

Kurzleitfaden: Kompetenzformulierung

Inhalt

| | |
|---|---|
| Kompetenzdefinition und -arten | 1 |
| Kompetenzniveaus / Taxonomien | 3 |
| Lernergebnisse in Modulbeschreibungen | 4 |
| Formulierung von Lernergebnissen | 5 |

Die hier verwendeten Literaturangaben beziehen sich auf das Dokument Output-Orientierung und Kompetenzformulierung im Bologna-Prozess.

Kompetenzdefinition und -arten¹

Die Lehrenden sind vor die Aufgabe gestellt, ein breiteres Verständnis für die von den Studierenden zu erwerbenden fachspezifischen und fachübergreifenden Kompetenzen zu entwickeln. Der nationale Qualifikationsrahmen sieht die Vermittlung von Kompetenzen vor, die vier Bereichen zugeordnet werden können:² Zentraler Bestandteil dieser Kompetenzen ist die **Fachkompetenz**, zu welcher Fachkenntnisse und -methoden zählen. Daneben soll die Aneignung und Entwicklung **allgemeiner Methoden-, Sozial und Selbstkompetenz** Teil der Hochschulausbildung sein. Die einzelnen Kompetenzen setzen sich jeweils aus einer kognitiven wie auch einer funktionalen Dimension zusammen, d.h. nicht nur **spezifische theoretische Kenntnisse**, sondern auch **deren praktische Umsetzung** sind das Ziel der Ausbildung. Diese verschiedenen Kompetenzen verteilen sich je nach Lehrveranstaltungs- und Prüfungsformen eines Studiengangs sehr unterschiedlich.

Nach der **Definition** von Weinert (2001)³ umfassen **Kompetenzen Wissen, Können, aber auch motivationale und soziale Aspekte**.

Kompetenzen werden im Verlaufe von Bildungsprozessen erworben und ermöglichen die Bewältigung von unterschiedlichen wissenschaftlichen, berufspraktischen und gesellschaftlichen Problemstellungen.

Für den Nachweis von Kompetenzen stehen beobachtbare Handlungen einer Person im Vordergrund. In der nachfolgenden Tabelle werden kurze Definitionen mit der Vermittlung der Kompetenzen verknüpfte Ziele formuliert. Es handelt sich dabei um allgemeine Beschreibungen, deren fachspezifische Auslegung Aufgabe der einzelnen Fächer ist.

| Kompetenz | Definition |
|----------------------|--|
| Fachkompetenz | Unter den Begriff Fachkompetenz fallen Fachkenntnisse und -methoden sowie deren Anwendung (kognitive und funktionale Kompetenzdimension), die zur Bewältigung fachspezifischer Aufgaben erforderlich sind. Die Fachkenntnisse sollten dem aktuellen Stand der Forschung entsprechen und setzen sich aus zwei Teilbereichen zusammen: |

¹ Basierend auf Kopf, Leibold, Seidl (2010); TU-Darmstadt (2010).

² Vgl. zur Zuordnung der Kompetenzen Mattenklott, Ryschka, Solga, 2008; sowie Braun 2007 zitiert nach Kopf, Leibold, Seidl (2010).

³ Weinert F.E. 2001 zitiert nach TU-Darmstadt (2010).

| | |
|--------------------------|---|
| | <p>(1) Grund- und Spezialwissen aus dem jeweiligen Fachgebiet und den zugehörigen Wissenschaftsdisziplinen;</p> <p>(2) Allgemeinbildung, die es ermöglicht, das eigene Fachgebiet in einen breiteren wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontext einzubetten. Zur Wissensvertiefung sind darüber hinaus eine reflektierte Kenntnis und ein Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Fachs erforderlich.</p> |
| Methodenkompetenz | <p>Im Gegensatz zu der o.g. Fachkompetenz werden unter der allgemeinen Methodenkompetenz vom Fach unabhängig einsetzbare Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten verstanden, die es ermöglichen, neue und komplexe Aufgaben und Probleme selbstständig und flexibel zu bewältigen. Diese sind Voraussetzung für die Auswahl, Planung und Umsetzung sinnvoller Lösungsstrategien.</p> <p>Unter allgemeiner Methodenkompetenz werden im Einzelnen z. B. Problemlösefähigkeit, Transferfähigkeit, abstraktes und vernetztes Denken sowie Analysefähigkeit verstanden. Auch der sichere Umgang mit dem Computer und Fremdsprachenkenntnisse können unter dem Stichwort Methodenkompetenz angesiedelt werden.</p> |
| Sozialkompetenz | <p>Als Sozialkompetenz werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bezug auf Kommunikation, Kooperation und Konflikte in intra- und interkulturellen Kontexten bezeichnet. Sie befähigen den Menschen, in Beziehungen zu Mitmenschen der Situation angemessen zu handeln sowie individuelle und gemeinsame Ziele zu realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Sinne einer kommunikativen Kompetenz sollen (fachbezogene) Positionen und Problemlösungen rezipiert, formuliert und argumentativ verteidigt werden können, um den Austausch mit Fachvertretern und Laien zu gewährleisten. Dazu gehören z.B. Moderations- und Präsentationsfähigkeiten. • Kooperationsfertigkeiten umfassen die Kenntnis und Beherrschung diverser Methoden für das Management von Zusammenarbeit in Gruppen. Dazu zählen u. a. das Verständnis von Organisationsstrukturen, Rollenflexibilität, das Steuern und die Unterstützung von Gruppenentwicklungen sowie die Formulierung und Umsetzung kollektiver Strategien. • Konfliktfähigkeit meint sowohl Verständnis für Funktion und Sinn von Konflikten zu entwickeln als auch Konflikte erkennen und konstruktiv bewältigen zu können. |
| Selbstkompetenz | <p>Unter Selbstkompetenz werden zusammengefasst die Fähigkeit und Bereitschaft sich selbst zu entwickeln und eigene Begabung, Motivation und Leistungsbereitschaft zu entfalten sowie die Entwicklung von spezifischen Einstellungen und einer individuellen Persönlichkeit. Wichtige Aspekte der Selbstkompetenz sind z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstmanagement, d.h. beispielsweise die Fähigkeit, mit Stress umgehen zu können und sich selbst zu motivieren sowie das Setzen und Realisieren persönlicher Ziele. • Die Entwicklung eines ethischen Bewusstseins und individueller Werthaltungen (Einstellungen) in Bezug auf Mitmenschen, Dinge oder Ziele. • Ein Bewusstsein für die eigene Identität zu entwickeln und sich in gesellschaftliche und soziale Rahmungen einzuordnen. Dazu zählt z. B. ein Verständnis für die eigene Rolle und die Gestaltung des eigenen Lebens im Spannungsfeld von Beruf und Freizeit zu gewinnen (Stichwort work-life-balance). |

Abb.1: nach Kopf, Leibold, Seidl (2010).

Neben den in der Abbildung 1 dargestellten vier Arten und Kompetenzbereichen lassen sich auf Basis der Taxonomien von Bloom bzw. Anderson und Krathwohl auch unterschiedliche **Kompetenzniveaus** unterscheiden und zuordnen.

Kompetenzniveaus / Taxonomien⁴

Den Lehr-/Lernzielen werden Niveaustufen zugeordnet. Diese lassen sich am besten mit Hilfe von Lernzieltaxonomien beschreiben. Hierbei handelt es sich um ein Bezugssystem zur Klassifizierung von Aussagen darüber, was Studierende am Ende eines Lernprozesses in welcher Tiefe und Breite beherrschen sollen.

Je höher die Klasse/Stufe, desto höher die Anforderung an die Lernenden und desto abstrakter die inhaltlichen Anforderungen.

Die hierarchische Darstellung verdeutlicht, dass jede Niveaustufe durch die Fähigkeit des Lernenden bestimmt wird, auch auf den Stufen darunter operieren zu können.

Der Wert dieser Taxonomie für das Formulieren von Lernergebnissen liegt in der Möglichkeit, Lehr-/Lernziele mit einem Niveau zu verbinden und damit eine sehr präzise Aussage über das zu treffen, was ein Studierender am Ende einer Lerneinheit weiß, versteht und in der Lage ist zu tun.

Exemplarisch wird die bekannteste kognitive Taxonomie frei nach B. Bloom illustriert. Neben den hier als kognitive Prozessebene verwenden Verben sind die Niveaustufen mit einer Reihe weiterer Verben zu verbinden, die eine studentische Lernaktivität beinhalten und helfen, Lernergebnisse auf den unterschiedlichen Stufen aktivisch zu beschreiben. Eine auf die folgende Abbildung abgestimmte Übersicht solcher Verben findet sich im Abschnitt **Formulierung von Lernergebnissen**.

| Prozess Kategorie/Stufe | Kognitiver Prozess/Verben | Beispiele | Kompetenz-erwerb |
|--|---------------------------|--|--|
| 1. Erinnern (Wissen): Auf relevantes Wissen im Langzeitgedächtnis zugreifen | Erkennen | Daten wichtiger historischer Ereignisse (wieder-) erkennen | Wissenserwerb / Wissensbasis Wissens- Fähigkeitsgrundlagen sowie Einstellungen erinnern und verstehen |
| | Erinnern | Sich Daten wichtiger historischer Ereignisse in Erinnerung rufen | |
| 2. Verstehen: Informationen in der Lerneinheit Bedeutung zuordnen, seien sie mündlich, schriftlich oder grafisch | Interpretieren | Wichtige Aussagen paraphrasieren | |
| | Veranschaulichen | Beispiele von Kunststilen nennen | |
| | Klassifizieren | Beschreibungen oder Beobachtungen von geistigen Störungen klassifizieren | |
| | Zusammenfassen | Eine kurze Zusammenfassung von beobachteten Videosequenzen schreiben | |
| | Folgern | In einer Fremdsprache aus Beispielen eine grammatikalische Regel herleiten | |
| | Vergleichen | Historische Ereignisse mit aktuellen Situationen vergleichen | |
| 3. Anwenden: Einen Handlungsablauf (ein Schema, eine Methode) in einer bestimmten Situation ausführen oder verwenden | Erklären | Die wichtigsten Ereignisse im Frankreich des 18. Jh. erklären | |
| | Ausführen | Eine mathematische Funktion berechnen | |
| | Implementieren | Bestimmen, auf welche Fälle Newtons zweites Gesetz anwendbar ist | Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen anwenden |

⁴ Vgl. Nexus-Impulse Nr. 2 (2013).

| | | | |
|--|----------------|---|--|
| 4. Analysieren: Lerninhalte in ihre konstruierten Elemente zerlegen und bestimmen, wie diese untereinander zu einer übergreifenden Struktur oder einem übergreifenden Zweck verbunden sind | Differenzieren | Zwischen relevanten und irrelevanten Informationen in einer mathematischen Textaufgabe unterscheiden | Wissenstransformation / Transfer Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen analysieren und bewerten |
| | Organisieren | Aus Hinweisen in einer historischen Abhandlung eine Argumentation für oder gegen eine bestimmte historische Position aufbauen | |
| | Zuordnen | Den Standpunkt eines Autors oder einer Autorin eines Essays bezüglich seiner oder ihrer politischen Ausrichtung bestimmen | |
| 5. Beurteilen: Urteile abgeben aufgrund von Kriterien oder Standards | Überprüfen | Feststellen, ob die Schlussfolgerung eines Wissenschaftlers aufgrund vorliegender Daten plausibel sind | |
| | Bewerten | Entscheiden, welche von zwei Methoden die bessere ist, um ein Problem zu lösen | |
| 6. (Er-)Schaffen: Elemente zu einem kohärenten oder funktionierenden Ganzen zusammen setzen; Elemente zu einem neuen Muster oder einer neuen Struktur zusammenfügen | Generieren | Eine Hypothese zu einem beobachtbaren Phänomen formulieren | |
| | Planen | Eine Disposition zu einer Seminararbeit schreiben | |
| | Entwickeln | Ein Biotop für bestimmte Arten oder bestimmte Zwecke bauen | |

Abb.2: nach Anderson/Krathwohl 2001 zitiert nach afh (2010); Kompetenzstufen/ Anforderungsstufen nach Nexus-Impulse Nr. 4 (2013).

Lernergebnisse in Modulbeschreibungen

Für die Vergleichbarkeit und Fragen der Anrechnung ist die Formulierung der Lernergebnisse in den Modulbeschreibungen relevant. Diese sind aufbauend auf den im Modul behandelten Lerninhalten zu formulieren.

Lerninhalte bezeichnen die fachlichen, methodischen, fachpraktischen und fächerübergreifenden Inhalte, die im Modul vermittelt werden.

Die Lerninhalte sind hinreichend detailliert zu beschreiben. Die Angaben können auch in Stichpunkten formuliert werden. Die Inhalte eines Moduls sind so zu bemessen, dass sie innerhalb der veranschlagten Moduldauer vermittelt werden können.

Daran angepasst gilt es, die Lernergebnisse zu beschreiben.

Unter **Lernergebnissen (Learning outcomes)** werden im Allgemeinen Aussagen darüber verstanden, was Studierende nach dem Besuch der Veranstaltungen eines Moduls in der Lage sind zu tun bzw. welche Handlungsfähigkeiten bei den Studierenden initiiert worden sind.

Dahinter steht ein Perspektivenwechsel, der sich vom traditionellen Ansatz „Welche Lerninhalte werden vermittelt?“ abwendet und die **Frage in den Vordergrund** rückt: „**Welche Lernergebnisse werden angestrebt?**“.

Lernergebnisse sind **keine** Lerninhalte oder Themen.

Um Lernergebnisse zu formulieren, sollte die Studierendenperspektive eingenommen werden.

Die Leitfrage lautet dabei: Was sind die Studierenden nach Absolvieren des Moduls in der Lage zu tun bzw. zu verstehen?

Eine Hilfestellung zur Formulierung eines Lernergebnisses bietet das folgende Schema:

| 1. Einleitungssatz, der auf die zu erlangende Fähigkeit der Studierenden verweist | 2. Beschreibung des Inhalts | 3. Verb zur Beschreibung des kognitiven Prozesses |
|--|---|---|
| „Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage ...“ | verschiedene Ansätze zur algebraischen Behandlung von Geometrie ... | zu erinnern“ zu verstehen“ anzuwenden“ zu analysieren“ zu bewerten“ zu entwickeln“  |

Abb. 6: nach TUM (2010).

Formulierung von Lernergebnissen

Im Folgenden werden einige weitere Erläuterungen und Beispiele zur Formulierung von Lernergebnissen aufgeführt:

Was ist bei der Formulierung von Lernergebnissen zu beachten?

Für die Formulierung eines Lernergebnisses empfiehlt es sich:

- darüber zu reflektieren, welche **Vorkenntnisse und Fähigkeiten** Studierende für eine erfolgreiche Teilnahme an den Modulveranstaltungen aufweisen müssen.
- darüber zu reflektieren, was Studierende als **Resultat** einer erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen in der Lage sind zu tun.

Welche Fehler werden häufig bei der Formulierung von Lernergebnissen gemacht?

Die Formulierung sollte weder zu allgemein noch zu konkret gehalten werden.

- Negativbeispiel für eine **zu allgemeine** Formulierung:

„Die Studierenden sind in der Lage, ingenieurwissenschaftlich relevante Konstruktionsaufgaben zu lösen.“

- Negativbeispiel für eine **zu konkrete** Formulierung:

„Die Studierenden sind in der Lage mittels der Software x und der Konstruktionsmethode y die Aufgabe der Konstruktion eines Kühlkreislaufes unter den Bedingungen a , b und c innerhalb einer Zeitspanne von n Minuten zu lösen.“

Die Formulierung von Lernergebnissen sollte nicht mit der Formulierung von Lernzielen oder Lerninhalten verwechselt werden!

- Negativbeispiel: Formulierung eines **Lernziels**:

„Die Studierenden sollen die Konstrukte der Programmiersprache Java erlernen.“

- Negativbeispiel: Formulierung eines **Lerninhaltes** (häufigster Fehler!):

„In diesem Modul werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Approximationsalgorithmen, Backtracking und Branch- and-Bound vermittelt.“

Wie sollten Lernergebnisse in Modulbeschreibungen formuliert werden?

Bei der Formulierung von Lernergebnissen ist es sinnvoll, dass Kompetenzen kurz, einfach und präzise beschrieben werden, komplizierte Sätze und unnötiges Fachvokabular hingegen vermieden werden. Im Idealfall wird jede Kompetenz in einem Satz beschrieben. Es empfiehlt sich, pro Modul eine kleine und überschaubare Anzahl (Richtwert 4 bis 9) der wichtigen Lernergebnisse zu formulieren.

Hilfreich kann die Orientierung an den Mindestanforderungen für das Bestehen der Modulprüfung sein.

Die Formulierung sollte so gewählt werden, dass sie sich ausdrücklich auf die zu erlangende **Fähigkeit der Studierenden** bezieht. Ferner sollte der kognitive Prozess, der zur Aneignung des Lerninhalts notwendig ist, durch den Gebrauch eines **Verbs** beschrieben werden.

Bei der Beschreibung von Lernergebnissen/Kompetenzen empfiehlt sich die Verwendung von Verben, die direkt beobachtbare Handlungen beschreiben. Zu vermeiden sind hingegen Verben, die eher den Lernprozess als sein Ergebnis in den Blick nehmen (z.B.: wissen, verstehen, begreifen, haben gelernt, kennen, würdigen, vertraut sein). Werden dennoch solche Verben verwendet, empfiehlt es sich zu beschreiben, wie diese Verben (Kompetenzen) erfasst werden sollen (z.B.: das Wissen über xy wird anhand von ... nachgewiesen).

Der Zusammenhang zwischen Formulierung von Kompetenzen und der entsprechenden Leistungsüberprüfung wird dabei deutlich. Geeignete / Gute Kompetenzbeschreibungen verweisen unmittelbar auf mögliche Leistungsüberprüfungen und lassen sich z.B. als Aufgabenstellung umformulieren.

Eine Hilfestellung und Orientierung bietet eine Auflistung geeigneter Verben / Schlüsselwörter, wobei einzelne Begriffe kompetenzübergreifend verwendet werden können:

| Verben / Schlüsselwörter zur Kompetenzformulierung | |
|---|--|
| 1. Erinnern / Wissen | abstimmen, anführen, angeben, auflisten, aufzählen, benennen, berichten, beschreiben, betonen, bezeichnen, darstellen, definieren, entnehmen, sich erinnern, erkennen, erzählen, feststellen, finden, gliedern, identifizieren, Kenntnis haben von, kennzeichnen, messen, präsentieren, reproduzieren, schildern, schreiben, skizzieren, umreißen, wiedergeben, wiederholen, zeichnen, zitieren, zuordnen |
| 2. Verstehen | abgrenzen, ableiten, anordnen, ausdrücken, auswählen, begründen, berichten, beschreiben, bestimmen, charakterisieren, darstellen, demonstrieren, diskutieren, durch ein Beispiel erläutern, einordnen erkennen, erklären, extrapolieren, finden, folgern, formulieren, generalisieren, gegenüberstellen, hinweisen, identifizieren, illustrieren, interpretieren, klären, klassifizieren, lokalisieren, neu schreiben, präsentieren, repräsentieren, schätzen, übersetzen, übertragen, umformen, umschreiben, unterscheiden, verallgemeinern, veranschaulichen, vergleichen, voraussagen, vorführen, wiederholen, zuordnen, zusammenfassen |
| 3. Anwenden | ändern, anwenden, anfertigen, ausfüllen, auswählen, bearbeiten, bedienen, beeinflussen, Beispiele geben, benutzen, berechnen beurteilen, bewerten, sich beziehen auf, darstellen, demonstrieren, durchführen, eintragen, entdecken, entwerfen, entwickeln, erklären, errechnen, erstellen, fertigen, finden, formatieren, herausfinden, illustrieren, löschen, lösen, machen, modifizieren, nutzen, organisieren, planen, praktizieren, rechnen, transferieren, umsetzen, veranschaulichen, verifizieren, verwenden, voraussagen, vorbereiten, wählen, zeichnen, zeigen, zergliedern |
| 4. Analysieren | ableiten, analysieren, aufschlüsseln, aufteilen, aufzeigen, auswerten, bestimmen, sich beziehen auf, darstellen, debattieren, diagnostizieren, einteilen, erhellen, erkennen, ermitteln, experimentieren, folgern, gegenüberstellen, gliedern, hinterfragen, identifizieren, isolieren, kategorisieren, kontrastieren, kritisieren, lösen, prüfen, rechtfertigen, schließen, schlussfolgern, sortieren, teilen, testen, trennen, umreißen, umwandeln, unterscheiden zwischen, untersuchen, unterteilen, urteilen, vergleichen, verwenden |
| 5. Beurteilen / Bewerten | abfassen, ableiten, ändern, argumentieren, arrangieren, aufbauen, begründen, sich beziehen auf, benoten, bilden, darstellen, entscheiden, entwickeln, erklären, erweitern, erzählen, erzeugen, evaluieren, formulieren, generieren, gestalten, hervorbringen, integrieren, klassifizieren, kombinieren, kritisieren, lehren, managen, modifizieren, neu erstellen, ordnen, organisieren, planen, prüfen, sammeln, schätzen, schreiben, strukturieren, synthetisieren, überprüfen, umformulieren, verändern, verbinden, vorschlagen, wählen, werten, zusammenfassen, zusammensetzen |
| 6. Erweitern/ Erschaffen | ableiten, auswählen, beschreiben, bestimmen, beurteilen, bewerten, einschätzen, einstufen, entdecken, entwerfen, entwickeln, erfinden, erschaffen, erzeugen, evaluieren, gegenüberstellen, hinterfragen, interpretieren, konstruieren, kreieren, kritisieren, präparieren, rechtfertigen, revalidieren, schließen, überzeugen, unterscheiden, vergleichen, verteidigen, werten, zusammensetzen |

Abb. 7: Auflistung basierend auf: Bloom et al. (1972); Schermutzki (2007).