

Informationsmaterial und Checkliste angestrebte Lernergebnisse

Was sind angestrebte Lernergebnisse?

Unter angestrebten Lernergebnissen (*intended learning outcomes*) werden im Allgemeinen Aussagen darüber verstanden, was Studierende nach dem Besuch der Veranstaltungen in einem Modul in der Lage zu tun sind bzw. welche Handlungsfähigkeiten bei den Studierenden durch den Besuch der beschriebenen Veranstaltungen initiiert worden sind.

Angestrebte Lernergebnisse sind keine Lerninhalte oder Themen. Um angestrebte Lernergebnisse zu formulieren, sollte die Studierendenperspektive eingenommen werden. Die Leitfrage lautet dabei: Was sind die Studierenden nach Durchlaufen des Moduls in der Lage zu tun bzw. zu verstehen?

Warum sind angestrebte Lernergebnisse so wichtig?

- Sie verschaffen Studierenden und Lehrenden ein klares Bild von den Erwartungen und Anforderungen des Studienganges, des Moduls oder der Veranstaltung.
- Sie geben den Studierenden eine klare Orientierung was sie für die Prüfung beherrschen müssen.
- Sie verdeutlichen dem Prüfenden was beurteilt werden soll und durch welches Prüfformat.
- Nur wenn angestrebte Lernergebnisse formuliert sind, können Aussagen zur Validität und Reliabilität einer Prüfung getroffen werden.
- Sie ermöglichen einen Ist-Soll-Abgleich.

Wie formuliert man Lernergebnisse?

Was ist bei der Formulierung von Lernergebnissen zu beachten?

- 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 **zu tun in der Lage sind**.
- Darzulegen woher Lernergebnisse kommen – Warum sind diese Lernergebnisse für Ihre Zielgruppe relevant? Welche „Suchanleitung“ wurde verwendet (Bottom-up: z.B. empirische Arbeitsplatzanalysen, Top-Down: Studiengangsprofil, Kompetenzprofil für einen Studiengang aus einem Forschungsprogramm, Fachsystematik aus Lehrbuch)?

Was ist hilfreich bei der Formulierung von Lernergebnissen?

- Studierendenperspektive einnehmen
- Leitfrage „Was sind die Studierenden nach Durchlaufen des Moduls in der Lage zu tun bzw. zu verstehen?“
- Standardformulierung „Am Ende der Veranstaltung ist der Studierende in der Lage xy zu ... (erkennen, anzuwenden usw.)“ (siehe Verben Seite 2)

Welche Fehler werden häufig bei der Formulierung von Lernergebnissen gemacht?

- Die Formulierung sollte weder zu allgemein noch zu konkret gehalten werden.
Negativbeispiel zu allgemeine Formulierung: „Die Studierenden können ingenieurwissenschaftlich relevante Konstruktionsaufgaben lösen.“
Negativbeispiel zu konkrete Formulierung: „Die Studierenden können 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.“
- 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: „In diesem Modul werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Approximationsalgorithmen, Backtracking und Branchand-Bound vermittelt.“

Zusammenfassende Checkliste zu angestrebten Lernergebnissen

Angestrebte Lernergebnisse

- Angestrebte Lernergebnisse enthalten eine Inhalts- und eine Verhaltenskomponente.
- Die Verhaltenskomponente gibt an was am Inhalt getan bzw. gekonnt werden soll.
- Inhalts- und Verhaltenskomponente sind ausreichend spezifisch, d.h. sie sind so formuliert, dass deren Bedeutung eindeutig ist (und damit messbar). Dadurch ist zweifelsfrei entscheidbar, welche Anforderungen in entsprechenden Aufgaben abgebildet sein müssen.
- Enthalten einen Beherrschungsgrad (z.B. in welcher Qualität od. Zeit werden Anforderungen ausgeführt)
- sind übersichtlich, d.h. es sollte nur eine begrenzte Anzahl formuliert werden (max. 8-10).
- sind mithilfe eines konkreten, zweifelsfreien (Aktions-)Verbs formuliert.
- sind realistisch (im Blick auf den gegebenen Zeitrahmen und die vorhandenen Ressourcen).
- sind mit den Inhalten und Zielen des Moduls abgestimmt.
- sind auf das Ergebnis nicht auf den Prozess fokussiert.

Allgemein zu beachten

- Reflexion über Vorkenntnisse und Fähigkeiten
- Begründung der Relevanz der angestrebten Lernergebnisse (Prinzip der Suchanleitung)
- Fokus auf Resultat
- Die Formulierung sollte weder zu allgemein noch zu konkret gehalten werden.
- Formulierung von angestrebten Lernergebnissen nicht verwechseln mit Formulierung von Lerninhalten

Wünschenswert wäre, dass die angestrebten Lernergebnisse eines Moduls alle Ebenen der kognitiven Lernzieltaxonomie (ausgeglichen) abbilden und nicht nur die niedrigsten drei Ebenen.

Taxonomie als Hilfsmittel bei der Formulierung von angestrebten Lernergebnissen

erinnern:

erkennen, erinnern, identifizieren, abrufen, definieren, sagen, nennen, reproduzieren, auflisten, wiederholen, darlegen, aufsagen, aufzählen, anführen, ausführen, bezeichnen, zeichnen, skizzieren, angeben, darstellen, benennen, kennzeichnen, wiedergeben, zitieren

verstehen:

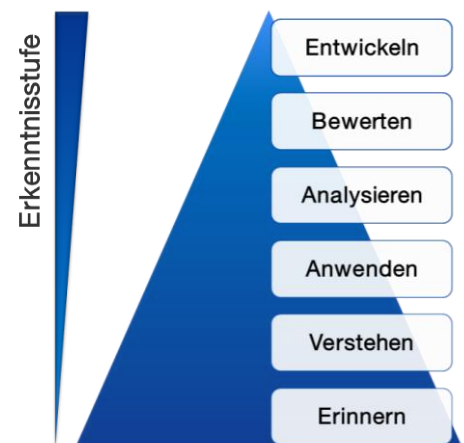
vergleichen, klären, darstellen, übersetzen, illustrieren, klassifizieren, argumentieren, anpassen, erklären, beschreiben, generalisieren, veranschaulichen, diskutieren, erläutern, anordnen, einordnen, identifizieren, klassifizieren, zuordnen

anwenden:

ausführen, demonstrieren, umsetzen, erfassen, lösen, durchführen, voraussagen, modifizieren, handhaben, benutzen, implementieren, ausführen, berechnen, bilden, erstellen, umwandeln, verwenden, zusammenstellen

analysieren:

differenzieren, unterscheiden, kennzeichnen, charakterisieren, auswählen, organisieren, strukturieren, ableiten, auswerten, Bedeutung ermitteln, Beziehungen darstellen, gliedern, Fehler entdecken, überprüfen, zergliedern, aufdecken, verallgemeinern



Taxonomie nach Bloom (ab 1956) adaptiert durch Anderson & Krathwohl (2002)

bewerten:

überprüfen, abstimmen, ermitteln, testen, überwachen, beurteilen, evaluieren, auswerten, kritisieren, einschätzen, abwägen, diskutieren, entscheiden, gewichten, kommentieren, Stellung nehmen, werten

entwickeln:

planen, kreieren, entwerfen, erfinden, produzieren, konstruieren, entwickeln, folgern, konzipieren, gestalten

Quellen:

- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I, The cognitive domain*. David McKay Co Inc., New York.
- Declan Kenney et.al. (2008). *Lernergebnisse in der Praxis. Ein Leitfaden*.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R., Hrsg. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York, Addison-Wesley.
- Leitfaden zur Formulierung von Lernergebnissen in Modulbeschreibungen. TUM Stabsstelle QM/RW, Fassung vom 17.09.2008
- Wegweiser zur Erstellung von Modulbeschreibungen, TUM HRSL, 2010
- Prof. Dr. Roloff (2003). *Schriftliche Prüfungen/ mündliche Prüfungen*