

Geschützte Berufsbezeichnung „Ingenieur“

Prof. Dr. Gerhard Müller
SVP Studium und Lehre
München, 06. Juli 2016



Erweiterte Kriterien, Ingenieurwissenschaft, 1

Kernaspekt der Ingenieurtätigkeit ist die **Problemlösung durch die Entwicklung und Realisierung von Artefakten** unterschiedlichster materieller und immaterieller Art.

Dabei gehen die **Ingenieurwissenschaften wie folgt vor:**

- Klassifikation entlang der jeweiligen **Artefaktendomäne**
- Reflexion der für die Artefakte **relevanten Disziplinen**
- **Verknüpfung** aller für das Problem, seine Lösung und die dazu zu entwickelnden Artefakte **relevanten Disziplinen**

Erweiterte Kriterien, Ingenieurwissenschaft, 2

Das zielgerichtete Vorgehen in Ingenieurdisziplinen erfolgt in folgenden Schritten:

- Beschreibung des relevanten Ausschnitts der Realität durch einen **Systemansatz**
 - durch Verwendung von analytischen, physischen und simulativen **Modellen**
 - durch Einbindung von **Komponenten** in die Modelle unter Kenntnis ihres Verhaltens
 - unter Beachtung der **Modellökonomie**, so einfach als möglich, so kompliziert als nötig
 - unter Kenntnis der **Modellgrenzen**
- Verwendung der Modelle zur **Beschreibung und Prognose des Verhaltens** der Artefakte und ihrer Wechselwirkungen
- **Bewertung** der dabei erhaltenen **Erkenntnisse**
- **Verifizierung** und daraus abgeleitet laufende **Verbesserung der Modelle**

Erweiterte Kriterien, Ingenieurkompetenz, 1

Artefakte und ihre Schnittstellen

- Ganzheitlicher Systemansatz kennen und anwenden

Modelle

- Zu beschreibende Realität analysieren und reduzieren („feature extraction“)
- Modelltypen kennen und auswählen
- Abstrahieren und Modelle bilden
- Einordnung von Grenzen

Erweiterte Kriterien, Ingenieurkompetenz, 2

Problemlösung, Entwurf, Weg zum Artefakt

- Problem analysieren und Lösung spezifizieren
- Entwurfsmethodiken kennen und anwenden
- Geeignete Komponenten auswählen
- Modelle auswählen und zielgerichtet anpassen
- Schnittstellen festlegen und gestalten
- Prognosen erstellen
- Modell und Entwurf ökonomisch beurteilen und optimieren
- Prognoseergebnisse bewerten