

Fakultät Erziehungswissenschaften, Institut für Berufspädagogik

# Ingenieurdidaktik an Sächsischen Hochschulen – Ein Forschungs- und Weiterbildungsprojekt der TU Dresden und der FH Zittau/Görlitz

Zittau, 27. Oktober 2010



# Auffassungen zur Ingenieurpädagogik

### Gegenstand 1:

Anforderungen an künftige Ingenieure hinsichtlich sozial-kommunikativen Handelns in modernen Produktions- und Dienstleistungsstrukturen sowie Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen zur Herausbildung entsprechender Qualifikationen

Zielgruppe der Lehre: Ingenieurstudenten

# Gegenstand 2:

Gestaltung einer bedarfsgerechten ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung

Speziell: Gestaltung technik- und technologiespezifischer Lehr- und Lernprozesse in der akademischen Ingenieursausbildung → Ingenieurdidaktik

Zielgruppe der Lehre: ingenieurwissenschaftliche Lehrkräfte



# Bedarf an Ingenieurdidaktik

# Ökonomische Begründung

These: Es existiert ein Zusammenhang zwischen den geringen Erfolgsquoten in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen und der Qualität ingenieurwissenschaftlicher Lehre

- → Absolventenquote von nur **49**% in ingenieurwiss. Studiengängen in Sachsen 2007 (vgl. Krempkow/Pastohr/Bolze 2008, S.42)
- → deutlich schlechtere Bewertung ingenieurwiss. Lehre (Wert 2,8) in der Sächsischen Lehrevaluation
- → gegenwärtig 55.000 unbesetzte Ingenieurstellen (vgl. VDI: Ingenieurmonitor März 2010)
- → Prognose des Instituts der deutschen Wirtschaft von 220.000 fehlenden Ingenieuren für 2014 (vgl. Gillmann 2009)



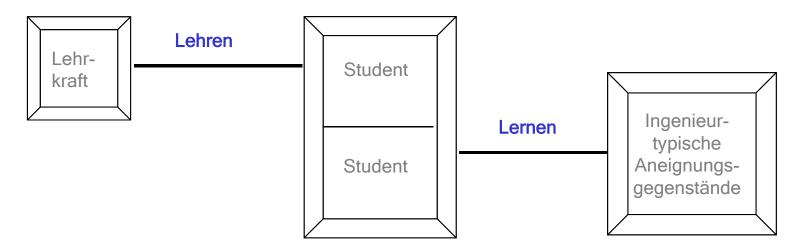
# Ingenieurdidaktisches Konzept

### Gesellschaft Studierende Wirtschaft Wissenschaft Gesellschaftliche Ingenieur-Ingenieur-Ingenieurberuf **Bedürfnisse** wissenschaft Studenten als als Bezugsfeld und bildungspoals Bezugsfeld **Bezugsfeld** litische Vorgaben Produktions- und Voraussetzungen, Gesellschaftlich Entwicklungen in Dienstleistungs-Bedürfnisse bzgl. den Ingenieurbestimmte Normstrukturen der eigenen wissenschaften und Wertvorstellungen Entwicklung → Sozialisations funktion mit Konsequenzen für Technik und Ingenieurtätigkeit Lern- und **Technologie** Gesetzliche entwicklungs-Rahmenvorgaben psychologische betriebliche Erkenntnisse Anforderungen an Ingenieure

Anforderungen an Ingenieurbildung in Bezug auf Ziele, Inhalte, methodische Gestaltung und Medien



# Ingenieurdidaktisches Konzept



Vgl. Hortsch, H.: Didaktik der Berufsbildung, Merkblätter zur Vorlesung Dresden 1994

- System ingenieurwissenschaftlicher Aussagen (Theorien, Gesetze, Hypothesen ...)
- System ingenieurtypischen Handlungsregulativen (Prinzipien, Methoden, Regeln, Verfahren)
- System ingenieurtypischen Handlungsnormen (Vorschriften, Normen)



# Projekt "Ingenieurdidaktik"

### Phase der Bedarfsanalyse

Untersuchung der Anforderungen an das Lehrpersonal, ihre vorhandenen didaktischen Qualifikationen sowie der subjektiven Weiterbildungsbedürfnisse

### Entwicklungsphase

Entwicklung der methodischen und studienorganisatorischen Konzeption für das post- graduale Studienangebot "Ingenieurpädagogik" sowie der internetbasierten Lernumgebung als Voraussetzung für e-learning Phasen

### Implementierungs- und Erprobungsphase

Implementierung des postgradualen Studienangebotes "Ingenieurpädagogik" an der Hochschule Zittau/Görlitz.

Erprobung der einzelnen Studienmodule mit Hochschullehrern und Lehrbeauftragten der Fakultät Maschinenwesen

### Nachhaltigkeits- und Dokumentationsphase

In dieser Etappe werden die abschließenden Maßnahmen erfasst, die der Weiterführung und der Verstetigung des Studienganges sowie der Übertragung auf andere Hochschulen Sachsens dienen.

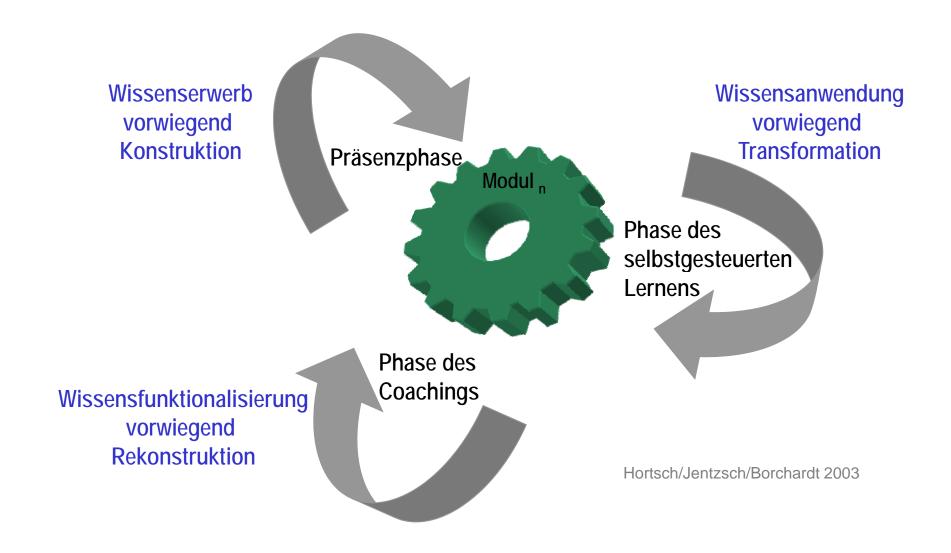


## Modulstruktur

- Planung von Lehr- und Lernprozessen in der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung
- Lehr- und Lernmethoden in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre
- Gestaltung von Laborausbildung
- Gestaltung kommunikativer Prozesse in der Hochschulbildung
- Gestaltung von Lehr- und Lernmedien /e-learning
- Evaluation von Lernergebnissen
- Ingenieurwissenschaftliches Denken in der Produktentwicklung



# **Struktur eines Lehr- und Lernarrangements**





Fakultät Erziehungswissenschaften, Institut für Berufspädagogik

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Zittau, 27. Oktober 2010