

# Der Einsatz von Just-in-time Teaching (JiTT) in "Grundlagen der Elektrotechnik für Maschinenbau". Vorstellung bisheriger Erkenntnisse

## Wieso gerade dieser Kurs? Wieso gerade diese Methode?

- Geringe Motivation (Nebenfach), hohe Durchfallquote (bis zu 60 %), hohe Heterogenität (z.B. WS 2013/14: ca. 2/3 beruflich qualifizierte Studierende)
- Ziel: individuelles Lernen und hohe Mitgestaltung ermöglichen, (1) um die Motivation zu fördern und (2) so dass die Studierenden je nach Vorkenntnissen selbst entscheiden können, mit welcher Intensität sie sich mit den jeweiligen Themen beschäftigen.

### ONLINE

### PRÄSENZ



Novak (2011)

Studiengang	Maschinenbau
Semester	1
Veranstaltung	Grundlagen der Elektrotechnik
Häufigkeit	semesterweise
Umfang	3 Semesterwochenstunden
Veranstaltungsformat	Vorlesung mit integrierter Übung



- An der Veranstaltung nahmen insgesamt ca. 80 Studierende teil.
- Die Bearbeitungszeit lag zwischen 10 min und 3 Stunden

**Anwendung**  
Eine Spule mit  $N=200$  Windungen wird von folgendem magnetischen Fluss  $\Phi(t)$  durchsetzt.

Quelle: Berneck (2008), S. 117

In welchem Zeitintervall ist der Betrag der induktiven Spannung maximal?

Wählen Sie eine Antwort:

0-1 ms

2,5-3,5 ms

4,5-5,5 ms

die induktive Spannung ist konstant

Prüfen

## Ergebnisse des JiTT-Einsatzes

Rückmeldungen zum Veranstaltungsformat:

„Wenn Sie die Wahl hätten, für welches Veranstaltungsformat würden Sie sich entscheiden?“

JiTT (N = 40)

- ✓ vorbereitet in die Vorlesung (N = 7)
- ✓ Übung (N = 5)
- ✓ direktes Feedback (N = 3)
- ✓ Unterstützung beim kontinuierlichen Lernen (N = 3)
- ✓ hilfreiche Richtlinie für den Vorlesungsverlauf (N = 2)

Klassische Vorlesung (N = 2)

- ✓ alle Themen in einer Präsenzveranstaltung
- ✓ Fördert das selbständige Lernen

Vorbereitungsaufgaben zu Kapitel:	2.6-2.8.4	3.1-3.5	3.6-3.7	3.8-3.9	3.10-3.11	4.0-5.1	5.2-5.4
Beendet	53 <sup>1</sup>	39	32	27	21	21	19 <sup>2</sup>
Mindestens angeschaut	68 <sup>3</sup>	44	41	33	31	25	25 <sup>4</sup>
Anteil beendet/ mind. angeschaut	0,78	0,89	0,78	0,82	0,68	0,84	0,76
im Kurs eingeschrieben	81						

<sup>1</sup> 65 % der Einschreibungen (81)  
<sup>2</sup> 36 % des Anfangswertes (53), 23 % der Einschreibungen (81)  
<sup>3</sup> 84 % der Einschreibungen (81)  
<sup>4</sup> 37 % des Anfangswertes (68), 31 % der Einschreibungen (81)

Item	MW	SD
"Das Bearbeiten der Themen und Übungsaufgaben zur Vorbereitung erleichtert mir das kontinuierliche Lernen im Semester"	2,0	1,1
"Die Übungsaufgaben zur Vorbereitung spielen für mich bei der Prüfungsvorbereitung keine Rolle"	4,2	1,2

Skala von 1=trifft voll und ganz zu bis 5=trifft überhaupt nicht zu  
\* negativ skaliert

Vielen Dank an Antje Nissler, HaW München, für die Bereitstellung des Fragebogens!

## Ablauf der Online-Phasen



Kapitel 3.8-3.9

Kapitel 3.10-3.11

Induktionsgesetz, Transformator

Vertiefung zu Kapitel 3.6-3.7

- Klausuraufgaben Kap. 3.6

Vorbereitung

- Ziele und Materialien für die Vorbereitung Kap. 3.8-3.9
- Vorbereitungsaufgaben Kap. 3.8-3.9
- Ihre Fragen an den Dozenten (anonym) (JiTT)

Präsenz-Veranstaltung

- Ziele der Präsenzveranstaltung Kap. 3.8-3.9
- Folien Kapitel 3.8 - 3.9

Fortsschritte

Zur Unterstützung der Methode kam die Lernmanagement-Software Moodle zum Einsatz. Auf dieser Plattform wurden den Studierenden gebündelt alle Selbstlernmaterialien (etwa E-Book-Kapitel, Flash-Animationen, Onlinevideos) sowie die Aufgaben zur jeweils nächsten Sitzung zur Verfügung gestellt.

Besonderer Wert wurde darauf gelegt, den Studierenden jeweils die Ziele der einzelnen Sitzung sowie der Veranstaltung insgesamt darzulegen.

## Ablauf der Präsenzveranstaltungen

- ✓ Kurze Wiederholung
- ✓ Anwendung/ Herleitung/ Hintergrund
- ✓ Konkrete Besprechung der Fragen
- ✓ Bezug des aktuellen Stoffes auf die Vorbereitung
- ✓ Eingesetzt wurden Folien und/oder das Tafelbild mit Antworten zu den eingereichten Fragen

Vernetzung Online - Präsenz

Interaktion / Aktivitäten

