



^b
**UNIVERSITÄT
BERN**

Zentrum für universitäre
Weiterbildung ZUW
Hochschuldidaktik

Leitfaden Learning Outcomes

Thomas Tribelhorn | Leiter Hochschuldidaktik Universität Bern

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Auf einen Blick (Zusammenfassung) | 3 |
| Was sind Learning Outcomes (Lernergebnisse)? | 3 |
| Wozu Lernergebnisse? | 3 |
| Wie konzipiert man Lernergebnisse? | 3 |
| Einige Beispiele | 4 |
| Anspruchsniveau bestimmen | 4 |
| Differenzierung: Hierarchische Struktur der Lernergebnisse..... | 5 |
| Lernergebnisse, Lernaktivitäten und Assessment..... | 5 |
| Leitfaden Learning Outcomes mit Erläuterungen | 6 |
| Checkliste | 6 |
| Was sind Learning Outcomes? | 7 |
| Vom Belehren zum Befähigen..... | 7 |
| Beispiele für die bisherige und künftig zu vermeidende Input-Orientierung:..... | 7 |
| Wozu Learning Outcomes? | 7 |
| Lernergebnisse als Planungswerkzeug..... | 7 |
| Didaktische Kohärenz | 8 |
| Transparenz und Vergleichbarkeit | 8 |
| Leistungskontrollen und Qualitätssicherung..... | 9 |
| Differenzierung..... | 9 |
| Historischer Hintergrund | 9 |
| Hierarchie und Taxonomiestufen | 9 |
| Modularisierung..... | 10 |
| Welches Anspruchsniveau? Taxonomie der Lernziele im kognitiven Bereich | 11 |
| Die pragmatische Dreistufung des Anspruchsniveaus | 11 |
| Oft geäußerte Kritik am Konzept | 13 |
| «An der Hochschule muss der Inhalt im Zentrum stehen» | 13 |
| «Die Orientierung an Lernergebnissen soll vor allem Humankapital produzieren» | 13 |
| «Die Orientierung an Lernergebnissen führt zur Verschulung der akademischen Lehre»..... | 13 |
| Beispiele | 14 |
| Studiengangsebene | 14 |
| Modulebene | 14 |
| Veranstaltungsebene | 15 |
| Fachübergreifende und fachliche Kompetenzen | 16 |
| NQF.ch-HS-Deskriptoren Bachelorstufe | 16 |
| NQF.ch-HS-Deskriptoren Masterstufe..... | 17 |
| «Tuning Educational Structures in Europe» | 18 |
| Das Angebot der Hochschuldidaktik | 19 |
| Literatur | 20 |

Auf einen Blick (Zusammenfassung)

Auf den folgenden Seiten finden sich die komprimierten wesentlichen Inhalte der detaillierteren Informationen im Anhang. **Zusätzliche Materialien** und Informationen stehen allen Mitarbeitenden der Universität Bern auf **ILIAS** zur Verfügung (Magazin > iTools > Hochschuldidaktik).

Was sind Learning Outcomes (Lernergebnisse)?

«**Learning Outcomes sind Aussagen darüber, was ein Lernender weiss, versteht und in der Lage ist zu tun, nachdem er einen Lernprozess abgeschlossen hat.**» (Definition der EU-Kommission 2008)

Learning Outcomes:

- fokussieren, was die Lernenden am Schluss können, nicht was doziert wurde
- verdeutlichen die aktuelle Perspektive auf das, was früher mit «Lernzielen» oder «Kompetenzen» gemeint war
- lassen sich unter Berücksichtigung bestimmter Verben einfach formulieren
- werden mit «Lernergebnisse» übersetzt

Wozu Lernergebnisse?

Lernergebnisse:

- sind einfache und effektive Elemente zur Konzeption und Planung von Lehrangeboten
- schaffen Transparenz im Bildungsangebot und lassen Vergleichbarkeit zu
- ermöglichen die passgenaue Koppelung von Lehrveranstaltungen und Modulen zu Studiengängen
- definieren das Anspruchsniveau, das die Lernenden erreichen sollen
- beleuchten bereits mögliche Formen und Inhalte der Leistungsnachweise
- steuern entscheidend das studentische Lernverhalten
- bilden ein Analyse- und Selbstevaluationswerkzeug für die eigenen Lehrangebote

Wie konzipiert man Lernergebnisse?

Der einfache Vierschritt:

1. **Situationen:** Was sollen die Studierenden am Ende von Studiengang/Modul/Lehrveranstaltung können?
2. **Evidenz:** Woran erkennen Sie, dass die Studierenden das Geforderte beherrschen?
3. **Anspruchsniveau:** Welches Niveau an Expertise erwarten Sie dabei?
4. **Can-Do-Statements:** Wie lässt sich dies in Form konkreter Handlungen formulieren?

Einige Beispiele

| Suboptimal | Optimiert |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kenntnisse der Kommunikationsaxiome | Die Studierenden können die fünf Axiome der menschlichen Kommunikation nach Watzlawick, Beavin & Jackson erklären . |
| Modelle der Kommunikationspsychologie | Die Teilnehmenden können ein Konfliktgespräch mit Hilfe zentraler Konzepte der Kommunikationspsychologie analysieren . |
| Herz-Kreislauf-System | Die Funktionsweise des Herz-Kreislauf-Systems beschreiben können. |
| Klimaschwankungen, Methode der Datierung und Archive | Fachdatenarchive nennen, Datierungsmethoden beherrschen, Klimaschwankungen aufzeigen |
| Die Studierenden haben eine Vorstellung von den relevanten Prozessen an der Börse. | Die Studierenden können die wichtigsten Einflussfaktoren für Bewegungen an den Börsen identifizieren . |
| Kenntnis des Zusammenhangs von bautechnischer Konstruktion mit energetischen und ökologischen Anforderungen. | Materialien und Baukonstruktionen anhand von ökologischen und nachhaltigen Kriterien beurteilen . |
| Herz-Kreislauf-System | Einen Rehabilitationsplan für einen Patienten nach einer Bypass-Operation erstellen . |
| Hintergründe und Deutungswelten der arabischen Revolten | Die Studierenden erläutern die Relevanz islamischer Traditionen in den Selbstdeutungen der Akteure des arabischen Frühlings. |

Anspruchsniveau bestimmen

Die pragmatische Reduktion von Blooms Lernzieltaxonomie auf drei Stufen (nach Guilbert 1998)

| Geforderte Leistung pro Stufe | | Typische «beobachtbare» Handlungen |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erinnern [recall of knowledge] | <ul style="list-style-type: none"> Informationen aus dem Gedächtnis abrufen (Begriffe, Fakten, Konventionen, Klassifikationen, Prinzipien, Methoden, Theorien, Konzepte, Modelle, ...) | wiedergeben, nennen, aufzählen, bezeichnen, benennen, auflisten, anführen, angeben, einzeichnen ... |
| Verstehen [simple interpretation] | <ul style="list-style-type: none"> Informationen verknüpfen Informationen transformieren (Sprache → Grafik, Bild → Sprache ...) Zusammenhänge erfassen Schlussfolgerungen ziehen | erläutern, beschreiben, darstellen, erklären, übersetzen, in eigene Worte fassen, zusammenfassen, identifizieren, vergleichen, unterscheiden, deuten, schlussfolgern, interpretieren ... |
| Problemlösen und beurteilen [problem solving and evaluation] | <ul style="list-style-type: none"> Erworbenes Wissen auf neue Situationen übertragen (abstrahieren, generalisieren, transferieren) Erworbenes Wissen bei der Problemlösung anwenden, Neues entwickeln Komplexe Informationen beurteilen, bewerten, gewichten Folgen abschätzen | ausführen, analysieren, ermitteln, vorschlagen, entwerfen, entwickeln, begründen, beurteilen, generieren, konstruieren, kritisieren, verifizieren, testen, planen, produzieren, erschaffen, gestalten, ausarbeiten, kreieren, bilden, erzeugen, ... |

Wesentlich für wirksame Hochschullehre ist, dass das Niveau für die betreffende Zielgruppe anspruchsvoll und gleichzeitig realistisch ist. Gute Lernergebnisse sind also anspruchsvoll aber erreichbar.

Differenzierung: Hierarchische Struktur der Lernergebnisse

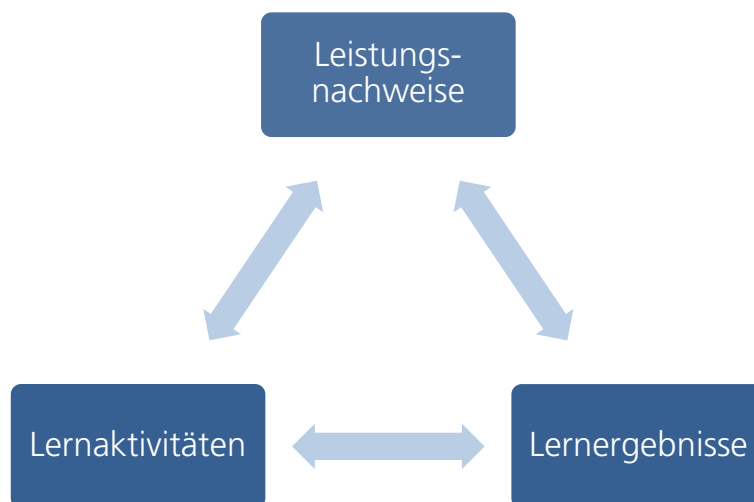
Lernergebnisse auf Studiengangsebene werden abstrakter und allgemeiner formuliert, als auf der Ebene von Modulen und Lehrveranstaltungen. Auf Studiengangsebene wird oft der Begriff «Kompetenzen», verwendet. Im idealtypischen Studiengang tragen die unteren Ebenen sich ergänzende Teile zu der darüber liegenden Ebene bei, z.B. mehrere Seminare zu einem Modul, mehrere Module zum Studiengang.

Idealtypische Hierarchie der Lernergebnisse

| Studiengangskompetenzen | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Lernergebnisse [Modul 1] | | | Lernergebnisse [Modul 2] | | | Lernergebnisse [Modul n] | | |
| Lernergebnisse Lehrveranstaltung 1.1 | Lernergebnisse Lehrveranstaltung 1.2 | Lernergebnisse Lehrveranstaltung 1.n | Lernergebnisse Lehrveranstaltung 2.1 | Lernergebnisse Lehrveranstaltung 2.2 | Lernergebnisse Lehrveranstaltung 2.n | Lernergebnisse Lehrveranstaltung n.1 | Lernergebnisse Lehrveranstaltung n.2 | Lernergebnisse Lehrveranstaltung n.n |

Lernergebnisse, Lernaktivitäten und Assessment

Erst fördern, dann fordern! In qualitativ hochstehenden Studiengängen sind Form und Inhalte der Leistungsnachweise valide hinsichtlich der Passung («didaktische Kohärenz»). Das heisst, dass tatsächlich das geprüft wird, was im Unterricht gefördert und vorgängig in den Lernergebnissen definiert wurde.



Didaktische Kohärenz ist ein Qualitätsmerkmal von guter Hochschullehre

Leitfaden Learning Outcomes mit Erläuterungen

Checkliste

Die im Folgenden skizzierte «Standardprozedur» ist selbstverständlich eine idealtypische Vorgehensweise und wird stark vom institutionellen Kontext beeinflusst. Falls z.B. verständliche Abgangskompetenzen auf Studiengangsebene kommuniziert sind, lassen sich passende Lernergebnisse für Module leichter formulieren, als ohne solche Vorgaben. Andererseits kann dies eine Chance sein, zuerst dem eigenen Modul ein Profil zu geben, um anschliessend den Diskurs mit den anderen Lehrenden und Modulverantwortlichen zu führen.

- Was sollen die Studierenden bei Studienende können? Welche Situationen sollen sie meistern?**
z.B. ein Projekt strukturiert durchführen, Forschungsgelder akquirieren, ein Unternehmen beraten, eine Gebäudesanierung planen, einen Patienten professionell behandeln, effizient im Team arbeiten, eine Theaterkritik schreiben usw.
- Welchen Beitrag sollen Ihr Modul und/oder Ihre Lehrveranstaltung (Vorlesung, Seminar etc.) leisten, um die Studierenden zum Meistern der Situationen zu befähigen?**
 - Welche Teilprozesse können in Ihrer Veranstaltung / Ihrem Modul erlernt werden?
 - Wenn immer möglich sprechen Sie sich mit anderen KollegInnen bzw. Lehrenden dabei ab
- Was sollen die Studierenden folglich am Ende Ihres Moduls und/oder Ihrer Lehrveranstaltung können?**
z.B. ein Marketingkonzept erstellen, einen Projektantrag schreiben, ein Anamnesegespräch führen, eine Oper analysieren, Frisch mit Dürrenmatt vergleichen usw.
- Woran wird sich zeigen, dass die Studierenden dies beherrschen?**
Damit ist **nicht** gemeint: «... wenn sie die Prüfung bestehen». Machen Sie sich an dieser Stelle bewusst, welche «Performance» Sie von den Studierenden verlangen: Wie sollen die Studierenden Ihnen zeigen, dass sie das Verlangte beherrschen? Woran erkennen Sie selber, dass dies der Fall ist?
- Bestimmen Sie nun unterschiedliche Anforderungsniveaus oder Teilprozesse des vorgängig bestimmten Könnens. Drei Anspruchsniveaus dienen dabei als Orientierungshilfe** (vgl. Kapitel zu «Differenzierung»):
 1. Konzepte, Modelle, Theorien (etc.) erläutern
 2. Zusammenhänge erfassen und Schlussfolgerungen ziehen
 3. Komplexe Probleme lösen und Neues entwickeln
- Notieren Sie dies in «can-do»-Statements, d.h. formulieren Sie im weitesten Sinne beobachtbares Verhalten.**
 - Formulieren Sie Prozesse mit handlungsorientierten Verben (nennen, beschreiben, ausführen, identifizieren, beurteilen, konzipieren o.ä.)
 - Teilen Sie komplexe Tätigkeiten in mehrere Lernergebnisse auf

Was sind Learning Outcomes?

Vom Belehren zum Befähigen

Die gängige Übersetzung für Learning Outcomes ist *Lernergebnisse*, im vorliegenden Text werden die beiden Begriffe daher synonym verwendet. Es gibt keine einzigartig «richtige» Art, Lernergebnisse zu beschreiben, die zahlreichen Definitionen gleichen sich jedoch stark (z.B. Jenkins & Unwin 2001, Bingham 1999, Adam 2004). Im Amtsblatt der EU vom April 2008, in welchem Parlament und Rat die Einrichtung eines europäischen Qualifikationsrahmens empfehlen, sind Lernergebnisse dabei folgendermassen bestimmt:

«Lernergebnisse sind Aussagen darüber, was ein Lernender weiss, versteht und in der Lage ist zu tun, nachdem er einen Lernprozess abgeschlossen hat.»

Angestrebt werden also Handlungskompetenzen. Die Grundidee ist somit eine Umkehrung der gängigen Denkweise in der universitären Lehre: Zuerst muss bestimmt werden, was die Lernenden am Schluss können und wissen sollen. Ausgehend davon werden erst danach die dazu nötigen Lerninhalte und Massnahmen bestimmt. Die Inhalte stehen also nicht mehr am Anfang, sondern werden Mittel zum Zweck, die Studierenden zu befähigen, später bestimmte Situationen zu meistern («... in der Lage ist, zu tun»). Das Verstehen der dazu nötigen Theorien und Modelle sowie das Beherrschen entsprechender Methoden ist als Bedingung selbstverständlich daran gekoppelt.

Lernergebnisse beleuchten somit was die Lernenden erreicht haben sollen (outcome), nicht was doziert wurde (input).

Beispiele für die bisherige und künftig zu vermeidende Input-Orientierung:

- «Die Vorlesung gibt einen Einblick in die Grundlagen der (...).»
- «Die Veranstaltung zum Thema (...) wird die Paradigmen der (...) vorstellen und dabei theoretische Ansätze und Konzepte inhaltlich präsentieren.»
- «Die Vorlesung thematisiert die Grundlagen der (...) und bietet einen Überblick der wichtigsten (...) Konzepte und Theorien.»

Diese Formulierungen müssen aber nicht zwingend eliminiert werden. Als ergänzenden Informationen in der Beschreibung der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls sind sie durchaus nützlich.

Wozu Learning Outcomes?

Lernergebnisse als Planungswerkzeug

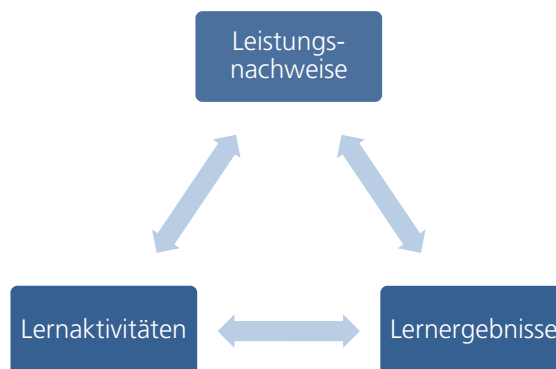
Ergebnis bestimmen statt in Inhalten schwimmen! Die Bestimmung von Lernergebnissen gehört zum Wichtigsten der didaktischen Planung und erfüllt wesentliche Funktionen zur Sicherstellung von Lernprozessen. Als Leuchtfener geben Lernergebnisse den Lehrenden die Richtung für die Planung der Lehre vor und bieten den Lernenden gleichzeitig Orientierung zur Vorbereitung auf die Leistungskontrol-

len. Besonders die Auswahl der Lerninhalte wird merklich erleichtert, wenn vorgängig geklärt ist, was die Teilnehmenden am Schluss können und wissen müssen. Lernergebnisse werden damit auch zum «Auswahlfilter» für relevante Inhalte.

Didaktische Kohärenz

Die Passgenauigkeit von definierten Lernergebnissen, Form und Inhalt der Leistungsnachweise sowie der dazwischen liegenden Unterrichtsformen wird als «didaktische Kohärenz» bezeichnet (engl. «constructive alignment»). Sie gilt als zentrales Qualitätsmerkmal der Hochschullehre (Biggs 1996; Brown 2001; Reeves 2006). Ein Beispiel: Wenn für den Leistungsnachweis die selbständige Lösung eines komplexen Problems verlangt wird, so muss das Lehr-Lern-Szenario die Möglichkeit bieten, diesen Problemlösungsprozess zu erlernen. Durch Vorlesungen allein ist dies nicht möglich. Das Reproduzieren können von Fakten aus der Vorlesung bedeutet noch lange nicht den Erwerb relevanter Problemlösekompetenzen. Dazu sind ergänzende Lehrformate nötig. Diese Passgenauigkeit wird in den gängigen Evaluationssystemen der Hochschulen leider noch zu wenig berücksichtigt.

Didaktische Kohärenz ist ein Qualitätsmerkmal von guter Hochschullehre



Transparenz und Vergleichbarkeit

Lernergebnisse dienen auch dazu, Transparenz im Bildungsangebot zu schaffen. Anträge ausländischer Studierender auf Zulassung zum Studium können mit transparenten Learning Outcomes besser geklärt werden. Mit den entsprechenden Einträgen im «Diploma Supplement» wird Studierenden der Heimuniversität die Immatrikulation an der ausländischen Wunschhochschule erleichtert. Gleichzeitig bietet sich damit eine gute Möglichkeit zum Nachweis erworbener Kompetenzen, wenn die Learning Outcomes in den Dossiers der Abgänger/innen ausgewiesen werden. Damit bilden Lernergebnisse auch das wichtigste Mittel, um eines der Ziele der Bologna-Reform zu konkretisieren, nämlich die europaweite Einführung eines Systems verständlicher und vergleichbarer Hochschulabschlüsse.

Leistungskontrollen und Qualitätssicherung

Durch die Lernergebnisse werden Inhalte und Form der Leistungsnachweise vorbestimmt. Form und Inhalte der Prüfung müssen sich mit den Lernergebnissen und den Lehr-Lern-Aktivitäten decken. Dies trifft besonders auf den erwarteten Grad der Expertise in den Leistungskontrollen zu. Diese Passung zeichnet gute Studiengänge aus.

Werden Lernergebnisse als Planungswerkzeug genutzt, so lässt sich der resultierende Unterricht auch leicht damit analysieren. Es lässt sich genauer betrachten, ob ein genügend hoher Grad an didaktischer Kohärenz hergestellt wurde. Hierbei spielen die Leistungsnachweise eine zentrale Rolle. Schneiden zu viele Studierende schlecht ab, so spielen neben ihren Voraussetzungen die Unterrichtsmassnahmen eine entscheidende Rolle und müssen allenfalls angepasst werden.

Differenzierung

Historischer Hintergrund

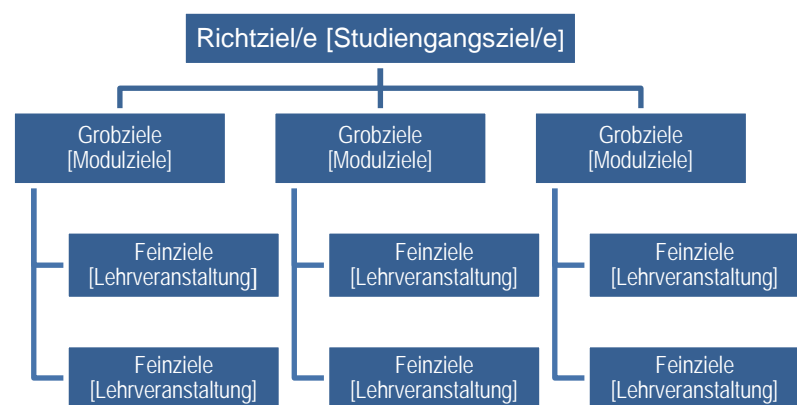
Das Konzept der Lernergebnisse schliesst an eine pädagogische Diskussion an, welche seit Jahrzehnten dauert und zu unzähligen Definitionen in einer unüberblickbaren Menge von Publikationen geführt hat. Bis zur Bologna-reform wurden vor allem die Begriffe «Lernziele» und später «Kompetenzen» verwendet. So zahlreich die verschiedenen Varianten sind, so vielfältig ist die jeweilige Kritik daran. Ein Sammelband zur Problematik mit dem Lernzielbegriff wurde beispielsweise von Roth (1984) herausgegeben. Zum besseren Verständnis der Idee der Learning Outcomes lohnt es sich, einen kurzen Blick auf die wichtigsten Differenzierungskonzepte von Lernzielen zu werfen, da sie auch für die differenzierte Formulierung von Lernergebnissen hilfreich sind. Auf den Kompetenzbegriff wird aus Platzgründen nicht näher eingegangen

Hierarchie und Taxonomiestufen

Die traditionelle Einteilung unterscheidet Lernziele nach *Richtzielen*, *Grobzielen* und *Feinzielen*. Auf Studiengangs- und Modulebene wird heute meist der Begriff *Kompetenzen* verwendet, um das komplexe Zusammenspiel von Sachwissen, methodischen Fertigkeiten und Motiven bei der Problemlösung zu verdeutlichen.

Jedes Lernziel kann ausserdem

drei *Lernbereiche* betreffen. Klassischerweise wird unterschieden zwischen Lernzielen im kognitiven, im affektiven und im psychomotorischen Bereich. Die *kognitiven Lernziele* beziehen sich auf die Erweite-



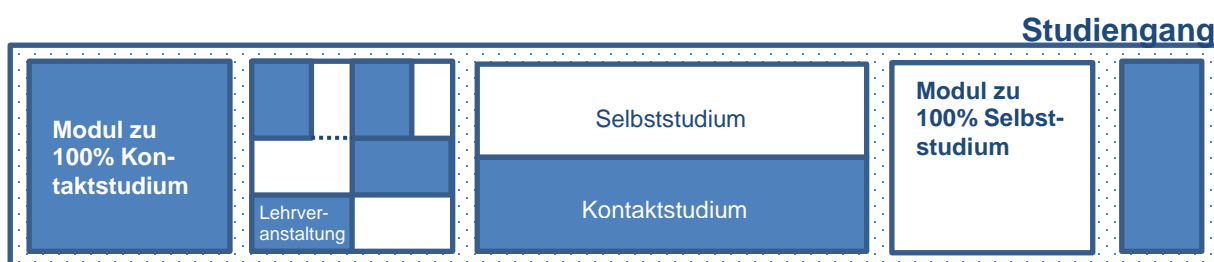
Schematische Darstellung einer idealtypischen Zielhierarchie

nung intellektueller Fähigkeiten und Fertigkeiten, die *affektiven Lernziele* beziehen sich auf Veränderungen von Interessenlagen und auf die Entwicklung von Werthaltungen, die *psychomotorischen Lernziele* beschreiben Fähigkeiten und Fertigkeiten wie etwa in Sport und Bewegung, Handwerk und Technik, Handschrift und Sprache. Etwas anders formuliert finden sich Ausführungen zu den drei Lernbereichen im Übrigen bereits beim Schweizer Pädagogen Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827), der einen ausgeglichenen Unterricht für *Kopf, Herz und Hand* forderte. In der täglichen Lehrpraxis lassen sich die drei Bereiche kaum trennen. Dieser Umstand führte u.a. zur Popularität des Begriffes «Kompetenz», mit dem versucht wurde, umfassendere Sets von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Motiven zu formulieren. Zur Klärung wurde damit allerdings wenig beigetragen. In der Literatur kursieren zahllose unterschiedliche Definitionen des Begriffes. Dies ist wohl einer der Gründe, weshalb im Rahmen der Bolognaform der alternative Begriff «Learning Outcomes» gewählt wurde.

Modularisierung

Abgeleitet von der hierarchischen Struktur der Lernergebnisse ergibt sich zur Gestaltung von Curricula ein grosser Handlungsspielraum. Die Idee der Modularisierung spielt darin eine wichtige Rolle. Die Modulebene bildet die Stufe zwischen dem Studiengang und den einzelnen Lehrveranstaltungen. Wie in der folgenden Grafik exemplarisch dargestellt, können Module unterschiedlich gross und verschiedenartig strukturiert sein. Das Verhältnis von Kontakt- zu Selbststudium kann von Modul zu Modul stark variieren. Im idealtypischen Studiengang ergänzen sich kompatible Teile zu einer sinnvollen übergeordneten Einheit, d.h. mehrere Lehrveranstaltungen zu einem Modul und mehrere Module zu einem Studiengang.

Schematische Darstellung der möglichen Modularisierung eines Studienganges (beispielhaft)



Der Diskurs über die Lernergebnisse auf den Stufen Studiengang, Module und Lehrveranstaltungen ist aufwändig, bildet jedoch den Kern einer seriösen Curriculumsplanung. Gemäss den Grundideen der Bolognaform sollen Module mit Leistungskontrollen abgeschlossen werden. Die Einführung von Leistungskontrollen für jede einzelne Lehrveranstaltung führt zu Prüfungsinflation und damit zu Überlastung von Studierenden und Lehrpersonal. Daher kommt der Modularisierung bei der Studiengangsplanung zentrale Bedeutung zu. Die Ausgestaltung der Curricula soll der disziplinspezifischen und institutionellen Kultur gerecht werden und dem Studiengang notabene ein einzigartiges Profil verleihen.

Hinweis: Auch wenn die Modularisierung des Studienganges noch nicht umgesetzt ist bleibt die Formulierung von Lernergebnissen auf Ebene der Lehrveranstaltungen unerlässlich.

Welches Anspruchsniveau? Taxonomie der Lernziele im kognitiven Bereich

In der berühmten Zieltaxonomie von Bloom (1972) werden die Ziele im kognitiven Bereich nach ihrem Anspruchsniveau unterschieden. Im Lernprozess baut eine Stufe auf der vorherigen auf. Ehemalige Mitarbeiter Blooms haben seine Lernzieltaxonomie überarbeitet und in einer aktualisierten Fassung publiziert (Anderson & Krathwohl, 2001). Dabei ging es ihnen unter anderem um die Verdeutlichung, dass Lernziele (im Verständnis der Autoren) aus einer Kombination von Wissen und kognitiven Prozessen bestehen sollen. Lernziele können so in einer Matrix verortet werden. Die bisherigen und nun überarbeiteten Taxonomiestufen nach Bloom bilden die erste Dimension der kognitiven Prozesse. Das Anspruchsniveau steigt von der ersten Stufe des Erinnerns bis zur sechsten Stufe des Schaffens von Neuem.

*Die revidierte Fassung von Blooms Lernzieltaxonomie (nach Anderson & Krathwohl, 2001),
 (dt. Übersetzungen durch den Autor)*

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Remember (<i>erinnern</i>) | Retrieve knowledge from longterm memory <i>Informationen aus dem Langzeitgedächtnis abrufen</i> |
| 2. Understand (<i>verstehen</i>) | Construct meaning from instructional messages, including oral, written, and graphic communication <i>Eigenes Verständnis von Sachverhalten darlegen können (mündlich, schriftlich, grafisch etc.)</i> |
| 3. Apply (<i>anwenden</i>) | Carry out or use a procedure in a given situation <i>Umsetzen erlernter Abläufe</i> |
| 4. Analyze (<i>analysieren</i>) | Break material into its constituent parts and determine how the parts relate to one another and to an overall structure or purpose <i>Elemente differenzieren und in Beziehung setzen</i> |
| 5. Evaluate (<i>beurteilen</i>) | Make judgments based on criteria and standards <i>Überprüfen und beurteilen anhand erlernter Standards und Kriterien</i> |
| 6. Create (<i>schaffen</i>) | Put elements together to form a coherent or functional whole; reorganize elements into a new pattern or structure <i>Elemente zu einem neuen Ganzen verbinden</i> |

Die pragmatische Dreistufung des Anspruchsniveaus

Auf einer zweiten Dimension unterscheiden die Autoren verschiedene Wissenstypen: Faktenwissen, Konzeptwissen, Prozesswissen und metakognitives Wissen. In der Unterrichtspraxis ist eine derart feine Differenzierung der Lernziele oft sehr anspruchsvoll und manchmal nicht praktikabel. Verschiedene Autorinnen und Autoren haben inzwischen «komprimierte» Versionen vorgeschlagen. So z.B. Metzger und Nüesch (2004) oder Guilbert (1998), der für eine dreistufige Skala plädiert:

Die pragmatische Reduktion von Blooms Lernzieltaxonomie auf drei Stufen (nach Guilbert 1998)

| Geforderte Leistung pro Stufe | | Typische «beobachtbare» Handlungen |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erinnern [recall of knowledge] | <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus dem Gedächtnis abrufen (Begriffe, Fakten, Konventionen, Klassifikationen, Prinzipien, Methoden, Theorien, Konzepte, Modelle, ...) | wiedergeben, nennen, aufzählen, bezeichnen, benennen, auflisten, anführen, angeben, einzeichnen ... |
| Verstehen [simple interpretation] | <ul style="list-style-type: none"> • Informationen verknüpfen • Informationen transformieren (Sprache → Grafik, Bild → Sprache ...) • Zusammenhänge erfassen • Schlussfolgerungen ziehen | erläutern, beschreiben, darstellen, erklären, übersetzen, in eigene Worte fassen, zusammenfassen, identifizieren, vergleichen, unterscheiden, deuten, schlussfolgern, interpretieren ... |
| Problemlösen und beurteilen [problem solving and evaluation] | <ul style="list-style-type: none"> • Erworbenes Wissen auf neue Situationen übertragen (abstrahieren, generalisieren, transferieren) • Erworbenes Wissen bei der Problemlösung anwenden • Komplexe Informationen beurteilen, bewerten, gewichten • Folgen abschätzen | ausführen, analysieren, ermitteln, vorschlagen, entwerfen, entwickeln, begründen, beurteilen, generieren, konstruieren, kritisieren, verifizieren, testen, planen, produzieren, erschaffen, gestalten, ausarbeiten, kreieren, bilden, erzeugen, ... |

In obiger Tabelle finden sich in der rechten Spalte typischen Aktivverben, welche die anzustrebenden Handlungen umschreiben. Damit – und mit entsprechenden Synonymen – lassen sich nun nach Anspruchsniveau differenzierte Lernergebnisse formulieren. Idealerweise wird auf mehrdeutige Verben verzichtet.

Wichtiger Hinweis: Empirische Ergebnisse aus dem Bildungsbereich belegen einen hohen Effekt auf die Lernleistungen, wenn anspruchsvolle aber erreichbare Vorgaben gemacht werden. Hattie (2009) analysierte dazu elf Metaanalysen mit insgesamt 604 Studien und mehr als 40'000 Versuchsteilnehmenden. Der Effekt anspruchsvoller Zielsetzung wird vor allem durch Erkenntnisse aus der Motivationspsychologie untermauert (vgl. Locke & Latham 1990). Überforderung ist hingegen kontraproduktiv. Unumgänglich für das Setzen des angemessenen Anspruchsniveaus ist darum die Kenntnis über das Zielpublikum.



Bildquelle: <http://www.jugenddelegierte.de>

Oft geäußerte Kritik am Konzept

«An der Hochschule muss der Inhalt im Zentrum stehen»

Kritik am Konzept der Learning Outcomes wird zum Teil damit begründet, dass an der Hochschule die Inhalte zentral seien. An dieser Stelle muss ein Missverständnis geklärt werden: Die Inhalte der Hochschullehre sollen keineswegs degradiert werden. Die Funktion der Lerninhalte soll lediglich durch eine andere Perspektive betrachtet werden. Lernstoff ist Mittel zum Zweck: Die Studierenden sollen die Inhalte letztlich zur Meisterung der Situationen nutzen können. Die Kognitionsforschung belegt seit langem, was in jüngerer Zeit auch durch die Neurowissenschaften bestätigt wird: Träges Wissen, das zur Problemlösung nicht abgerufen werden kann, wird nur verhindert, wenn der Lernstoff subjektive Bedeutsamkeit erlangt und auf eine potentielle Nutzung hin situationsgebunden erarbeitet wird (Gerstenmaier & Mandl 1995; Renkl 1996; Reusser 2005). Das hat Konsequenzen für die Hochschullehre. Stoffüberflutung «auf Vorrat» und «Power-Point-Tsunamis» verlieren endgültig ihre Daseinsberechtigung.

«Die Orientierung an Lernergebnissen soll vor allem Humankapital produzieren»

Hin und wieder wird der Einwand formuliert, dass mit der Betonung von Learning Outcomes das Humboldt'sche Ideal der Hochschule auf der Strecke bleibe, weil die Kompetenzorientierung eine ökonomische Rationalisierungsstrategie sei (z.B. Höhn 2010). Die Kritiker können jedoch nicht schlüssig begründen, weshalb sich Humanismus und planvolles Vorgehen im Hochschulunterricht gegenseitig ausschliessen. Studierende meistern permanent bestimmte Situationen, während des Studiums und danach: einen Quellentext analysieren, ein Kunstwerk datieren, ein Essay schreiben, ein Thema selbstständig recherchieren, unterschiedliche Quellen interpretieren, komplexe Sachverhalte verständlich darstellen, etc. Es lassen sich also durchaus «akademische» Tätigkeiten als erstrebenswerte Handlungskompetenzen definieren.

«Die Orientierung an Lernergebnissen führt zur Verschulung der akademischen Lehre»

Ersetzt man hier «Lernergebnisse» durch «Bolognaform», so wird ein alter Vorwurf hörbar. Gelegentlich gewinnt man den Eindruck, dass die Bolognaform als Sündenbock für sämtliche Missstände in der Hochschulbildung herhalten muss. «Verschulung» wird in der Regel als Killerphrase genutzt und bleibt als Begriff entsprechend diffus. Im Übrigen trifft eher das Gegenteil zu: Je besser die Learning Outcomes als klare Vorgaben definiert sind, desto besser können sich die Studierenden daran orientieren und sich auf ihre Lernprozesse konzentrieren. Gut formulierte Lernergebnisse bilden die Eckpfeiler für wirksame Lernszenarien mit hohen Anteilen an Selbststudium. Mit «Verschulung» ist häufig auch Prüfungsinflation gemeint. Die Vorstellung, dass – wegen der Bolognaform – nun jede einzelne Lehrveranstaltung mit einer Prüfung abgeschlossen werden muss, läuft der Idee der Modularisierung jedoch zuwider und basiert auf Fehlinterpretation.

Beispiele

Im Folgenden finden sich einige Beispiele ausformulierter Lernergebnisse auf unterschiedlichen Ebenen aus verschiedenen Fachbereichen.

Studiengangsebene

BA Geschichte

«Das Studium soll die Studierenden befähigen, historische Sachverhalte mit unterschiedlichen wissenschaftlichen Theorieansätzen und Methoden zu erarbeiten und darzustellen»

Kommentar: Ein typisches Studiengangziel auf der Ebene von Richtzielen. Muss für die Modulebene konkretisiert werden.

Kommunikationswissenschaften

«Fähigkeit, Theorien, Studien und Aussagen im jeweiligen Fachgebiet der Kommunikationswissenschaften kritisch zu vergleichen und zu bewerten.»

Kommentar: Sogenannt «kritisches Denken» ist eine häufig benanntes Lernergebnis auf Studiengangsebene. Was dabei genau gefordert wird, muss jedoch auf Modul- und Veranstaltungsebene heruntergebrochen und konkretisiert werden.

Chemie

- «Gute Grundkenntnisse in den Kernfächern der Chemie: anorganische, organische, physikalische, biologische und analytische Chemie und notwendige Hintergrundkenntnisse in Mathematik und Physik»
- «Praktische Fertigkeiten und sicherer Umgang mit Chemikalien»

Kommentar: Aus einem Set mehrerer Lernergebnisse für den Bachelor-Studiengang. Leider primär eine Auflistung von Teilgebieten. Aufgrund des zweiten Punktes ist aber Bewusstsein für Handlungskompetenzen erkennbar.

Modulebene

Technische Thermodynamik

«Mit Hilfe der Entropie müssen Aussagen über Kreisprozesse gemacht werden können; dabei ist der Bereich der reinen Gasphase als auch des Zweiphasengebietes eingeschlossen. Es werden sowohl Kraftmaschinen als auch Wärmepumpen und Kältemaschinen einbezogen»

Kommentar: Es wird deutlich, dass die Koppelung an die Inhalte enger ist.

Sozialwesen / Erlebnispädagogik

«Sie können Lernsituationen und Lernkontexte im Freizeitbereich zielgruppenbezogen analysieren und darauf aufbauend eigene Angebote und Programme entwickeln»

Kommentar: Typisches Lernergebnis für ein grösseres Modul

BWL / Management

«Die Studierenden können:

- Techniken der Strategieanalyse anwenden
- Techniken anwenden, um angemessene Strategien auszuwählen
- Techniken anwenden, um Strategien umzusetzen»

Kommentar: Eine Variante, die möglichst inhaltsneutral bleibt - könnte auch zu einem Satz komprimiert werden.

Veranstaltungsebene

Online-Marketing (BWL)

- Eine Google-AdWords Kampagne planen und umsetzen können
- Einen Google-AdWords Account bedienen können
- Eine Google-AdWords Kampagne mittels Google Reports auswerten und interpretieren können
- Handlungsempfehlungen für das Suchmaschinenmarketing eines KMU ableiten können
- Im Team Rollenaufteilung und Koordination der verschiedenen Arbeiten durchführen können

Kommentar: Konkret formulierte Lernergebnisse für ein 3-ECTS-Punkte Seminar. Das fünfte Lernergebnis bezieht sich auf einen Aspekt der Sozialkompetenz.

Proseminar Globalisierung der Kulturen (Kulturgeographie)

- Die Studierenden können Globalisierungsdebatten (insb. im Bereich Migration, Integration, Identität) kulturgeographischen Konzepten zuordnen.
- Die Studierenden können alltägliche global und lokal vernetzte Lebenswirklichkeiten an Hand vorgegebener und eigener Beispiele erklären und diese unter Aspekten der Steuerung, Ausgestaltung, Nutzen und Gefahren von Globalisierungsprozessen diskutieren und erklären.
- Zudem können sie diesbezüglich eigene Positionen (Schlussfolgerungen / Stellungnahmen) entwickeln und ihre eigenen Handlungsmöglichkeiten reflektieren und darlegen.
- Die Studierenden können weitgehend eigenständig ein vorgegebenes kulturgeographisches Thema anhand von vorgegebenen und selbständig recherchierten schriftlichen wissenschaftlichen Texten sowie von selbständig recherchiertem Filmmaterial in Gruppenarbeit so aufbereiten, dass sie in der Lage sind, einen wissenschaftlichen Vortrag zu halten und eine Diskussion zum Thema zu leiten. Dabei können sie auf kulturgeographische Konzepte und thematische Beispiele zurückgreifen.
- Zudem sind die Studierenden in der Lage, weitgehend selbständig eine Proseminararbeit zum Vortragsthema zu verfassen und darin Wissen, Verstehen und Anwendung von Konzepten der Vorlesung und des Proseminars zu demonstrieren

Kommentar: Differenzierte Lernergebnisse für ein 5-ECTS-Punkte Proseminar. Üblicherweise sind derartige Sets von Lernergebnissen mit etwas grösserer Reichweite auf Modulebene zu finden.

Fachübergreifende und fachliche Kompetenzen

Die Idee des europäischen Hochschulraumes sowie des lebenslangen Lernens (LLL) führte auch zur Entwicklung eines Rahmenmodelles, das eine Vergleichbarkeit der Qualifikationsstufen der europäischen Länder zulassen und dadurch zu erhöhter Transparenz im internationalen Bildungsangebot führen soll.

An der Bologna-Ministerkonferenz in Bergen 2005 wurde ein dreistufiger Qualifikationsrahmen für den europäischen Hochschulraum verabschiedet (QF-EHEA)¹. Die Ministerinnen und Minister haben sich verpflichtet, bis 2012 nationale Qualifikationsrahmen zu erstellen, die mit dem QF-EHEA kompatibel sind. Im Herbst 2009 wurde der nationale Qualifikationsrahmen für die Hochschullehre der Schweiz (nqf.ch-HS) vom gemeinsamen Leitungsausschuss von CRUS, KFH und COHEP verabschiedet und dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) übergeben.

Der nqf.ch-HS basiert auf den «Dublin Deskriptoren». Die «Dublin Descriptors» sind fächerübergreifende Beschreibungen des Bachelor-, Master- und Doktorsniveaus, die das Leistungsprofil von Studienabgänger/innen der jeweiligen Stufe festlegen. Diese Festlegung wurde auf europäischer Ebene von der Arbeitsgruppe Joint Quality Initiative (<http://www.jointquality.org>) entwickelt.

Die Deskriptoren für Bachelor- und Masterstufe auf europäischer wie Schweizer Ebene lassen sich als fachübergreifende Niveaubeschreibungen verstehen, die das Gefäss vorgeben, das für die einzelnen Studiengänge mit konkreteren Lernergebnissen gefüllt werden soll. In den fünf Rubriken lässt sich erkennen, dass versucht wurde, sowohl Blooms Taxonomiestufen wie auch die «klassischen» vier Kompetenzbereiche (Fach-, Methoden, Sozial- und Selbstkompetenz) zu berücksichtigen. Im Qualifikationsrahmen für die Schweiz (nqf.ch-HS²) sind die beiden Stufen (Bachelor und Master) wie folgt formuliert:

NQF.ch-HS-Deskriptoren Bachelorstufe

«Abschlüsse der ersten Stufe werden an Studierende verliehen, die ...

Wissen und Verstehen:

... in einem Studienfach Wissen und Verstehen bewiesen haben, das auf ihrer generellen Sekundarstufen-Bildung aufbaut und darüber hinausgeht, und das sich üblicherweise auf einem Niveau befindet, das, unterstützt durch wissenschaftliche Lehrbücher, zumindest in einigen Aspekten an neueste Erkenntnisse in ihrem Studienbereich anknüpft;

Anwendung von Wissen und Verstehen:

... ihr Wissen und Verstehen in einer Weise anwenden können, die von einem professionellen Zugang zu ihren weiterführenden Studien oder ihrem Beruf zeugt, und die über Kompetenzen verfügen, die üblicherweise durch das Formulieren und Untermauern von Argumenten und das Lösen von Problemen in ihrem Studienbereich demonstriert werden;

¹ http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/00-Main_doc/050218_QF_EHEA.pdf

² <http://www.crus.ch/dms.php?id=9662>

Urteilen:

... die Fähigkeit besitzen, relevante Daten (üblicherweise innerhalb ihres Studienbereichs) zu sammeln und zu interpretieren um Einschätzungen zu stützen, die relevante soziale, wissenschaftliche oder ethische Belange mit berücksichtigen;

Kommunikative Fertigkeiten:

... Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen sowohl an Experten als auch an Laien vermitteln können;

Selbstlernfähigkeit:

... die Lernstrategien entwickelt haben, die sie benötigen, um ihre Studien mit einem hohen Mass an Selbständigkeit fortzusetzen.»

NQF.ch-HS-Deskriptoren Masterstufe

«Abschlüsse der zweiten Stufe werden an Studierende verliehen, die ...

Wissen und Verstehen:

... Wissen und Verstehen bewiesen haben, das auf den üblicherweise mit der Bachelorstufe assoziierten Kenntnissen aufbaut und diese vertieft, und das eine Basis oder Möglichkeit liefert für Originalität im Entwickeln und/oder Anwenden von Ideen, häufig in einem Forschungskontext;

Anwendung von Wissen und Verstehen:

... ihr Wissen und Verstehen und ihre Problemlösungsfähigkeiten in einem neuen oder unvertrauten Umfeld innerhalb breiterer (oder multidisziplinärer) Kontexte in ihrem Studienbereich anwenden können;

Urteilen:

... die Fähigkeit besitzen, Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen und auf der Basis unvollständiger oder begrenzter Informationen Einschätzungen zu formulieren, die aber trotzdem die mit der Anwendung ihres Wissens und Verstehens verbundenen sozialen und ethischen Verantwortungen berücksichtigen;

Kommunikative Fertigkeiten:

... ihre Schlussfolgerungen und das Wissen und die Prinzipien, die ihnen zugrunde liegen, klar und eindeutig kommunizieren können, sowohl an Experten wie auch an Laien;

Selbstlernfähigkeit:

... über jene Lernfähigkeiten verfügen, die es ihnen erlauben, ihre Studien weitgehend selbstbestimmt fortzusetzen.»

«Tuning Educational Structures in Europe»

Im europäisch gross angelegten Projekt «Tuning Educational Structures in Europe» definieren verschiedene Arbeitsgruppen fachspezifische Abgangskompetenzen für unterschiedliche Disziplinen. Inzwischen ist eine ganze Reihe von Broschüren entstanden, in welchen der fachspezifische Konsens bezüglich der Learning Outcomes in den jeweiligen Arbeitsgruppen dokumentiert wird. Die Broschüren stehen kostenlos zum Download zur Verfügung:

<http://www.unideusto.org/tuningeu>

Das Angebot der Hochschuldidaktik

Ein Leitfaden wie dieser beseitigt in der Regel nicht alle Schwierigkeiten der Curriculumsplanung. Die Hochschuldidaktik der Universität Bern bietet weitere Unterstützung. Die zentralen Themen der Planung, Durchführung und Evaluation von Lehre werden in jährlich rund 50 Kursen bearbeitet, welche dem Personal der Universität Bern kostenlos zugänglich sind. Zur Formulierung von Learning Outcomes stehen beispielsweise spezielle Grundlagenkurse sowie vertiefende Workshops im Programm. Daneben werden von uns auch Teams oder einzelne Lehrende individuell und vertraulich beraten.

Auf nationaler und internationaler Ebene ist die durchgängige Formulierung von Learning Outcomes unterschiedlich weit fortgeschritten, ebenso wie hochschulintern an verschiedenen Fakultäten und Instituten. Der Weg dahin jedoch lohnt sich.

Sinnvoll formulierte Lernergebnisse bilden kein Korsett, sondern ein Gerüst zur Konzeption qualitativ hochstehender Hochschullehre. Man kann dies durchaus als kreativen Prozess verstehen.

Angebot der Hochschuldidaktik für mobile Endgeräte:

www.didaktipps.ch

www.assessment.unibe.ch



Literatur

- Adam, S. (2004). *Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role, application and implications for European education of employing learning outcomes at the local, national and international levels*. Report on United Kingdom Bologna Seminar, July 2004, Heriot-Watt University.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (Hrsg.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. München: Longman
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 32, 347–364.
- Bingham, J. (1999). *Guide to Developing Learning Outcomes*. The Learning and Teaching Institute Sheffield Hallam University. Sheffield: Sheffield Hallam University
- Bloom, Benjamin S. (Hrsg.) (1972; engl. 1956). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. Weinheim und Basel: Beltz
- Bologna Working Group on Qualifications Frameworks (2005). *A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area*. Kopenhagen: Ministerium für Wissenschaft, Technologie und Innovation (http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/00-Main_doc/050218_QF_EHEA.pdf) (abgerufen am 30.5.2011)
- Brown, G. (2001). *Assessment: A Guide for Lecturers. Assessment Series No.3*. Heslington: Learning and Teaching Support Network (LTSN).
- EU-Kommission (2008). EMPFEHLUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:111:0001:0007:DE:PDF>) (abgerufen am 27.5.2011)
- Froment, E., Kohler, E., Purser, L., Wilson, L., Davies, L. & Schurnings, G. (eds.) (2006). *EUA Bologna Handbook: Making Bologna Work*. Berlin: Raabe
- Gerstenmaier, J. & Mandl, H. (1995). Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41 (6), 867–888
- Guilbert, J.J. (1998). *Educational Handbook for Health Personnel*. WHO Offset Publication No.35. Geneva: WHO (6th ed revised and updated)
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. A Synthesis of over 800 Meta-Analyses relating to Achievement*. London: Routledge
- Höhn, T. (2010). Im Sog der ökonomischen Globalisierung. Kompetenzorientierung als Rationalisierungsstrategie. *Forschung & Lehre*, 12, 870–872.
- Jenkins, A. & Unwin, D. (1996). How to write learning outcomes. (<http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/giscc/units/format/outcomes.html>) (abgerufen am 20.5.2011)
- Leitungsausschuss der schweizerischen Hochschulrektorenkonferenzen CRUS, KFH und COHEP (2009). *Qualifikationsrahmen für den schweizerischen Hochschulbereich nqf.ch-HS*. (<http://www.crus.ch/dms.php?id=9662>) (abgerufen am 30.5.2011)

- Locke, E. A. & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Mager, Robert. F. (1973; 1994). *Lernziele und Unterricht*. Weinheim: Beltz
- Metzger, C. & Nüesch, C. (2004). *Fair prüfen. Ein Qualitätsleitfaden für Prüfende an Hochschulen*. (Hochschuldidaktische Schriften Band 6). St. Gallen: Universität, Institut für Wirtschaftspädagogik
- Mitchell, T, Gehmlich, V. & Steinmann, M. (2008). *Lernergebnisse (Learning Outcomes) in der Praxis. Ein Leitfaden*. Bonn: DAAD
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47, 78–92
- Reusser, K. (2005). Problemorientiertes Lernen – Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23 (2), 159–182
- Reeves, T.C (2006). How do you know they are learning? The importance of alignment in higher education. *International Journal of Learning Technology*, 2 (4), 294–309.
- Roth, H. & Boeckmann, K. (1984). *Zum Problem der Lernziele* (2. Aufl.). Hannover: Hermann Schroedel
- Weinert, F.E.: Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: F.E. Weinert (Hrsg.): *Leistungsmessungen in Schulen*. Weinheim und Basel 2001, S. 27f.