

# Lehrprofessionalisierung und Lernkompetenzentwicklung

Der Beitrag neuer Lehrmethoden zur

Qualitätssicherung in der Lehre –

ein Erfahrungsbericht der

Hochschule Rosenheim



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

[www.hd-mint.de](http://www.hd-mint.de)

# Was Sie erwartet ...

- Lehre im Wandel
- Lehrmethode JiTT und PI
- Erfahrungen an der Hochschule (HS) Rosenheim unter dem Aspekt der Lehrqualität bzw. Qualitätssicherung
- Zusammenfassung und Fazit



# Lehre im Wandel ...



## Reformen des Bologna-Prozesses

- Studierendenzentriert
- Arbeitsmarktfähigkeit
- Öffnung der Hochschulen für neue Zielgruppen



# Lehre im Wandel ...



## Heterogene Studierendengruppen

Physikkenntnisse zu Studienbeginn WS 13/14 u. 14/15  
(insg. 990 Studierende, 8 techn. Studiengänge)

Durchschnittliche wöchentliche Physikstunden der letzten zwei Schuljahre	Anzahl der Studierenden	Prozentualer Anteil
Physik 0 Stunden	389	39 %
Physik 1 – 2 Stunden	298	30 %
Physik 3 – 4 Stunden	310	31 %

Tabelle 1: Physikkenntnisse der Studierenden unterschiedlicher technischer Fachrichtungen an der HaW Rosenheim zu Beginn des ersten Semesters.

Dass die Summe der Studierenden nicht 990 ergibt ist dem Umstand geschuldet, dass Mehrfachnennungen möglich waren (z. B. bei Schulwechsel innerhalb der letzten zwei Jahre).

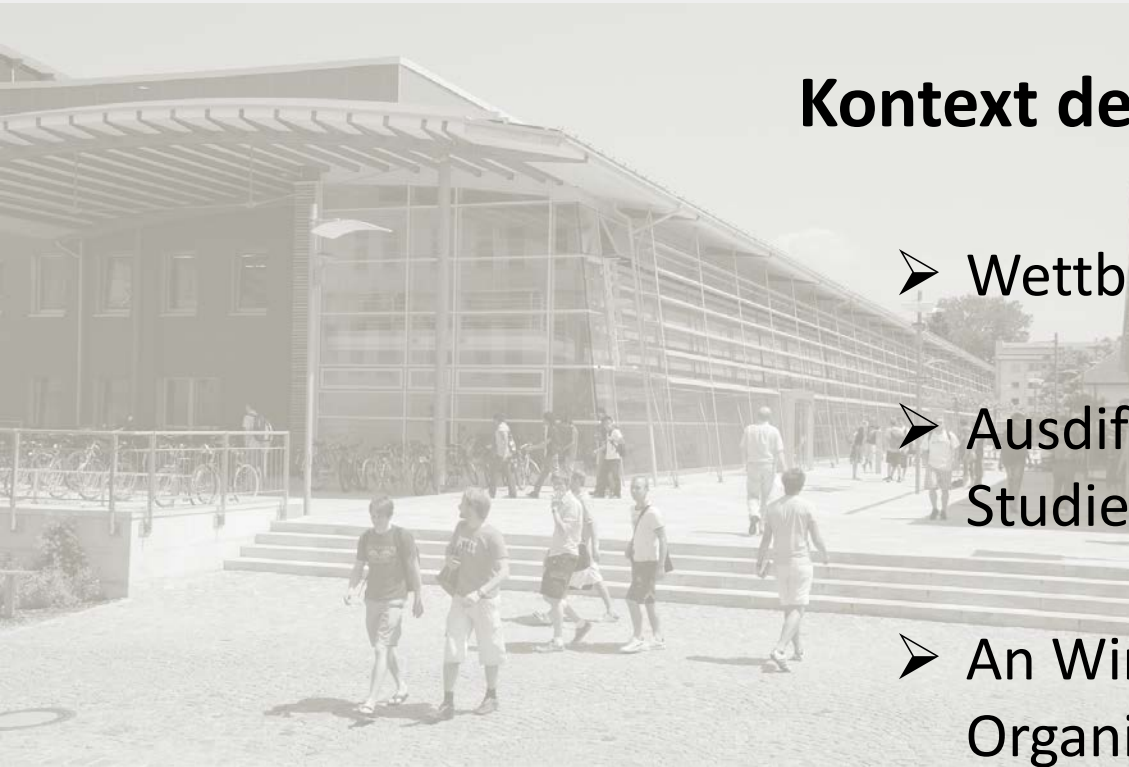


# Lehre im Wandel ...



## Kontext der Hochschulen

- Wettbewerbssituation
- Ausdifferenzierung von Studiengängen
- An Wirtschaftlichkeit orientierte Organisationsstrukturen



# Lehre im Wandel ...

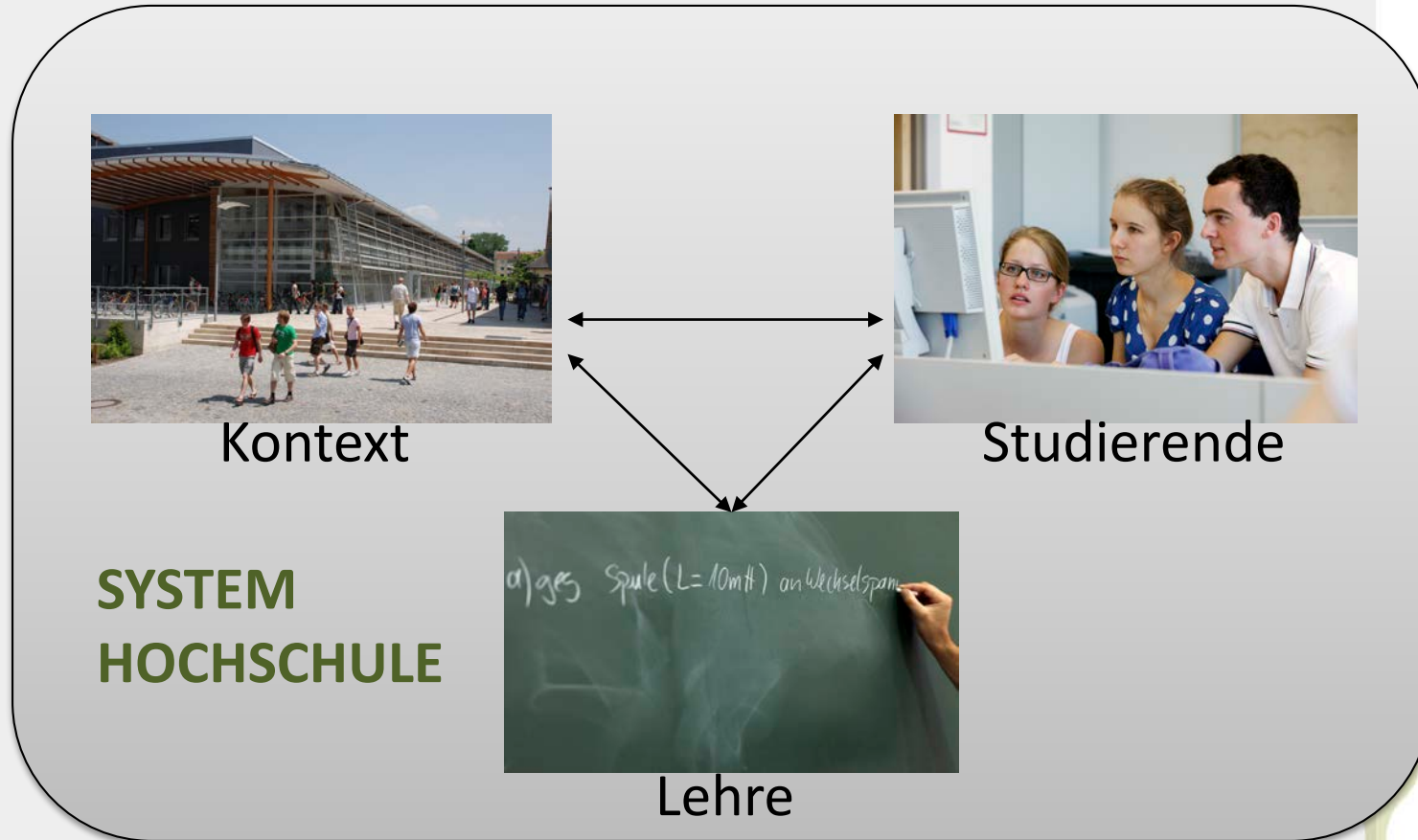


## Herausforderungen der Hochschulen

- Realisieren komplexer, teilweise divergierender Anforderungen (Quantität – Qualität, Stellenwert von Lehre,...)
- Forcieren individueller und organisationaler Kompetenzerweiterung



# Lehre im Wandel ...



... was bedeutet dies für die Entwicklung von Lehrkompetenz?

# Lehre im Wandel ...



## Lehrkompetenzentwicklung

- Nicht-kausales Wirkungsgefüge
- Dozierende als Subjekt der Lehre
- Ich-Aktivität als subjektive Entwicklung
- Kompetenz durch Erleben und nicht durch Wissen
- Commitment der Dozierenden als Grundvoraussetzung





# Lehrqualität - Methoden

## Just in Time Teaching (JiTT)

- Auslagern der Faktenvermittlung
- Feedback-Einholung *vor* der Präsenzzeit
- Feedback nutzen zur Anpassung der Präsenzzeit (*vorher*)

## Peer Instruction (PI)

- Auslagern der Faktenvermittlung
- Feedback-Einholung *in der* Präsenzzeit
- Feedback nutzen zur Anpassung der Präsenzzeit (*in situ*)



# Lehrqualität – Ablauf der Methoden

## Grundlage

- Gemeinsamer Fragenpool
- Einführung in die Methoden
- Regelmäßiger Austausch mit HD MINT Team

## Einsatz

- Grundlagenvorlesungen Physik
- PI und JiTT in Kombination
- Vorstellung der Lehrmethode durch Lehrende
- (teilweise) Anreizsystem JiTT-Punkte



# Lehrqualität – Evaluierung

## Evaluierung

- Projektbegleitend durch das Institut für Hochschulforschung
- Feedback-Bogen der Dozierenden
- Vorlesungsspezifische Evaluierung für Studierende



# Veränderungen der Lehrqualität durch den Einsatz neuer Lehrmethoden



- Planung der Lehrveranstaltung
- Didaktische Überlegungen
  - Lernbedarfe
  - Unterstützung
  - Motivierung
- Shift from Teaching to Learning



## ➤ Planung der Lehrveranstaltung

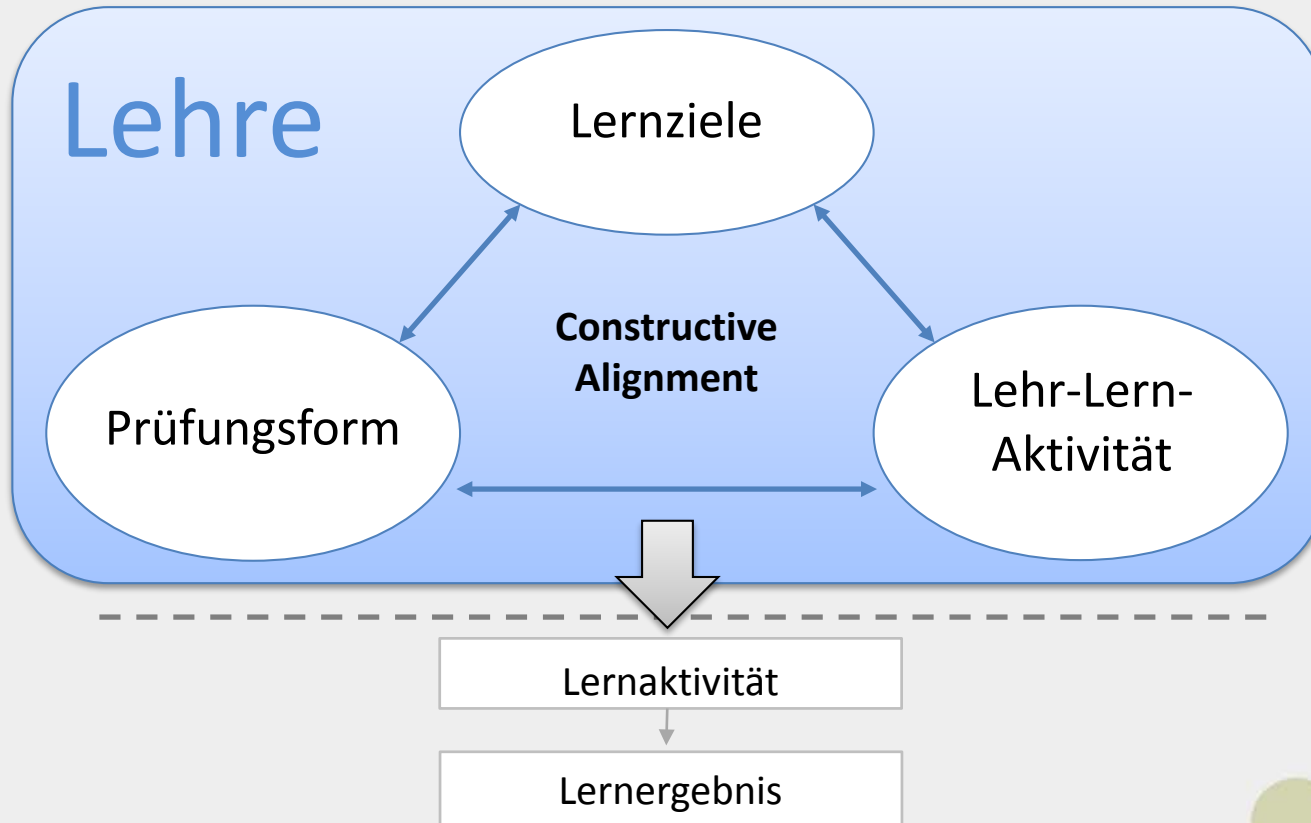


Abb.1: Constructive Alignment in Anlehnung an Biggs 2003

## ➤ Planung der Lehrveranstaltung

*„Welchen, auf die Lehre bezogenen Mehrwert sehen Sie für sich als Dozentin/Dozent in der Verwendung der neuen Lehrmethoden?“*

Antworten der Dozierenden:

- *„Notwendigkeit, **Lernziele zu definieren**“*
- *„**Klarheit** über den zu lernenden Stoff“*
- *„**Viel Arbeit**, sehr viel Arbeit für das JITT in den ersten Durchgängen (und wahrscheinlich auch weiterhin). Da sind **Mitarbeiter wirklich notwendig**. Aber es lohnt sich für den **eigenen Spaß**.“*



## ➤ Didaktik

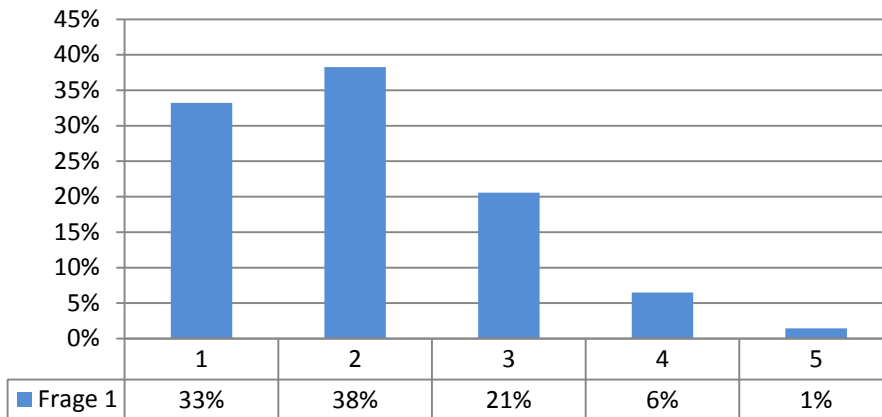
- Orientiert sich an Lern-Bedarfen der Studierenden - Heterogenität im Vorwissen
- Differenzierte Unterstützung in der Vorbereitung (Umfang Vorbereitungstexte)
- Extrinsische Motivierung



## ➤ Didaktik – Orientierung an stud. Lernbedarfen



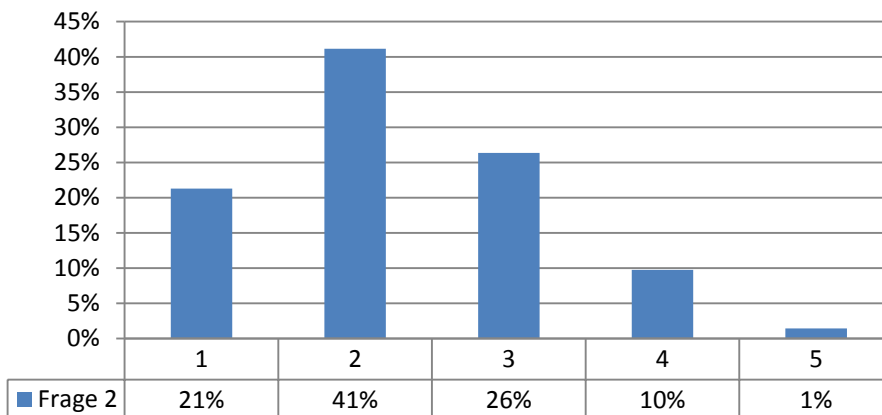
### Antwort der Studierenden



**Frage 1:** „Durch die eingesetzte Methode [JiTT] vertieft sich mein **Verständnis für Lehrinhalte** besser“ [als in der klassischen Vorlesung]

Tabelle 2: 277 Antworten, 4 Studiengänge, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu

### Antwort der Studierenden



**Frage 2:** „Durch die eingesetzte Methode [JiTT] fällt es mir leichter, **Querverbindungen** zu bereits behandelten Themen der LV herzustellen.“

Tabelle 3: 277 Antworten, 4 Studiengänge, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu

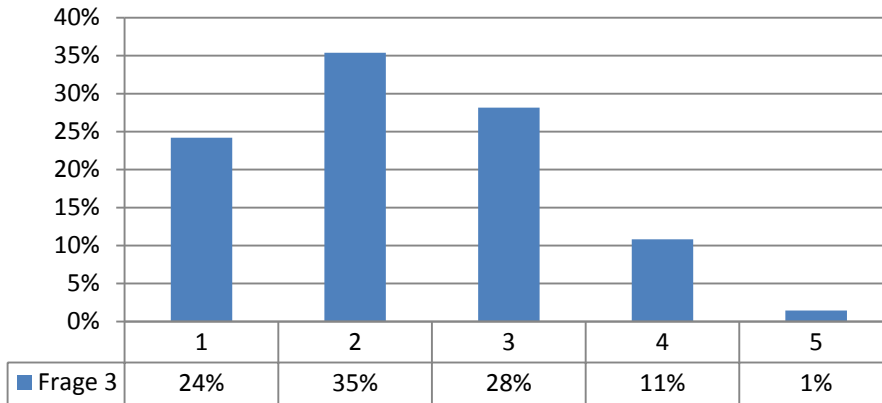




## ➤ Didaktik – differenzierte Unterstützung



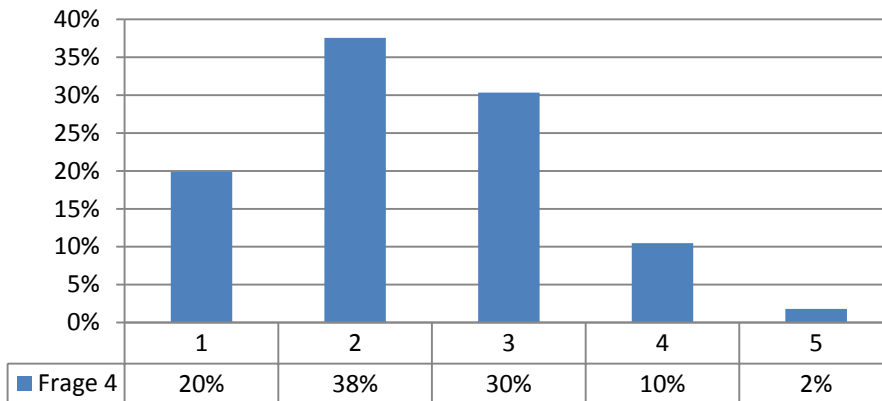
### Antwort der Studierenden



**Frage 3:** „Aufgrund der Online-Lerntests arbeite ich **fachliche Defizite** nach.“

Tabelle 4: 277 Antworten, 4 Studiengänge, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu

### Antwort der Studierenden



**Frage 4:** „ Durch die eingesetzte Lehrmethode [JiTT] gehe ich **strukturierter und selbständiger** an neue Themen heran.“

Tabelle 5: 277 Antworten, 4 Studiengänge, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu



# Lehrqualität

## ➤ Didaktik – extrinsische Motivation

Zugriffe auf Lernplattform mit neuer Lehrmethode



### Bauphysik SS15 - Alle Aktivitäten (Trainer/innen und Teilnehmer/innen)

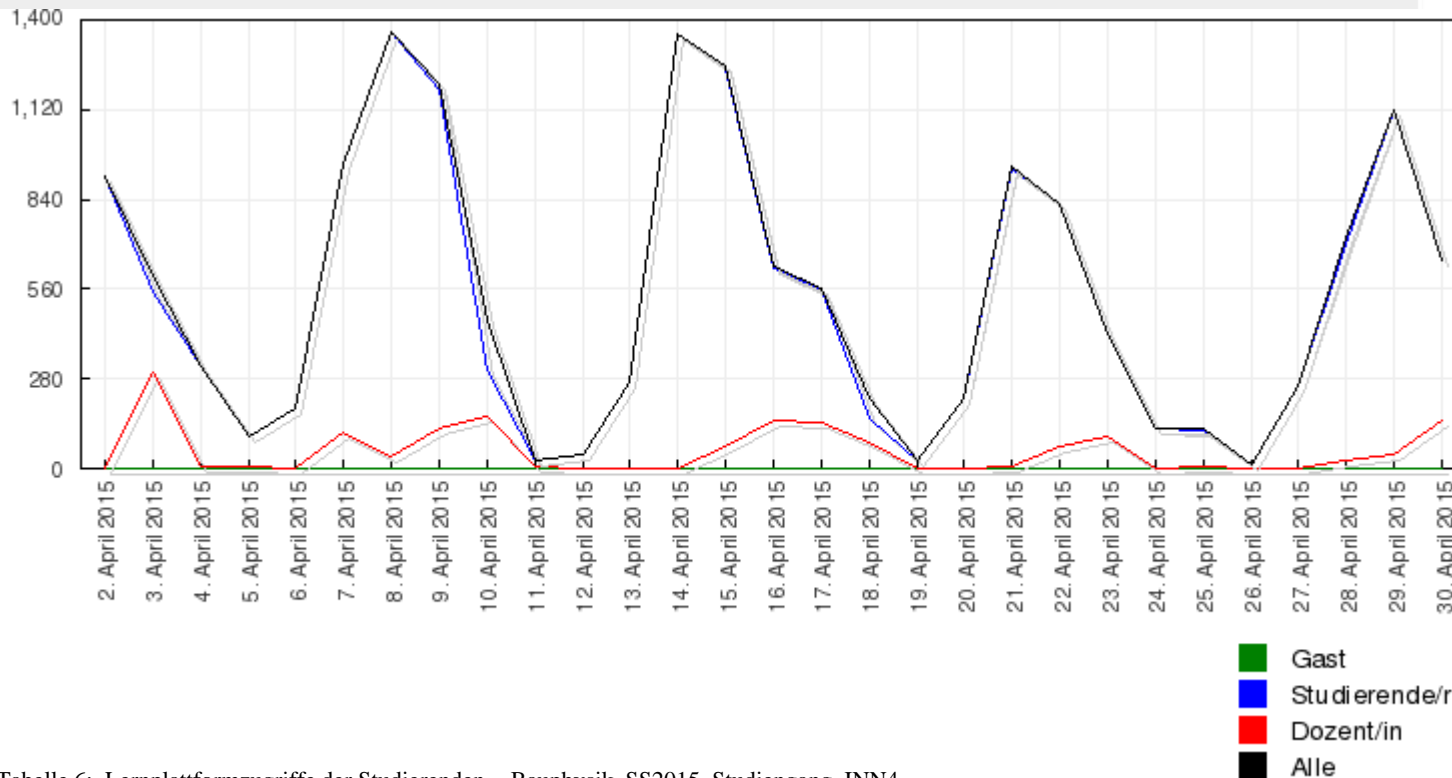


Tabelle 6: Lernplattformzugriffe der Studierenden - Bauphysik SS2015, Studiengang INN4



# Lehrqualität

## ➤ Didaktik – extrinsische Motivation

Zugriffe auf Lernplattform mit klassischer Lehrmethode



### Angewandte Physik WS13/14 - Alle Aktivitäten (Trainer/innen und Teilnehmer/innen)

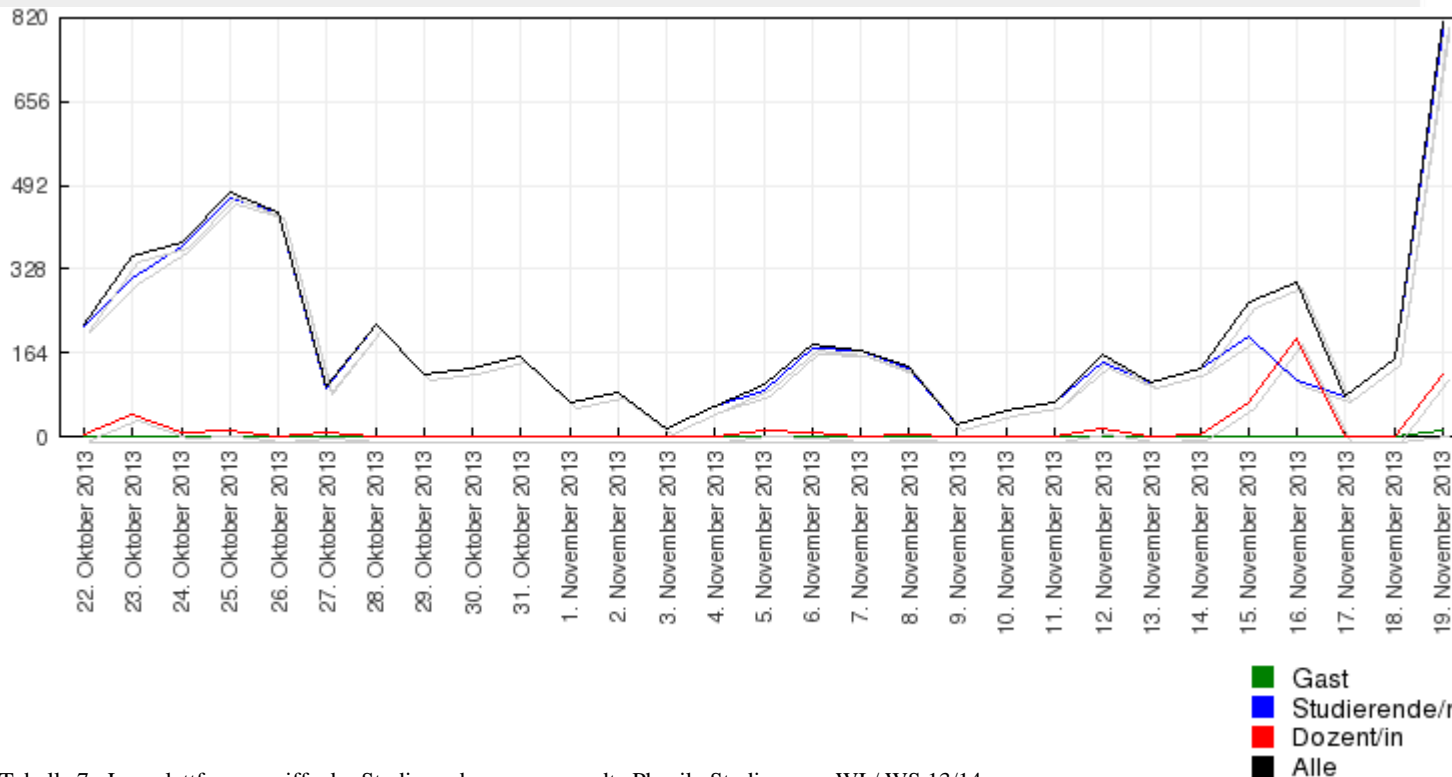


Tabelle 7: Lernplattformzugriffe der Studierenden – angewandte Physik, Studiengang WI / WS 13/14



## ➤ Didaktik – extrinsische Motivation

***„Bitte geben Sie an, was Sie in Ihrem Lernprozess am meisten unterstützt und begründen Sie warum.“***

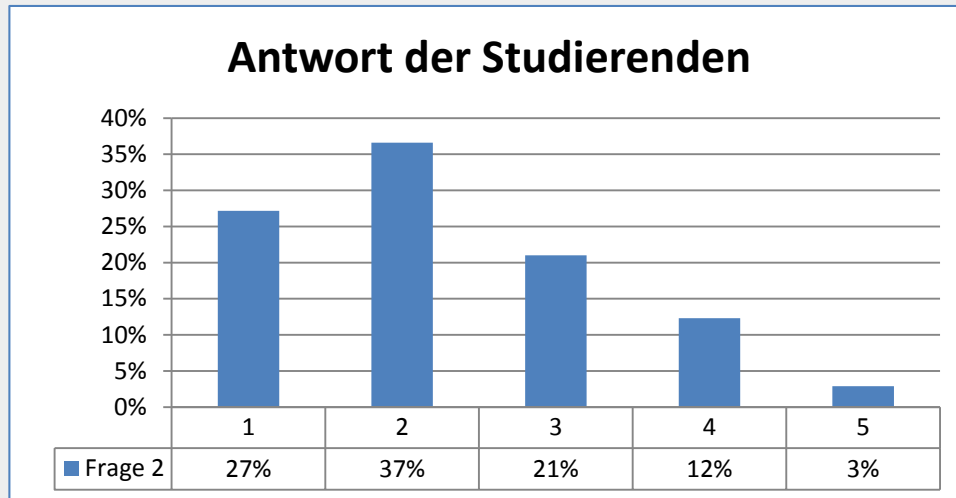
Antworten von Studierenden:

- *„Die Jitt-Tests helfen definitiv extrem! Zugegebenermaßen sind sie sehr **zeitaufwendig und nervig** aber sie **zwingen einen am Ball zu bleiben!**“*
- *„Jitt-Test, auf alle Fälle. Die Tests **zwingen** mich faule Sau dazu, mich mit dem Lerninhalt zu beschäftigen. Daumen hoch!“*
- *„Man sich in das Thema **bereits eingearbeitet** hat und da-durch leichter in der Vorlesung mit kommt. Darüber hinaus erhält man mit dem Jitt eine kurze **Rückmeldung, ob man es verstanden hat**“*

2 Studiengänge / 140 Antworten insgesamt  
Item: *Gestaltung des Unterrichts/JiTT, Motivierung* N=85

## ➤ Shift from Teaching to Learning

- Leistungs-Feedback fördert Selbstwirksamkeit



**Frage 2:** „Die verwendete **Lehrmethode animiert mich** zu einer intensiven Auseinandersetzung mit dem jeweiligen fachspezifischen Thema“

Tab. 8: 277 Studierende, 4 Studiengänge,  
1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu

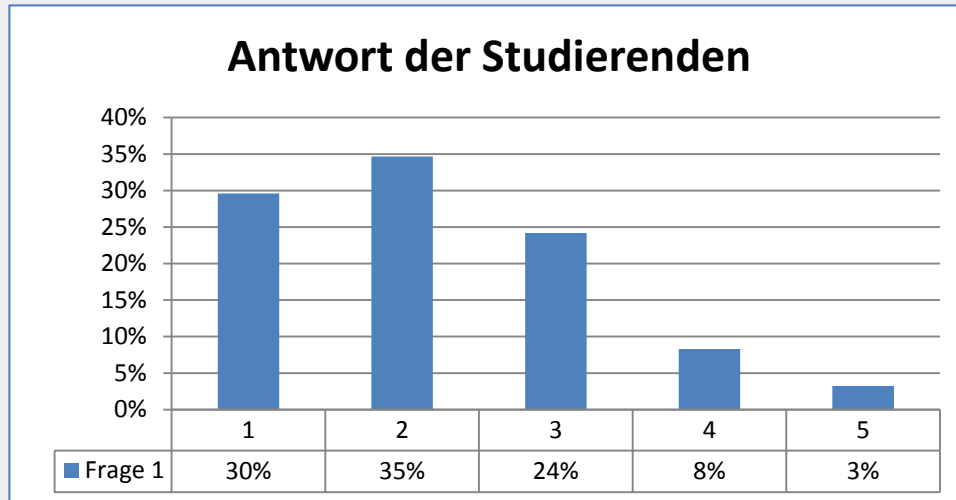
### Feedback Studierende:

- „... die Highlights meistens die Punkte sind, die ich nicht verstanden habe. Mit der eigenständigen Vorbereitung kann man dem Stoff tatsächlich gut folgen.“



## ➤ Shift from Teaching to Learning

- Leistungs-Feedback fördert Selbstwirksamkeit



**Frage 1:** „JiTT-Online-Tests nutze ich als Indikator für meinen **persönlichen Lernfortschritt**“

Tabelle 9: 277 Studierende, 4 Studiengänge, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu



## ➤ Shift from Teaching to Learning

- Dozierende als Lernprozess-Unterstützende
  - Kreieren Lernsetting
  - Unterstützen Lernen aktiv
  - Stellen Fachexpertise zur Verfügung



Feedback Dozierende:

- *„Das **Spektrum der studentischen Fragen** geht weit über das im konventionellen Unterricht erlebte hinaus (d.h. die guten und interessierten Studierenden erhalten in Folge auch mehr Information)“*

Feedback Studierende:

- *„Hätte nie gedacht das mir **Physik so Spaß** machen kann. Was ich die beiden Sem. durch Sie gelernt habe, Hut ab.“*



## ➤ Shift from Teaching to Learning

- Feedback der Studierenden - dem Fach inhärente Schwierigkeiten werden Dozierenden bewusst.
- Dozierende als LernbegleiterInnen


Feedback Dozierende:

- *„Außerdem ist es mir schon oft so gegangen, dass die **vermeintliche schwere Vorbereitungsaufgabe sehr gut** gelöst wurde, und die vermeintliche ‚**Kindergartenaufgabe**‘ **echte Schwierigkeiten** machte. So kann ich die Unterrichtszeit besser auf die Hauptprobleme legen.“*





## Der Beitrag aktivierender Lehrmethoden (JiTT, PI) zur Lehr/Lernkompetenzentwicklung und Lehrqualität

- 
- Rollenwechsel – Shift from Teaching to Learning
  - Handlungsleitend für Unterrichtsplanung
  - Orientierung an Lernbedarfen der Studierenden
  - Unterstützender Umgang mit Heterogenität der Studierenden
  - Motivationsfördernd

Ob und inwieweit neue Lehrmethoden (JiTT, PI) lehr/lernkompetenzentwickelnd und lehrqualitätssichernd sind, hängt von mehreren Faktoren ab:

- Materielle und personelle Ressourcen seitens der HS
- Stellenwert von Lehre
- Commitment der Dozierenden
- (Frei)Räume für Dozierende
- Eigenverantwortlich handelnde Studierende



Mein Dank gilt:

Prof. Dr. Silke Stanzel (Physik)

Prof. Dr. Claudia Schäfle (Physik)

Prof. Dr. Elmar Junker (Physik)



Bildernachweis: Alle Bilder Bildquelle HS Rosenheim

HD MINT Team:

Dipl.-Ing. BA Manuela Zimmermann (Pädagogik) ([Manuela.Zimmermann@fh-rosenheim.de](mailto:Manuela.Zimmermann@fh-rosenheim.de))

Dipl.-Phys. Markus Wittkowski (Physik) ([Markus.Wittkowski@fh-rosenheim.de](mailto:Markus.Wittkowski@fh-rosenheim.de))

Dipl.-Math. Dieter Harig (Mathematik) ([Dieter.Harig@fh-rosenheim.de](mailto:Dieter.Harig@fh-rosenheim.de))