Wegfall des Wehrdienstes zunehmend konfrontiert. Diese immense Hörerzahl geht mit veränderten Anforderungen an Lehr- und Lernmethoden einher, um auch in Veranstaltungen mit 1.000 Studierenden produktive und effektive Lehre anbieten zu können.

Die besondere Herausforderung ist, sich in der Lehre auf diese veränderte Situation einzustellen und die Vorlesung durch verschiedene Methoden den Gegebenheiten anzupassen. Wie kann man eine Veranstaltung mit Großen Hörerzahlen spannend und erfolgreich gestalten? Welche Möglichkeiten der Interaktion gibt es?

Antworten auf diese Fragen finden Sie in unserer VorlesBAR – dem Methodenhandbuch für Vorlesungen mit Großen Hörerzahlen. Im Rahmen von TeachING-LearnING.EU, dem Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für das Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften, wurden zahlreiche Workshops mit Lehrenden durchgeführt, die das Problemfeld der Großen Hörerzahlen adressieren. Im aktiven Austausch mit den teilnehmenden Lehrenden wurden Methoden und Good Practice Beispiele vorgestellt und deren Umsetzbarkeit diskutiert. Die Ergebnisse werden in diesem Handbuch präsentiert.

Entdecken Sie bekannte Methoden wieder und begeistern Sie sich für neue Ideen. Tauchen Sie ein in unsere VorlesBAR und lassen Sie sich für Ihre eigene Vorlesung inspirieren!

# Aufbau der Vorlesbar

## *Beschreibung*

.....  
In der Kategorie „Beschreibung“ wird der Ablauf der Methoden kurz und verständlich dargestellt.

## *Vorlesungsphase*

.....  
Die Methoden sind chronologisch sortiert nach ihrem klassischen Einsatzzeitpunkt – begleitend zur gesamten Vorlesung, Einstieg, Arbeitsphase und Abschluss. Die Methoden können neben der hier vorgenommenen Einteilung natürlich auch flexibel zu anderen Zeitpunkten während der Vorlesung eingesetzt werden.

## *Dauer/Umfang*

.....  
Mit der Kategorie „Dauer/Umfang“ ist hier nicht die Zeit der Vorbereitung gemeint, sondern die Dauer der jeweiligen Methode während der Veranstaltung. Dies kann je nach individueller Ausführung und Input der Studierenden stark variieren. Bei den Angaben dieses Handbuchs handelt es sich um Mindestangaben.

## *Material*

.....  
Durch verschiedene äußere Gegebenheiten wie bspw. Hörsaalgröße und Ausstattung kann das benötigte Material für eine Methode variieren. Bei der Beschreibung des benötigten Materials wird hier von einer standard Hörsaalsituation – Beamer, Laptop/Overheadprojektor vorhanden – ausgegangen.

## *Vorbereitung*

.....  
In der Kategorie „Vorbereitung“ werden die zu treffenden Vorbereitungen beschrieben.

## *Ziele*

.....  
Die Kategorie „Ziele“ beschreibt die Lehr-/Lernziele der jeweiligen Methode und erleichtert so die Auswahl für die Lehrenden. Diese können sich nun daran orientieren, was sie durch den Einsatz der jeweiligen Methode erreichen wollen.

## *Chancen & Stärken*

.....  
In der Kategorie „Chancen und Stärken“ wird das besondere Potential einer jeden Methode herausgestellt.

## *Risiken & Schwächen*

.....  
Jede noch so sorgfältig geplante Methode hat ihre Schwächen oder Risiken, die aber durch ein Bewusstsein dafür begrenzt und einkalkuliert werden können.

## *Quelle*

.....  
Die Literatur- oder Quellangaben bieten weiterführende Informationen zur jeweiligen Methode.

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Flipped Classroom

7

## *Beschreibung*

.....

Im Flipped Classroom sind die klassischen Bestandteile der Vorlesung miteinander vertauscht. Die Studierenden schauen sich die Vorlesungen selbstständig jeweils vor dem nächsten Veranstaltungstermin an. In der Vorlesung selbst wird kein neuer Inhalt vermittelt, sondern über das bereits Gehörte gesprochen, diskutiert und es werden gemeinsam Aufgaben bearbeitet, die die Studierenden in der klassischen Aufteilung alleine bearbeiten würden. Vorlesung und Nachbearbeitung zu Hause sind somit vertauscht, wodurch die Methode ihren Namen erhält.

## *Vorlesungsphase*

.....

Betrifft die gesamte Vorlesungskonzeption

## *Dauer/Umfang*

.....

Keine Methode im klassischen Sinne, betrifft die gesamte Vorlesungskonzeption

## ⚙ *Material*

---

Online Lernraum zum Einstellen der Videos, Vorlesungsvideo

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Vor Beginn der Vorlesungsreihe werden die einzelnen Vorlesungen aufgenommen und als Video aufbereitet. Danach werden die einzelnen Vorlesungen den Studierenden online zugänglich gemacht. Dies kann entweder gesammelt zu Beginn des Semesters geschehen, oder indem das entsprechende Video jeweils vor der dazugehörigen Vorlesung hochgeladen wird.

## ❖ *Ziele*

---

- Aneignung neuer Inhalte nach individuellen Bedürfnissen
- Gemeinsame Anwendung des Erlernten

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Aktives Lernen während der Vorlesungszeit
- Anpassung an das eigene Lerntempo durch individuelle Videorezeption
- Mehr Zeit der Lehrenden, einzeln auf Studierende einzugehen

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Keine direkte Nachfrage der Studierenden möglich
- Qualität des Kurses abhängig von der Vorbereitung der Studierenden
- Erfahrung im Umgang mit Gruppen und Moderationsfähigkeiten von Vorteil

## ☒ *Quelle*

---

Lage, M./Platt, G./Tregilia, M. (2000): Interventing the Classroom. A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. Journal of Economic Education. Vol. 31. pp. 30-43.

8 / 9

Flipped Classroom

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Just in Time Teaching (JiTT)

## *Beschreibung*

Durch die Methode Just-in-Time Teaching (JiTT) wird die Lehrveranstaltungszeit nicht vorrangig für die reine Vermittlung des Lehrinhaltes genutzt. Stattdessen wird auf die Schwierigkeiten der Studierenden mit diesen Inhalten eingegangen. Studierende bearbeiten dazu vor dem nächsten Veranstaltungstermin Aufgaben und Fragen zum Lehrinhalt, der online verfügbar gemacht wurde. Die Fragen und Aufgaben können mehrere Lerntaxonomie-stufen abdecken und sowohl einfache Verständnisfragen als auch komplexere Transferaufgaben beinhalten. Lehrende verschaffen sich dann kurz vor der Lehrveranstaltung – just in time – einen Überblick über die studentischen Arbeitsergebnisse und passen darauf aufbauend die Lehrveranstaltung den Bedürfnissen ihrer Studierenden an. JiTT schafft eine „Feedback-Schleife“, die mit der Vorbereitung der Studierenden beginnt und bestimmt, was in der Lehrveranstaltung geschieht.

## *Vorlesungsphase*

Im Vorfeld der Veranstaltung/Einstieg

## *Dauer/Umfang*

Keine Methode im klassischen Sinne, betrifft die gesamte Vorlesungskonzeption

## ⚙ *Material*

---

Online Lernraum

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Bevor die Veranstaltungsreihe beginnt, wird der Vorlesungsinhalt verständlich aufbereitet und online zugänglich gemacht. Wenn möglich, können rechtzeitig vor der jeweiligen Vorlesung entsprechende Fragen und Aufgaben zum Vorlesungsstoff vorbereitet und im Internet zur Verfügung gestellt werden. Vor Beginn der Veranstaltung werden die Antworten der Studierenden überprüft und daraus mögliche Konsequenzen für die Vorlesung gezogen. Die Antworten der Studierenden können aufbereitet und anonymisiert werden, um als Beispiel zu dienen. Weiterhin kann der Fokus der Vorlesung geändert werden, um das unterschiedliche Vorwissen der Studierenden aneinander anzupassen und Wissenslücken zu schließen.

## ❖ *Ziele*

---

- Effektive Nutzung der Präsenzzeit
- Strukturierung und Gestaltung der Lernzeit außerhalb von Präsenzveranstaltungen

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Berücksichtigung aktueller Verständnisprobleme durch die Lehrenden
- Eigenverantwortliche Vorbereitung von Inhalten durch Studierende

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Flexibilität bei der Gestaltung der Vorlesung
- Wirkungslosigkeit der Methode, wenn Zeit für Eingehen auf Bedürfnisse der Studierenden fehlt
- Anreize für Studierende schaffen, um Beteiligung sicher zu stellen
- Erfahrung im Umgang mit Gruppen und Moderationsfähigkeiten von Vorteil

## ☒ *Quelle*

---

Garvin, A./Novac, G./Patterson, E.G. (2006): Just-in-Time-Teaching.  
Online: <http://jittdl.physics.iupui.edu/jitt/>  
ZeLL (2013): Just-in-Time Teaching. Online: [http://www.ostfalia.de/cms/de/zell/Innovative\\_Lehre/JustInTimeTeaching.html](http://www.ostfalia.de/cms/de/zell/Innovative_Lehre/JustInTimeTeaching.html)

12 / 13

Just in Time  
Teaching (JITT)

# GOOD PRACTICE METHODEN: JUST-IN-TIME- TEACHING



*Timo Lüth*

**TUHH**

*Technische Universität Hamburg-Harburg*

**Hochschuleinrichtung:**

*Technische Universität Hamburg-Harburg*

**Veranstaltungsname:**

Mechanik

**Veranstaltungsgröße:**

> 600

**Bitte beschreiben Sie Ihre Best-Practice Methode zum Einsatz bei Großen Hörerzahlen:**

Just- in-Time-Teaching (JiTT) wird in verschiedenen Vorlesungen an der TUHH eingesetzt. Es verändert grundsätzlich die Bedingungen von Lehrveranstaltungen. Lehrende und Studierende nehmen mit JiTT einen produktiven Dialog über den Lernprozess und die Inhalte auf. Die Studierenden bearbeiten bei der Methode über ein Online-Portal Aufgaben. Doch anders als in einem klassischen E-Learning-Format bereiten die Studierenden die Sitzung nicht nach, sondern sie arbeiten für den nächsten Termin vor. Dabei haben wir die Elemente des JiTT auf die jeweiligen Lehrveranstaltungen angepasst. Ein Aufgabenbündel für JiTT umfasst klassischerweise ein Lektürepensum, dazu einige leichte Multiple Choice-Verständnisfragen (Quizzes) sowie einige wenige anspruchsvollere Fragen, die das Konzeptverständnis der Studierenden adressieren. Dazu folgt eine Freitextaufgabe, in der die Studierenden die Wahl ihrer Antwort begründen sollen. Auf diese Weise sind die Studierenden vorbereitet und der Lehrende bekommt einen guten Überblick, wo Verständnisschwierigkeiten der Studierenden liegen. „Just-in-Time“ können die Ergebnisse vor der Veranstaltung überflogen werden. Themen, die keine Schwierigkeiten bereitet haben, können kürzer behandelt werden, Themen, bei denen es offensichtlich Probleme gab, können vertieft werden.

**Wie lange verwenden Sie diese Methode bereits?**

Seit 2009

**Wie oft kommt sie durchschnittlich zum Einsatz?**

Die Studierenden bereiten jede Sitzung vor, in jeder Sitzung wird auf die JiTT-Aufgaben eingegangen.

### Wie sind Ihre Erfahrungen mit dem Einsatz der Lehrmethode ?

Die Studierenden reagieren sehr positiv auf die Methode. Die hohe Akzeptanz wird durch eine 60-80%ige Beteiligung bei einer minimalen Bonuspunkteregelung belegt. Sie merken, dass ihre Schwierigkeiten mit dem Lernstoff eine Rolle spielen und den Verlauf der Veranstaltung beeinflussen. Dies motiviert die Studierenden ungemein, zumal man bei der Behandlung von Verständnisschwierigkeiten mit anonymisierten Antworten von ihnen aus der JiTT-Phase arbeitet. Die Studierenden sind zudem weitaus kommunikativer, da sie sich im Stoff sicherer fühlen und durch das ganze Setting bereits eine positive Fehlerkultur etabliert wird. Allerdings verändert sich die Rolle des Lehrenden stark. Die Studierenden sind vorbereitet, in vielen Situationen wird man damit von einem „Vorlesenden“ zum Moderator. Zudem konnte durch den Einsatz von Konzepttests ein größerer Lernzuwachs beim konzeptionellen Verständnis gemessen werden.



- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Klausurfragen online stellen

## *Beschreibung*

.....

Ausgewählte Klausurfragen werden in den Lernraum oder auf die Homepage gestellt. So können entweder nur Studierenden, die an der Vorlesung teilnehmen, zugänglich gemacht werden, oder für alle einsehbar sein. Die Studierenden können diese Aufgaben dann bearbeiten und in der Vorlesung wird eine Beispiellösung gegeben oder auf spezielle Nachfragen eingegangen. Eine weitere Möglichkeit ist, die Besprechung der Klausurfrage in den Übungen stattfinden zu lassen.

## *Vorlesungsphase*

.....

Begleitend zur Vorlesung, Einstiegs- oder Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Besprechung der Lösungen je nach Anzahl der Fragen ab 5 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Online Lernraum oder Homepage

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Alte Klausurfragen oder übliche Prüfungsfragen werden ausgewählt und den Studierenden online zur Verfügung gestellt.

## ❖ *Ziele*

---

Transparenz der Anforderungen für Studierende

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Vorbereitung auf die Prüfung mit konkreten Klausurfragen
- Identifizierung von Problemen mit Aufgabentypen
- Transparenz der Erwartungen an die Studierenden
- Einschätzung des eigenen Leistungsvermögens
- Kosteneinsparung durch automatische Korrektur

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Überforderung der Studierenden mit variierenden Klausuraufgaben
- Entstehen einer Erwartungshaltung an Klausuraufgaben, die eventuell nicht erfüllt wird

## ☒ *Quelle*

---

TeachING-LearnING.EU (2013): Ideen aus dem Wettbewerb „Steck die Uni in die Tasche! Virtuelle Lernwelten für unterwegs.“ Online: [http://www.teaching-learning.eu/innovative\\_hochschuldidaktik/projektpatenschaften/ideen\\_aus\\_steck\\_die\\_uni\\_in\\_die\\_tasche\\_virtuelle\\_lernwelten\\_fuer\\_unterwegs.html](http://www.teaching-learning.eu/innovative_hochschuldidaktik/projektpatenschaften/ideen_aus_steck_die_uni_in_die_tasche_virtuelle_lernwelten_fuer_unterwegs.html)

20 / 21

Klausurfragen  
online stellen

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... **Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests**
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests

## *Beschreibung*

.....

Zum Abschluss jeder Veranstaltung wird eine Aufgabe präsentiert, die bis zum nächsten Mal zu lösen ist und den Inhalt der jeweiligen Sitzung überprüft. Zu Beginn der nächsten Vorlesung wird die richtige Lösung kurz in den entscheidenden Punkten dargestellt.

## *Vorlesungsphase*

.....

Begleitend zur Vorlesung, Einstiegs- oder Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Besprechung der Lösung: 5 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Power Point oder Overhead Projektor zur Bekanntgabe der Aufgabe

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Eine geeignete Aufgabenstellung zur Überprüfung des Stoffs der jeweiligen Vorlesung wird ausgewählt.

## ❖ *Ziele*

---

Semesterbegleitende Überprüfung des eigenen Kenntnisstands

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Frühzeitiges Aufdecken von Verständnisproblemen
- Tiefgreifendes Verständnis durch Anwendung des Gelernten

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Mangelnde Beteiligung ohne Anreize
- Wahrnehmung der Hausaufgabe als zusätzliche Belastung

## ☒ *Quelle*

---

Schreyer Institute for Teaching Excellence (1992): Teaching Large Classes Well. Solutions from Your Peers.

24 / 25

Hausaufgaben für  
Studierende –  
Selbstlern-tests

# Formative Assessment

..... Flipped Classroom

..... Just in Time Teaching (JiTT)

..... Klausurfragen online stellen

..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests

..... **Formative Assessment**

..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten

..... Erinnerungsabfrage

..... Lehr- und Lernziele transparent machen

..... Think-Pair-Share

..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung

..... Gruppenarbeit – Placemat

..... Einsatz von Tablets

..... Experimente

..... Videokonferenz

..... Videosequenz

..... Audience Response Systeme/Klicker

..... Peer Instruction

..... Klausurrelevantes hervorheben

..... Applications Card

..... Klausuraufgabe/Test

..... Feedbackgespräch

..... One Minute Paper

..... Five Main Points

..... Muddiest Point

..... Concept Map

## *Beschreibung*

.....

Online bereitgestellte Übungen zu den Inhalten der Vorlesungen werden von den Studierenden bearbeitet und anschließend zeitnah entweder von einer Software selbstständig, oder mit der Unterstützung von Lehrpersonen korrigiert. Vor Beginn der Veranstaltung werden die Erkenntnisse aus diesen Korrekturergebnissen analysiert und können dann zur Optimierung der Vorlesung genutzt werden. Inhalte oder Schwerpunkte können so auf die Kenntnisse der Studierenden angepasst werden.

## *Vorlesungsphase*

.....

Begleitend zur Vorlesung

## *Dauer/Umfang*

.....

Keine Methode im klassischen Sinne, betrifft die gesamte Vorlesungskonzeption

## *Material*

---

Ggf. webbasierte Plattform zur automatischen Korrektur

## *Vorbereitung*

---

Zur Unterstützung des Formative Assessment wird eine Plattform ausgewählt, welche es ermöglicht, verschiedene Kursinhalte zu verwalten und die gestellten Aufgaben idealerweise selbstständig zu korrigieren. Danach werden Lernmaterialien und insbesondere Aufgaben erstellt und eingespeist.

## *Ziele*

---

Zeitnahes Feedback über Lernfortschritte für Studierende und Lehrende

## *Chancen & Stärken*

---

Rechtzeitige Veränderung des Lernverhaltens oder Anpassung der Veranstaltung

## *Risiken & Schwächen*

---

- Wirkungslosigkeit der Methode bei fehlenden Ressourcen und Flexibilität für zeitnahe Analyse und Reaktion auf Korrekturergebnisse
- Erfahrung im Umgang mit Gruppen und Moderationsfähigkeiten von Vorteil

## *Quelle*

---

ZeLL (2013): Formative Assessment. Online: [http://www.ostfalia.de/cms/de/zell/Innovative\\_Lehre/formativeassessments.html](http://www.ostfalia.de/cms/de/zell/Innovative_Lehre/formativeassessments.html)  
RWTH Aachen (2013): L<sup>2</sup>P - das Lehr- und Lernportal der RWTH Aachen. Online: <https://www2.elearning.rwth-aachen.de/>

# GOOD PRACTICE METHODEN: FORMATIVE ASSESSMENT



*Stefan Dröschler*



*Peter Riegler*



**Hochschuleinrichtung:**  
*Ostfalia Hochschule, Zentrum für erfolgreiches  
Lehren und Lernen & Fakultät Informatik*

**Veranstaltungsname:**

Mathematisch/theoretische Veranstaltungen der Informatik

**Veranstaltungsgröße:**

Prinzipiell beliebig; durch Einsatz von Technologie skalierbar auf mehrere hundert Studierende.

**Bitte beschreiben Sie Ihre Best-Practice Methode zum Einsatz bei Großen Hörerzahlen:**

Formative Assessments begleiten den Lernprozess einer Lehrveranstaltung und geben Lehrenden und Lernenden kontinuierlich Rückmeldung über den Lernfortschritt. Im Gegensatz zu summativen Prüfungen am Semesterende werden Probleme nicht erst dann aufgedeckt, wenn es bereits zu spät ist. Vielmehr ermöglichen formative Assessments zeitnahe Anpassungen der Lehre und des Lernens genau dann, wenn es notwendig ist.

Wir setzen formative Assessments vor, während und nach einer Vorlesung in Kombination mit Just-in-Time Teaching (JiTT) ein. Konkret bedeutet dies, dass Studierende sich bereits vor Vorlesungsbeginn mit dem anstehenden Material auseinandersetzen und darauf aufbauend Übungsaufgaben und Lesefragen beantworten. Die gewonnenen Informationen aus den Antworten bilden die Grundlage für die nächste Vorlesung, die häufig mit dem Satz „Ich habe gesehen, dass viele von Ihnen Schwierigkeiten mit ... haben. Ich werde darauf heute noch einmal eingehen.“ beginnt. Während der Vorlesung beteiligen wir Studierende am Lehrprozess u.a. durch den Einsatz von **Peer Instruction**. Auf die Vorlesung folgen Hausaufgaben, die ein tiefgehendes Verständnis erfordern.

Um diese Form von aussagekräftigen Leistungsstanderhebungen bei Großen Hörerzahlen und mit gegebenen personellen Mitteln effizient und effektiv umsetzen zu können, greifen wir auf bewährte Technologien zurück. Neben dem Einsatz eines Audience Response Systems (Clicker) in der Vorlesung, hat sich vor allem das Learning Content Management System LON-CAPA ([www.lon-capa.org](http://www.lon-capa.org)) als wichtige Komponente erwiesen. LON-CAPA bil-

det die genannten Feedbackzyklen in einem webbasierten System ab, ermöglicht so in vielen Fällen instantane Rückmeldungen an Studierende und unterstützt Lehrende bei der Zusammenstellung von Inhalten und Antwortauswertung. Das dazugehörige Repositorium aus Lehrmaterialien und Aufgaben, an dem sich viele Institutionen weltweit beteiligen, bedient vor allem in Grundlagenfächern einen großen Teil des Bedarfs.

### Wie lange verwenden Sie diese Methode bereits?

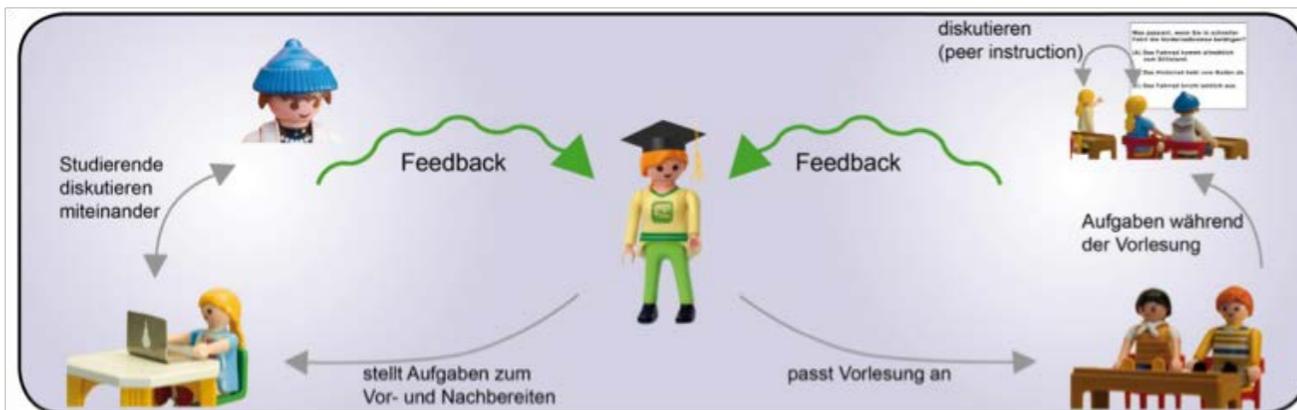
Seit etwa 7 Jahren.

### Wie oft kommt sie durchschnittlich zum Einsatz?

Durchgehend semesterbegleitend.

### Wie sind Ihre Erfahrungen mit dem Einsatz der Lehrmethode?

In der Regel benötigt es etwas Eingewöhnungszeit, bis sich die dargestellte Vorgehensweise eingeschwungen hat und die Beteiligten gemeinsam auf einen Lernerfolg hinarbeiten. Anfängliche Bedenken von Studierenden hinsichtlich des erhöhten Arbeitsaufwandes verschwinden meist im Laufe eines Semesters, da die Teilnehmer den Mehrwert nicht nur erkennen, sondern auch selbst erfahren. Studierende schätzen darüber hinaus die Möglichkeit zur eigenständigen Arbeit, die fachlichen Diskussionen während der Veranstaltungen mit Kommilitonen und den Fokus auf Verständnisvermittlung.



- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten

35

## *Beschreibung*

.....

Wichtige Begriffe und Konzepte werden neben der Vorlesung über eine Plattform gemeinsam erarbeitet. Zuerst wird der reine Begriff oder aber eine erste Definition online gestellt. Diese können durch die Studierenden ergänzt oder geändert werden. Die Studierenden begründen ihre Änderungen. So entwickeln sich Diskussionen, an deren Ende eine gemeinsame Definition steht. Diese kann zur Klausurvorbereitung und für das weitere Studium genutzt werden.

## *Vorlesungsphase*

.....

Begleitend zur Vorlesung und Thematisierung während der Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Findet größtenteils außerhalb der Vorlesungszeit statt; kann nach Belieben in der Vorlesung thematisiert werden

## *Material*

---

Wiki, Elias oder vergleichbare Software

## *Vorbereitung*

---

Vor Beginn der Veranstaltung wird eine Online Plattform ausgewählt, mit der im Veranstaltungsverlauf gearbeitet wird. Entsprechende Funktionen werden dort vorbereitet. Inhaltlich werden geeignete Begriffe zur gemeinsamen Erarbeitung ausgewählt.

## *Ziele*

---

- Einbindung der Studierenden in den Definitionsprozess
- Aktive Teilnahme an der Vor- und Nachbereitung des Stoffes
- Erstellung einer Übersicht über die wichtigsten Begriffe

## *Chancen & Stärken*

---

- Frühzeitiges Erkennen von Missverständnissen und Fragen
- Aktive studentische Beteiligung an der Schaffung von Ergebnissen

## *Risiken & Schwächen*

---

- Zeitaufwand bei der Betreuung der Online Plattform
- Erfolg der Methode abhängig vom Engagement der Studierenden

## *Quelle*

---

McKeachie, W.J. et al (2010): McKeachie's Teaching Tips. Strategies, Research and Theory for College and University Teachers.

36 / 37

Begriffsdefinitionen  
gemeinsam online  
erarbeiten

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Erinnerungsabfrage

39

## Beschreibung

.....

Mit der Frage „Was wissen Sie noch vom letzten Mal?“ kann ein Einstieg in eine Vorlesung gestaltet werden. Dabei geht es darum, die Themen der vorherigen Sitzung bei den Studierenden zu aktivieren. Es gibt den Studierenden zudem die Möglichkeit, sich aktiv zu beteiligen und den Stoff der vorherigen Sitzung in eigenen Worten zusammenzufassen. Bei Veranstaltungen mit mehreren hundert Studierenden und einer regen Beteiligung können zwar ggf. nicht alle Studierenden zu Wort kommen, die letzte Veranstaltung wird durch einige Wortmeldungen aber trotzdem in Erinnerung gerufen. Bei einer solch offenen Frage gibt es keine falschen Antworten und die Studierenden können alles nennen, an was sie sich erinnern. Reagieren sie nicht, weil sie vielleicht unsicher sind, welche Antwort erwartet wird, können konkretere Fragen gestellt werden. Daneben können mögliche Verständnisfragen geklärt werden.

## Vorlesungsphase

.....

Einstieg

## Dauer/Umfang

.....

5-10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Durch verbalen Austausch kein Material nötig

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Die Lehrperson überlegt sich für den Vorlesungsbeginn einige zusätzliche aktivierende Nachfragen, die auf die wichtigsten Aspekte der vorhergehenden Vorlesung abzielen. Diese kommen zum Einsatz, wenn auf die allgemeine Erinnerungsfrage nicht ausreichend Rückmeldung erfolgt.

## ❖ *Ziele*

---

- Bessere Einbindung der Studierenden in die Vorlesung
- Aktivierung von Vorwissen
- Überblick über Wissensstand der Studierenden

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Aktive Beteiligung der Studierenden
- Klärung von Verständnisfragen

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Geringe Beteiligung der Studierenden
- Aktive Beteiligungschance nur für einige Wenige

## ☒ *Quelle*

---

Greving, J./ Paradis, L. (1996): Unterrichtseinstiege. Ein Studien- und Praxisbuch.

40 / 41

Erinnerungsabfrage

# Lehr- und Lernziele transparent machen

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

43

## Beschreibung

.....

Die Lehr- und Lernziele der Vorlesungsreihe bzw. der Vorlesungssitzung werden den Studierenden vorgestellt. Dies kann zu Beginn der Veranstaltung geschehen, indem den Studierenden angekündigt wird, was sie in der folgenden Sitzung lernen sollen. Am Ende der Vorlesung können Lernziele zum Beispiel als Fragen präsentiert werden, die die Studierenden nun beantworten können sollten.

## Vorlesungsphase

.....

Einstieg

## Dauer/Umfang

.....

5-10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Power-Point oder Overheadprojektor

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Vor Beginn der Vorlesungsreihe reflektiert die Lehrperson über die Ziele der einzelnen Vorlesungssitzung bzw. der gesamten Vorlesungsreihe und legt für jede einzelne Veranstaltung fest, was die Studierenden daraus mitnehmen sollten.

## ❖ *Ziele*

---

- Transparenz der Ziele der Veranstaltung
- Transparenz von Erwartungen an Studierende
- Orientierung zu Lernerfolgen für Studierende

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

Einordnung und Orientierung des Inhalts und der Methoden der Vorlesung durch Studierende

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

Grad der Übereinstimmung zwischen angekündigten Zielen und tatsächlich besprochenem Inhalt

## ☒ *Quelle*

---

Berkeley Center for Teaching and Learning (2013): Large Lecture Classes. Six ways to make lectures in a large enrollment course more manageable and effective. Online: <http://teaching.berkeley.edu/large-lecture-classes>

44

45

Lehr- und Lernziele  
transparent machen

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... **Think-Pair-Share**
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Think-Pair-Share

47

## *Beschreibung*

Die Lehrperson stellt eine Frage oder Aufgabe. Darauf folgt die „think“-Phase, in der die Studierenden diese für ca. 2 Minuten individuell bearbeiten. In der „pair“-Phase tauschen sie sich dann zu zweit für 2-3 Minuten über die Antworten aus. In der „share“-Phase werden die für richtig empfundenen Antworten dem Plenum präsentiert. Dabei ist es wichtig, nicht nur die Antwort einer Gruppe zu berücksichtigen. Die Antworten können auf Folien oder auch mündlich präsentiert werden. Variation: Verschiedene Gruppen können sich gegenseitig ihre Antworten präsentieren, statt sich an das Plenum zu wenden.

## *Vorlesungsphase*

Einstieg

## *Dauer/Umfang*

Ca. 10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Durch verbalen Austausch kein Material nötig

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Anspruchsvolle Fragen werden ausgewählt, die nicht direkt von einem Studierenden allein beantwortet werden können.

## ❖ *Ziele*

---

- Aktiver Austausch über Fragestellungen
- Einbindung der Studierenden

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Verringerung der Hemmschwelle für Studierende, sich zu beteiligen
- Förderung von Argumentations- und Präsentationsfähigkeiten

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Gefahr der Beteiligung einiger Weniger
- Fehlender Effekt bei zu einfachen oder zu schweren Fragen

## ☒ *Quelle*

---

Lyman, F.T. (1981): The Responsive Classroom Discussion. The Inclusion of all Students.

48 / 49

Think-Pair-Share

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... **Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung**
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung

## *Beschreibung*

.....

Während der Vorlesung wird eine anspruchsvolle Frage gestellt, die die Studierenden in Gruppen von drei bis vier Studierenden diskutieren und beantworten sollen. Für die Bearbeitung werden einige Minuten Zeit gegeben. Im Gegensatz zur Think-Pair-Share Methode wird hier die Fragestellung von Beginn an gemeinsam bearbeitet. Nach Abschluss dieser Gruppenarbeit stellen einzelne Gruppen ihre Ergebnisse vor und die Lehrperson gibt Feedback.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Durch verbalen Austausch kein Material nötig

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Es wird eine geeignete Fragestellung passend zum Vorlesungsthema gefunden, die nicht direkt allein von Studierenden lösbar ist.

## ❖ *Ziele*

---

Reduzierung der Hemmschwelle, eigene Einschätzungen abzugeben

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Förderung von Teamarbeit
- Aktive Beteiligung an der Vorlesung

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Präsentation aller Gruppen nicht möglich
- Größerer Zeitaufwand als bei einer direkten Beantwortung durch einzelne Studierende

## ☒ *Quelle*

---

Hellermann, K. (2013): Lehre Laden. Downloadcenter für inspirierte Lehre. Online: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/vorlesung-alternativen.html>

52 / 53

Gruppenarbeit –  
Bearbeitung einer  
Fragestellung

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... **Gruppenarbeit – Placemat**
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Gruppenarbeit – Placemat

## *Beschreibung*

.....

Während der Vorlesung wird eine anspruchsvolle Frage gestellt, die die Studierenden in Gruppen von 4-5 Personen diskutieren und beantworten. Für die Bearbeitung werden einige Minuten Zeit gegeben. Die Studierenden erhalten pro Gruppe ein „Placemat“ (Platzdeckchen). Jeder Studierende bekommt sein eigenes Feld im Außenbereich des Blattes, die Mitte bleibt vorerst frei. In einer Phase von bis zu 5 Minuten schreibt jeder nun seine eigenen Lösungen in sein Feld. Danach tauschen die Studierenden sich über die verschiedenen Ergebnisse aus und einigen sich, was als Gruppenergebnis in die Mitte geschrieben werden soll. Anschließend wird das Endergebnis dem Plenum präsentiert.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

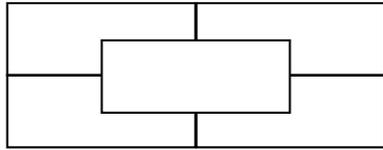
.....

10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Vorbereitete Placemats



## ⚙ *Vorbereitung*

---

Zu den Vorlesungsinhalten werden geeignete Fragestellungen gefunden, die nicht direkt allein von Studierenden lösbar sind. Die Placemat Vorlagen werden, entsprechend der jeweiligen Gruppengröße, vorbereitet.

## ❖ *Ziele*

---

- Abfragung von Vorerfahrungen und Lernzwischenständen
- Gemeinsames Lösen von Fragestellungen
- Reduzierung von Hemmungen, eigene Einschätzungen abzugeben

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Aktiver Aneignungsprozess durch kooperative Darlegung eigener Wissensstrukturen
- Festhalten von individuellen Arbeitsergebnissen und Ergebnissen aus Gruppenarbeitsprozessen

## 👤 *Risiken & Schwächen*

---

- Ausbleibendes Erfolgserlebnis bei zu schweren Fragen („noch nicht einmal in der Gruppe lösbar“)
- Bei einer zu großen Hörerzahl zu hoher Zeitaufwand durch Präsentationen, alternativ nur einzelne Gruppen präsentieren lassen und die restlichen Placemats einsammeln

## ☒ *Quelle*

---

Blomert, P. (2006): Placemat. Das „Schweizermesser“ des kooperativen Lernens. Online: [http://www.kooperatives-lernen.de/dc/netautor/napro4/appl/na\\_professional/parse.php?mlay\\_id=2500&mdoc\\_id=1000635&DISPLAY\\_FORUM=last#dwforum](http://www.kooperatives-lernen.de/dc/netautor/napro4/appl/na_professional/parse.php?mlay_id=2500&mdoc_id=1000635&DISPLAY_FORUM=last#dwforum)

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... **Einsatz von Tablets**
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Einsatz von Tablets

## *Beschreibung*

Die Lehrperson steuert seine Präsentation vom Tablet aus und kann sich somit frei in der Vorlesung bewegen. Mithilfe von Software können spontan freie Zeichnungen oder Kommentare eingefügt werden. Das Tablet kann durch die Lehrperson an Studierende weitergereicht werden, damit sie zum Beispiel Aufgaben vorrechnen können, ohne dabei ihren Platz verlassen zu müssen.

## *Vorlesungsphase*

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

Keine Methode im klassischen Sinne, betrifft die gesamte Vorlesungskonzeption

## ⚙ *Material*

---

Tablet und Software (z.B. Doceri, OneNote), Beamer

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Vor der Veranstaltung macht sich die Lehrperson mit der Technik des Tablets und der verwendeten Software vertraut. Das Vorlesungsmaterial, zum Beispiel Power Point Folien, ist so gestaltet, dass Platz für handschriftliche Ergänzungen bleibt.

## ❖ *Ziele*

---

- Engerer Kontakt zwischen Lehrperson und Studierenden durch Bewegungsfreiheit
- Bessere Einbeziehung der Studierenden beim Lösen der Aufgabe

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Reduzierung der Hemmschwelle: Studierende müssen nicht vorne an der Tafel o.ä. Aufgaben lösen
- Aktives Zugehen auf Studierende durch die Lehrperson

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Anfälligkeit durch Technik (Tablet, W-LAN)
- Unruhe durch Studierende, wenn Lehrperson nicht von vorne lehrt und kontrolliert

## ☒ *Quelle*

---

Grall, A. (2011): Use of Technology in General Chemistry Courses to Aid in Student Engagement. ICERI2011 Proceedings. pp. 394-396.

60 / 61

Einsatz von  
Tablets

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... **Experimente**
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Experimente

## *Beschreibung*

.....

Das Experiment kann entweder als Einstieg in ein Thema genutzt werden, indem es einen Sachverhalt zeigt, der im Folgenden erklärt wird, oder als Abschluss eines Themas, um das theoretische Wissen praktisch zu zeigen. Nach Vorführen des Experiments wird das Gesehene gemeinsam mit den Studierenden besprochen.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Je nach Art und Komplexität des Experiments sehr unterschiedlich

## *Material*

---

Material zum Durchführen von Experimenten

## *Vorbereitung*

---

Ein geeignetes Experiment, welches zum Vorlesungsstoff passt, wird ausgewählt und die Materialien zusammengestellt. Ein Testlauf ist ratsam, um die Zeit, die benötigt wird, festzustellen und mögliche Probleme schon zuvor zu beheben.

## *Ziele*

---

Praktische Demonstration der Vorlesungsinhalte

## *Chancen & Stärken*

---

- Abwechslung zur klassischen Vorlesung
- Präsentation der praktischen Anwendung

## *Risiken & Schwächen*

---

- Wahrnehmung des Experiments als Show statt Lerninhalt
- Fehlschlagen des Experiments
- Fehlende Aussagekraft des Experiments

## *Quelle*

---

Wilke, H. (1993): Zur Bedeutung des Experiments für den Physikunterricht. NiU-Physik 4, Vol. 18, pp. 8-11.

# GOOD PRACTICE METHODEN: KREATIVE ANWENDUNGS- BEISPIELE



*David Claveau*



**University:**

*California State University, Channel Islands  
(formerly with Arizona State University)*

**Title of lecture:**

Introduction to Engineering and Computer Science

**Size of lecture:**

Currently small (~50), with need to scale up.

**Describe the teaching method:**

The method involves introducing fieldwork into computer science. Students go out in groups or individually to explore the local architecture and other aspects of the built environment. Their goal is to find inspiration for new algorithms by observing how the buildings around them solve various problems of flow, direction, communication, containment, storage, etc. The patterns of our built environment hold many elegant solutions to problems that are analogous to information processing problems. The students return from their fieldwork to discuss their observations with classmates in a studio environment. This can also be done online with the right collaboration tools. Overall, the method allows students to gain a deeper appreciation of their own discipline by experiencing and interacting with the work of others. In addition, they can discover that there is value in leaving their desks and exploring the world around them in a thoughtful and imaginative way. A fieldwork/studio approach is potentially more suitable to collaboration tools than a traditional lecture format and so there is hope that it can scale up to much larger class sizes in the future.

**How long have you been using this teaching method?**

Only used in pilot projects for about one year.

**How is your experience with this teaching method in class?**

Students generally respond in a positive way because it is a departure from the usual format of lecture and lab. There is some excitement associated with exploring the world around them and coming back to the class to share their ideas with others. Their performance also depends on the type of guidance and oversight that they receive from an instructor. Some students can feel anxious if it is too unstructured, and of course there are always some who prefer traditional formats and are less comfortable with peer learning environments.

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Videokonferenz

## *Beschreibung*

.....

Eingebettet in ein Vorlesungsthema wird eine Videokonferenz gestartet. Die Partner können dabei Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft, Industrie oder Wirtschaft, Forschende, Ingenieure aus der Praxis oder Studierende und Forschende aus dem Ausland sein. Lehrende können sie nun zu einem bestimmten Thema befragen, aber auch die Studierenden können eingebunden werden und in einen aktiven Austausch treten. Durch die Videofunktion können konkrete Arbeitsplätze, Experimente oder Gegenstände gezeigt werden.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Nach eigenem Ermessen, mindestens 10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Laptop, Beamer, Webcam, Internetanschluss, Videokonferenzsoftware (bspw. Skype)

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Passend zum Vorlesungsstoff wird ein geeigneter Partner für die Videokonferenz gefunden. Mit diesem wird der genaue Ablauf geplant und sichergestellt, dass auch dort die technischen Bedingungen genügen. Die Internet- und Videoverbindung wird zuvor getestet.

## ❖ *Ziele*

---

Einbindung von Meinungen, Erfahrungen und Expertenwissen

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Kennenlernen anderer Akteure
- Praxiseinblick durch Experten aus der Arbeitswelt

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

Anfälligkeit für technische Fehler

## ☒ *Quelle*

---

idw - Informationsdienst Wissenschaft (2004): Vorlesung mit Fernzuschaltung, Übungen in der Video-Konferenz, Online: <https://idw-online.de/de/news81470>.

# GOOD PRACTICE METHODEN: PRAXISBERICHTE



*Prof. Dr. Ingrid Isenhardt*



**Hochschuleinrichtung:**  
*RWTH Aachen, IMA/ZLW*

**Veranstaltungsname:**

Kommunikation & Organisationsentwicklung

**Veranstaltungsgröße:**

mind. 1300 Studierende, 1. Semester Bachelor Maschinenbau

**Bitte beschreiben Sie Ihre Best-Practice Methode zum Einsatz bei Großen Hörerzahlen:**

Die Veranstaltung Kommunikation und Organisationsentwicklung (KOE) wird ab dem Wintersemester 2013/2014 nach dem „Flipped Classroom“-Konzept durchgeführt und bedient sich zusätzlich weiterer didaktischer Methoden, die bei einer Veranstaltung mit „Großen Hörerzahlen“ mit ca. 1.300 Studierenden nachweislich die Qualität heben. Der Wechsel von Rezeptions- und Vertiefungsphase induziert zahlreiche Vorteile. Diese umfassen beispielsweise die direkte Klärung von Verständnisfragen der Studierenden, Diskussionen im Plenum untereinander und mit der Lehrperson, die Möglichkeit der Anwendung der Lerninhalte sowie die Klärung von Fragen zusätzlich neben den Präsenzveranstaltung via E-Mail durch die Lehrperson. Ein weiterer Vorteil dieses didaktischen Konzeptes ist die zielgruppenadaptive Bereitstellung des Lernmaterials, so dass die Lernmethoden und -prozesse der Studierenden adressiert werden. Hierzu sind die Videomitschnitte digital aufbereitet worden, was zu einer Flexibilität in der Vorbereitung für die Studierenden führt, da das Videomaterial dauerhaft zur Verfügung steht und beliebig oft angeschaut werden kann. Ein weiterer Bestandteil des Konzeptes sind die interaktiven Umfragen mit einem Audience Response System (ARS), welches das Einholen von Meinungsbildern via Online-Befragung über mobile Geräte ermöglicht. Zusätzlich sind Praxisvorträge von hochkarätigen Wirtschaftsvertretern fester Bestandteil der Veranstaltung. Durch deren Ausführungen wird der Bezug der Lehr-/Lerninhalte zur Praxis erfolgreich unterstützt. Neben der wöchentlichen Präsenzveranstaltung findet an zwei aufeinanderfolgenden Tagen meist in der Mitte des Semesters eine Laborübung statt. In dem Labor „Kommunikation und Organisationsentwicklung“ steht neben der Theorievermittlung und -festigung das praktische Erleben und Erproben der Vorlesungsinhalte im Vordergrund. Die Studierenden durchlaufen dort einen Organisationsentwicklungsprozess. Diese Erfahrung

ermöglicht unter anderem eine Reflexion des eigenen Handelns durch die Unternehmenssimulation sowie die Ableitung von Gelingensbedingungen für die Zusammenarbeit im Team.

### **Wie lange verwenden Sie diese Methode bereits?**

Das aktuelle Konzept der Veranstaltung hat sich in den vergangenen Jahren kontinuierlich weiterentwickelt, dabei wurden unterschiedliche didaktische Methoden kombiniert. Die Expertenvorträge und digitalen Lernmaterialien (z.B. Videomitschnitte) sowie der Einsatz des Audience Response Systems sind bereits seit dem Wintersemester 2012/2013 fester Bestandteil der Lehrveranstaltung. Im kommenden Wintersemester 2013/2014 wird das Konzept angelehnt an „Flipped Classroom“ weiterentwickelt.

### **Wie oft kommt sie durchschnittlich zum Einsatz?**

Die methodische Triangulation (z.B. Theorieinput, Diskussion, Praxisvorträge) kommt während der Vorlesungszeit wöchentlich zum Einsatz. Insgesamt werden den Studierenden 12 Module angeboten. Die zugehörige Klausur besteht aus einer ePrüfung, welche im ZuseLab des IMA/ZLW mithilfe der Verwendung des OPS-Prüfsystems durchgeführt wird. Außerdem findet eine Übung zur Vorlesung, das KOE-Labor, ganztägig an zwei aufeinanderfolgenden Tagen im November statt.

### **Wie sind Ihre Erfahrungen mit dem Einsatz der Lehrmethode ?**

Die Studierenden zeigen ein großes Interesse an den bereits erprobten Methoden. Sowohl die Gastreferenten und -referentinnen als auch die Anwendung des Audience Response Systems wurden in den EvaSys-Evaluationen, welche an der RWTH Aachen University kontinuierlich jedes Semester für die Lehrveranstaltungen durchgeführt werden, positiv bewertet und auch mehrfach in den Freitextfeldern gelobt. Besonders hervorzuheben ist, dass die Nutzung der Online-Befragungen („Klicker Fragen“) die Aufmerksamkeit, Partizipation und Motivation der Studierenden erhöht.



# Videosequenz

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... **Videosequenz**
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

## *Beschreibung*

.....

Um den Studierenden Praxiseinblicke zu ermöglichen, wird eine Videosequenz in die Vorlesung eingebunden. Dabei sind verschiedene Videos möglich: Filme von technischen Prozessen, Imagevideos aus der beruflichen Praxis, Experimente oder Interviews mit Expertinnen und Experten aus der Praxis etc. Vor dem Abspielen des Videos können den Studierenden leitende Fragestellungen genannt werden. Nach der Videosequenz wird das Gezeigte diskutiert und mögliche Fragen werden beantwortet.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Variierend

## *Material*

---

Kamera, Stativ, Videoerstellungssoftware etc., eventuell bereits bestehendes Videomaterial

## *Vorbereitung*

---

Um Videosequenzen in die Vorlesung einzubetten, wird zuvor nach geeigneten Videos recherchiert, die zum Vorlesungsinhalt passen. Alternativ kann ein eigenes Video gedreht und bearbeitet werden. Zudem wird eine Fragestellung ausgewählt, in deren Kontext die Studierenden das Video schauen.

## *Ziele*

---

- Visualisierung komplexer Zusammenhänge
- Darstellung räumlicher Perspektiven zur besseren Orientierung
- Bessere Verständlichkeit technischer Prozesse

## *Chancen & Stärken*

---

- Gewährung von Einblicken in die berufliche Praxis
- Besseres Nachvollziehen technischer Abläufe
- Abwechslung zum Frontalvortrag

## *Risiken & Schwächen*

---

- Zeitaufwand und eventuell hohe Kosten bei Produktion oder Kauf eines geeigneten Videos
- Video kann als Unterhaltung anstatt als Lernmedium wahrgenommen werden

## *Quelle*

---

Niegemann, H.M. et al. (2004): Kompendium E-Learning.

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... **Audience Response Systeme/Klicker**
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Audience Response Systeme/Klicker

## *Beschreibung*

.....

Eine Frage mit verschiedenen Antwortmöglichkeiten wird in die Power Point Folien und den Inhalt der Vorlesung eingebaut. Die Studierenden können in einem bestimmten Zeitrahmen die Lösung mittels mobiler Endgeräte eingeben und somit abstimmen, welche Antwort die richtige ist. Das Ergebnis der Abstimmung wird dann gezeigt und besprochen.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Je nach Fragetyp 5-10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Audience Response Systeme, zum Beispiel Klicker oder andere mobile Endgeräte (Handy, Smartphone, Laptop)

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Vor Beginn der Veranstaltungsreihe wird eine passende Software ausgewählt, die zu der Konzeption und den Inhalten der Vorlesung passt. Außerdem werden geeignete Fragen passend zum Vorlesungsstoff ausgewählt und in die Power Point Folien integriert. Es wird geprüft, ob das W-LAN Netz der Universität für eine große Zahl von Zugriffen geeignet ist.

## ❖ *Ziele*

---

- Aktive Einbindung der Studierenden
- Direktes Feedback über Lernfortschritt für Lehrende

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Reduzierte Hemmschwelle durch anonyme Antworten
- Studien zeigen eine Steigerung der Motivation und Aufmerksamkeit der Studierenden
- Lässt sich gut mit anderen Methoden wie Peer Instruction, Flipped Classroom etc. verbinden

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Technische Probleme durch ausgelastetes W-LAN
- Ausschluss von Studierenden durch fehlendes Endgerät
- Erfahrung im Umgang mit Gruppen und Moderationsfähigkeiten von Vorteil

## ☒ *Quelle*

---

Mazur, E. (2009): Farewell, Lecture. *Science*, Vol. 323, pp. 50-51.  
Stehling, V./Bach, U./Richert, A./Jeschke, S. (2012): Teaching Professional Knowledge To XL-Classes with the help of Digital Technologies. In: Hrsg. v. ProPEL Conference Proceedings.  
Stehling, V./Bach, U./Vossen, R./Jeschke, S. (2013): Chances and Risks of using clicker software in XXL classes - from theory to practice. In: IEDEC 2013 Proceedings.

# GOOD PRACTICE METHODEN: KLICKER FRAGEN



*Prof. Dr. Dennis Kundisch*



**Hochschuleinrichtung:**  
*Universität Paderborn*

**Veranstaltungsname:**

Grundlagen des Informationsmanagements

**Veranstaltungsgröße:**

100 Teilnehmer

**Bitte beschreiben Sie Ihre Best-Practice Methode zum Einsatz bei Großen Hörerzahlen:**

Im Rahmen der Veranstaltung Grundlagen des Informationsmanagements nutzen wir PINGO – ein an der Universität Paderborn entwickeltes Live-Feedback System – um die Studierenden zu einer aktiven Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff anzuregen. So wie Günther Jauch bei der Quizsendung „Wer wird Millionär“ die Zuschauer im Studio über den Publikumsjoker in das Quiz einbezieht, stellen wir während der Lehrveranstaltung über das System Fragen, beispielsweise im Single- oder Multiple-Choice-Format, an die Hörerinnen und Hörer, sammeln die Rückmeldungen der Studierenden über das System ein und entscheiden in Abhängigkeit der Beantwortung situativ über die weitere Gestaltung der Veranstaltung. Die Rückmeldungen der Studierenden erfolgt dabei nicht über traditionelle physische „Clicker“, sondern über von den Studierenden selbst mitgebrachte Internet-fähige Endgeräte, wie Smartphones, Tablets, Laptops. Informationen zur Nutzung des Systems sind unter <http://www.upb.de/pingo> zu finden. PINGO wird Hochschulen weltweit kostenlos als Service zur Verfügung gestellt.

Zur Nutzung solcher Live-Feedback-Systeme sind in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Lehr-/ Lernmethoden entwickelt worden, welche die Aktivierung und den Einbezug von Studierenden während der Vorlesung, auch bei Großen Hörerzahlen, zum Ziel haben. Dies sind zum Beispiel die auf Eric Mazur zurückgehende „Peer Instruction“-Methode oder die u.a. von Robert Dufresne entwickelte „Class-wide Discussions“-Methode.

Im Rahmen der Grundlagen des Informationsmanagements haben wir an sechs Terminen unterschiedliche, auf Live-Feedback-Systemen basierende Lehr-/Lernmethoden, eingesetzt. Der Fokus in diesen Terminen lag dabei nicht, wie bei einer traditionellen Frontalvorlesung, auf der reinen Vermitt-

lung des Stoffes. Stattdessen hatten die Studierenden die Aufgabe klar abgegrenzte Themenbereiche zu Hause zu bearbeiten, inklusive der Möglichkeit durch die Abgabe der Vorbereitungsergebnisse einen kleinen Bonus zu erreichen, und kamen somit bereits vorbereitet zur Veranstaltung. In den Veranstaltungen standen dann auf Basis von über PINGO gestellten Fragen vor allem die Klärung von Unklarheiten/Fragen, die Diskussion von schwierig verständlichen Konzepten und die Verknüpfung des Stoffes mit bereits Gelerntem im Vordergrund. Exemplarisch soll hier der Ablauf eines typischen Peer-Instruction Termins vorgestellt werden. In einem solchen Termin folgte auf ein kurzes Impulsreferat des Dozenten eine Multiple-Choice-Frage zu dem vorbereiteten Themenkomplex, die mittels des PINGO-Systems beantwortet wurde. In Abhängigkeit von der Verteilung der Antworten wurde dann entweder das Impulsreferat wiederholt und vertieft, die Antworten auf die Frage wurden mit dem jeweiligen Sitznachbarn diskutiert, oder es wurden die noch verbliebenen Unklarheiten im Plenum erläutert. Nach einer Wiederholung des Impulsreferates, oder nach einer Gruppendiskussion unter den Studierenden, wurde die jeweilige Multiple-Choice-Frage nochmals gestellt und wieder mittels des Live-Feedback-Systems beantwortet. Wurden dagegen nur die wenigen verbliebenen Unklarheiten erläutert, fuhr der Dozent anschließend mit einem Impulsreferat zu einem neuen Thema fort.

### Wie lange verwenden Sie diese Methode bereits?

Wir verwenden das PINGO System in unterschiedlichen Ausgestaltungen bereits seit ungefähr zwei Jahren und konnten in dieser Zeit durchweg positive Erfahrungen sammeln.

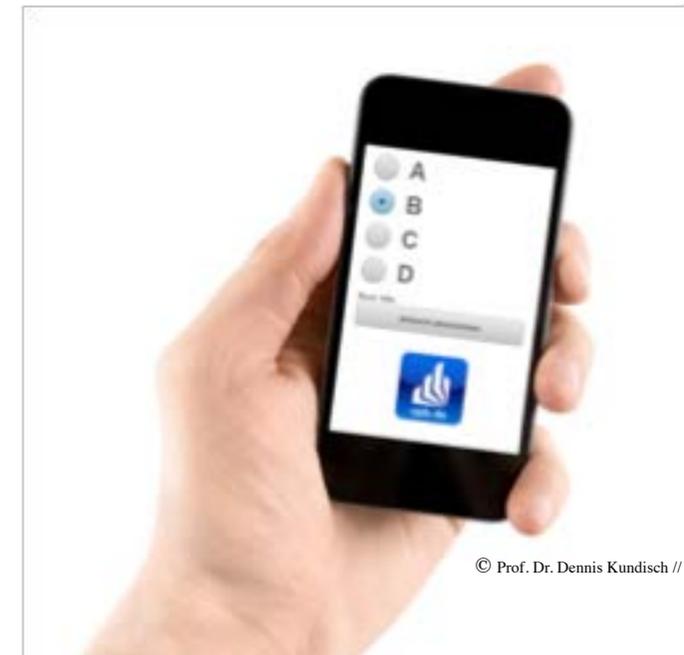
### Wie oft kommt sie durchschnittlich zum Einsatz?

Im Rahmen der Grundlagen des Informationsmanagements haben wir auf dem PINGO-System basierende Lehrmethoden an sechs Terminen, jeweils zwei Termine mit einer speziellen Lehrmethode zum Beispiel Class-wide Discussions oder Peer Instruction, eingesetzt. Zu jedem Termin haben wir das PINGO-System zwischen drei- und sechsmal eingesetzt.

86 / 87

### Wie sind Ihre Erfahrungen mit dem Einsatz der Lehrmethode ?

Unsere Erfahrung im Rahmen des Einsatzes eines Live-Feedback Systems in der Veranstaltung Grundlagen des Informationsmanagements – und auch in anderen Veranstaltungen – waren durchweg positiv. Durch die Nutzung des PINGO-Systems im Rahmen unterschiedlicher Lehr-/Lernmethoden konnten wir die Lehrveranstaltungen sehr interaktiv gestalten. Sowohl unsere subjektiven Erfahrungen als auch die Bewertungen der Studierenden zeigen, dass die interaktiven Elemente sehr positiv von den Studierenden aufgenommen wurden. Gleichzeitig konnten wir feststellen, dass die eingesetzten Lehr-/Lernmethoden zur besseren Vermittlung der Lehrinhalte beitragen konnten. In der studentischen Evaluation der Veranstaltung wurde zum Beispiel explizit angemerkt, dass die eingesetzten Lehr-/Lernmethoden dabei helfen, mehr Sicherheit bezüglich der Anwendung der in der Veranstaltung behandelten Inhalte zu erlangen. Dies zeigte sich auch in der Qualität der abgegebenen Übungsblätter und in den Klausurergebnissen. Nicht zuletzt ist der Einsatz eines solchen Live-Feedback Systems auch ein Motivator für Lehrende, da die Veranstaltung situativ gestaltet und Zielgruppen- sowie Leistungsstandadäquat umgesetzt werden.



# Peer Instruction

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... **Peer Instruction**
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

## *Beschreibung*

.....

Eine Frage mit mehreren Antwortmöglichkeiten wird in die Präsentation der Vorlesung eingebaut. Die Beantwortung kann je nach Gruppengröße und Ausstattung per Handzeichen oder mit Einsatz von Audience Response Systemen erfolgen. Wenn die Antworten sich bei einer ersten Abstimmung auf verschiedene Antwortmöglichkeiten verteilen, oder hauptsächlich eine falsche Antwortmöglichkeit ausgewählt wurde, eignet sich diese Situation zum Einsatz der Peer Instruction. Die Studierenden werden daraufhin gebeten zu versuchen, ihre Nachbarn von der Richtigkeit der eigenen Antwort zu überzeugen. Nach einer kurzen Diskussionsphase werden sie erneut gebeten, abzustimmen. Nun werden sich erfahrungsgemäß die Antworten in Richtung der richtigen Lösung verschieben.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase

## *Dauer/Umfang*

.....

Bis zu 10 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Ggf. Audience Response Systeme, Klicker oder Endgeräte, wie zum Beispiel Smartphones oder Laptops sowie Beamer, Tafel oder Overheadprojektor zur Visualisierung der Frage; eine Abstimmung per Handzeichen ist ebenfalls möglich

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Vor Beginn der Veranstaltungsreihe wird eine passende Software ausgewählt, die zu der Konzeption und den Inhalten der Vorlesung passt und es wird geprüft, ob das W-LAN Netz der Universität für eine große Zahl von Zugriffen geeignet ist. Außerdem werden Fragen vorbereitet, die anspruchsvoll genug sind und plausible falsche Antwortmöglichkeiten enthalten, sodass breit gefächertes Antwortverhalten wahrscheinlich ist. Falsche Antwortmöglichkeiten lassen sich zum Beispiel einfach aus häufig gegebenen, falschen Antworten vorheriger Prüfungen generieren.

## 🍀 *Ziele*

---

Interaktives, selbstständiges Lernen

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Selbstständiges Erfassen der Lösung durch Nachdenken und Austausch mit Nachbarn
- Studierende als aktiver Teil des Lernprozesses
- Zeitnahes Feedback für Lehrende
- Entstehung eines dynamischen Lernprozesses

## 📌 *Risiken & Schwächen*

---

- Sinkende Beteiligung und wenig Abweichung bei den Antworten bei zu einfachen Fragen
- Statt gegenseitiger Überzeugung von Antworten private Unterhaltung der Studierenden
- Erfahrung im Umgang mit Gruppen und Moderationsfähigkeiten von Vorteil

## ☒ *Quelle*

---

Rosenberg, J. L./ Lorenzo, M./ Mazur, E. (2008): Peer Instruction. Making Science Engaging. Handbook of College Science Teaching.

90 / 91

Peer Instruction

# GOOD PRACTICE METHODEN: PEER INSTRUCTION



*Prof. Dr. Eric Mazur*



**University:**  
*Harvard University*

## **Title of lecture:**

Peer instruction was originally developed in an introductory undergraduate physics classes at Harvard University (Editor's Note)

## **Size of lecture:**

20-1000

## **Please describe the teaching method:**

Peer Instruction is an evidence-based, interactive teaching method developed by Harvard Professor Eric Mazur in the early 1990s. Originally used to improve learning in introductory undergraduate physics classes at Harvard University, peer instruction is used in various disciplines and institutions across the globe. It is a student-centered approach that involves flipping the traditional classroom by moving information transfer out and moving information assimilation, or application of learning, into the classroom. Research demonstrates the effectiveness of peer instruction over more traditional teaching methods, such as pure lecture. Peer instruction as a learning system involves students preparing to learn outside of class by doing pre-class readings and answering questions about those readings using another method, called Just in Time Teaching. Then, in class, the instructor engages students by posing prepared conceptual questions, or ConcepTests, that are based on student difficulties. The questioning procedure outlined by Eric Mazur is as follows: Instructor poses question based on students' responses to their pre-class reading; Students reflect on the question; Students commit to an individual answer; Instructor reviews student responses; Students discuss their thinking and answers with their peers Students then commit again to an individual answer; The instructor again reviews responses and decides whether more explanation is needed before moving on to the next concept. Peer instruction is now used in a range of institutional types across the globe and in many other disciplines, including philosophy, psychology, geology, biology, math, computer science and engineering

## **How long have you been using this teaching method?**

Since 1991



- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlerntests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Klausurrelevantes hervorheben

## *Beschreibung*

Den Studierenden wird transparent gemacht, welche Themen klausurrelevant sind. Dies wird besonders in der Vorlesung und den Materialien hervorgehoben. Während der Vorlesung kann am Ende noch einmal das wichtigste und klausurrelevante auf einer Folie zusammengefasst werden. Ein Symbol oder Hinweis auf den Folien oder in dem Skript kann Klausurrelevantes vom übrigen Stoff abheben. Zudem kann eine bereitgestellte Liste noch einmal die wichtigsten Themen zur Klausurvorbereitung auflisten.

## *Vorlesungsphase*

Arbeitsphase oder Abschluss

## *Dauer/Umfang*

Begleitend während des gesamten Semesters, erfordert keine Zeit während der Vorlesung

## ⚙ *Material*

---

Integriert in das Vorlesungsmaterial (Power Point Folien oder Skript)

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Vor Beginn der Vorlesungsreihe wird selektiert, welche Vorlesungsinhalte in der Klausur abgeprüft werden.

## ❖ *Ziele*

---

Gezieltere Klausurvorbereitung

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Erhöhung der Aufmerksamkeit
- Überblick über klausurrelevante Inhalte

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

Abfallende Aufmerksamkeit bei nicht-gekennzeichneten Inhalten

## ☒ *Quelle*

---

McKeachie, W.J. et al (2010): McKeachie's Teaching Tips. Strategies, Research and Theory for College and University Teachers.

98 / 99

Klausurrelevantes  
hervorheben

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... **Applications Card**
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Applications Card

101

## *Beschreibung*

.....

Die Studierenden werden aufgefordert, sich in Gruppen zu einem der besprochenen Konzepte Anwendungsbeispiele in der Wissenschaft oder für den Alltag zu überlegen und diese schriftlich festzuhalten. Einige der Beispiele können entweder noch während der Vorlesung besprochen werden, oder sie werden teilweise eingesammelt bzw. von den Studierenden eingereicht und in der nächsten Vorlesung angesprochen.

## *Vorlesungsphase*

.....

Arbeitsphase oder Abschluss

## *Dauer/Umfang*

.....

5-10 Minuten

## *Material*

---

Papier

## *Vorbereitung*

---

Vor Beginn der Vorlesung überlegt die Lehrperson sich, welche Inhalte sich zur Behandlung von Anwendungsbeispielen eignen.

## *Ziele*

---

Tieferes Verständnis von Konzepten und ihrer Anwendbarkeit

## *Chancen & Stärken*

---

- Relevanz des Prinzips durch praktischen Bezug
- Steigerung des Interesses am Thema
- Steigerung der Lernmotivation

## *Risiken & Schwächen*

---

Falscher Eindruck der mangelnder Praxisrelevanz bei fehlenden Anwendungsbeispielen

## *Quelle*

---

Flinders University Centre for University Teaching (2013): Using lecture feedback with large groups. Online: <http://www.flinders.edu.au/teaching/teaching-strategies/assessment/feedback/feedback-large-groups.cfm>

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Klausuraufgabe/ Test

105

## *Beschreibung*

.....

Eine alte Klausuraufgabe oder ein dafür entworfener Test werden ausgeteilt oder per Power Point gezeigt. Ein Zeitlimit zur Lösung wird gesetzt. Die Studierenden lösen nun selbstständig die ihnen gestellten Aufgaben. Im Anschluss wird das Ergebnis besprochen, eventuelle Nachfragen können geklärt werden.

## *Vorlesungsphase*

.....

Abschluss

## *Dauer/Umfang*

.....

15 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Power Point oder Papier

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Eine exemplarische Klausuraufgabe oder ein kleiner Test, der in kurzer Zeit lösbar ist, wird angelehnt an den Vorlesungsstoff konzipiert.

## ❖ *Ziele*

---

- Anwendung und Abfrage des Vorlesungsinhalts
- Übung zur Klausurvorbereitung

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Transparenz der Klausuranforderungen
- Direkte Klärung von Fragen

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

Zu umfangreiche Klausuraufgaben sprengen Zeitrahmen

## ☒ *Quelle*

---

Hoffmann, Eike (2011): Alte Klausuren zur Fehleranalyse. Online: <http://www.zum.de/clever/pe/index.php?module=journal&action=article&id=52>.

# Feedbackgespräch

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... **Feedbackgespräch**
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

## *Beschreibung*

.....

In der letzten Phase der Vorlesungssitzung oder nach Ende der Vorlesung führt jeweils eine Gruppe von Studierenden ein persönliches Feedbackgespräch mit der Lehrperson, um ihm oder ihr eine direkte Rückmeldung zur Veranstaltung und möglichen Problemen zu geben. Bei Großen Hörerzahlen können zu Beginn des Semesters die Studierenden in einen Plan eintragen, wann sie der Lehrperson Feedback geben möchten. So hat jeder die Möglichkeit, sich einmal persönlich mit dem oder der Lehrenden auszutauschen. Dabei werden die Feedbackregeln beachtet: Feedback ist konstruktiv, es wird mit dem Positiven begonnen und in „Ich-Botschaften“ formuliert. Die Person, die Feedback empfängt, lässt dies „sacken“ und rechtfertigt sich nicht.

## *Vorlesungsphase*

.....

Abschluss

## *Dauer/Umfang*

.....

15-30 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Terminliste zum Eintragen

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Eine Liste wird erstellt, auf der sich zu Beginn der Vorlesungsreihe eine für die Lehrperson akzeptable Anzahl an Studierenden zu einem Feedbackgespräch für die einzelnen Vorlesungstermine eintragen können.

## ❖ *Ziele*

---

- Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden
- Trotz Großer Hörerzahlen Einbeziehung vieler Studierender

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Direktes Feedback für Lehrende
- Wertschätzung der Meinung der Studierenden

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Eventuell Hemmungen der Studierenden, Lehrenden direktes Feedback zu geben
- Zusätzlicher zeitlicher Aufwand für die Lehrperson

## ☒ *Quelle*

---

University of Maryland Center for Teaching Excellence (2013): Large Classes. A Teaching Guide.

110 / 111

Feedbackgespräch

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... **One Minute Paper**
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# One Minute Paper

113

## *Beschreibung*

.....

Die Studierenden haben eine Minute Zeit, die wichtigsten Aspekte der Vorlesung, das Hauptthema der Vorlesungssitzung und die interessantesten Inhalte zusammenzufassen. Offene Fragen können notiert werden. Es kann so entweder offen gehalten werden, was Studierende notieren, oder eine konkrete Fragestellung vorangestellt werden.

## *Vorlesungsphase*

.....

Abschluss

## *Dauer/Umfang*

.....

1 Minute

## ⚙ *Material*

---

Papier

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Es ist keine besondere Vorbereitung nötig, jedoch kann im Anschluss eine Nachbereitung/Auswertung der Ergebnisse erfolgen.

## ❖ *Ziele*

---

- Reflektion über die Vorlesung durch Studierende
- Abgleich des Notierten mit Lehr- und Lernzielen

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Komprimiertes Zusammenfassen des Inhalts für die spätere Klausurvorbereitung
- Tieferes Verständnis durch Zusammenfassung in eigenen Worten

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Erfassung nur von Teilaspekten
- Beim Einsammeln ggf. hoher Arbeitsaufwand bei der Auswertung

## ☒ *Quelle*

---

Stead, D. (2005): A Review of the One-minute-paper. Active Learning in Higher Education. Vol. 6. pp. 118-131.

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... **Five Main Points**
- ..... Muddiest Point
- ..... Concept Map

# Five Main Points

## *Beschreibung*

.....

Die Studierenden werden am Ende der Vorlesung aufgefordert, die fünf wichtigsten Aspekte der Vorlesungssitzung mit eigenen Worten zusammenzufassen. Diese Liste kann einerseits danach eingesammelt werden, sodass die Lehrperson abgleichen kann, ob wichtige Vorlesungsinhalte von den Studierenden als solche erkannt wurden. Andererseits kann diese Liste den Studierenden als Selbstreflexion über das bereits Gelernte dienen und ein Nachdenken über die Vorlesungsinhalte und Lernziele anregen.

## *Vorlesungsphase*

.....

Abschluss

## *Dauer/Umfang*

.....

2-3 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Papier

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Es ist keine Vorbereitung erforderlich. Wenn die Ergebnisse eingesammelt werden, kann eine Nachbereitung/Auswertung erfolgen.

## ❖ *Ziele*

---

- Reflektion über Vorlesungsinhalte
- Reduktion auf relevanteste Punkte

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Kontrolle über Erfassung der wichtigsten Punkte (Feedback für Lehrende)
- Hilfreich für spätere Klausurvorbereitung

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

Beim Einsammeln ggf. hoher Arbeitsaufwand bei der Auswertung

## ☒ *Quelle*

---

Flinders University Centre for University Teaching (2013): Using lecture feedback with large groups. Online: <http://www.flinders.edu.au/teaching/teaching-strategies/assessment/feedback/feedback-large-groups.cfm>

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... **Muddiest Point**
- ..... Concept Map

# Muddiest Point

121

## *Beschreibung*

.....  
 Die Studierenden werden am Ende der Vorlesung gebeten, den inhaltlichen Punkt/Aspekt der Vorlesung aufzuschreiben, der für sie am unklarsten ist.

## *Vorlesungsphase*

.....  
 Abschluss

## *Dauer/Umfang*

.....  
 3 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Papier

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Es ist keine besondere Vorbereitung nötig, jedoch kann es im Anschluss eine Nachbereitung/Auswertung der Ergebnisse geben. Die Lehrperson erhält durch diese Auswertung einen Überblick darüber, ob Inhalte von den Studierenden verstanden wurden und kann daraufhin die folgenden Vorlesungen daran ausrichten.

## ❖ *Ziele*

---

Reflektion über Vorlesungsinhalte und eigenes Verständnis

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

- Förderung der Reflektion des eigenen Kenntnisstands
- Feedback für die Lehrperson über mögliche Verständnisprobleme der Studierenden

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

- Demotivation durch Konzentration auf Nicht-Verstandenes
- Statt inhaltlicher Kommentare persönliches Feedback zur Lehrperson

## ☒ *Quelle*

---

Flinders University Centre for University Teaching (2013): Using lecture feedback with large groups. Online: <http://www.flinders.edu.au/teaching/teaching-strategies/assessment/feedback/feedback-large-groups.cfm>

122 / 123

Muddiest Point

- ..... Flipped Classroom
- ..... Just in Time Teaching (JiTT)
- ..... Klausurfragen online stellen
- ..... Hausaufgaben für Studierende – Selbstlern-tests
- ..... Formative Assessment
- ..... Begriffsdefinitionen gemeinsam online erarbeiten
- ..... Erinnerungsabfrage
- ..... Lehr- und Lernziele transparent machen
- ..... Think-Pair-Share
- ..... Gruppenarbeit – Bearbeitung einer Fragestellung
- ..... Gruppenarbeit – Placemat
- ..... Einsatz von Tablets
- ..... Experimente
- ..... Videokonferenz
- ..... Videosequenz
- ..... Audience Response Systeme/Klicker
- ..... Peer Instruction
- ..... Klausurrelevantes hervorheben
- ..... Applications Card
- ..... Klausuraufgabe/Test
- ..... Feedbackgespräch
- ..... One Minute Paper
- ..... Five Main Points
- ..... Muddiest Point
- ..... **Concept Map**

# Concept Map

125

## *Beschreibung*

.....

Eine Concept Map ist eine Abbildung, die Verbindungen und Beziehungen einzelner Aspekte eines Konzepts oder vieler verschiedener Konzepte zueinander grafisch darstellt. Die Studierenden werden gebeten, in die vorgezeichnete Concept Map die Verbindungen und Beziehungen zwischen verschiedenen Prinzipien und Ideen einzuzichnen und in eventuell freigelassene Stellen die entsprechenden Konzepte einzutragen.

## *Vorlesungsphase*

.....

Abschluss

## *Dauer/Umfang*

.....

5-7 Minuten

## ⚙ *Material*

---

Papier

## ⚙ *Vorbereitung*

---

Eine Concept Map wird zuvor erstellt. Es handelt sich dabei um einen Text, eine Grafik oder sonstige Darstellung, in der es Lücken oder fehlende Verbindungen gibt, die von Studierenden ergänzt werden.

## ❖ *Ziele*

---

Verständnisüberprüfung von Zusammenhängen

## ⚙ *Chancen & Stärken*

---

Selbstständiges Verstehen von Zusammenhängen und Konzepten

## ⚠ *Risiken & Schwächen*

---

Nur bei verschiedenen zusammenhängenden Konzepten oder Prinzipien anwendbar

## ☒ *Quelle*

---

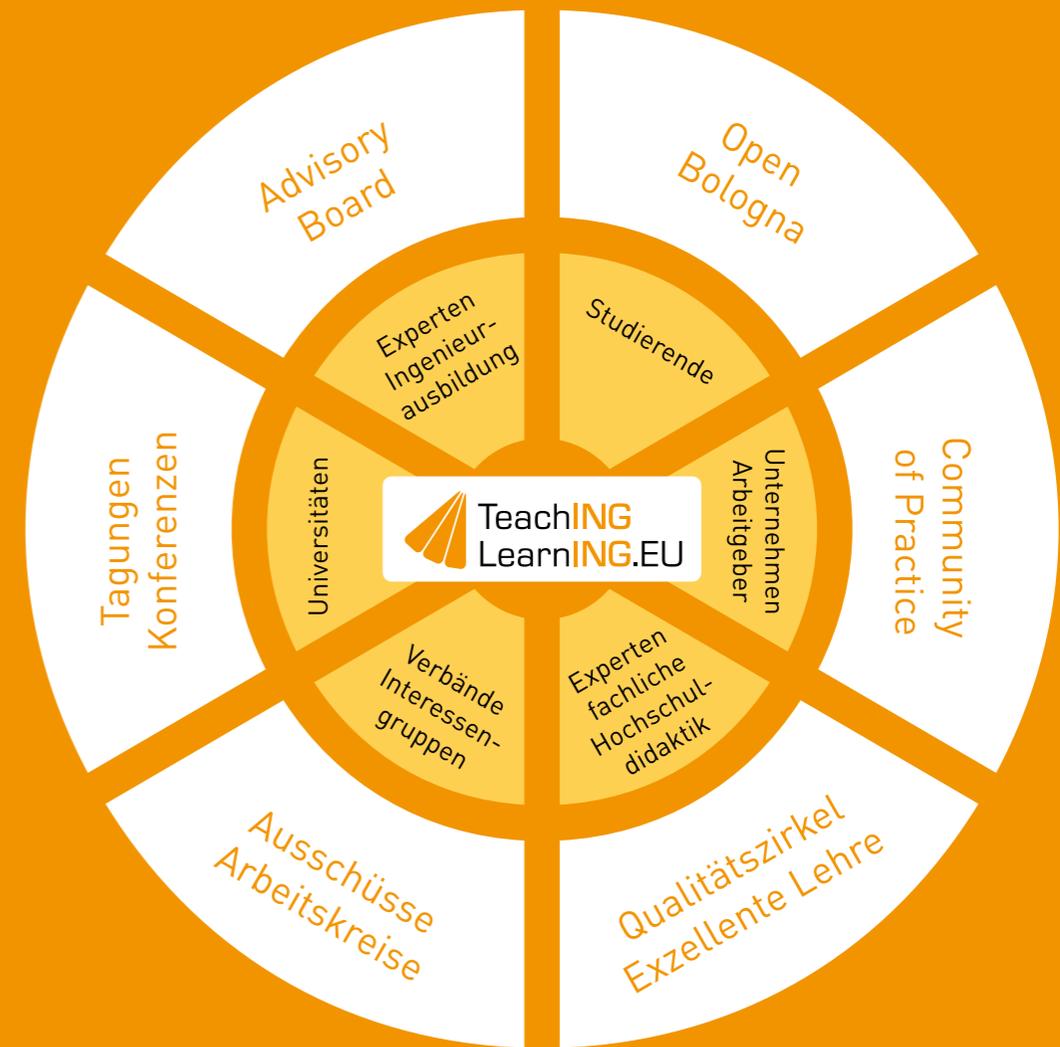
Flinders University Centre for University Teaching (2013): Using lecture feedback with large groups. Online: <http://www.flinders.edu.au/teaching/teaching-strategies/assessment/feedback/feedback-large-groups.cfm>

# TEACHING- LEARNING.EU IM ÜBERBLICK

Die Inhalte dieses Handbuchs sind Ergebnisse der Forschungsarbeit des Projekts TeachING-LearnING.EU aus dem Handlungsfeld „Große Hörerzahlen“. Die Grafik „Alle Akteurinnen und Akteure an einen Tisch“ gibt einen Überblick über die beteiligten Personengruppen und Handlungsfelder des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums TeachING-LearnING.EU. Wir freuen uns, bei Interesse mit Ihnen ins Gespräch über das Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften zu kommen!



Sie erreichen uns unter  
[www.teaching-learning.eu](http://www.teaching-learning.eu)



# IDEENWETTBEWERBE – WERDEN SIE PROJEKTPATE!

Viele der in diesem Handbuch dargestellten Methoden finden sich auch in den Ideenwettbewerben, die im Rahmen von TeachING-LearnING.EU durchgeführt wurden, wieder. Durch diese Wettbewerbe werden Studierende aktiv in die Verbesserung ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge eingebunden, indem sie eigene Vorschläge für eine Veränderung der Lehre einschicken. Aus diesen theoretischen Ideen werden praktische Projekte: Lehrende können sich passende Ideen aus dem Pool an Vorschlägen aussuchen und in ihrer Lehrveranstaltung umsetzen. Eine solche Projektpatenschaft bietet eine echte Chance zur nachhaltigen Verbesserung der Lehre. Die Ideen stammen von engagierten Studentinnen und Studenten und sind bereits von einem Juryteam aus Wissenschaftlern und Studierenden nach Umsetzbarkeit, Effektivität und Kreativität bewertet worden. Werden Sie jetzt Projektpate!



Weitere Informationen finden Sie unter:  
[http://www.teaching-learning.eu/innovative\\_hochschuldidaktik/projektpatenschaften.html](http://www.teaching-learning.eu/innovative_hochschuldidaktik/projektpatenschaften.html)