2 Stand der Forschung und Anwendung: Kompetenzen

Dieser Abschnitt befasst sich mit den theoretischen Grundlagen in Bezug auf die Messung bzw. Bewertung von Kompetenzen. Dazu werden in Unterpunkt 2.1 fünf Ansätze aus der aktuellen Lehre, Forschung und Literatur vorgestellt und das Constructive Alignment angesprochen (s. Kap. 2.2). Anschließend werden Möglichkeiten zur systematischen Strukturierung von Ausprägungen von Kompetenzen aufgezeigt (s. Kap. 2.3). In Kapitel 2.4 finden die zuvor betrachteten Methoden und Begrifflichkeiten Anwendung bei der Bestandsaufnahme des Curriculums im SS 2013 und der Erfassung der intendierten Kompetenzen.

2.1 Theoretische und empirische Ansätze zur Messung von Kompetenzen

Die Messung von Kompetenzen ist aufgrund der Komplexität des Konstrukts nicht trivial. Eine Kompetenz kann nicht umfassend geprüft und gemessen werden. *»Messen bedeutet in der Kompetenzforschung stets, Testaufgaben zu formulieren, die es den Testpersonen ermöglichen, ihre Fähigkeiten (im Sinne kognitiver Leistungsdisposition) explizit zum Ausdruck zu bringen«* (FG BBF IBB, 2010, S. 21). Diese einzelnen stichpunktartigen Überprüfungen lassen als Indikatoren lediglich Rückschlüsse auf die Ausprägung einer Kompetenz zu.

An dieser Stelle sollen, neben den aus der (hoch-)schulischen Lehre bekannten Leistungsnachweisen, vier weitere oft zitierte und weit verbreitete Methoden der Kompetenzmessung beleuchtet werden, die Kompetenzkombinationen oder umfassende Profile zu erfassen versuchen. Die Fülle an Instrumenten ist enorm, trotzdem unterscheiden sich die Methoden häufig nur marginal. Grob betrachtet gibt es drei Dimensionen der Messung:

- Das Messobjekt (fachliche/überfachliche Kompetenzen),
- Die Perspektive (Selbst- und Fremdeinschätzung) und
- Die Erhebungsform (Beobachtung, Befragung oder Leistung).

Als Standardwerk und Methodensammlung kann weiterführende Literatur (vgl. Erpenbeck & Rosenstiel, 2007; Ingenkamp & Lissmann, 2008; Gnahs, 2010), sowie die darin enthaltenen Literaturangaben genannt werden.

Leistungsmessung in der (Hoch-)Schullehre

Die Pädagogik ist *»das Arbeitsfeld, das sich traditionell mit dem Einsatz von Messverfahren (insbesondere Tests) zur empirischen Erfassung von Kompetenzen befasst«* (Klieme & Leutner, 2006, S. 887), denn das *»Lehren und Lernen […] schliesst [sic] seit jeher ein, dass das Wissen und die erworbenen Kompetenzen der Studierenden auch geprüft und beurteilt werden«* (AfH, 2007, S. 5).

Ziele der Leistungsmessung sind (a) die Feststellung (im Nachgang), ob eine Kompetenz in einer bestimmten Ausprägung erworben wurde, die Tauglichkeit (im Vorfeld) als weiterfüh-

C. Gold-Veerkamp, *Erhebung von Soll-Kompetenzen im Software Engineering*, BestMasters,
DOI 10.1007/978-3-658-11970-6_2, © Springer Fachmedien Wiesbaden 2015

rende Qualifikation und die damit verbundene Auswahl aufgrund einer der beiden Diagnoseinstrumente (vgl. AfH, 2007, S. 7 f.). Zudem soll (b) eine Vergleichbarkeit zwischen Lernenden geschaffen werden (vgl. Zentralabitur) und die Prüfung zudem (c) objektiv und transparent durchgeführt und bewertet werden (mittels Intervallskala) (vgl. Gnahs, 2010, S. 51 ff.). Dazu werden am häufigsten mehrere einzelne Aufgaben in Form einer Prüfung gestellt, die meist in limitierter Zeit bearbeitet werden sollen und im Idealfall möglichst genau auf die Kompetenzen und den intendierten Ausprägungsgrad abgestimmt sind. Alternativ werden Einzelnen oder einer Gruppe Themenstellungen gegeben, die eigenständig erarbeitet, dokumentiert und ggf. zusätzlich präsentiert werden sollen. Zudem erfolgt in den letzten Jahren vermehrt eine Durchmischung von Testmethoden zu sog. Portfolios, deren Zusammensetzung und Inhalt variieren und sie daher maßgeschneidert angepasst werden können.

Eingesetzt werden diese Verfahren in der schulischen und hochschulischen Ausbildung, z. T. im Recruiting, bei Eignungstests und für den Erwerb von Zertifikaten bei Weiterbildungsmaßnahmen. Messobjekt sind dabei immer fachliche und je nach Prüfungsformat teilweise auch außerfachliche Kompetenzen (s. Tabelle 1). Die Beurteilung erfolgt immer über eine Fremdeinschätzung aus Sicht des Dozierenden. Für genaue Erläuterungen der aufgeführten Prüfungsformen wird auf die Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik AfH (2007, S. 20 ff.) und weiterführend auf Weinert (2002) verwiesen.

Tabelle 1: Übersicht und Dimensionen (Messobjekt und Erhebungsform) der betrachteten Möglichkeiten zur Leistungsmessung im (hoch-)schulischen Umfeld (in Anlehnung an AfH, 2007, S. 21)

Messmethode	Messobjekt				Erhebungsform		
	Fachliche Kompetenzen	Überfachliche Kompetenzen			Befragung	Beobachtung	Leistung[1]
		Methoden	Sozial	Selbst			
Schriftliche Prüfung	X	X					X
Mündliche Prüfung	X	X				X	X
Referate/mündliche Präsentationen	X	X	X[2]	X		X	X
wissenschaftspraktische Tätigkeiten	X	X	X[2]	X		X	X
Studientagebücher/Protokolle	X	X		X			X
Schriftliche Ausarbeitungen	X	X	X[2]	X			X
Portfolios	X	X		X	X[3]	X[3]	X[3]
Gruppenprüfungen (per se)	X	X	X		X[3]	X[3]	X[3]

[1]) Hier: eine Aufgabenstellung, die aktiv gelöst werden soll; Ergebnis/Lösungsweg wird bewertet.
[2]) Falls zu zweit oder in der Gruppe durchgeführt.
[3]) Je nach Prüfungsart.

Als relativ problematisch sind Portfolios und Gruppenleistungen aufgrund der Objektivität des Bewertenden, der Gewichtung von Einzelleistungen, der Nachvollziehbarkeit der Notengebung und der Fairness einzustufen. Allgemein ist anzumerken, dass solche Prüfungen, die in einer Art „Laborsituation“ stattfinden, das Wissen nur stichpunktartig abfragen können.

ProfilPASS®

»*Der ProfilPASS entstand im Auftrag der [Bund-Länder-Kommission], um informell erworbene Kompetenzen sichtbar zu machen«* (Preißer & Völzke, 2007, S. 64). *»Bereits über 100.000 Personen haben [bis heute (2012)] mit dem ProfilPASS gearbeitet«* (ProfilPASS®, 2012); 22.000 ProfilPässe® wurden insgesamt bis Ende 2007 verkauft (vgl. BMBF, 2008, S. 60).

Aufgabe des Passes ist es, das lebenslange Lernen zu fördern und auch informelles Lernen kompetenzorientiert sichtbar zu machen und anzuerkennen (vgl. Preißer & Völzke, 2007, S. 64; Seidel, 2010, S. 16 f.); er stellt daher ein biographisches Kompetenzentwicklungsmodell dar. Um die individuelle Lebensgeschichte umfassend betrachten zu können, bedient man sich der Begutachtung von acht Tätigkeitsfeldern (Hobby, Familie, schulische, berufliche Ausbildung, Wehr-/Zivildienst/soziales Jahr, Arbeitsleben, Ehrenamt, Besonderheiten der Lebenssituation). Das Verfahren gliedert sich in folgende drei Stufen: Beschreibung von Aktivitäten – es ist kein explizites Wissen über die eigenen Kompetenzen nötig –, Fähigkeitsermittlung, Selbsteinschätzung und -bewertung mit Hilfe von vier Ausprägungsstufen. Daraus ergeben sich dann eventuelle Ideen zur Weiterbildung in Selbstreflexion oder mit zusätzlicher Beratung. Bestandteil der Exploration sind fachliche und generelle Kompetenzen (vgl. Preißer & Völzke, 2007; Neß et al., 2007).

Angriffspunkt für Kritik bietet zum einen der lebenslange Lernprozess, der dokumentiert werden soll, was mit hohem Aufwand verbunden, aber andernfalls nicht sinnvoll ist. Zudem stellt sich die Frage nach den Anerkennungsmöglichkeiten, die Grund für die Förderung durch den Bund und die Länder waren.

Weitere ähnliche Profiling-Tools sind der britische „NVQ – National Vocational Qualifications“ (s. Käpplinger, 2002, S. 8 ff.), die „Kompetenzbiographie“ nach Erpenbeck & Heyse (2007), die „bilans des compétences“ aus Frankreich (s. Käpplinger, 2002, S. 13 ff.; Käpplinger, 1/2004, S. 118 ff.) und das „schweizerische Qualifikationsbuch – CH-Q“ (s. Käpplinger, 2002, S. 15 ff.; Huber-Hanhart, 2000). Diese Messinstrumente decken z. T. formell und informell erworbene Kompetenzen ab. Für detailliertere Informationen zum Vorgehen und den zugrundeliegenden theoretischen Modellen des ProfilPASS® wird an dieser Stelle auf weiterführende Literatur (s. Seidel, 2010; Preißer & Völzke, 2007; Gnahs, 2010, S. 73 ff.; Neß et al., 2007) verwiesen.

KODE® – Kompetenz-Diagnostik und -Entwicklung

Dieses Verfahren hat seit 2004 *»[d]iverse erfolgreiche betriebliche Einsätze in Deutschland, Schweiz, Österreich. Es besteht ein Netzwerk von ca. 470 lizenzierten KODE®-Trainern«* (Erpenbeck, 2007, S. 495).

Ziel des Diagnostik-Tools ist es, die Kompetenzen und ihre Ausprägung unter „normalen“ Bedingungen und unter Belastung zu testen und somit auf die Kompetenzentwicklung des

Individuums zu schließen. Die Messung wird – angeleitet durch einen Coach – mit Hilfe von vier Fragebögen (Selbst-, Fremd-, Team- oder Organisationseinschätzung) durchgeführt. Jeder Katalog beinhaltet 120 Fragen, die auf Basis einer Skala (4 – „trifft am meisten zu“ bis 1 – „trifft am wenigsten zu“) quantifiziert werden müssen. Nach der Auswertung erfolgen entweder (a) standardisierte Empfehlungen, (b) eine Besprechung der Ergebnisse insb. der Besonderheiten oder (c) ein intensives, individuelles Gespräch über Schwachstellen und Stärken im Profil und Verbesserungs-/Trainingsmöglichkeiten zur positiven Weiterentwicklung (vgl. Preißer & Völzke, 2007, S. 66; Erpenbeck, 2004, S. 13 ff.).

Das Verfahren wird v. a. im Recruiting, der Personalentwicklung und -förderung bzw. der Karriereplanung und zur Organisations-/Teamentwicklung genutzt. Gegenstand der Messung sind die vier definierten Kompetenzbereiche: Fach- und Methodenkompetenz, sozialkommunikative Kompetenz, personale Kompetenz und Aktivitäts- und Handlungskompetenz (vgl. Erpenbeck & von Rosenstiel, 2007, S. XXIII f.).

Nachteile von KODE® sind die Subjektivität des Individuums bei der Selbsteinschätzung, das Wissen über Fähigkeiten muss ansatzweise vorhanden sein, der nötige Aufwand (Betreuer, Zeit und Kosten) zur Durchführung und die Abhängigkeit des Ergebnisses von der Qualität und Erfahrung des Trainers. Zudem wird von Seiten des Autors von einer fachlich-methodischen Kompetenz gesprochen, die aufgrund des standardisierten Fragebogens keine fachspezifischen Themen aufgreifen und deshalb de facto nicht fachlich im Sinne der verbundweiten Begriffsauffassung sind.

Genauere, detailliertere Informationen geben die folgenden Quellen: Erpenbeck (2004; 2007) und Preißler & Völzke (2007).

Kasseler-Kompetenz-Raster (KKR)

»Das elaborierteste psychologische Verfahren zur Kompetenzmessung im Kontext der Diskussion um Kompetenzentwicklung und Arbeitseignung ist zur Zeit [März 2003] das Kasseler-Kompetenz-Raster« (Gillen, 2003, S. 8). Es stellt ein standardisiertes Beobachtungsinstrument für die Zusammenarbeit in Gruppen dar und lässt, ausgehend vom Zusammenspiel der Akteure, Rückschlüsse auf die einzelnen Teilnehmer zu. Die Messung deckt wiederum die vier erwähnten Kompetenzbereiche (vgl. Erpenbeck & von Rosenstiel, 2007, S. XXIII f.) ab. Es werden Stärken und Schwächen identifiziert und Entwicklungsstrategien und -maßnahmen abgeleitet.

Es wird ein möglichst authentisches Umfeld simuliert, in dem eine aktuelle Optimierungsaufgabe gestellt wird; ihr Ziel ist unbekannt. Nach der maximal zweistündigen Gruppendiskussion (fünf bis sieben Teilnehmer) werden die Aussagen von unbeteiligten Beobachtern entsprechend dem KKR (vgl. Kauffeld et al., 2007, S. 231; Kauffeld, 2003) kodiert. Die Häufigkeitsverteilung der positiven Äußerungen, bilanziert mit den negativen Einheiten, gibt Auf-

schluss über die Ausprägung einer Kompetenz in der gesamten Gruppe oder bspw. für einzelne Akteure. Dabei werden auch implizite Kompetenzen erfasst. Das Verfahren findet Einsatz im personalwirtschaftlichen Umfeld.

Schwachstellen des KKR sind die Generalisierung der Handlungsmuster, die Beschränkung auf ein Thema und der Aufwand (Einführungsveranstaltung, evtl. Videoaufnahme, Nachbesprechung). Für genaue Ausführungen wird auf Gillen (2003, S. 8 f.), Kauffeld (2003) und Kauffeld et al. (2007) verwiesen.

Assessment Center

Das Assessment Center (engl. to assess „abschätzen"; center „Mittelpunkt") wurde in den 1920er Jahren von Psychologen der Reichswehr in Deutschland entwickelt, um angehende Offiziere zu selektieren. Heute *»gibt [es] kaum einen großen Namen in der deutschen Wirtschaft, der nicht mit der Durchführung von Assessment Centern herumlaboriert«* (Hesse & Schrader, 2008, S. 13).

Zweck ist es, die Reaktionen und Handlungsdefizite zu identifizieren und, anhand der Ergebnisse, das Verhalten in bestimmten Situationen zu prognostizieren (vgl. Gillen, 2003, S. 10). Eingesetzt wird das Assessment Center beim Recruiting komplementär zum klassischen Vorstellungsgespräch. Die Bewerber werden Aufgaben und Situationen ausgesetzt, die direkten Bezug zum zukünftigen Arbeitsalltag haben (z. B. mündlich: Vorstellungsrunden, Interviews, Fallstudien, Diskussionen, Rollenspiele, Präsentationen; schriftlich: Persönlichkeits-, Intelligenz-, Konzentrationstests, z. T. auch Fallstudien). Die Teilnehmer werden bei der Bearbeitung beobachtet und durch das „Buying-Center" bewertet. Dabei werden je nach Aufgabentypus die Persönlichkeit, Leistungsmotivation, Berufserfahrung und fachliche Qualifikation mittels Skalen oder qualitativ mittels Deskription beurteilt (vgl. Hesse & Schrader, 2008, S. 15 ff.; Gillen, 2003, S. 10).

Bei der Einschätzung des Verfahrens fällt auf, dass versucht wird, eine konstruierte Realitätsnähe der Aufgabenstellungen zu schaffen, deren Generalisierbarkeit fragwürdig erscheint. Die vielfältigen Eigenschaften einer erfolgreichen Führungskraft können nicht umfassend erfasst werden. Zudem wirken viele Einflussfaktoren auf die Entwicklung ein, wodurch keine zuverlässige Prognose möglich ist (vgl. Hesse & Schrader, 2008, S. 14 f.).

Neben der genannten Literatur, kann weiterführend auf Eck et al. (2010) verwiesen werden.

Zusammenfassung

Die vorgestellten Instrumente der Kompetenzdiagnostik sind in der nachfolgenden Tabelle aggregiert und anhand der beschriebenen Dimensionen geclustert.

Tabelle 2: Übersicht der betrachteten Möglichkeiten zur Kompetenzmessung über die Dimensionen Messobjekt, Blickwinkel, Erhebungsform und Einsatzort nach Gillen (2003, S. 8 ff.)

Messmethode	Einsatzort			Messobjekt		Blickwinkel		Erhebungsform		
	(berufs-) pädagogisch	wirtschafts-wissenschaftl.	psychologisch	fachliche Kompetenzen	überfachliche Kompetenzen	Selbst	Fremd	Befragung	Beobachtung	Leistung[1]
Leistungsnachweise	X			X	(X)		X	X[2]	X[2]	X[2]
ProfilPASS®	(X)	X		X	X	X			X	
Kode®		X			X	X	X	X		
Assessment Center		X		(X)	X		X		X	
KKR			X	(X)	X		X		X	

[1]) Hier: Eine Aufgabenstellung, die aktiv gelöst werden soll; Ergebnis/Lösungsweg wird bewertet.
[2]) Je nach Prüfungsart (s. Tabelle 1, S. 10).

2.2 Denkansatz des Constructive Alignment

Im Nachgang zur Vorstellung der genannten Messverfahren, wird an dieser Stelle kurz auf einen wichtigen Sachverhalt eingegangen, der in der Forschung bereits seit längerer Zeit Beachtung findet und durch den Wandel zur output-/outcome-/kompetenzorientierten Lehre nun noch stärker in den Fokus gerät.

Es besteht die Hypothese, dass sich Lernende nur die für die Prüfung nötigen Inhalte aneignen, aber nicht nachhaltig lernen – der sog. „backwash effect“ (s. Brabrand, 2008, S. 6). Die Idee des Constructive Alignment beruht auf dem Versuch, Lehrziele (des Lehrenden), Lernergebnisse (des Lernenden) und die Leistungsmessung in Einklang zu bringen (s. Abbildung 5). Eine kompetenzorientierte Lehre kann demnach nur durch die Kompatibilität der Veranstaltungsformate und Messmethoden im Hinblick auf die jeweiligen intendierten Kompetenzen gelingen. Zudem sind die Messbarkeit und das Kommunizieren der Intention gegenüber den Lernenden von besonderer Wichtigkeit (vgl. Brabrand, 2008, S. 5 ff.; Romeike, 2010, S. 39). Demnach umfasst die outcome-orientierte Lehre nicht nur die Lehrinhalte, sondern impliziert auch neuartige kompetenzorientierte Prüfungsformen – denn *»[e]ntsprechend breit muss auch die Umsetzung in Aufgaben und Tests gestaltet sein«* (Klieme, 2004, S. 13) –, die den Backwash-Effekt verhindern.

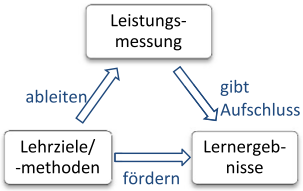


Abbildung 5: Abgestimmter Zusammenhang der Lehrziele, der Lernergebnisse und der Leistungsmessung im Constructive Alignment (in Anlehnung an Brabrand, 2008, S. 5)[1]

[1] (Brabrand, 2008, S. 5; With kind permission of Springer Science+Business Media.)

2.3 Modelle zur Beschreibung und Klassifizierung von Kompetenzen

Um fachliche und übergreifende Kompetenzen im (hoch-)schulischen Kontext verifizieren zu können, ist es nötig sich, Klassifizierungsschemata (auch Taxonomie, Kompetenzmodell) zu bedienen, die nicht nur die Quantität der Kompetenzen widerspiegeln, sondern auch die Qualität des einzelnen Fachgebietes. Nur wenn diese Parameter bekannt sind, können (wie in Abbildung 1, S. 3, beschrieben) Lehrziele formuliert und Lehr-Lern-Konzepte entwickelt werden. *»Will man [weiterhin] die Testentwicklung an Kompetenzmodellen orientieren, müssen Testaufgaben erstellt werden, die jeweils genau das erfassen, was für ein bestimmtes Niveau charakteristisch ist«* (Klieme, 2004, S. 13) (vgl. dazu Abbildung 5).

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden auf mögliche Systematiken zur Klassifizierung von Kompetenzniveaus eingegangen. Neben den weltweit bekanntesten Theorien, die hier kurz präsentiert werden, gibt es weitere unzählige Strukturierungen, die v. a. in der Forschung entwickelt werden resp. wurden; z. B. die SOLO-Taxonomie (vgl. Biggs & Tang, 2007, S. 77 ff.) oder die Academic Competencies Quality Assurance – ACQA (vgl. Meijers et al., 2005, S. 3 ff.).

2.3.1 Taxonomie nach Bloom et al. (1956)

Die wohl verbreitetste und bekannteste Taxonomie ist die von Bloom (1956), die sich mit der Klassifizierung von „Lernzielen“ – den *»beabsichtigten Ergebnisse[n] des Erziehungsprozesses«* (Bloom et al., 1974, S. 26) – befasst. Im Rahmen dieser Arbeit und im Verbund wird diese Definition als „Lehrziel“ bezeichnet, da sie die Sicht des Lehrenden widerspiegelt. Folgende sechs subsumtiven – d. h. eine höhere Klasse schließt alle untergeordneten ohne Ausnahme ein – Stufen werden beschrieben.

Tabelle 3: Übersicht der Klassifikationsniveaus in der Bloom-Taxonomie in aufsteigender Reihenfolge (vgl. 1974, S. 31 ff.; Claren & Sedelmaier, 2012b, S. 4)

Klasse	Beschreibung
Wissen (engl. knowledge)	Informationen wiedererkennen und reproduzieren können. (vgl. Bloom et al., 1974, S. 71)
Verständnis (engl. comprehension)	Wissen übersetzen, interpretieren und extrapolieren können. (vgl. Bloom et al., 1974, S. 98 f.)
Anwendung (engl. application)	Informationen verstehen und/oder ableiten, um sie auf eine bestimmte Aufgabe anwenden zu können. (vgl. Bloom et al., 1974, S. 130)
Analyse (engl. analysis)	Auflösung der Informationen in Teile, Entdeckung von Beziehungen und Erkennen der Organisation. (vgl. Bloom et al., 1974, S. 156 f.)
Synthese (engl. synthesis)	Einzelne Elemente des Wissens zusammenfügen und neu kombinieren zu können. Die spätere Struktur ist vorher nicht bekannt. (vgl. Bloom et al., 1974, S. 174)
Bewertung/Evaluation (engl. evaluation)	Ideen/Theorien/Methoden etc. zu einem bestimmten Zweck bewerten können. (vgl. Bloom et al., 1974, S. 200)

2.3.2 Angepasstes Modell von Anderson und Krathwohl (2001)

2001 veröffentlichten Anderson et. al die überarbeitete Bloom-Taxonomie. Drei grundlegende Änderungen wurden vorgenommen: (a) die Ausprägungsstufen werden nicht durch Substantivierungen repräsentiert, sondern durch die Verbform, da dies der Formulierung von Lehrzielen näher kommt; (b) die beiden letzten Ausprägungsstufen sind in ihrer Reihenfolge vertauscht (vgl. nebenstehende Auflistung); (c) die hierarchische Struktur der Stufen ist z. T. aufgebrochen, da die Subsumption entfällt; trotzdem besteht weiterhin die Hierarchie in der Komplexität (vgl. Anderson et al., 2001, S. 28).

Tabelle 4: Gegenüberstellung der Taxonomien von Bloom et al. (1956) und Anderson et al. (2001, S. 28)

(Bloom et al., 1956)	(Anderson et al., 2001)
Knowledge	Remember
Comprehension	Understand
Application	Apply
Analysis	Analyze
Synthesis	Evaluate
Evaluation	Create

2.3.3 EVELIN-Taxonomie und -Kompetenzraster

Als Hilfsmittel auf dem Weg zur Verbesserung der Lehre soll eine Taxonomie verwendet werden, die die Bedürfnisse im Projekt EVELIN erfüllt und nicht zusätzliche Probleme schafft. Die bereits genannten Modelle bringen allerdings Eigenschaften mit sich, die für den Einsatz im Projekt als problematisch, bzw. nach dem Verständnis der Mitarbeiter im Verbund als nicht passend, eingestuft werden. Denn zum einen werden Kompetenzen betrachtet, keine Lehrziele; diese ergeben sich erst in einem nächsten Schritt durch die Ableitung der Kompetenzen und der jeweiligen Ausprägung (s. Abbildung 1, S. 3). Zum anderen ist ein striktes Subsumieren aller Klassifikationsstufen im Sinne der Auffassung der Ausprägungen nicht durchgängig sinnvoll (vgl. Bloom et al., 1974; Anderson et al., 2001). Auch angesichts der Relevanz die Vergleichbarkeit im Verbund zu schaffen und zu gewährleisten, wird an dieser Stelle ein eigenes Klassifikationsschema erläutert, das den individuellen Anforderungen – i. Ggs. zu bestehenden Verfahren – gerecht wird.

EVELIN-Taxonomie für fachliche Kompetenzen

Abbildung 6 zeigt die Zusammenhänge zwischen den Niveaustufen in der EVELIN-Taxonomie und verdeutlicht, dass, anders als bei Bloom et al. (vgl. 1974, S. 32), eine Ausprägungsebene nicht automatisch in höheren Stufen subsumiert ist. Zudem demonstriert die Graphik, dass (i. Ggs. zu Bloom et al., 1974, S. 31; Anderson et al., 2001, S. 28) keine lineare Abhängigkeit zwischen den einzelnen Niveaus besteht.

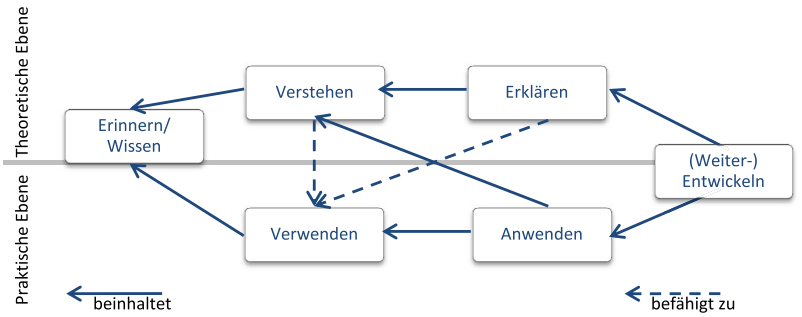


Abbildung 6: Das Klassifizierungsschema im EVELIN-Projekt (vgl. Claren & Sedelmaier, 2012a, S. 650)

Diese Möglichkeit zur Gliederung von Ausprägungsstufen für Kompetenzen im Projekt EVELIN wurde von den pädagogischen Kolleginnen und Kollegen am Verbundstandort Coburg entwickelt. Sie wird von den beteiligten Standorten konsensuell genutzt. Ergänzend zur obigen Darstellung werden für die einzelnen Kategorien kurze, prägnante Definitionen fixiert (s. Tabelle 5), die ein im Projekt einheitliches Verständnis für die Begriffe schaffen sollen.

Tabelle 5: Übersicht der EVELIN-Taxonomie für fachliche Kompetenzen (vgl. Claren & Sedelmaier, 2012b, S. 13 ff.; Claren & Sedelmaier, 2012a, S. 648 ff.)

Klasse	Beschreibung
Erinnern/wissen	Sich an Informationen erinnern und diese reproduzieren können.
Verstehen	Den Sinn/die Bedeutung von Informationen für sich persönlich zu verstehen.
Erklären	*»Zusammenhänge, Abhängigkeiten und Ähnlichkeiten zwischen Informationen zu erkennen und in eigenen Worten erklären zu können«* (Claren & Sedelmaier, 2012a, S. 648); (z. B.: Ursache/Wirkung, Vor-/Nachteile).
Verwenden	Eine definierte praktische Aktivität mit Hilfe einer Anleitung und unter identischen Bedingungen ausführen. (Verstehen muss nicht inbegriffen sein.)
Anwenden	Eine praktische Tätigkeit selbstständig ausführen resp. passende Lösungen auswählen und nutzen. (Dabei spielt Verstehen eine Rolle.)
(Weiter-)Entwickeln	Vorhandenes Wissen nutzen, um neue Lösungen zu entwickeln bzw. weiter zu entwickeln.

EVELIN-Kompetenzraster

Eine Weiterentwicklung dieser Taxonomie stellt das EVELIN-Kompetenzraster dar, das ebenfalls beim Verbundpartner in Coburg im pädagogischen Tandem entstanden ist. Es handelt sich hierbei um eine Matrix, deren Abszissenachse die Ausprägungsstufen, in der Reihenfolge Erinnern – Verstehen – Erklären – Verwenden – Anwenden – (Weiter-)Entwickeln, repräsentiert. Die y-Achse kann durch eine Auflistung an Kompetenzen mit beliebiger Auswahl, Nomenklatur und Detaillierung gefüllt werden (s. Tabelle 6, S. 18).

Das Raster soll sowohl für fachliche als auch allgemeinbildende Kompetenzen genutzt werden können. Dafür kann der Detaillierungsgrad von fachlichen Kompetenzen je nach Bedarf variieren und das entsprechende Niveau (s. Tabelle 5, S. 17) eingetragen werden.

Tabelle 6: Beispiel eines Rasters für fachliche Kompetenzen (in Anlehnung an Figas et al., 2013, S. 5)

	Erinnern	Verstehen	Erklären	Verwenden	Anwenden	Entwickeln
Fachkompetenz 1		X				
Fachkompetenz 2				X		
…						
Fachkompetenz n			X			

Für Schlüsselkompetenzen müssen die Kompetenzdimensionen in Indikatoren operationalisiert werden (s. Joseph, 2013, S. 6 ff.) und eine Alternative zur Bewertung i. Ggs. zu fachlichen Kompetenzen genutzt werden. Ein möglicher Ansatz kann der Vorschlag der Δ-Wertung (vgl. Schwirtlich, 2013, S. 18 ff.) sein.

Vorschlag einer Taxonomie für überfachliche Kompetenzen (Δ-Wertung)

Noch dramatischer als bei fachlichen Kompetenzen ist die Inhomogenität der Vorkenntnisse von Lernenden bei Schlüsselkompetenzen. Da hier eine Klassifizierung der Ausprägung anhand der definierten Stufen für fachliche Kompetenzen (s. Tabelle 5, S. 17) als nicht sinnvoll erscheint, wurde eine ähnliche Taxonomie in Anlehnung an das Kompetenzraster (s. Figas et al., 2013) entwickelt. Statt der Bezeichnung der Klassen mit Vokabeln wird eine Intervallskala eingesetzt (1 – „sehr gering“… 6 – „sehr hoch“), die auf den sechs Stufen der Taxonomie beruht, aber für individuelle Bedürfnisse in der Anzahl variabel ist. Dieser Wert gibt an *»welchen Vertiefungsgrad ein Studierender im Verlauf der Lehrveranstaltung (oder auch über das Studium) erreichen soll«* (Schwirtlich, 2013, S. 19). Somit kann aufgezeigt werden, was intendiert ist und die Vorlesung leisten kann. Im Idealfall entspricht diese Ausprägung dem Ist-Kompetenzprofil des Studierenden nach der Lehrveranstaltung, ungeachtet der Eintrittsqualifikation.

ÜFK	Δ - Wertung					
	1	2	3	4	5	6
Kreativität					X	
Debattieren und Argumentieren				X		
Teamfähigkeit				X		
Recherchieren		X				

Abbildung 7: Δ-Wertung beispielhaft ausgefüllt (Schwirtlich, 2013, S. 20)

Der Detaillierungsgrad der Kompetenz – in Teilkompetenzen oder Indikatoren – ist ebenso individuell anpassbar wie die Intervallskala. Die Messbarkeit des Ist-Zustandes eines einzelnen Studierenden kann hierbei wiederum durch Indikatoren, wie bei Joseph (2013, S. 6 ff.)

http://www.springer.com/978-3-658-11969-0

Erhebung von Soll-Kompetenzen im Software Engineering

Anforderungen an Hochschulabsolventen aus industrieller Perspektive

Gold-Veerkamp, C.

2015, XII, 96 S. 31 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-11969-0