

Auf dem Weg zu gutem Prüfen - Herausforderungen bei der Umsetzung kompetenzorientierten Prüfens und Lehrens

Prof. Dr. Niclas Schaper
Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie
Universität Paderborn

Gliederung:

1. Einführung
2. Wozu Prüfen? Formative und summative Aspekte des Prüfens
3. Was prüfen? Learning Outcomes und Kompetenzen
4. Wie prüfen? Prüfungsformate und kompetenzorientierter Aufgabengestaltung
5. Wie auswerten? Bewertung von Prüfungsleistungen sowie Wechselwirkungen zwischen Prüfungen und Lernverhalten
6. Wie gut prüfen? Gewährleistung der Qualität von Prüfungen
7. Fazit

Einführung: Beschreibung der Ausgangssituation

Survey zu Prüfungen bei Lehrenden und Studierenden an der TU München (Schindler et al., 2015)

■ Prüfungen aus Sicht der Studierenden:

- im Schnitt 6 Prüfungen pro Sem. (SD=2,5)
- Vorbereitungsbeginn:
8 Wo vorher: 11%; 2-3 Wo vorher: 46%; 1 Wo vorher 24%
- Medien zur Vorbereitung: Skript 47%, Altklausuren 32%, Literatur 9%

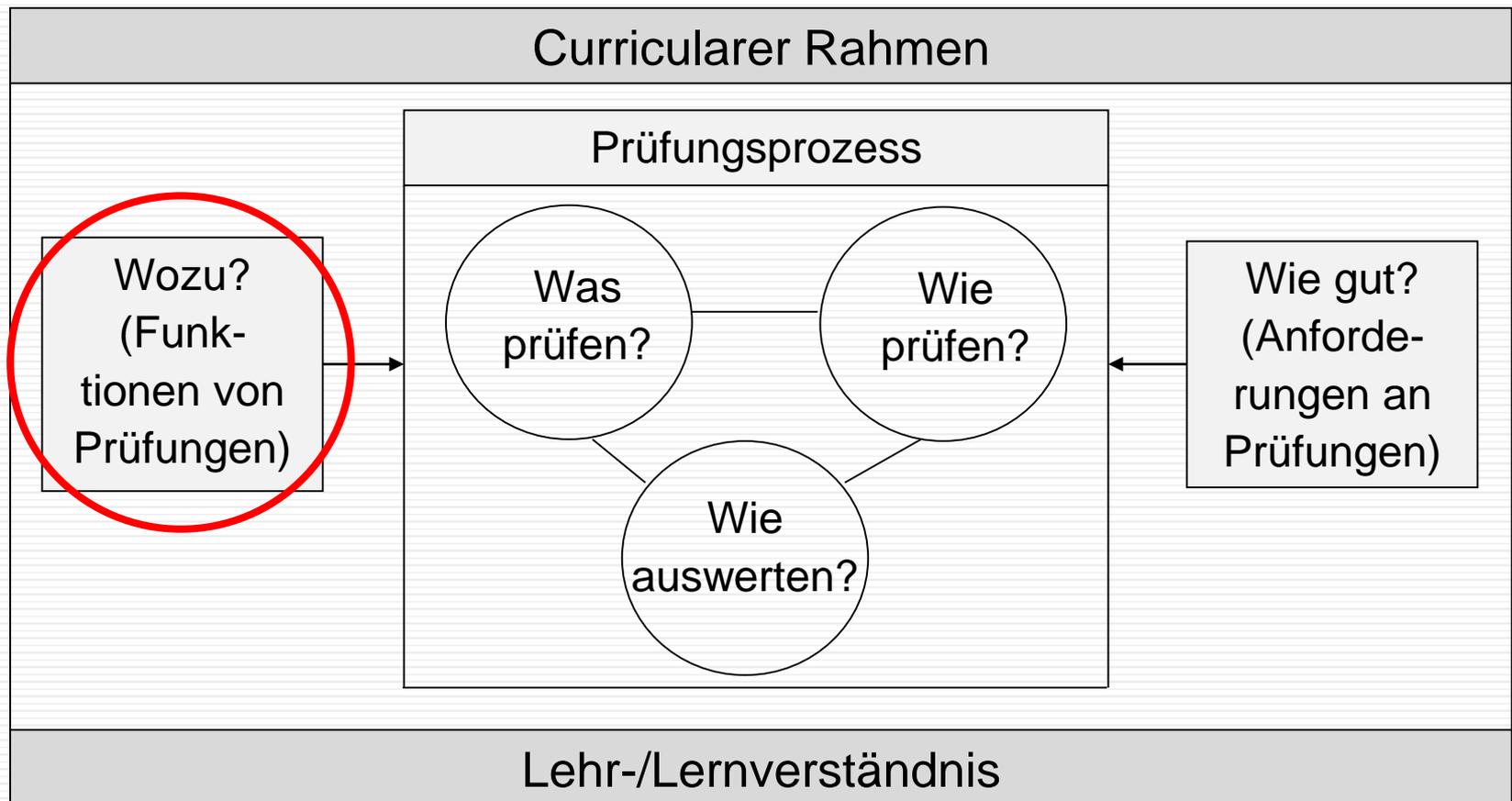
■ Prüfungen aus Perspektive der Dozierenden:

- im Schnitt 3,1 Prüfungen pro Sem.
90% schriftl. Prfg. (nur 10% MC; Ausnahme Medizin: 96% MC); 10 % mündl. Prfg.;
75% mit mehr als 60 Prüfungsfällen
- Konzeptionelle Charakteristika:
Vorbereitung der Prüfung: kurz vor der Prüfung (71%); mit geringem Zeitaufwand
(42% 0-5 Std.; 9% mehr als 21 Std.);
Prüfungsaufgaben stark orientiert an Foliensätzen und Veranstaltungsskripten



Allgemeine Aspekte des Prüfens in der Hochschullehre

Rahmenmodell des Prüfens in der Hochschullehre (Metzger & Nüesch, 2004)



Wozu Prüfen? Formative und summative Aspekte des Prüfens

■ Wozu prüfen? (Funktionen von Prüfungen)

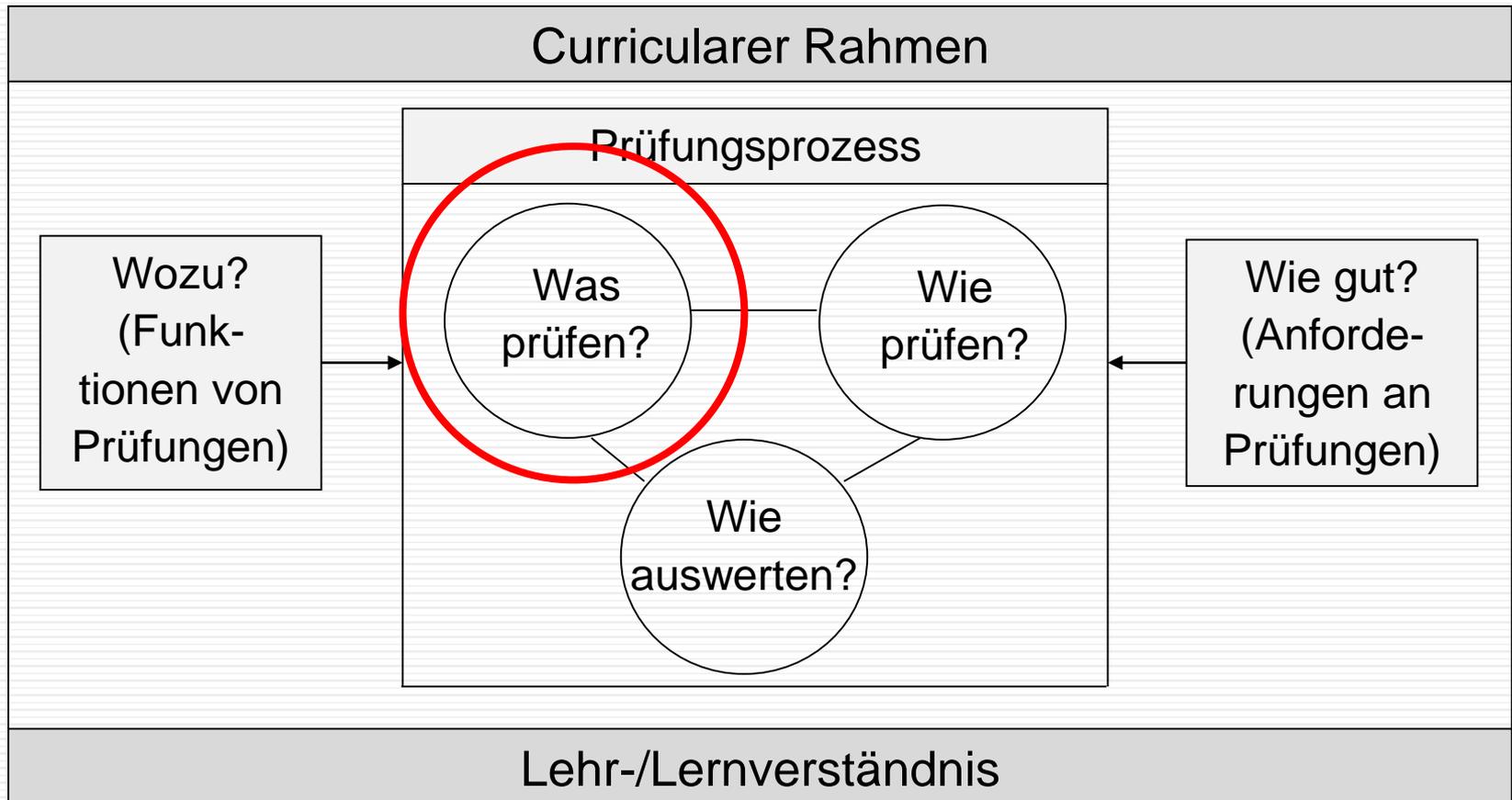
- Leistungs- bzw. Kompetenznachweis und Selektionsfunktion
 - Summative Aspekte und Formen des Prüfens
- Lenkung des Lehr-/Lernprozesses
 - Formative Aspekte und Formen des Prüfens

■ Funktionen von Prüfungen nach Akteuren (Schindler et al., 2015):

- **Hochschulen:** Rechenschaftslegung über Studienerfolg ihrer Studierenden, Sicherung von Standards, Evaluation/Monitoring der Prüfungspraxis (QM-Element)
- **Lehrende:** Infos über Erreichen von Lehrzielen, Nutzung für Anpassung des Unterrichts, Infos über Passung von Lehrinhalten und Voraussetzungen der TN
- **Studierende:** Prüfungsergebnisse entscheiden über Studienerfolg, Prüfungsinhalte signalisieren Wichtigkeit der Lerninhalte, Rückmeldung erhalten über Leistungsstand, Konzentration des Lernens auf Prüfungsinhalte

Was prüfen? Learning Outcomes und Kompetenzen

Rahmenmodell des Prüfens in der Hochschullehre (Metzger & Nüesch, 2004)



Was prüfen?

Learning Outcomes und Kompetenzen

- **Was prüfen? (Konzentration auf das Wesentliche)**
 - Lernziele bzw. zu erwerbende Kompetenzen prüfen
 - Welche Sach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen?
 - Welches Anspruchsniveau wird geprüft?
 - handlungsorientiert und anwendungsbezogen prüfen
 - Transfer und Reflexion fordern
 - in anforderungsgerechten (und authentischen) Kontexten prüfen
 - Anforderungen beobachtbar bzw. beurteilbar definieren

- **Offene Frage:** Wie kann man die Problematik überwinden, dass Lehrende ihre Prüfungen nicht bzw. unzureichend an Lernzielen ausrichten?

Lernergebnisse und Outcomeorientierung

Lernergebnis- bzw. Outcomeorientierung:

- Kernelement der Bologna-Reform
- Curricula, Module, Veranstaltungen und Lerneinheiten eines Studiengangs auf die Erreichung von Learning Outcomes ausrichten
- Lehren, lernen und prüfen in einen nachvollziehbaren Zusammenhang setzen

Lernergebnisse (Learning Outcomes)

- machen Aussagen über erwartete Lernleistungen
- definieren in überprüfbarer Form, was ein Studierender am Ende einer Lehreinheit/-veranstaltung weiß, versteht oder in der Lage ist zu tun
- zielen nicht nur auf Wissen und Verstehen, sondern adressieren auch Transfer und Anwendung von Wissen
- beschreiben die in einem Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen bzw. Kompetenzelemente ergebnisorientiert



Kriterien zur Formulierung von Learning Outcomes

- Formulierung aus der Lerner- bzw. Handlungsperspektive:
 - Learning Outcomes sollten als Lerntätigkeit bzw. zu erlernende Handlungsweise formuliert werden. Es reicht nicht aus, Studierende zum grammatikalischen Subjekt zu machen (z.B. Die Studierenden erfahren...)
- Beschreibung konkreter, beobachtbarer Tätigkeiten bzw. Handlungsweisen:
 - Learning Outcomes sollten so konkret wie möglich formuliert werden. Verben, die eher unspezifische Handlungszusammenhänge bezeichnen (z.B. verstehen können), sollten vermieden werden
- Realistische Anforderungen:
 - Learning Outcomes sollten *nicht* nach dem Kriterium der Vollständigkeit gebildet werden (z.B. sehr umfangreiche Wissensbestände adressieren), sondern Wissens- und Könnens-Anforderungen eher *exemplarisch* abbilden

Formen und Arten von Lernergebnissen: Lernergebnistaxonomie nach Anderson & Krathwohl (2001)

| | Kognitive Prozessdimension | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----------|----------|-------------|----------|-------------------------|
| Wissensdimension | Erinnern | Verstehen | Anwenden | Analysieren | Bewerten | Synthetisieren/Kreieren |
| Faktenwissen | | | | | | |
| Zusammenhangs-/ Konzeptwissen | | | | | | |
| Verfahrensorientiertes Wissen | | | | | | |
| Metakognitives Wissen | | | | | | |

Formulierungshilfen für Learning Outcomes

- Vermeiden Sie Formulierungen/Verben, die nicht Beobachtbares beschreiben:
 - kennen(-lernen), erkennen, verstehen, Verständnis entwickeln für ..., einsehen

- Benutzen Sie statt dessen Verben wie:
 - („Erinnern“): aufzählen, nennen, angeben, darstellen, beschreiben, messen
 - („Verstehen“): beschreiben, erklären, interpretieren, deuten, übersetzen, erläutern, begründen, kategorisieren
 - („Anwenden“): auf andere Sachverhalte übertragen, durchführen, berechnen, überprüfen, anwenden, auswerten, erstellen, konstruieren
 - („Analysieren“): differenzieren, unterscheiden, auswählen, gegenüberstellen,
 - („Beurteilen“): entscheiden, kritisch würdigen, planen, kritisieren, kommentieren, beurteilen, einschätzen, Schlüsse ziehen
 - („Synthetisieren/Kreieren“): entwerfen, konstruieren, generieren, optimieren

Was prüfen?

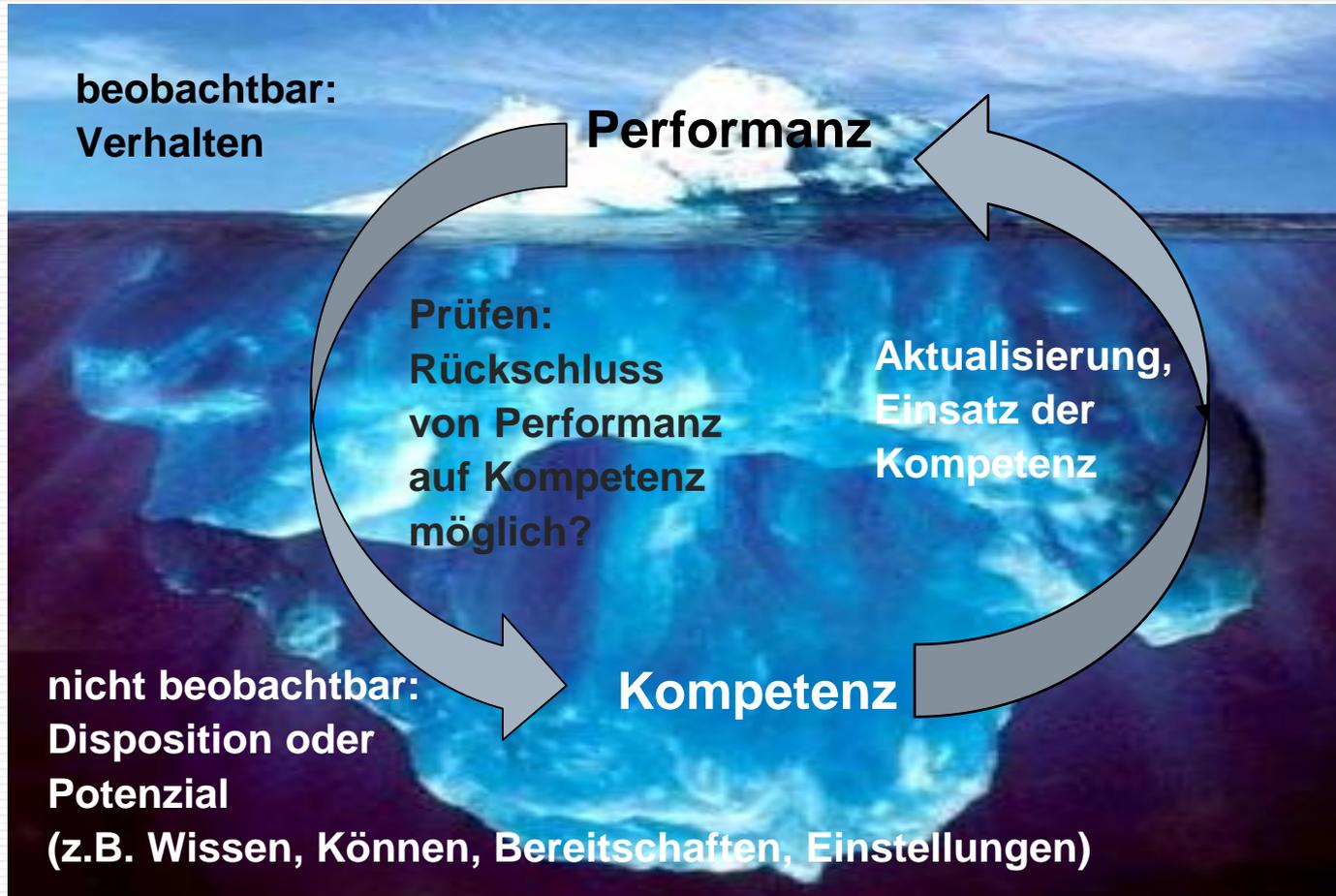
Learning Outcomes und Kompetenzen

■ Was versteht man unter Kompetenzen?

- Kompetenzen** sind kontextspezifische Leistungsdispositionen, die sich auf Situationen und Anforderungen in bestimmten Domänen beziehen (Klieme & Leutner, 2006)
- Learning Outcomes sollten Bezug nehmen auf die in einem Studium zu erwerbenden Kompetenzen bzw. Kompetenzfacetten
- Kompetenz zeigt sich im situativen Bewältigen von Anforderungen, d.h. in der „Performanz“ des Handelns
- Kompetenzen sind daher kontextualisiert und spezifisch, aber auf Transfer und Verallgemeinerung angelegt
- Kompetenzen (Leistungsdispositionen) können nur über Indikatoren im Tun bzw. Handeln von Personen in bestimmten Anforderungssituationen erschlossen bzw. gemessen werden

Was prüfen? Learning Outcomes und Kompetenzen

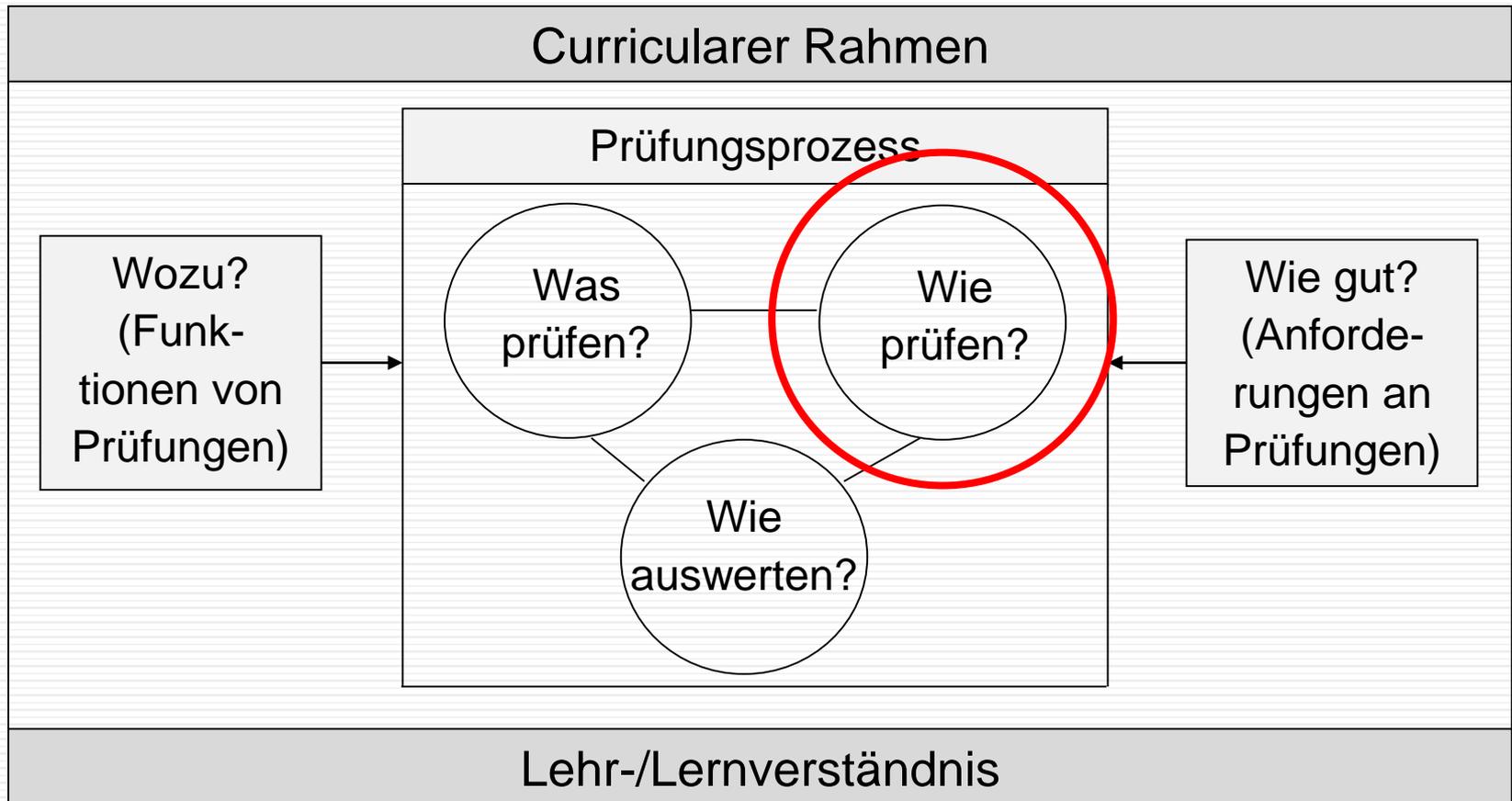
Kompetenz-Performanz-Problematik als Eisbergmodell (Walzik, 2012)



Wie prüfen?

Prüfungsformate und kompetenzorientierte Aufgabengestaltung

Rahmenmodell des Prüfens in der Hochschullehre (Metzger & Nüesch, 2004)



Wie prüfen?

Prüfungsformate und kompetenzorientierte Aufgabengestaltung

■ **Wie prüfen? (Bedingungen und Formate des Prüfens)**

- Durchführungsformen
 - mündlich, schriftlich, praktisch
 - Bearbeitungsformen
 - Auswahlaufgaben
 - Bearbeitungsaufgaben (eingeschränkt vs. ausführlich)
 - Zeitspanne
 - zeitpunktbezogen vs. zeitraumbezogen
 - Organisationsform
 - einzeln oder in Gruppen
- **Offene Frage:** Welche Prüfungsformate sind für welche Lern-/ Kompetenzziele geeignet und wie müssen Sie gestaltet werden?

Kompetenzorientiertes Prüfen – Kompatibilität von Prüfungsformaten und Kompetenzermittlung (AfH Uni Zürich, 2007)

| Prüfungsformat | Fach-kompetenz | Methoden-kompetenz | Sozial-kompetenz | Selbst-kompetenz |
|------------------------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|
| Schriftliche Prüfungen | xx | x | | |
| Mündliche Prüfungen | xx | x | | |
| Referate / mdl. Präsentationen | xx | x | x | x |
| Schriftliche Arbeiten | xx | x | | x |
| Poster-Präsentationen | xx | x | x | x |
| Wissenschaftsprakt. Tätigkeiten | xx | x | x | x |
| Portfolios | xx | x | | x |
| Gruppenprüfungen | xx | x | x | |
| Studentenstagebücher/ Lernjournale | xx | x | | x |
| Forumsbeiträge | xx | x | | x |
| Parcour-Prüfungen (OSCE) | xx | x | | x |

Wie prüfen?

Prüfungsformate und kompetenzorientierte Aufgabengestaltung

- **Welche Formate des Prüfens sind kompetenzorientiert bzw. -gerecht?**
 - jedes Prüfungsformat kann prinzipiell zur Ermittlung fast aller Kompetenzen bzw. relevanten Kompetenzfacetten verwendet werden
 - verschiedene Prüfungsformate sind aber unterschiedlich gut geeignet, um bestimmte Kompetenzen bzw. Kompetenzfacetten zu erfassen
 - z.B. sind Fallaufgaben besser als Multiple Choice Aufgaben geeignet, um komplexe fachliche Problemlösefähigkeiten (Methodenkompetenz) zu erfassen
 - bei der Auswahl/Gestaltung von kompetenzorientierten Prüfungsformaten sollten daher zunächst die für ein Lern-/Kompetenzziel relevanten Aufgaben- bzw. Anforderungsmerkmale bestimmt werden, bevor ein geeignetes Format gewählt wird

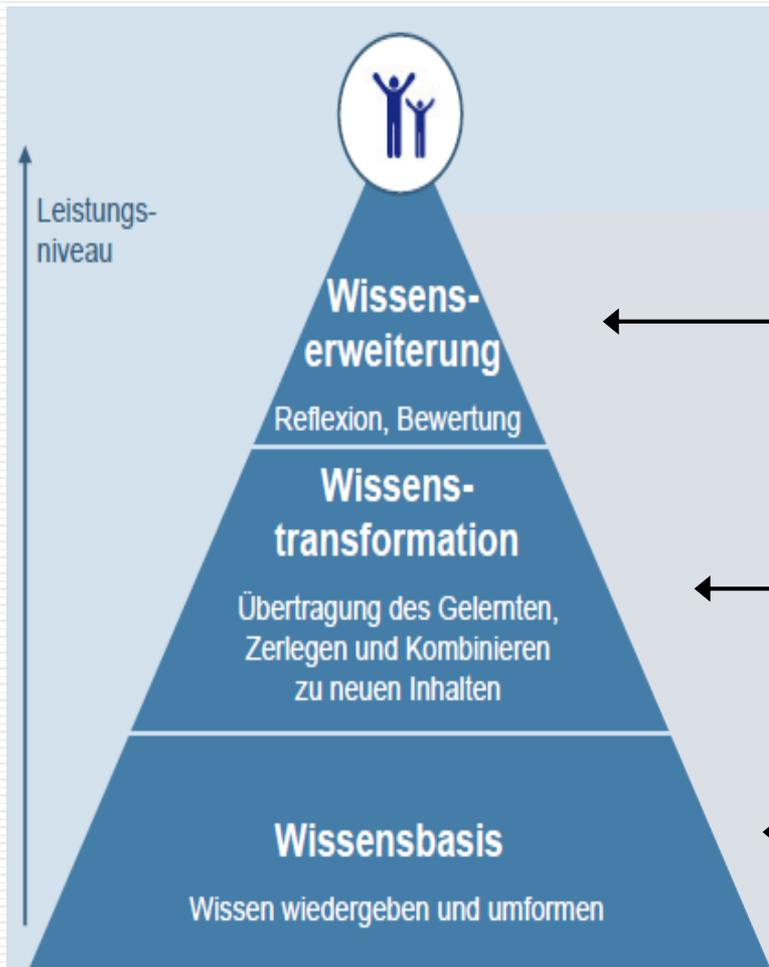
Kompetenzorientiertes Prüfen: Prüfungsformate und Anforderungsgestaltung

- Worauf ist zu achten, wenn der Bezug zwischen Lernergebnissen und Aufgabenanforderungen hergestellt wird?
 - Aufgabenanforderungen sollten Bezug nehmen auf die in den *Lernergebnisformulierungen* genannten Anforderungen
 - kontextfreie vs. *kontextbezogene Anforderungsgestaltung* der Prüfungsaufgaben
 - Ausmaß der *Komplexität der Aufgabenanforderungen* (z.B. Anzahl der zu berücksichtigenden Bedingungen bei der Lösung oder Anzahl der geforderten Lösungsschritte)
 - Grad der „*Offenheit*“ bzw. „*Geschlossenheit*“ der Aufgabenstellung (z.B. Freiheitsgrade in Bezug auf Ausgangssituation, Lösungswege oder Zielkriterien)

Kompetenzorientiertes Prüfen –

Beispiel: Kompetenzniveaus und Prüfungsaufgaben im Bachelormodul „Grundlagen des Baubetriebs und Baumanagements“ (Karl, 2009)

- Prüfungsaufgaben sind in ein komplexes Anwendungsszenario eingebettet: **Ausgangsszenario zum Einrichten einer konkreten Baustelle**



Beispielhafte LOCAM Prüfungsaufgaben

Bewerten und zielgerichtet lösen:

z.B. „Bewerten Sie die für die Bauaufgabe XY ausgewählten Geräte (Anlage 1) unter Berücksichtigung der gegebenen Baustellenverhältnisse (Anlage 2).“

Analyse von Sachverhalten:

z.B. „Analysieren Sie den vorliegenden Baustelleneinrichtungsplan (Anlage 1) und geben Sie mindestens 10 Fehler an.“

Verständnisfragen:

z.B. „Bitte erklären Sie was im Rahmen des Projektmanagements die Work-Breakdown-Struktur bedeutet.“

Wie prüfen?

Prüfungsformate und kompetenzorientierte Aufgabengestaltung

- **Kategorisierungshilfe zu Ansätzen bzw. Instrumenten zur Kompetenzmessung (Schindler et al., 2015):**
 - **Kompetenztest:**
realitätsgetreue Übersetzung der Anforderungen in Testsituationen;
Berücksichtigung typischer/repräsentativer Aufgaben und Anforderungen
 - **Kompetenzorientierte Tests:**
realitätsnahe Übersetzung der Anforderungssituationen in Testsituationen;
Fokus auf Überprüfung von einzelnen Kompetenzfacetten
(z.B. im Rahmen von simulierten Anforderungen)
 - **Kompetenzorientierte Wissenstests:**
Testen von kontextbezogenem Wissen als Voraussetzung für kompetentes Handeln; auch hier ist Einbettung in Kontextbezüge sinnvoll und erwünscht

Wie prüfen?

Summative und formative Prüfungsformate

■ **Summative Formate**

(zum Abschluss einer Lerneinheit bzw. Moduls):

- Mündliche und schriftliche Prüfungen (z.B. Minifälle oder Transferaufgaben)
- Schriftliche Arbeiten
- etc.

■ **Formative Formate**

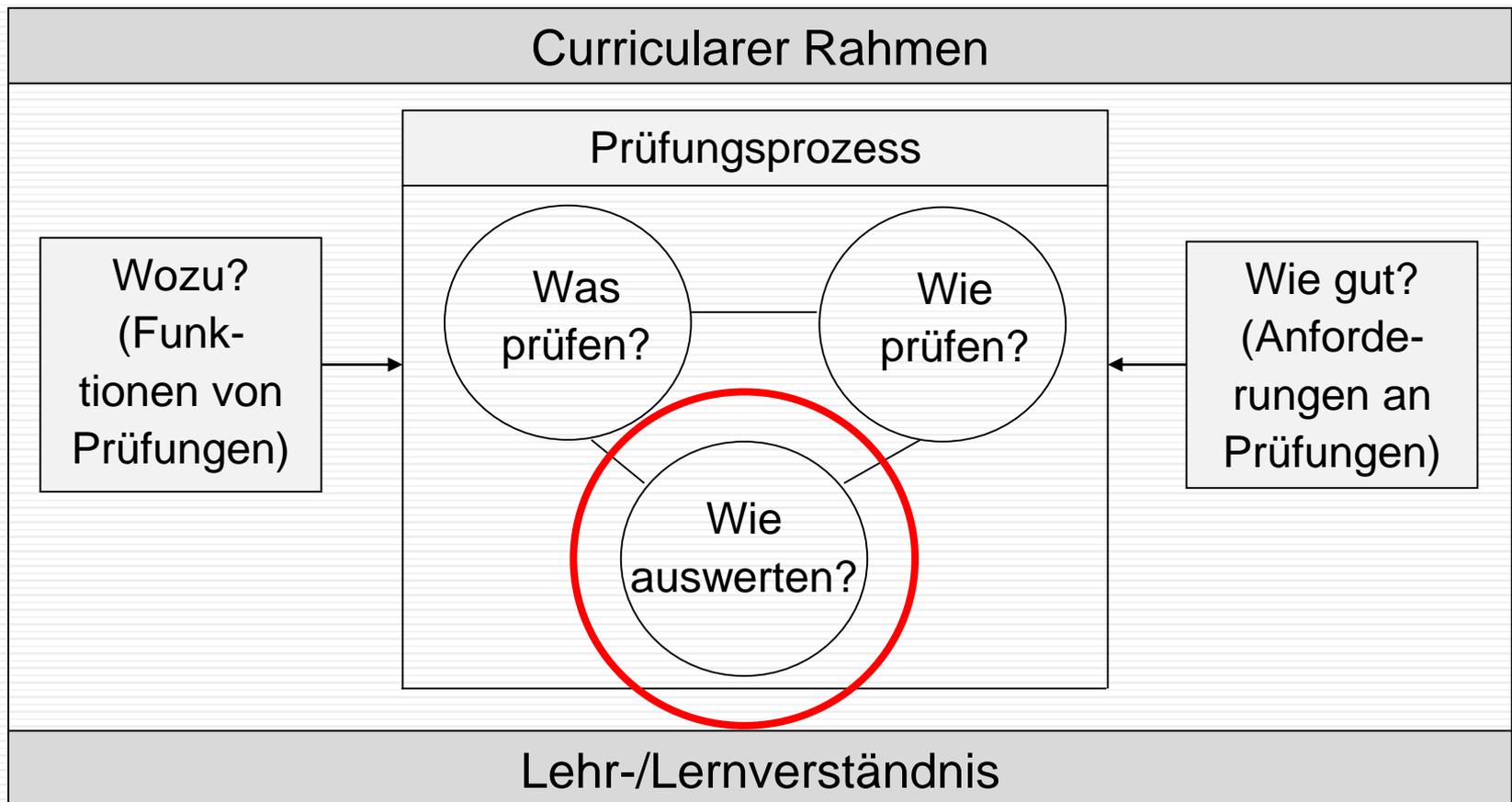
(beziehen sich auf (Zwischen-)Etappen des Lernprozesses; in Form von Beobachtungen/ Bewertungen bei der Aufgabenbewältigung; beinhalten kriterienbez. Rückmeldg. oder spiegeln erreich. Leistungsstand; erfüllen formative Funktionen im Lernprozess, indem sie Hinweise zur Weiterentwicklung/ Verbesserung des Kompetenzerwerbs geben):

- Feedback zu Testaten und Übungsaufgaben
- Feedback zu Referaten/Präsentationen (auch als Peer Assessment)
- Methoden der Kompetenzbilanzierung
- etc.



Wie auswerten? Bewertung von Prüfungsleistungen sowie Wechselwirkungen zwischen Prüfungen und Lernverhalten

Rahmenmodell des Prüfens in der Hochschullehre (Metzger & Nüesch, 2004)



Wie auswerten? Bewertung von Prüfungsleistungen sowie Wechselwirkungen zwischen Prüfungen und Lernverhalten

- **Wie auswerten? (Formen, Maßstäbe und Verfahrensweisen)**
 - Beurteilungsverfahren
 - global vs. analytisch
 - aufgabenübergreifend vs. aufgabenspezifisch
 - Analyse des Ergebnisses
 - quantitativ vs. qualitativ
 - Bewertungsmaßstab
 - aufgabenbezogen (kriteriale Norm), gruppenbezogen (soziale Norm), individuumsbezogen (individuelle Norm)
 - Formen der Beurteilung
 - Noten vs. differenzierte Rückmeldung
 - Fremd- vs. Selbstbeurteilung
 - Rolle von Beurteilungsfehlern

 - **Offene Frage:** Wie können fachübergreifende Prüfungsleistungen objektiv und valide bewertet werden?

Wie auswerten?

„Rubric“ zur kompetenzorientierte Bewertung von Fallstudienpräsentationen

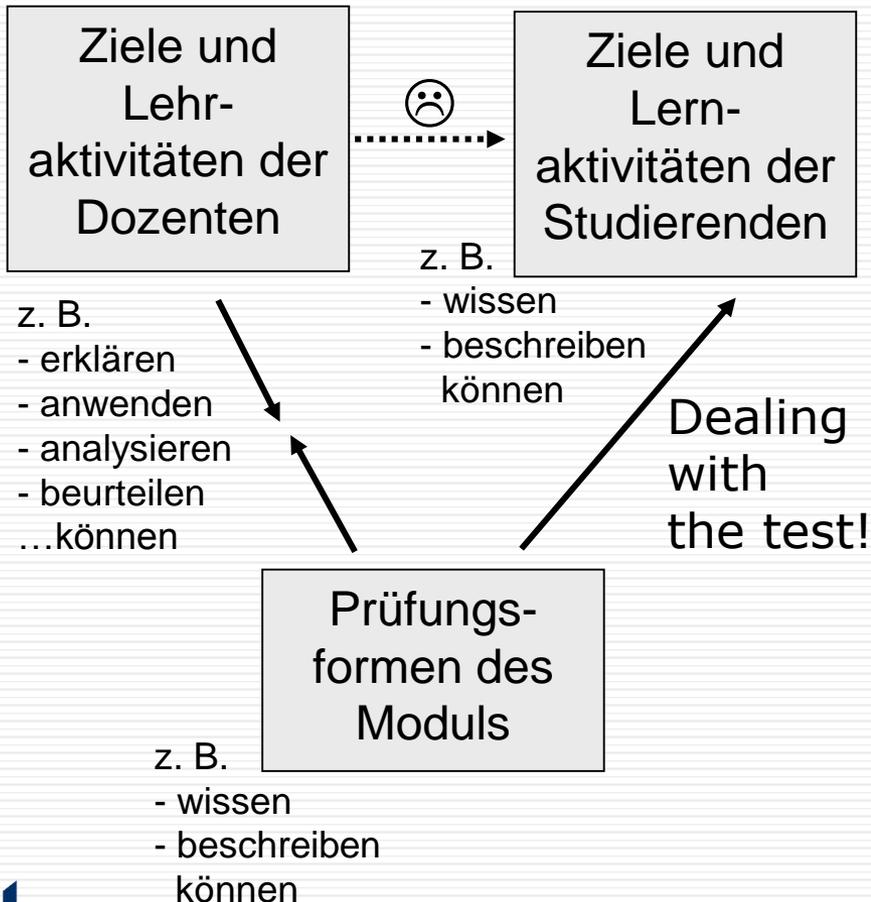
| Bewertungs-kriterien | Gute bis sehr gute Kriterienerfüllung | Befriedigende Kriterienerfüllung | Unzureichende Kriterienerfüllung |
|--|--|--|---|
| Darstellung fallrelevanter theoretischer Konzepte | Theoretische Konzepte werden strukturiert und gut nachvollziehbar vermittelt; Relevanz für den Fall wird sehr gut deutlich | Theoretische Konzepte werden nachvollziehbar vermittelt; Relevanz für den Fall ist erkennbar | Theoretische Konzepte werden unverständlich und nicht nachvollziehbar vermittelt; Relevanz für den Fall wird nicht deutlich |
| Herleitung der Fallstudienlösung auf Basis der Theorie | Fallstudienlösung ist nachvollziehbar aus den vorgestellten theoretischen Grundlagen abgeleitet | theoretische Herleitung der Lösung ist in Grundzügen erkennbar aber nicht stringent | Fallstudienlösung weist kaum Bezüge zu theoretischen Konzepten auf |
| Berücksichtigung des Kontextes bei Maßnahmen-gestaltung | Zur Fallstudienlösung verwendete Maßnahmen sind konkret und passend zum Kontext | Zur Fallstudienlösung verwendete Maßnahmen sind zwar passend aber wenig konkret | Verwendete Maßnahmen zur Fallstudienlösung sind oberflächlich und nicht passend zum Kontext |
| Aktive Einbin-dung der Zuhörer in Fallstudien-bearbeitung | Ziele und Aufgaben der Gruppenarbeit(en) sind passend in das Konzept der Fallstudienlösung eingebunden | Ziele und Aufgaben der Gruppenarbeit sind passend, weisen aber eher vage Bezüge auf | Die Funktion der Kleingruppenarbeit(en) im Kontext der Fallstudie und Präsentation ist unklar |
| Qualität der mündlichen Präsentation | Differenzierte Ausdrucksweise, flüssig und frei gesprochen, etc. | stark den Regeln des Geschriebenen (Aufsatzes) folgend | stockend, unsichere und undeutliche Ausdrucksweise, zu umgangssprachl. |

Wechselwirkungen zwischen Prüfungen und Lernverhalten: Zentrale Aspekte eines lernförderlichen Assessments (vgl. Carless, 2006)

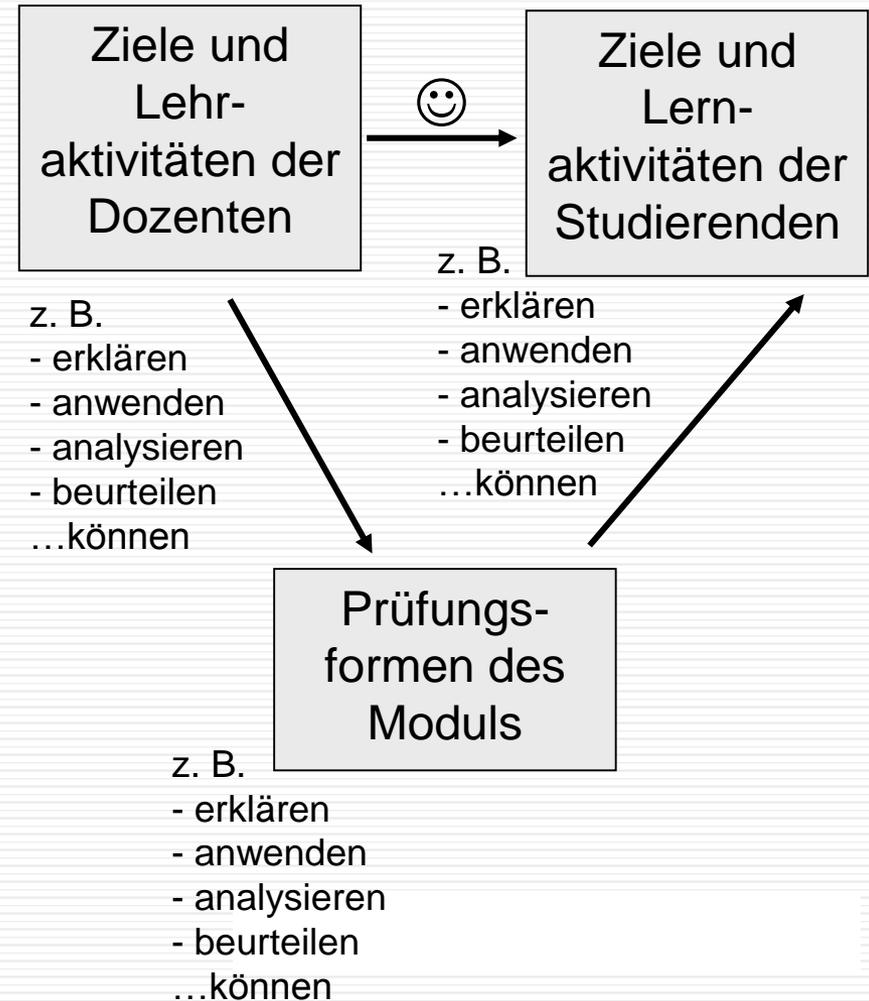
- Assessment- bzw. Prüfungsformate sollten so konzipiert sein, dass (sie) ...
 - wirkungsvolle Lernaktivitäten stimulieren
(Constructive Alignment-Konzept)
 - Studierenden in die Auseinandersetzung mit den Beurteilungskriterien und die Qualität der eigenen kompetenzbezogenen Performanz sowie der Performanz der Mitlernenden involvieren
(Transparenz von Prüfungsanforderungen)
 - Studierenden zu ihren Lernleistungen bzw. zum Stand ihrer Kompetenzentwicklung in informativer Form und zeitnah Feedback erhalten, um ihren Lernprozess zu optimieren
(Rolle von Feedback bei Prüfungen)

Wechselwirkungen zwischen Prüfungen und Lernverhalten: **Constructive Alignment Konzept** nach Biggs (1998)

Inkompatible Ziele und Prüfungen des Moduls



Kompatible Ziele und Prüfungen des Moduls



Wechselwirkungen zwischen Prüfungen und Lernverhalten: Planungsschritte zur Umsetzung des Constructive Alignment Konzepts

- 1. Schritt: Lernergebnisse formulieren
 - Beschreiben der zu erwerbenden Fähigkeiten der Studierenden:
 - z.B. Unterschied zwischen einer erfolgsorientierten und misserfolgsorientierten Leistungsmotivation erläutern können
- 2. Schritt: Lernaktivitäten der Studierenden festlegen
 - Geplante Aktivitäten (Lernaufgaben) der Studierenden (nicht der Lehrenden), um die gesetzten Ziele zu erreichen
 - z.B. In Kleingruppen die Unterschiede an Fallbeschreibungen herausarbeiten lassen
- 3. Schritt: Leistungsüberprüfung planen
 - Aufgaben und Kriterien zur Überprüfung der Lernleistungen bestimmen
 - z.B. Testat mit Fragen zur Charakterisierung der beiden Ausrichtungen und zur Klassifikation von Fällen am Ende der Vorlesung schreiben
- 4. Schritt: Alignment überprüfen und notwendige Modifikationen vornehmen

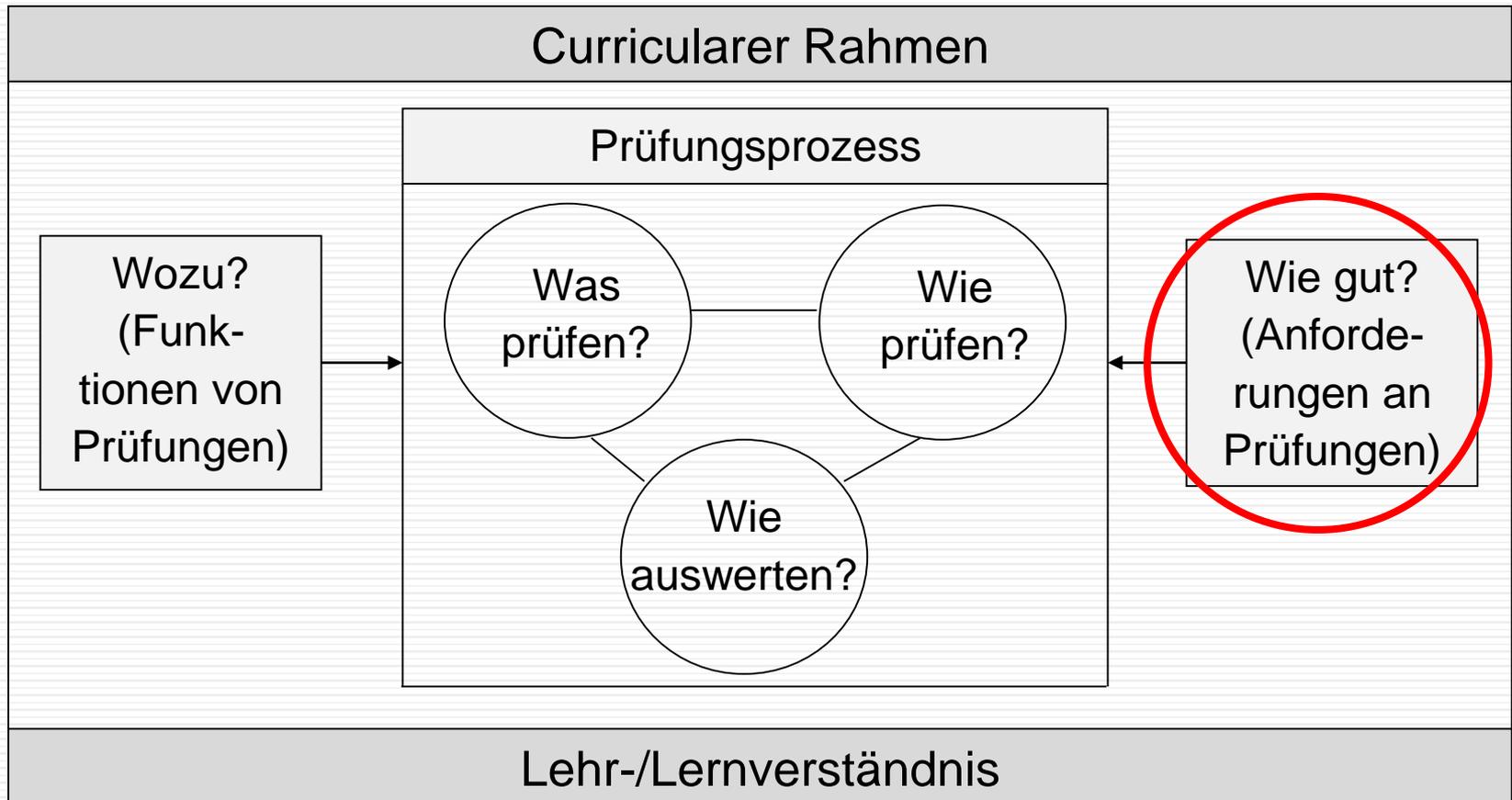


Wechselwirkungen zwischen Prüfungen und Lernverhalten: Planungsschritte zur Umsetzung des Constructive Alignment Konzepts

| | Kognitive Prozessdimension | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------|-------------|----------|-------------------------|
| Wissensdimension | Erinnern | Verstehen | Anwenden | Analysieren | Bewerten | Synthetisieren/Kreieren |
| Faktenwissen | | | | | | |
| Zusammenhangs-/ Konzeptwissen | (3) Prüfungsaufgabe | (2) Lernaktivität | (1) Lernziel | | | |
| Verfahrensorientiertes Wissen | | | | | | |
| Metakognitives Wissen | | | | | | |

Wie gut prüfen? Gewährleistung der Qualität von Prüfungen

Rahmenmodell des Prüfens in der Hochschullehre (Metzger & Nüesch, 2004)



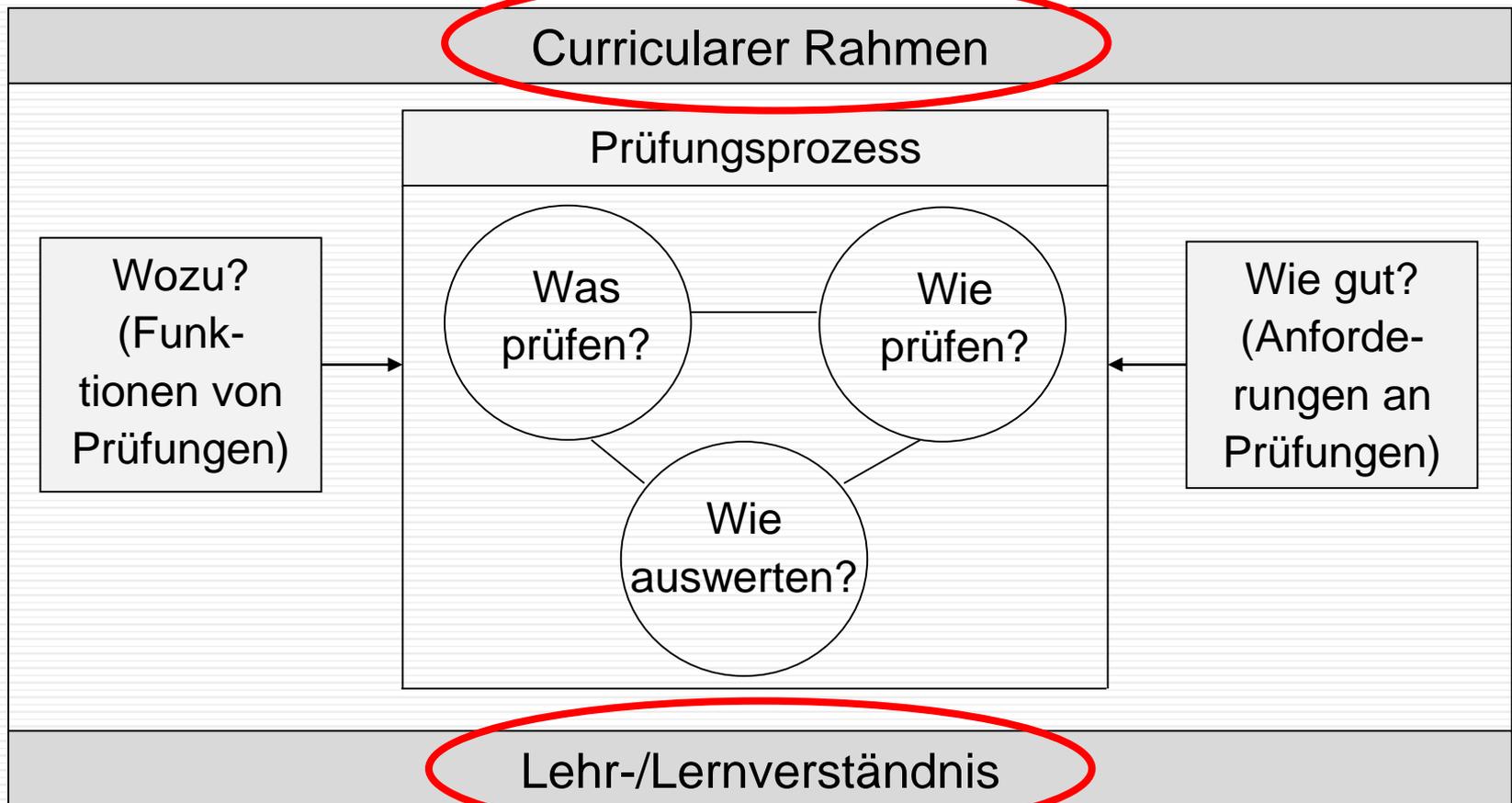
Wie gut prüfen? Gewährleistung der Qualität von Prüfungen

■ Wie gut prüfen? (Anforderungen an Prüfungen)

- Objektivität und Zuverlässigkeit (Reliabilität)
 - Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität
- Gültigkeit (Validität)
 - Inhalts-, Konstrukt- und Kriteriumsvalidierung
- Chancengleichheit (Fairness)
- Transparenz
- Akzeptanz
- Ökonomie und Handhabbarkeit
- Lernförderlichkeit
- Offene Frage:** Wie kann die Erfüllung widersprüchlicher Anforderungen an die Qualität von Prüfungen zufriedenstellend austariert werden?

Rolle des Lehr-/Lernverständnisses beim Prüfen

Rahmenmodell des Prüfens in der Hochschullehre (Metzger & Nüesch, 2004)



Rolle des Lehr-/Lernverständnisses beim Prüfen



Lehrendenzentriert:
Inhaltsorientierte
Informationsvermittlung
Lehrfokus

Studi als passiver
Empfänger von Infos

Studi als rezeptiver
Empfänger von Infos

Studi aktiv teilnehmend

Studi aktiv lernend; Dozent
verantwortlich für Lernen

Studi als unabhängig Lernende;
Dozent verantwortlich für
Anregung u. Entwicklung



studierendenzentriert:
lernprozessorientierte
Unterstützung des Lernens

Lernfokus



Nach Kember 1997; elementarisiert in Scheidler, M.; Reis, O.
(Hg.) (2008): Vom Lehren zum Lernen. Münster.



Fazit

- Der Entwicklungsstand des kompetenzorientierten Prüfens und der darauf bezogenen Forschung ist in vieler Hinsicht noch wenig entwickelt.
- Besondere Herausforderungen beim kompetenzorientierten Prüfen sind insbes. in Bezug auf folgende Aspekte gegeben:
 - die valide und anforderungsangemessene Operationalisierung von Kompetenzen sowie ihren Facetten und Kompetenzniveaus bei Prüfungsaufgaben
 - die Gewährleistung einer hohen Prüfungsqualität
 - die lernförderliche Integration kompetenzorientierter Prüfungselemente in einen Kompetenzerwerb über den gesamten Studiumsverlauf

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!

