

Individualisierung der Lehre als Basis für erfolgreiches Studieren

Manuela Zimmermann, Elmar Junker
Hochschule Rosenheim



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Hochschule **Rosenheim**
University of Applied Sciences



www.hd-mint.de

Die Fachhochschule Rosenheim



- Ca. 5.800 Studierende
- 20 Bachelorstudiengänge (13 techn.) und 12 Masterstudiengänge (8 techn.)
- Lange Tradition der Fakultät für Holztechnik und Bau



Was Sie erwartet



- Lehre im Wandel
- Gestaltung von Lehre auf dem Hintergrund eines sich wandelnden Kontextes
- Erfahrungsbericht
- Fazit



Reformen des Bologna-Prozesses



- Öffnung der Hochschulen für neue Zielgruppen - Heterogenität
- Arbeitsmarktfähigkeit – verkürzte Studiendauern
- Studierendenzentriert – shift from Teaching to Learning



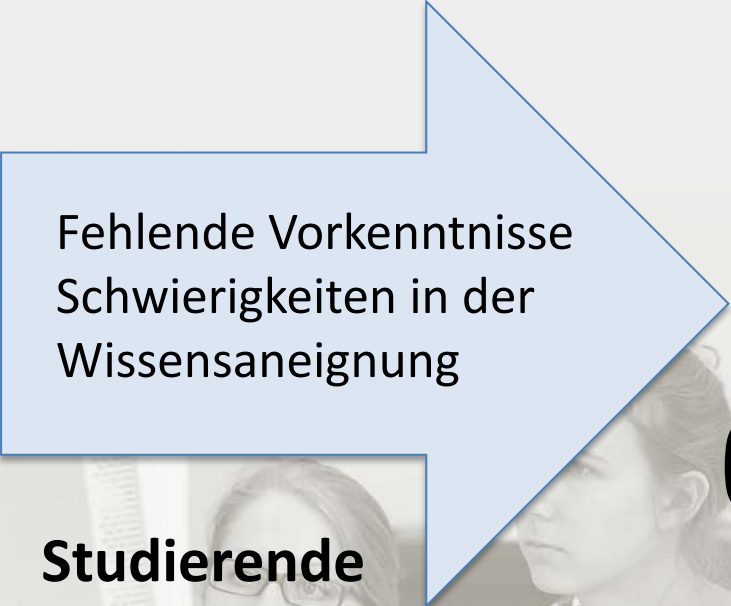
Physikvorkenntnisse 5 techn. Studiengänge



Durchschnittliche wöchentliche Physikstunden der letzten Schuljahre	Anzahl Studierende WS 13/14	%-Anteil	Anzahl Studierende WS 14/15	%-Anteil	Anzahl Studierende WS 15/16	%-Anteil
Physik 0 Stunden	195	44 %	187	34 %	206	36 %
Physik 1 -2 Stunden	117	27 %	160	29 %	159	28 %
Physik 3 – 4 Stunden	119	27 %	195	35 %	195	34 %

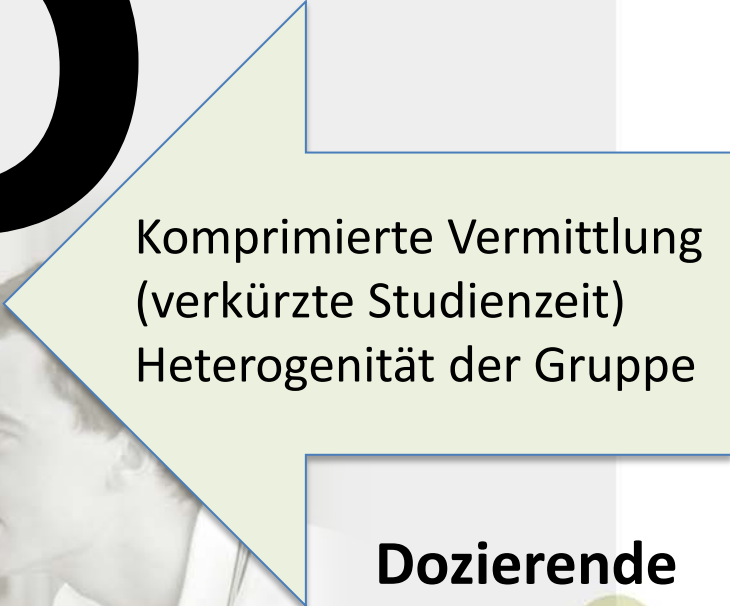
Tab. 1a: Physikkenntnisse der Studierenden 5 unterschiedlicher technischer Fachrichtungen an der Hochschule Rosenheim zu Beginn des ersten Semesters. Befragt wurden insgesamt 1533 Studierende.



A large, light blue arrow pointing from left to right, containing text.

Fehlende Vorkenntnisse
Schwierigkeiten in der
Wissensaneignung

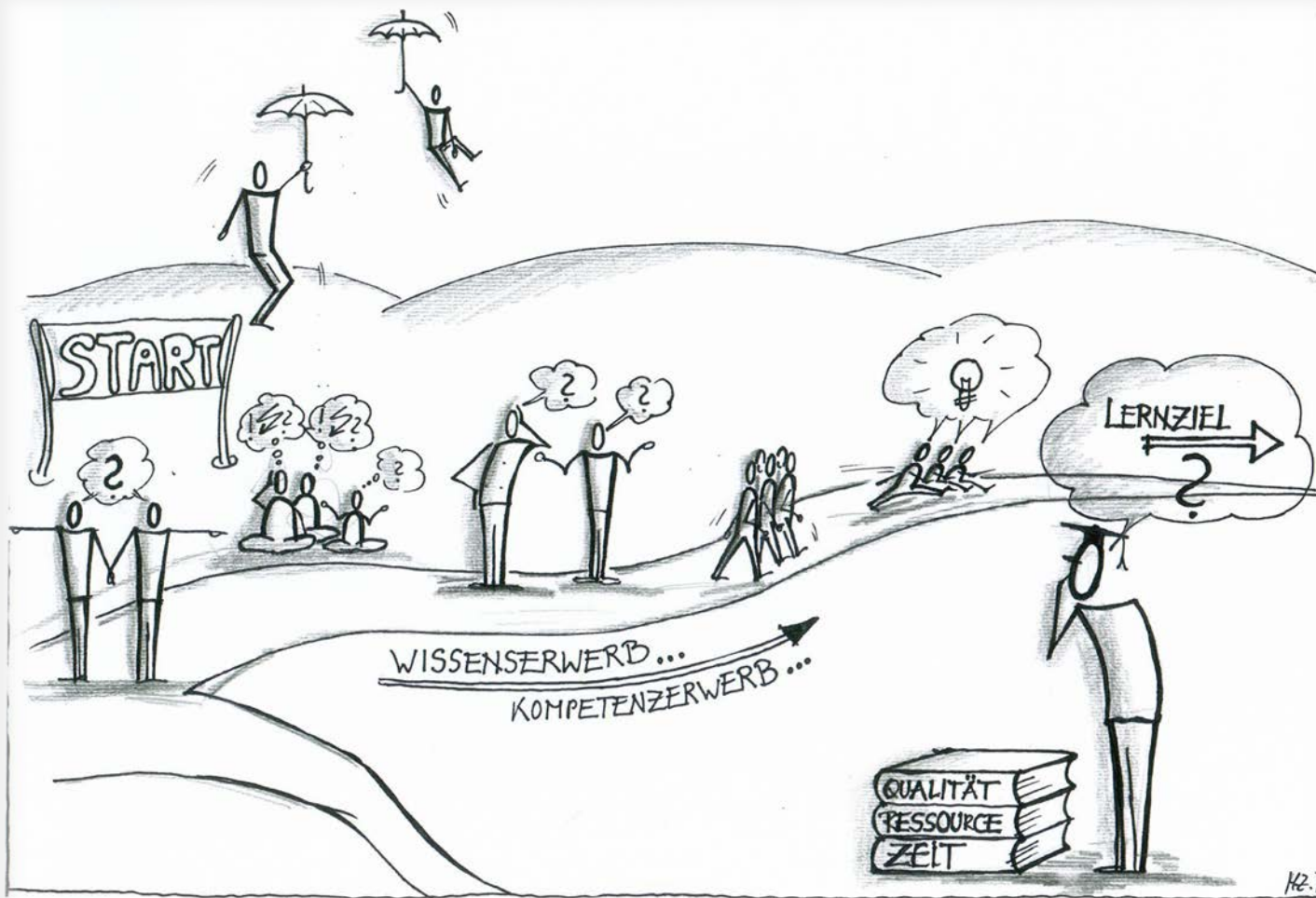
Studierende

A faded background image showing three students (two women and one man) sitting at a desk in a classroom, looking towards the right.A large, light green arrow pointing from right to left, containing text.

Komprimierte Vermittlung
(verkürzte Studienzeit)
Heterogenität der Gruppe

Dozierende

Problemfelder



- Vorkenntnisse?
- Lernbedürfnisse?
- Lehr-Qualität?



... eine Physikvorlesung auf neuen Wegen

Prof. Dr. E. Junker: Physik Grundlagen
Vorlesung für Wirtschaftsingenieure (WI)



Gestaltung von Lehre

Physikvorkenntnisse WI, WS 2015/16



Durchschnittliche wöchentliche Physikstunden der letzten zwei Schuljahre	Durchschnitt	Gesamt
0 Std	50%	83
1-2 Std	30%	50
3-5 Std	20%	33

Tab. 1b: Physikkenntnisse der WI - Studierenden der Hochschule Rosenheim zu Beginn des ersten Semesters im WS 2015/16. N=166



Just in Time Teaching (JiTT)

Methode

- Auslagern der Faktenvermittlung über eine LMS-Plattform
- Feedback-Einholung *vor* der Präsenzzeit
- Feedback nutzen zur Anpassung der Präsenzzeit (*vorher*)

Ziel

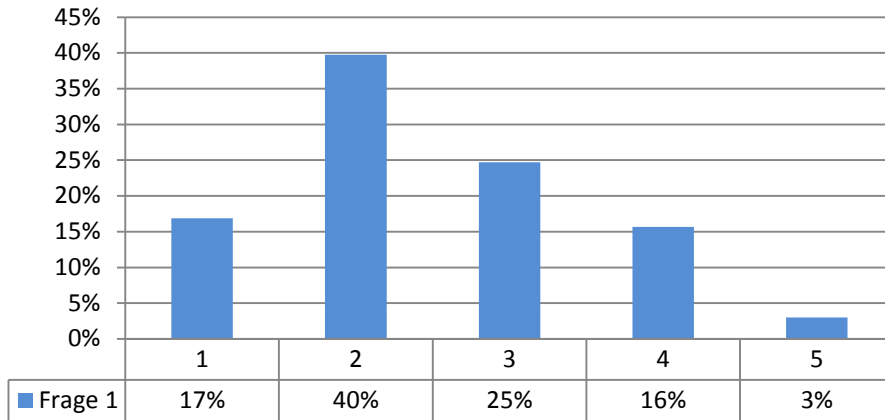
- Verständnisbasiertes Lernen ermöglichen
- Aufbau einer soliden Wissensbasis
- Aufdecken von Fehlkonzepten in der Physik



Gestaltung von Lehre - JiTT



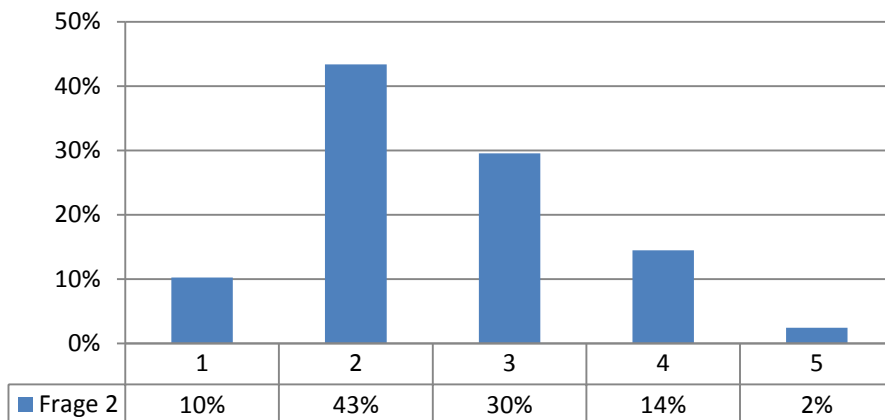
Antwort der Studierenden



Frage 1: „Aufgrund der Online-Lerntests arbeite ich **fachliche Defizite** nach.“

Tabelle 2: Studiengang WI, WS15/16, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu, 166 Antworten,

Antwort der Studierenden



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

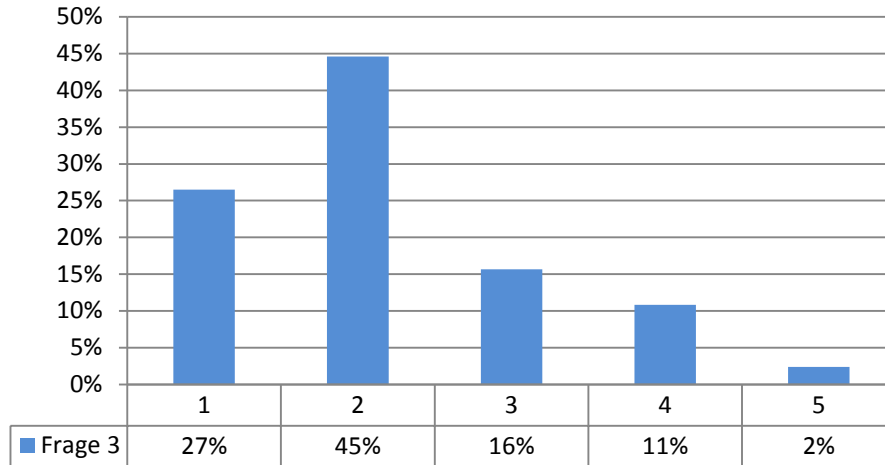
Tabelle 3: Studiengang WI, WS15/16, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu, 166 Antworten



Gestaltung von Lehre - JiTT



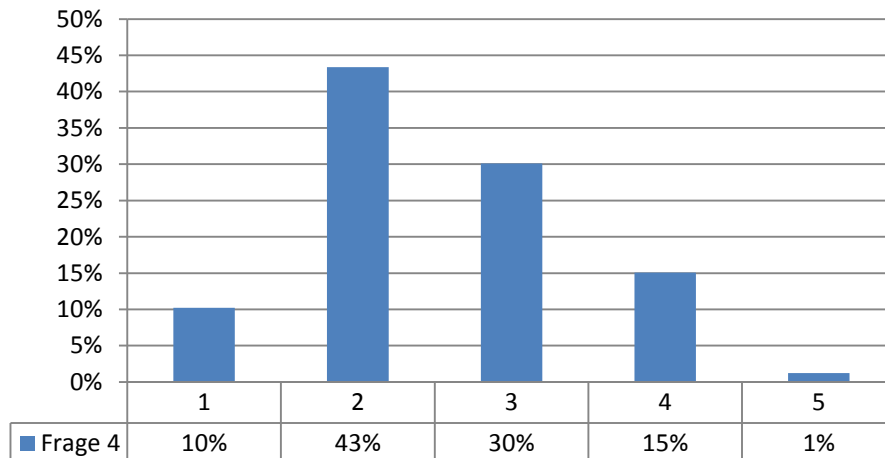
Antwort der Studierenden



Frage 3: „Online-Tests nutze ich als Indikator für meinen **persönlichen Lernfortschritt.**“

Tabelle 4: Studiengang WI, WS15/16, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu, 166 Antworten,

Antwort der Studierenden



Frage 4: „Durch die Lehrmethode gehe ich **strukturiertes und selbständiger an neue Themen heran**“

Tabelle 5: Studiengang WI, WS15/16, 1=trifft voll zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu, 166 Antworten



Gestaltung von Lehre - JiTT

Frage 5: „Bitte geben Sie an, was Sie in Ihrem Lernprozess am meisten unterstützt und begründen Sie warum.“



Studierenden-Feedback

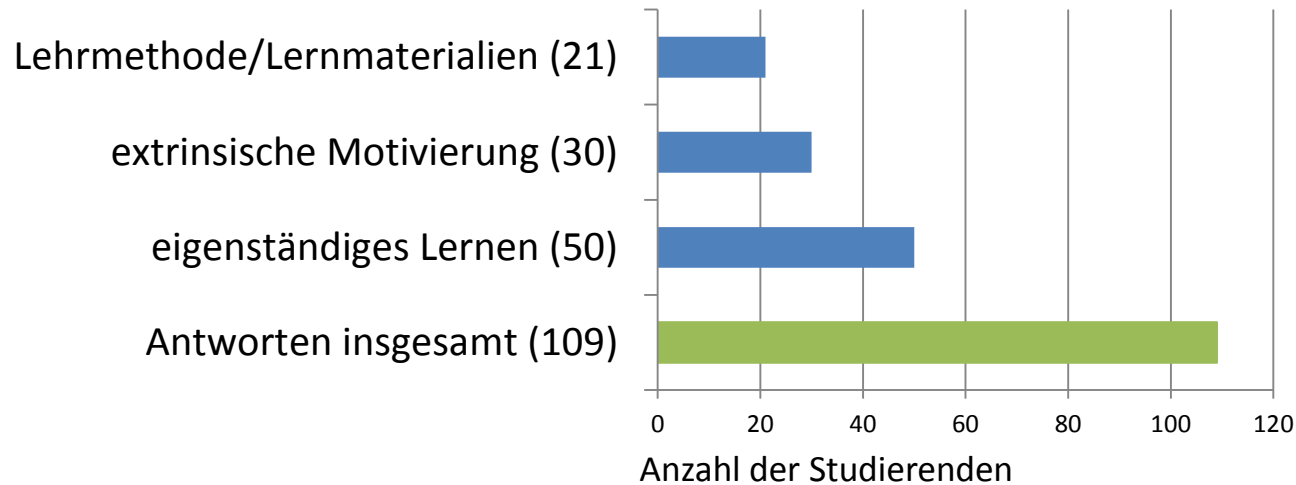


Tabelle 6: Studiengang WI, WS15/16, 109 Antworten



„Extrinsische“ Motivierung



Frage: 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, weil man **Initiative ergreifen muss** und sich nicht nur „berieseln“ lassen kann“*
- *„Jitt-Test, auf alle Fälle. Die Tests **zwingen** mich faule Sau dazu, mich mit dem Lerninhalt zu beschäftigen. Daumen hoch!“*
- *„Ich bin so froh, dass ich durch die Tests **mitlernen muss.**“*

Studiengang WI, WS15/16, insg. 109 Antworten, 30 Nennungen zu extrinsischer Motivierung



Gestaltung von Lehre - JiTT

Frage 6: „Bei dieser Form des Unterrichts fällt mir besonders schwer, dass...“



Studierenden-Feedback

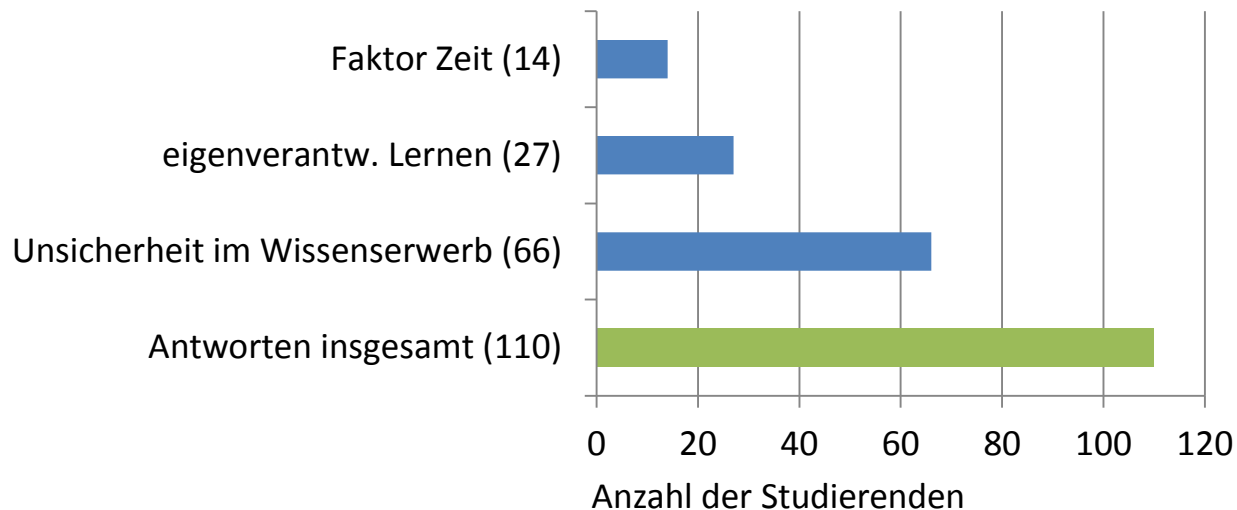
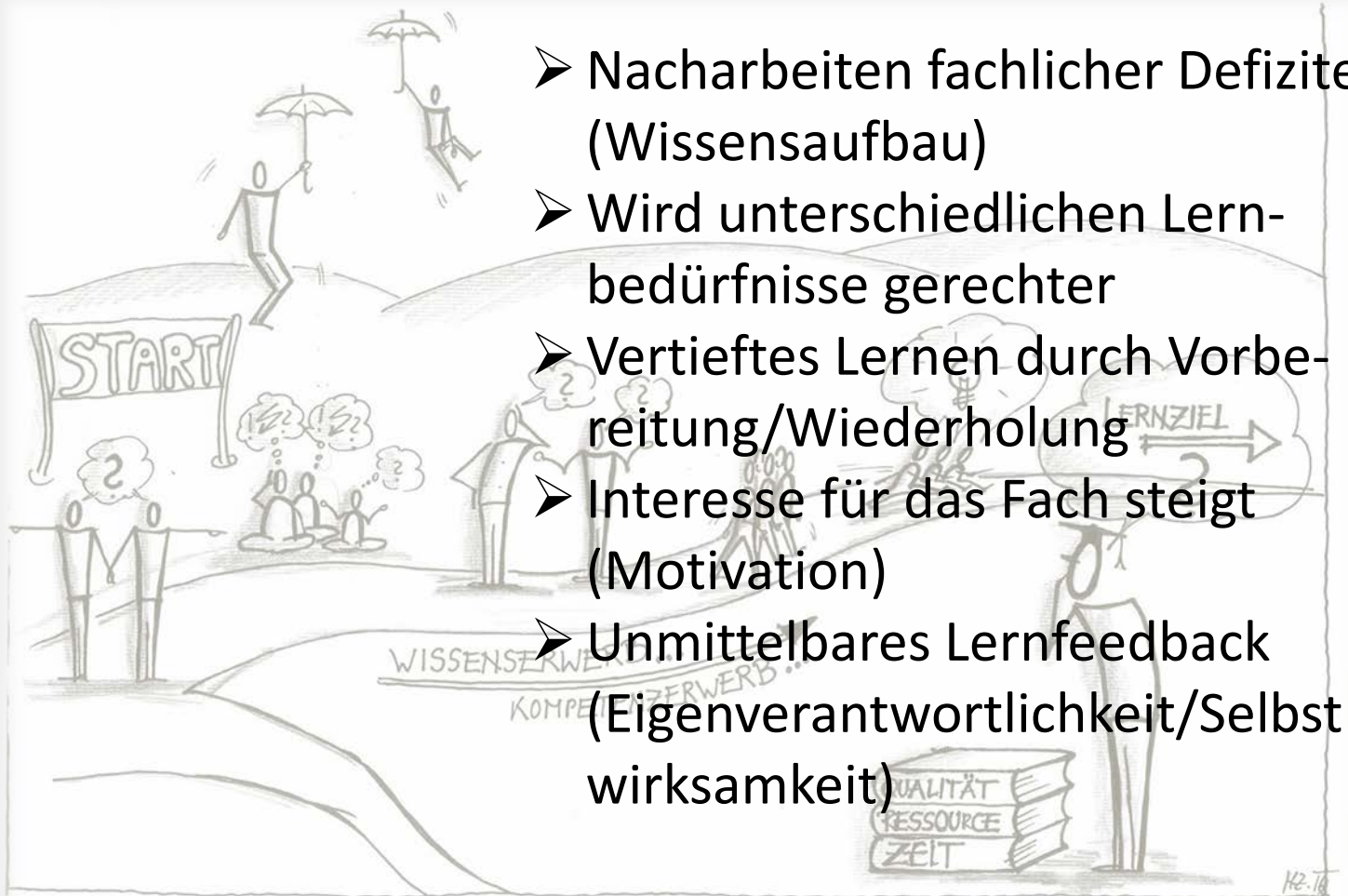


Tabelle 7: Studiengang WI, WS15/16, 110 Antworten



Positive Effekte von JiTT



Die Herausforderung in der Lehre

Schwierigkeiten mit JiTT



- Unsicherheit im Wissenserwerb
 - Was muss ich lernen?
 - Im Umgang mit Lernmaterialien
- Eigenverantwortliches Lernen
- Faktor Zeit



Inverted Classroom Model (ICM)

Methode

- Auslagern der Faktenvermittlung über Videos (kommerzielle Plattform „Sofatutor“)

Ziel

- fehlendes Basiswissen nachlernen
- Übungen während der Präsenzzeit



Gestaltung von Lehre - ICM

Vorbereitung mit dem Sofatutor – Anzahl der Videos, die angesehen wurden



Ange-sehene Videos	0 Videos	1-3 Videos	4-6 Videos	7-10 Videos	Mehr als 10 Videos
Studie-rende N	30	24	20	10	18
Studie-rende %	30%	24%	20%	10%	18%

Tabelle 8: Studiengang WI, WS15/16, 102 Antworten



Vorbereitung mit dem Sofatutor – Feedback

Von insgesamt 69 abgegebenen Feedbacks bewerten 51 die Lernvideos als hilfreich und unterstützend.

*„Die Videos vom Sofatutor finde ich persönlich sehr gut, da man leider nicht immer die **Zusammenhänge** im Unterricht versteht. So kann man sich in Ruhe mit dem Thema befassen.“*

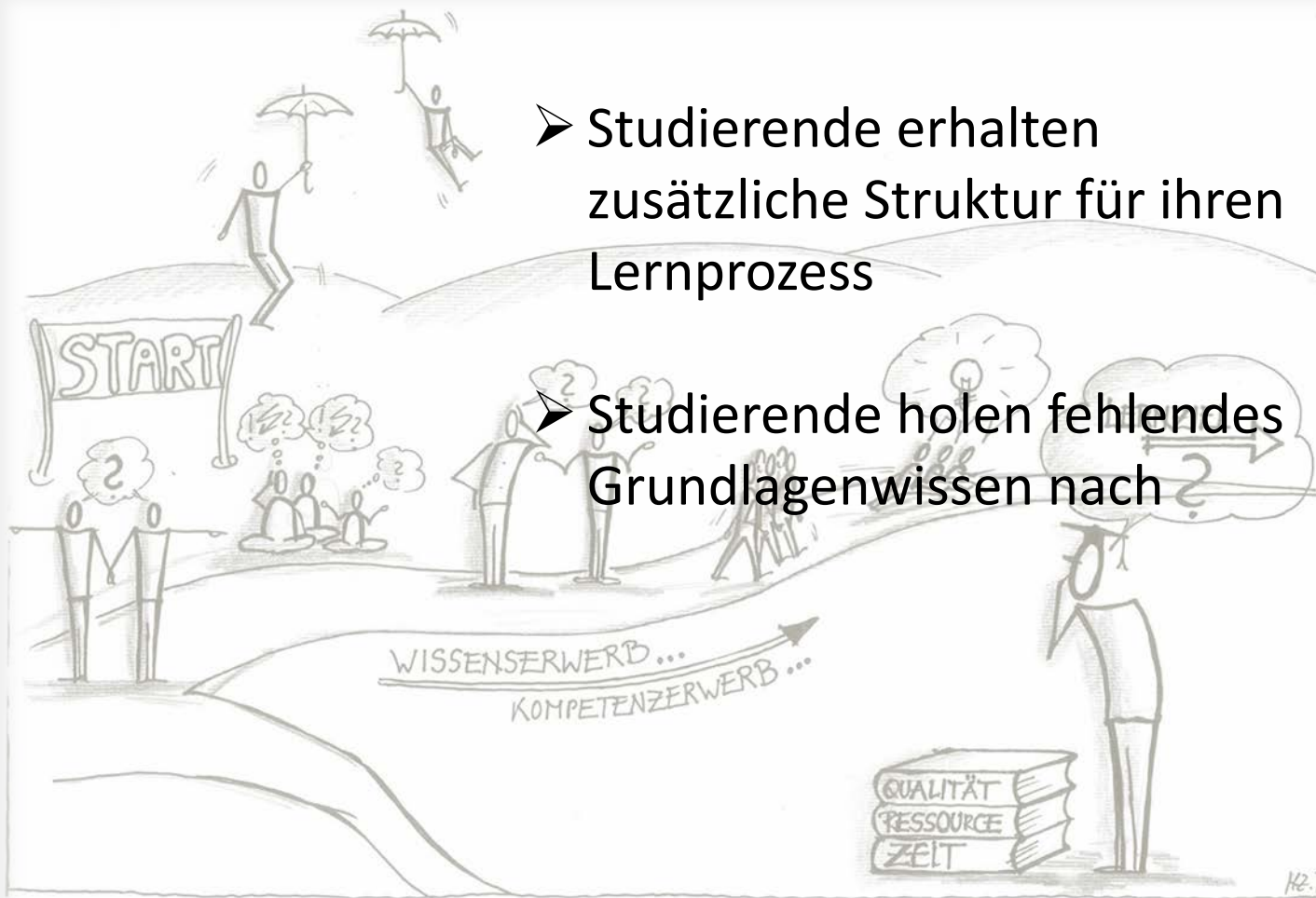
*„Sehr gut. Die Videos helfen unterstützend und machen manche **Themen verständlicher**.“*

*„Toll, aber **zeitaufwändig**, wenn man so wenig Ahnung hat in Physik wie ich.“*



Die Herausforderung in der Lehre

Positive Effekte von ICM



- Studierende erhalten zusätzliche Struktur für ihren Lernprozess
- Studierende holen fehlendes Grundlagenwissen nach



Fazit

Neue Lehrmethoden tragen zu einer individualisierten Lehre und zu einem erfolgreichen Lernen bei.

Die Kombination von JiTT und ICM unterstützt u. a. ...

- ... die aktive Mitwirkung und die studentische Motivation
- ... im Aufbau von (neuen) Wissens-Strukturen durch Anpassung an individuelle, studentische Lernbedürfnisse
- ... bei der Übernahme von Verantwortung für den eigenen Lernprozess



Fazit

Neue Lehrmethoden tragen zu einer individualisierten Lehre und zu einem erfolgreichen Lernen bei.

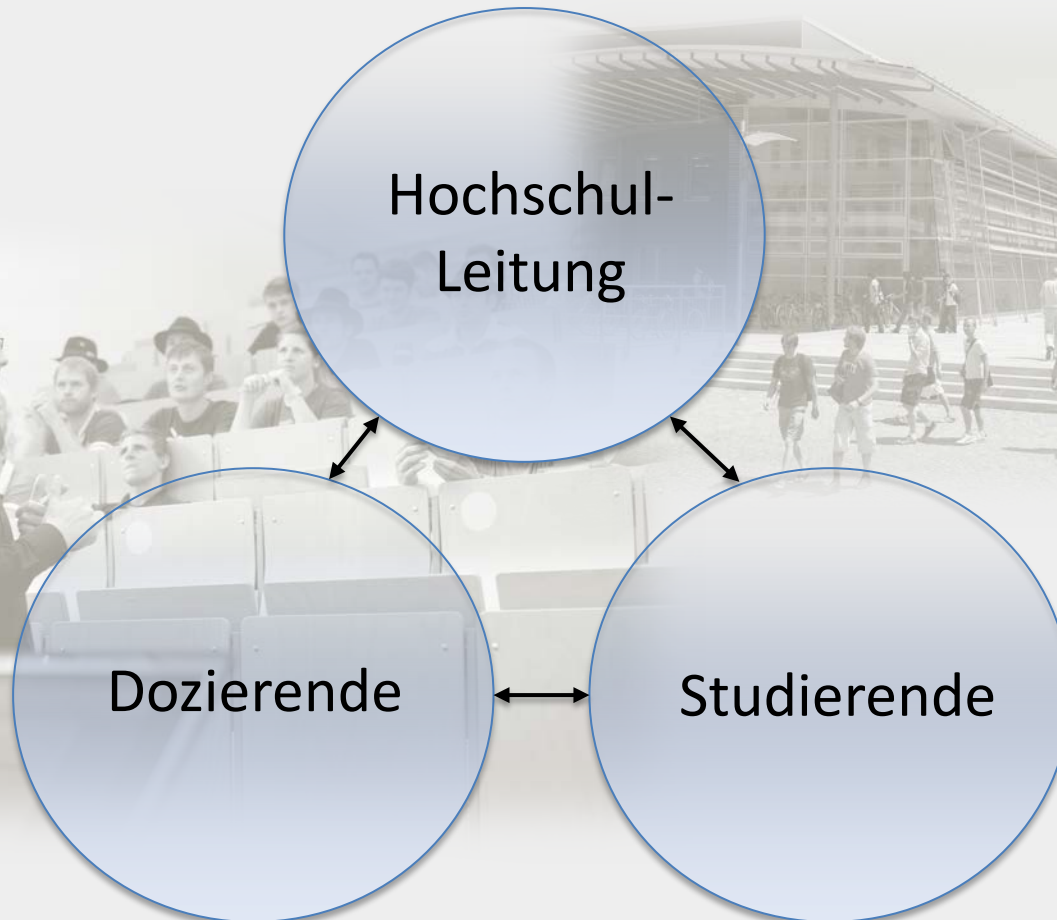


Voraussetzungen dafür sind:

- Ausreichend Strukturen für den Wissensaufbau (anleitende Didaktik)
- Eigenverantwortlich handelnde Studierende
- Commitment der Dozierenden
- Seitens der HS ein Rahmen dafür geschaffen wird (Materielle und personelle Ressourcen, Stellenwert von Lehre etc.)



Individualisierung der Lehre bildet zunehmend mehr eine Basis für erfolgreiches Studieren und benötigt das Commitment aller Beteiligten!



A faded background image showing a modern building with a glass facade and a group of people walking on the steps in front of it.

Mein Dank gilt:
Prof. Dr. Elmar Junker (Physik)

Bildernachweis: Bildquelle HS Rosenheim und privat

HD MINT Team:

Dipl.-Ing. BA Manuela Zimmermann (Pädagogik) (Manuela.Zimmermann@fh-rosenheim.de)

Dipl.-Phys. Markus Wittkowski (Physik) (Markus.Wittkowski@fh-rosenheim.de)

Dipl.-Math. Dieter Harig (Mathematik) (Dieter.Harig@fh-rosenheim.de)