# Kompetenzorientiertes Prüfen in den Ingenieurwissenschaften

Manfred J. Hampe
Technische Universität Darmstadt
hampe@tu-darmstadt.de

2011-03-29

# Qualfikationsrahmen



- Der Hochschulqualifikationsrahmen beschreibt, über welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen, über die ein First-Cycle-, Second-Cycle-, Third-Cycle-Absolvent verfügt
- Die Studiengangsordnung (nur 1st und 2nd Cycle) beschreibt, welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen ein Absolvent des Studiengangs besitzen soll.
- die Promotionsordnung beschreibt, welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen ein Promovierter besitzen soll.
- Die messbaren Lernergebnisse beschreiben, welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen ein Studierender besitzen soll, wenn er die Modulprüfung ablegt hat. (⇝ Kompetenzorientiertes Prüfen)

# Qualfikationsrahmen

- Der Hochschulqualifikationsrahmen beschreibt, über welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen, über die ein First-Cycle-, Second-Cycle-, Third-Cycle-Absolvent verfügt
- Die Studiengangsordnung (nur 1st und 2nd Cycle) beschreibt, welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen ein Absolvent des Studiengangs besitzen soll.
- die Promotionsordnung beschreibt, welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen ein Promovierter besitzen soll.
- Die messbaren Lernergebnisse beschreiben, welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen ein Studierender besitzen soll, wenn er die Modulprüfung ablegt hat. (⇝ Kompetenzorientiertes Prüfen)

## Backward Design

# Qualfikationsrahmen im Detail



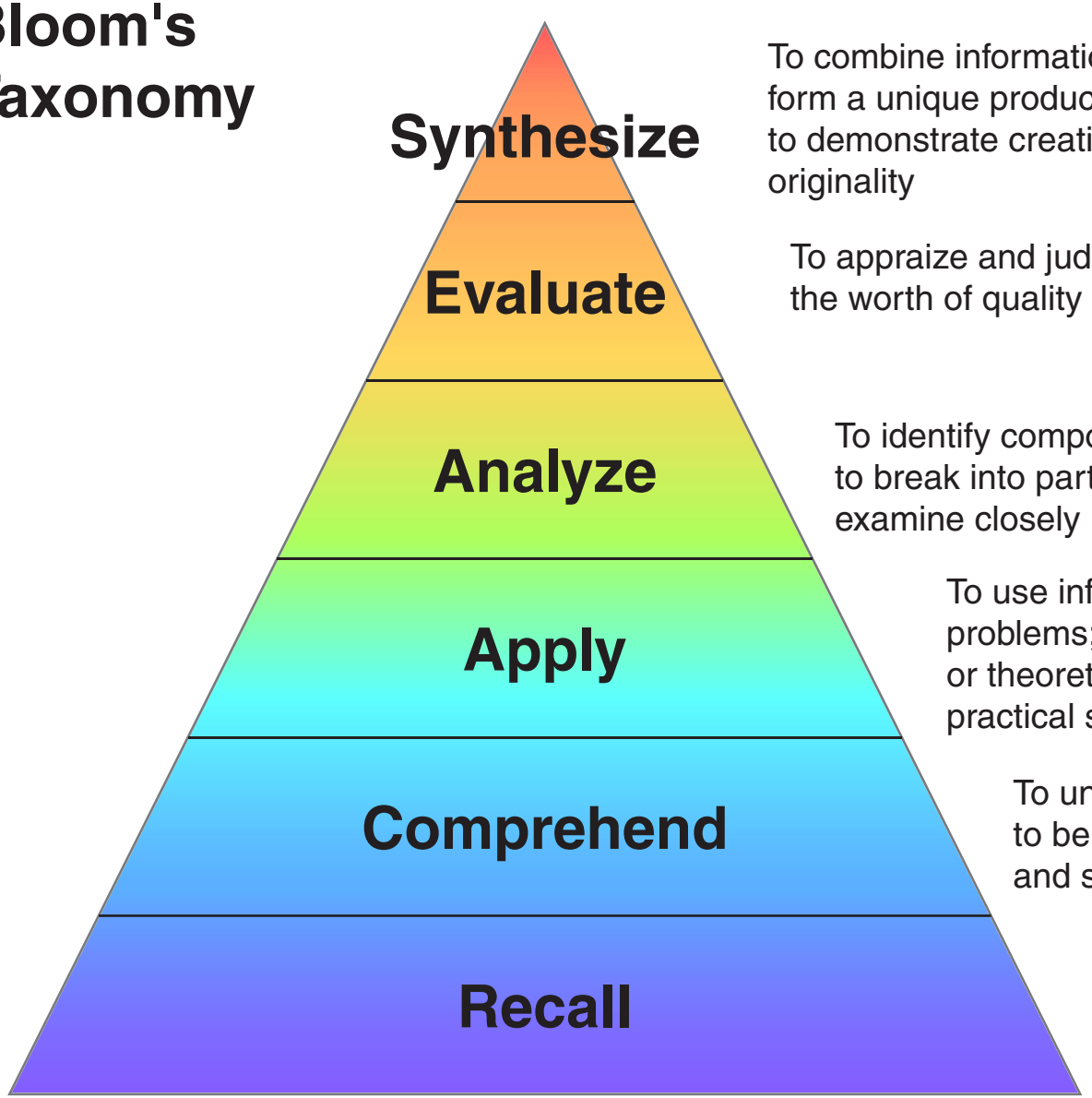
## Qualifikationsrahmen

- sind Bezugspunkte (Benchmarks) für Wissenserwerb (e.g. Bloom's Taxonomy)
- erläutern Kontext und Anwendung der Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompentenzen
- beschreiben die Beherrschung der Komplexität von Information und Wissen
- beschreiben Kommunikationsfähigkeiten im beruflichen und gesellschaftlichen Umfeld
- beschreiben den Grad der Selbstständigkeit
- beschreiben die Unvollständigkeit der zur Verfügung stehenden Information

# Qualfikationsrahmen im Detail

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

## Bloom's Taxonomy




To combine information to form a unique product; to demonstrate creativity and originality

To appraize and judge the worth of quality

To identify components; to break into parts and examine closely

To use information to solve problems; to transfer abstract or theoretical ideas to practical situations

To understand; to be able to paraphrize and summarize

To remember but not necessarily to understand the material

# Formulierung von Lernergebnissen

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

- Bloom'sche Taxonomie:

1. Erinnern (auflisten, aufzeichnen, benennen, beschreiben, beziehen, definieren, erinnern, erkennen, feststellen, herausfinden, identifizieren, ordnen, präsentieren, sammeln, sich merken, skizzieren, untersuchen, vervielfältigen, wiedergeben, wiederholen, zeigen, zitieren)
2. Verstehen (assoziieren, ausdrücken, auseinanderhalten, auswählen, ausweiten, berichten, beschrei ben, differenzieren, diskutieren, einmischen, erkennen, erkläeren, gegenüberstellen, generalisieren, hinweisen, identifizieren, illustrieren, interpretieren, klären, klassifizieren, lokalisieren, lösen, schätzen, überdenken, übersetzen, umschreiben, umwandeln, unterscheiden, verteidigen)
3. Anwenden (auswählen, berechnen, beurteilen, demonstrieren, entwickeln, interpretieren, modifizieren, organisieren, transferieren, skizzieren, voraussagen)
4. Analysieren (ableiten,analysieren, bestimmen, beurteilen, ermitteln, experimentieren, folgern, illustrieren, kritisieren, prüfen, vergleichen )
5. Bewerten (argumentieren, beurteilen, bewerten, empfehlen, entscheiden, validieren, vergleichen, vorhersagen, zusammenfassen)
6. Schöpfen (argumentieren, arrangieren, aufbauen, beziehen, generalisieren, generieren, kombinieren, zusammenfügen)

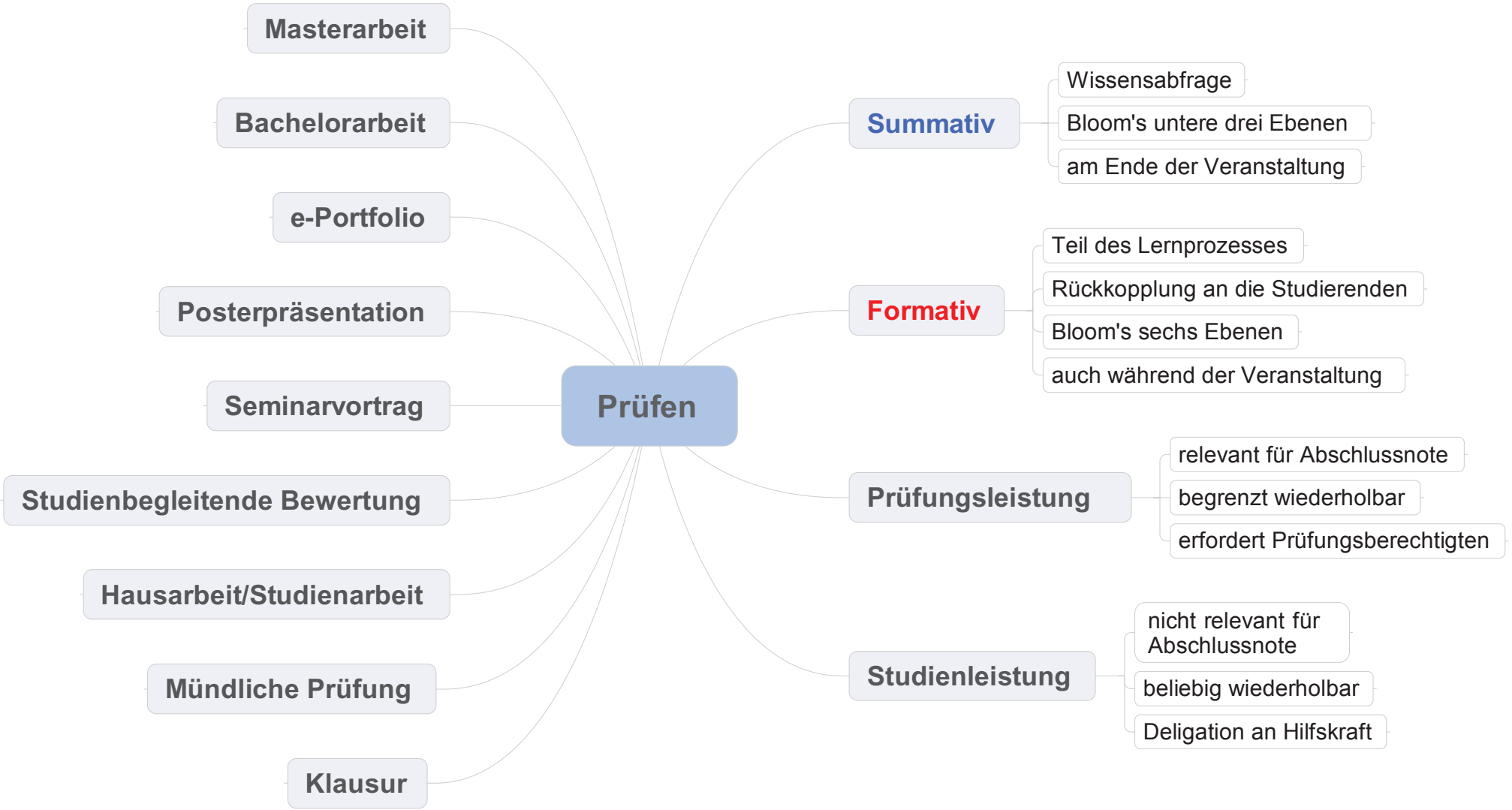
# Aus dem ECTS Users' Guide 2009:

Each academic year, semester or trimester is split into educational components. An educational component is understood to be a self-contained and formally structured learning experience (such as a course unit, module, seminar or work placement).

Each component should have a

- coherent and explicit set of learning outcomes,
- appropriate assessment criteria,
- defined workload and
- specified number of ECTS credits.

# Prüfen


Prüfen
Masterarbeit
Bachelorarbeit
e-Portfolio
Posterpräsentation
Seminarvortrag
Studienbegleitende Bewertung
Hausarbeit/Studienarbeit
Mündliche Prüfung
Klausur
Summativ
Wissensabfrage
Bloom's untere drei Ebenen
am Ende der Veranstaltung
Formativ
Teil des Lernprozesses
Rückkopplung an die Studierenden
Bloom's sechs Ebenen
auch während der Veranstaltung
Prüfungsleistung
relevant für Abschlussnote
begrenzt wiederholbar
erfordert Prüfungsberechtigten
Studienleistung
nicht relevant für Abschlussnote
beliebig wiederholbar
Deligation an Hilfskraft

# Anforderungen an Prüfungen

# Bewertung von Leistung durch Rubrics

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

| Kriterien | Leistungsbeurteilung | | |
|---|---|---|---|
| | **sehr gut** | **akzeptabel** | **verbesserungswürdig** |
| **Literaturrecherche** | Sorgfältige Literaturübersicht. Die relevante Literatur ist zitiert. Die zitierte Literatur ist relevant. Die Literaturübersicht gibt einen umfassenden Überblick über das Thema | Die Literaturübersicht ist angemessen. Die wichtigste Literatur ist zitiert. Die zitierte Literatur ist relevant. Die Literaturübersicht bildet einen hinreichenden Rahmen für die Forschungsarbeit. | Die Literaturübersicht ist nicht ausreichend für die Forschungsarbeit. Mehrere relevante Arbeiten wurden nicht zitiert. Mehrere irrelevante Arbeiten werden zitiert. |
| **Bedeutsamkeit** | Die Arbeit hat weitreichende Bedeutung. Die Forschung erweitert die Grenzen des Wissens substantiell. | Die Arbeit hat begrenzte Bedeutung. Die Forschung erweitert die Grenzen des Wissens. | Die Arbeit hat keine Bedeutung. Die Forschung erweitert die Grenzen des Wissens nicht. |
| **Entwurf** | Der Zweck der Arbeit ist klar dargestellt. Die Arbeit baut auf Vorgängerarbeiten auf und entwickelt sie weiter. Der Entwurf der Arbeit ist vorbildlich. | Der Zweck der Arbeit ist klar dargestellt. Der Entwurf der Arbeit ist durchschnittlich. | Der Zweck der Arbeit ist nicht klar. Der Entwurf der Arbeit ist mangelhabt. |