

Arbeitsprozess- und kompetenz-orientierte Studienganggestaltung am Beispiel der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik

Dr. Thomas Hägele (iTAB, TUHH)
Barbara Knauf (iTAB, TUHH)

Der ideale Absolvent



Reflexivität

Umfassende
Handlungskompetenz

Verantwortung

Bereitschaft & Fähigkeit

Motivation

Team- und
Führungsfähigkeit

Lernkompetenz

Selbstständigkeit

Fachkompetenz

Praktische
Erfahrungen

Vermögen zur
Problemlösung

Einstieg

Vorgehen zur prozess- und kompetenzorientierten Studienganggestaltung



Fragestellung

Wie kann Kompetenzorientierung in der technischen Hochschulbildung erfolgreich umgesetzt werden?

Curriculare Ausrichtung

Der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR)

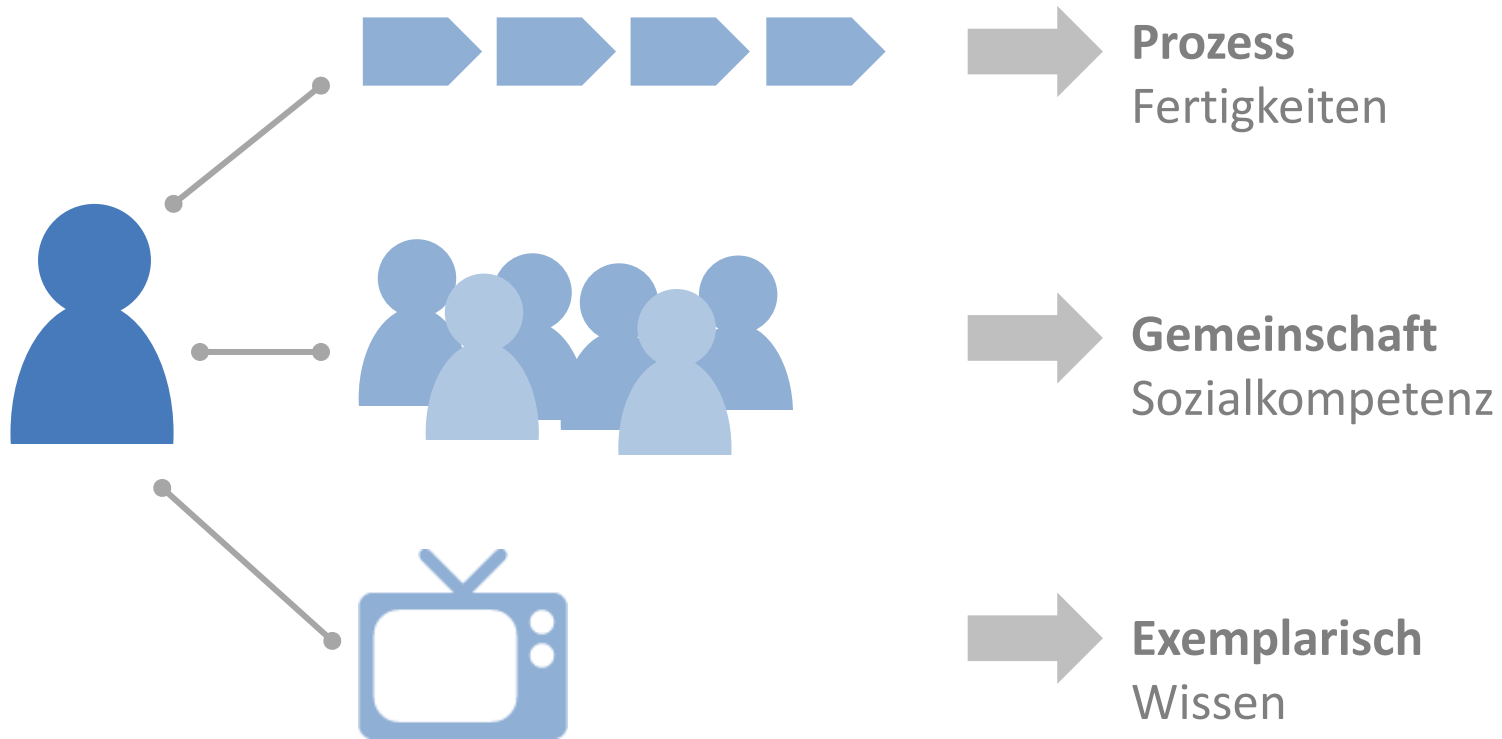
Fachkompetenz		Personale Kompetenz	
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Methodenkompetenz (Querschnittskompetenz)			

(DQR 2011)

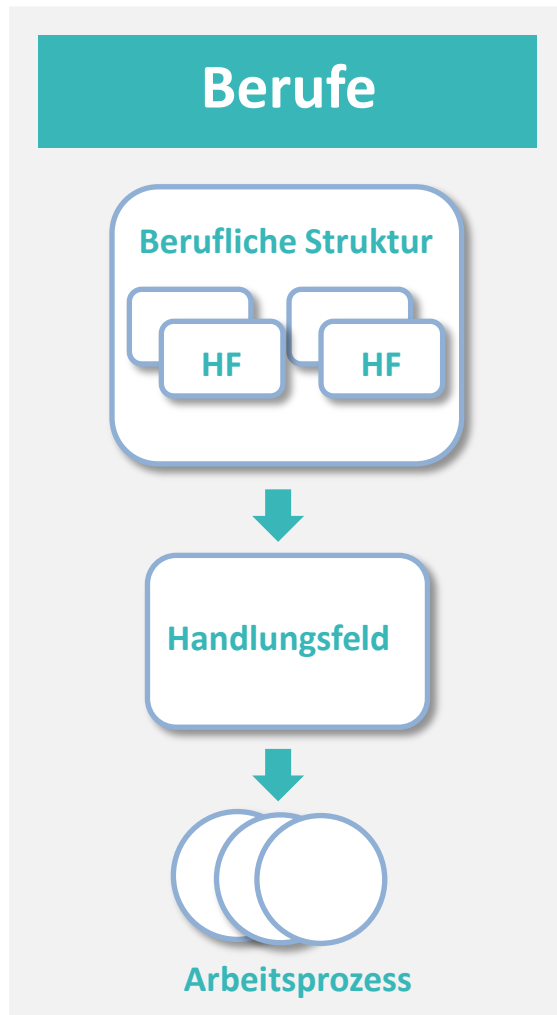
Kompetenzverständnis: Handlungskompetenz

Kompetenzorientiertes Lernen

Ziel: Handlungskompetenz



Berufliche und Fachliche Strukturen



Berufliche und Fachliche Strukturen

Berufe

Elektroniker für Maschinen
und Antriebstechnik

Elektroniker für
Automatisierungstechnik

Elektroniker für
Betriebstechnik

Elektroniker für
Geräte und Systeme

Elektroniker für Energie-
und Gebäudetechnik

Handlungsfelder

Energieverteilungsanlagen
planen und installieren

Beleuchtungsanlagen
planen und installieren

Informations- und Kommuni-
kationsanlagen bereitstellen

Arbeitsprozesse

Beleuchtung im
Geschäftsraum erstellen

Beleuchtung für Garage
planen und installieren

Straßenbeleuchtung
erstellen

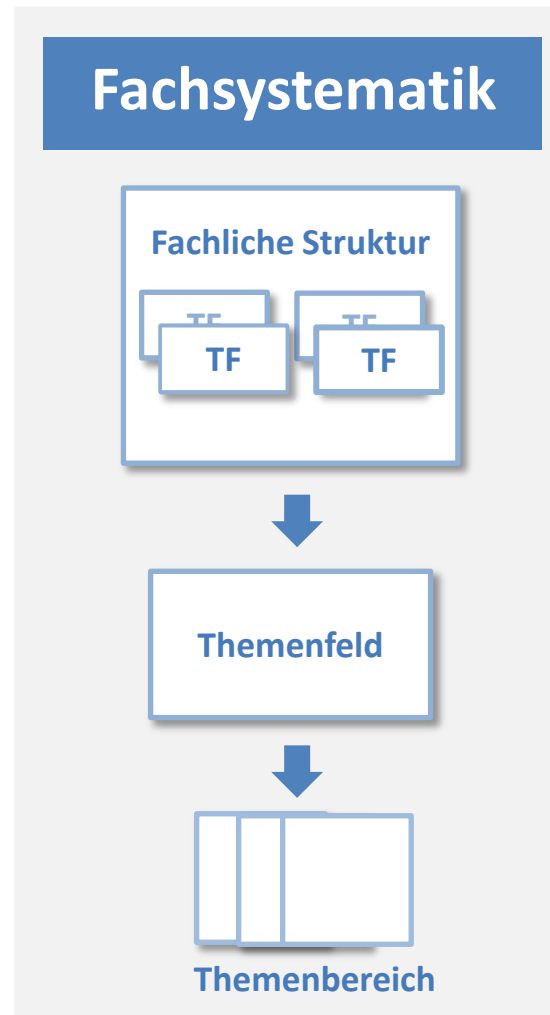
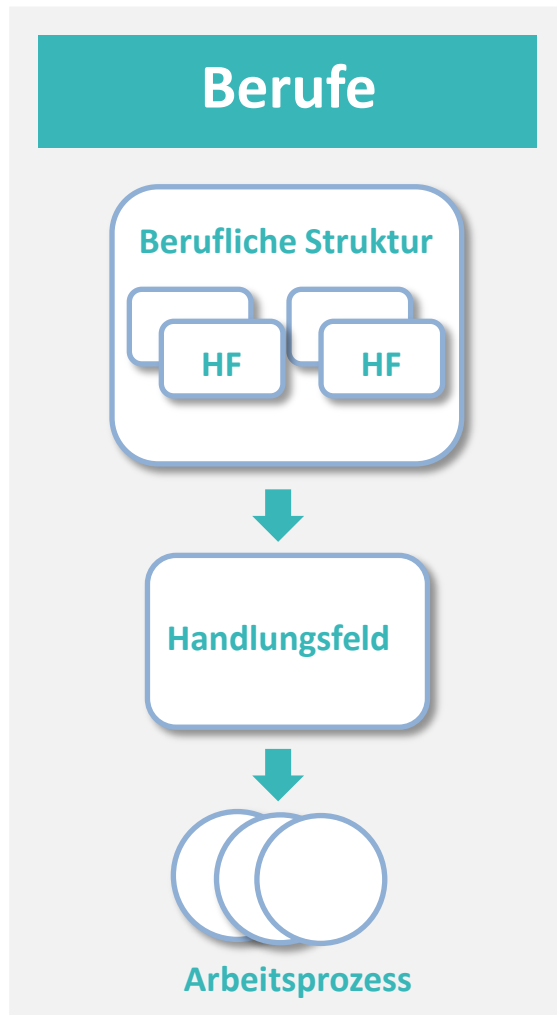
Handlungsschritte

Installieren

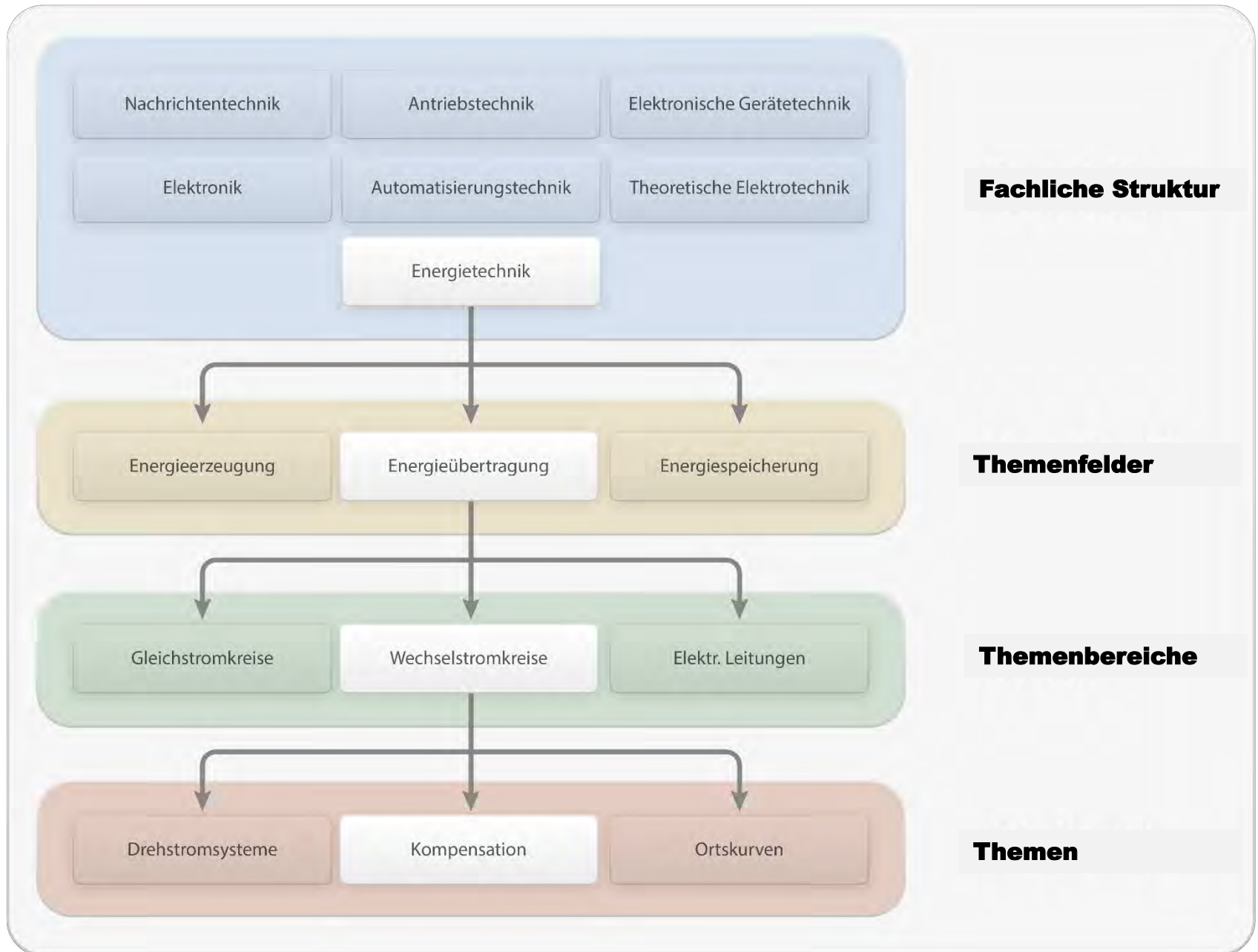
Messen

Justieren

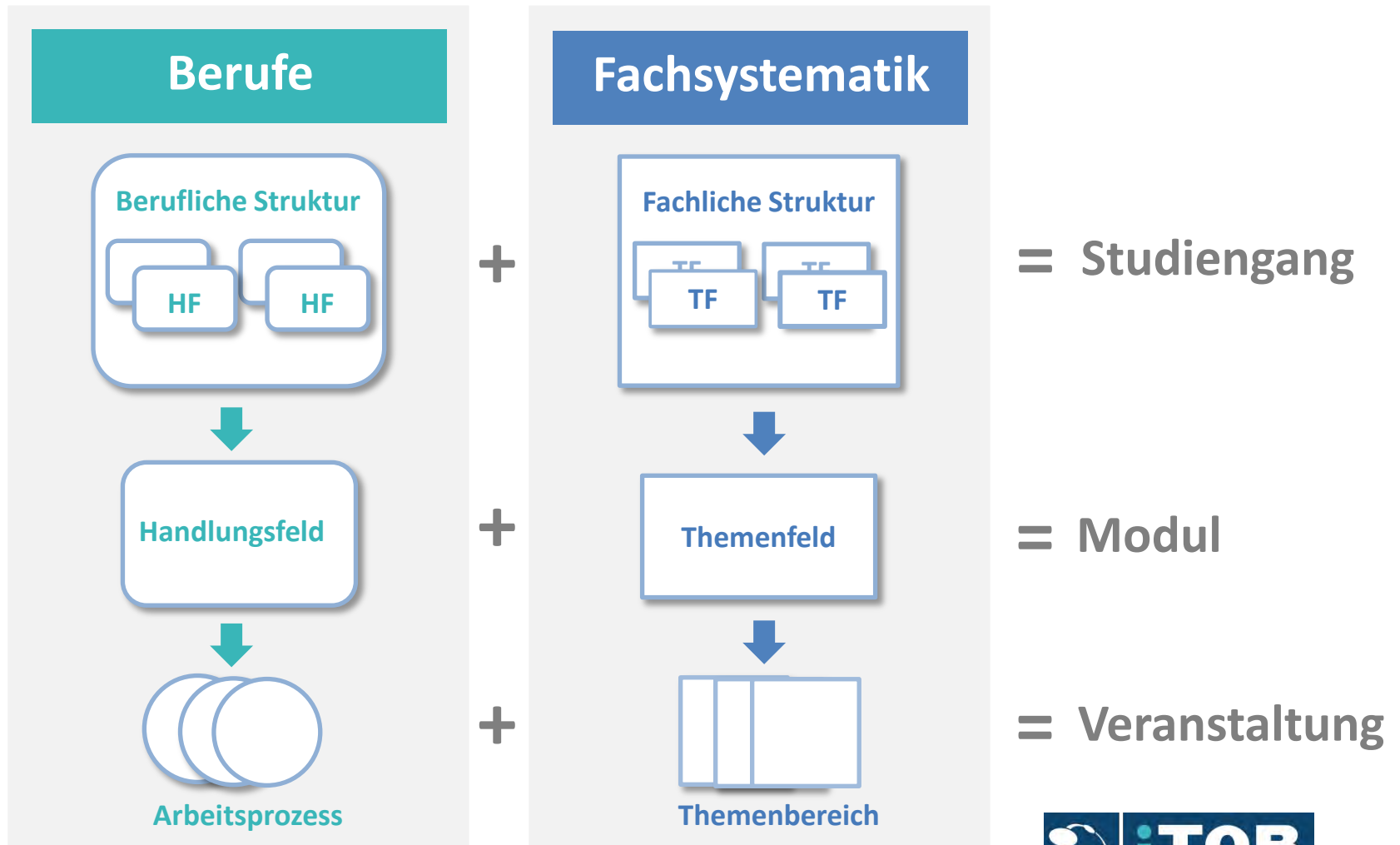
Berufliche und Fachliche Strukturen



Berufliche und Fachliche Strukturen



Berufliche und Fachliche Strukturen



Methodisches Vorgehen



Methodisches Vorgehen

Berufliche Struktur

Arbeitsprozessanalyse



Experten-Workshop

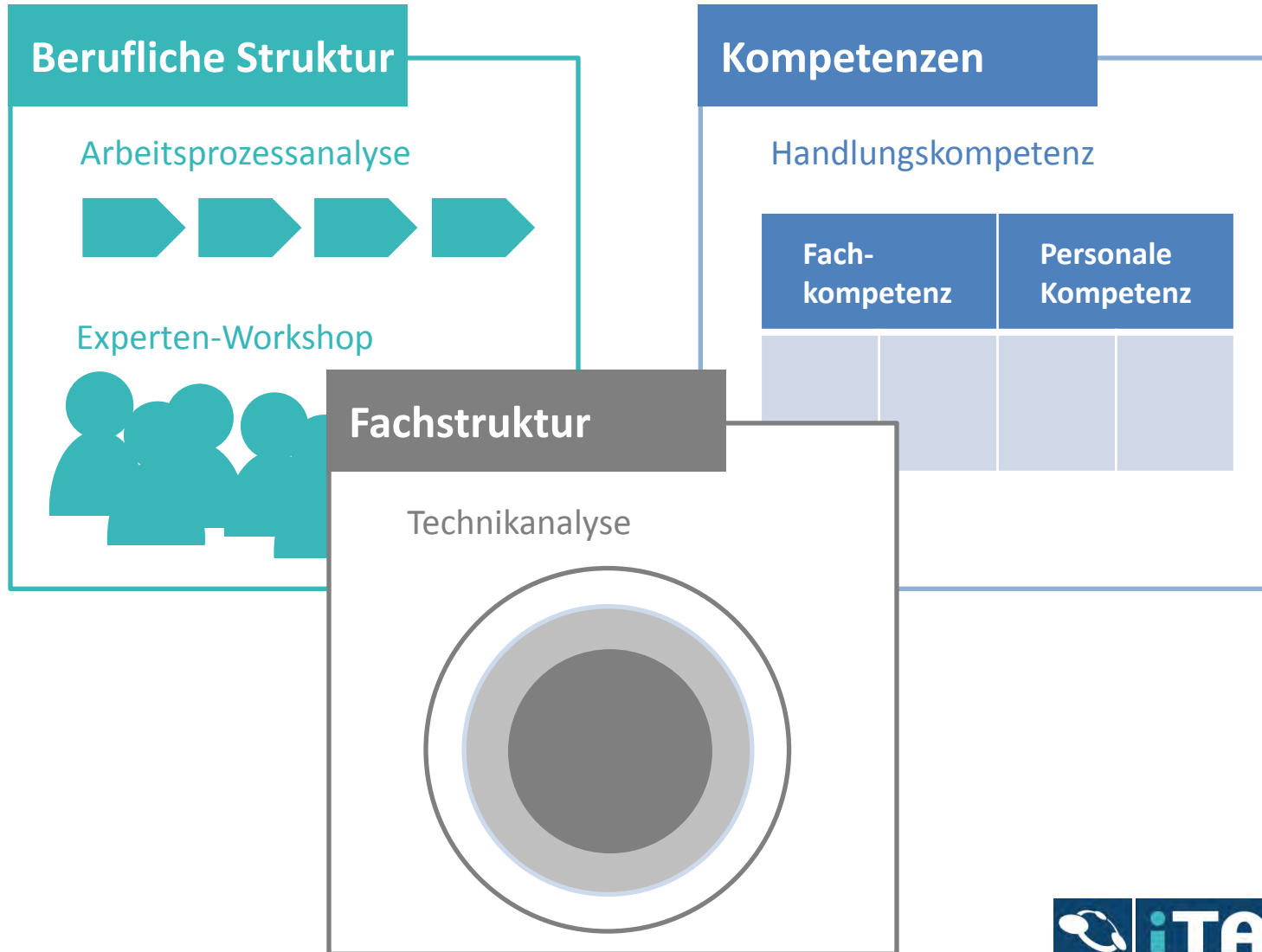


Kompetenzen

Handlungskompetenz

Fachkompetenz		Personale Kompetenz	

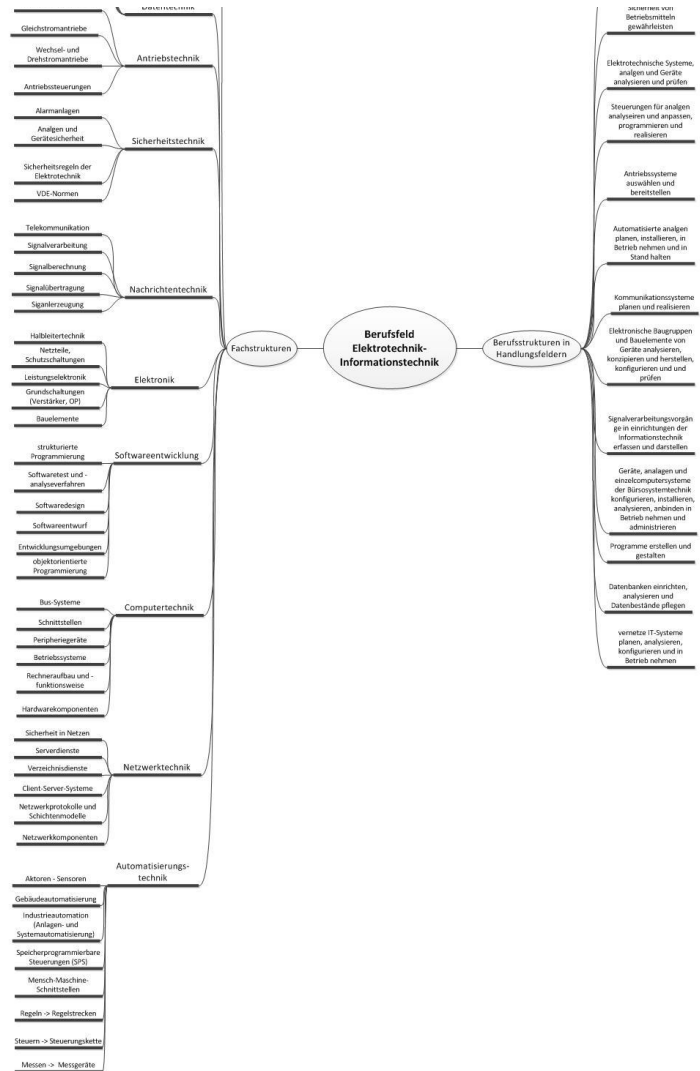
Methodisches Vorgehen



- elektrische Grundgrößen
- Gleichstromschaltungen
- Wechselstrom, Drehstrom
- Energieübertragung und -verteilung

Ergebnis: Berufliche und Fachliche Strukturen

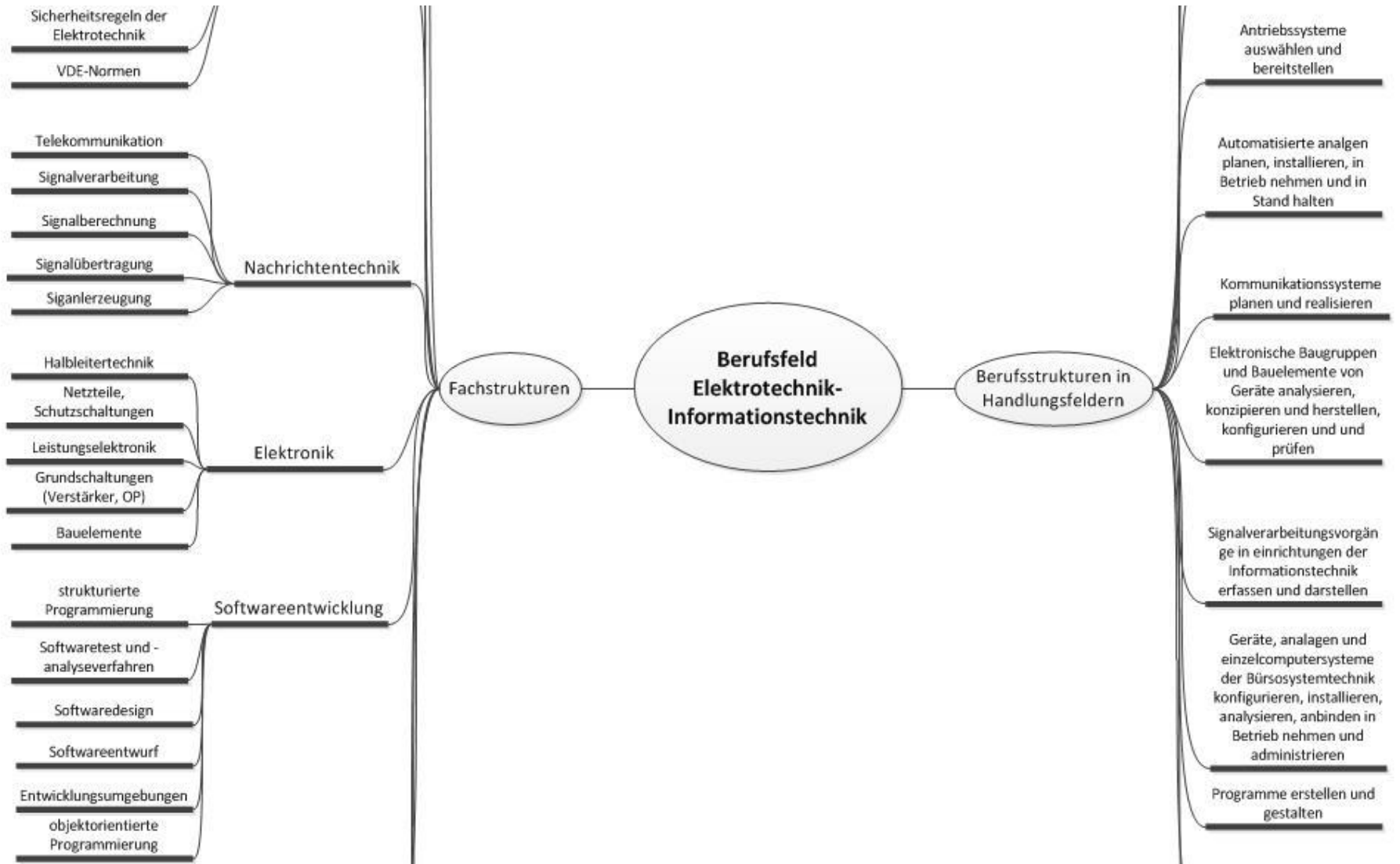
Am Beispiel berufl. Fachrichtung Elektrotechnik





Ergebnis: Berufliche und Fachliche Strukturen

Am Beispiel berufl. Fachrichtung Elektrotechnik



Gestaltung des Studiengangs: Zuordnung

Am Beispiel berufl. Fachrichtung Elektrotechnik

Fachstruktur: Themenfelder

Computertechnik

Netzwerktechnik

Automatisierungstechnik

Datentechnik

Sicherheitstechnik

...

Berufl. Struktur: Handlungsfelder

Elektrotechnische Systeme, Anlagen und Geräte analysieren und prüfen

Vernetzte IT-Systeme planen, einrichten und in Betrieb nehmen

Programme erstellen und gestalten

Signalverarbeitungsvorgänge (Informationstechnik) erfassen und darstellen

Automatisierte Anlagen planen, installieren und in Betrieb nehmen

...

Gestaltung des Studiengangs: Zuordnung

Am Beispiel berufl. Fachrichtung Elektrotechnik

Fachstruktur: Themenfelder

Computertechnik

Netzwerktechnik

Automatisierungstechnik

Datentechnik

Sicherheitstechnik

...

Berufl. Struktur: Handlungsfelder

Elektrotechnische Systeme, Anlagen und Geräte analysieren und prüfen

Vernetzte IT-Systeme planen, einrichten und in Betrieb nehmen

Programme erstellen und gestalten

Signalverarbeitungsvorgänge (Informationstechnik) erfassen und darstellen

Automatisierte Anlagen planen, installieren und in Betrieb nehmen

...

Gestaltung des Studiengangs: Zuordnung

Am Beispiel der berufl. Fachrichtung Elektrotechnik

Fachstruktur: Themenfelder

Computertechnik

Netzwerktechnik

Automatisierungstechnik

Datentechnik

Sicherheitstechnik

...

Berufl. Struktur: Handlungsfelder

Elektrotechnische Systeme, Anlagen und Geräte analysieren und prüfen

Vernetzte IT-Systeme planen, einrichten und in Betrieb nehmen

Programme erstellen und gestalten

Signalverarbeitungsvorgänge (Informationstechnik) erfassen und darstellen

Automatisierte Anlagen planen, installieren und in Betrieb nehmen

...

Der Studiengang: Module

Am Beispiel berufl. Fachrichtung Elektrotechnik (90 LP)

LP	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
12	Einführung					
8	Mathe	Mathe				
8		Informatik	Informatik			
15		Energieversorgungs- & -verteilungssysteme				
15				Informations- & Kommunikationssysteme		
15				Automatisierungs- & Antriebssysteme		
8			Wahlpflicht			
9						Projekt

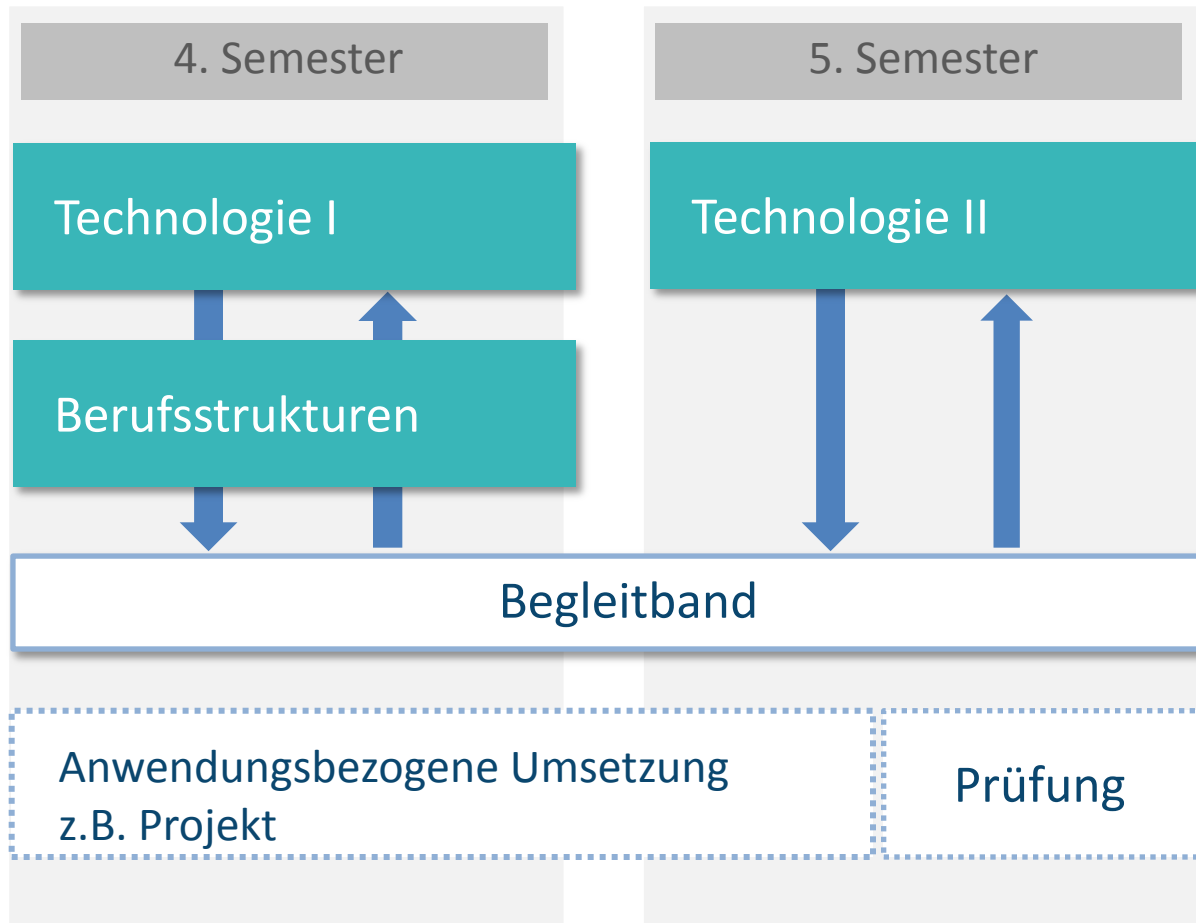
Der Studiengang: Module

Am Beispiel berufl. Fachrichtung Elektrotechnik (90 LP)

LP	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
12	Einführung					
8	Mathe	Mathe				
8		Informatik	Informatik			
15		Energieversorgungs- & -verteilungssysteme				
15				Informations- & Kommunikationssysteme		
15				Automatisierungs- & Antriebssysteme		
8			Wahlpflicht			
9						Projekt

Modul: Veranstaltungsstruktur

Am Beispiel: Informations- und Kommunikationssysteme



Modulkonstruktion mit Begleitband fördert



Beruf & Fach



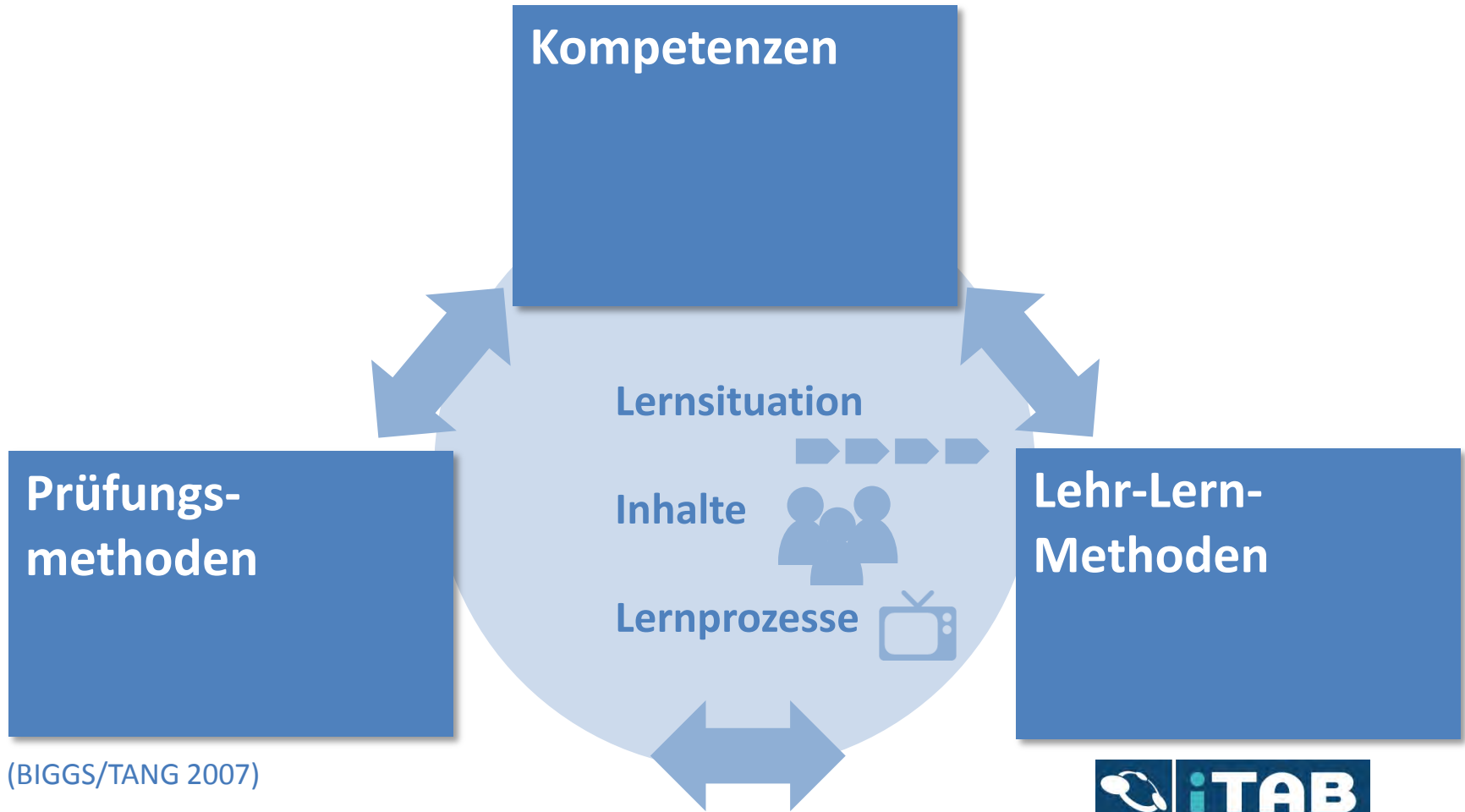
Projektarbeit



Kompetenzentwicklung

Kompetenzorientierte Seminar- und Modulgestaltung

Constructive Alignment



Vielen Dank

iTAB

Institut für Technik, Arbeitsprozesse und Berufliche Bildung

Am Irrgarten 3-9

21073 Hamburg-Harburg



Zentrale Literatur

AK DQR (ARBEITSKREIS DEUTSCHER QUALIFIKATIONSRAHMEN): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) am 22. März 2011. Der Autor 2011.

BIGGS, John; TANG, Catherine: Teaching for Quality Learning at University. What the Student Does. New York 2007.

HKR: Für eine Reform der Lehre in den Hochschulen. Entschließung der 3. HRK-Mitgliederversammlung vom 22.4.2008.

REISS, Oliver; RUSCHIN, Sylvia: Kompetenzorientiert Prüfen - Baustein eines gelungenen Paradigmenwechsels. In : Sigrid Dany; Birgit Szczyrba; Johannes Wildt (Hrsg.): Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen. Bielefeld 2008 (Blickpunkt Hochschuldidaktik Bd. 118).

SCHAPER, Niclas; REIS, Oliver; WILDT, Johannes u. a. : Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. HRK August 2012.

WILDT, Johannes: Kompetenzen als Learning Outcomes. In: Journal Hochschuldidaktik, 17. Jg. 2006, S. 6-9.