

Individuelle Blueprints für summative Assessments

In fünf Schritten zur Vorlage für Prüfungsplanung und Aufgabenerstellung

Dr. Jens Leimann¹ 

Erstellt am 30.08.2024, Open-Access-Veröffentlichung unter [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



1 Einleitung

Im Constructive Alignment nach Biggs & Tang (2011) besteht das Ziel darin, für das didaktische Setting einer Lerneinheit einen engen Abgleich zu schaffen von (i) intendierten Lernergebnissen (Intended Learning Outcomes = ILO), (ii) der auf diese Kompetenzen bezogenen Prüfungsaufgaben bzw. -handlungen und (iii) den darauf hinführenden Lehr-/Lernaktivitäten. Hierzu müssen zunächst die ILO definiert und anschließend dazu passende Prüfungsaufgaben konstruiert werden. Ein wichtiges Instrument für die adäquate Berücksichtigung aller ILO ist ein Blueprint, also eine Blaupause mit Quoten für Aufgaben und Punktvergabe, gegliedert nach Themen und Lernzielstufen. Ausgehend von den Konzepten von Ismail et al. (2020) und Siddiqui und Ware (2014) macht dieser Aufsatz einen Vorschlag für eine pragmatische Vorgehensweise zur Konstruktion eines Blueprints.

Der unten beschriebene Ablauf umfasst dabei die folgenden Schritte:

1. Festlegung der Themen der Lerneinheit
2. Festlegung der ILO für jedes Thema
3. Klassifizierung der ILO nach Lernzielniveau und Domäne (= Lernzielfeld) sowie Gewichtungsfaktor
4. Konstruktion des Blueprints mit den Spalten Thema, ILO, Lernzielfeld und Gewichtung
5. Ableitung der prozentualen Quoten für jedes ILO

Die Besonderheit dieses Konzeptes gegenüber bisherigen Vorschlägen zur Erstellung von Blueprints besteht darin, dass die Quoten nicht vorab festgelegt, sondern erst im Prozess und individuell aus den fachlich klassifizierten ILO der betreffenden Lerneinheit abgeleitet werden.

2 Vorschlag für eine vereinfachte Lernzieltaxonomie

Anderson & Krathwohl (2001) unterscheiden die sechs „kognitiven Prozesse“ *Erinnern, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Bewerten und Erzeugen*; jeweils in den Domänen *Faktenwissen, Konzeptuelles Wissen, Prozedurales Wissen und Meta-Kognitives Wissen*. Metzger et al. (1993) unterscheiden die drei „kognitiven Beiträge“ *Informationserinnerung, Informationsverarbeitung und Informationserzeugung*. Verzichtet man auf das *Meta-Kognitive-Wissen* als schwer zuzuordnende Domäne für Prüfungsaufgaben (vgl. Hofmeister 2005), kann daraus folgende vereinfachte und damit für Lehrende einfacher implementierbare Lernzieltaxonomie abgeleitet werden:

¹ Jens Leimann, Universität Bremen - Zentrum für Multimedia in der Lehre (ZMML), leimann@uni-bremen.de

Tabelle 1: Vereinfachte Lernzieltaxonomie

Domäne	Lernzielstufe		
	Informationserinnerung (Wissen)	Informationsverarbeitung (Verstehen, Anwenden, Analysieren)	Informationserzeugung (Bewerten, Erzeugen)
A. Fakten	1	4	7
B. Konzepte	2	5	8
C. Prozeduren	3	6	9

Daraus ergeben sich neun Lernzielfelder, die den Einträgen im Lernzielkatalog zugeordnet werden können.

3 Die fünf Schritte zum Blueprint am Beispiel der Lerneinheit Biometrie

Hinweis: Die im Beispiel genannten Themen und Lernziele basieren auf dem Lernzielkatalog der DGepi und gmds (Working Group Teaching in Epidemiology, GMDS, DGEpi 2019). Diese Vorlage wurde vom Autor frei übersetzt, modifiziert und die Lernziele willkürlich klassifiziert. Er entspricht also nicht mehr der originalen Intention der DGepi und gmds.

Als Ergebnis der nachfolgend beschriebenen Schritte ergibt sich die Tabelle in Anlage 1, welche parallel zum Text betrachtet werden sollte.

1. Themen festlegen

Die Themen der Lerneinheit ergeben sich oft bereits aus der Modulbeschreibung und den dort formulierten Groblernzielen. Erst am Ende des hier gezeigten Prozesses kann aus dem resultierenden Blueprint beziehungsweise der Gewichtung der zugeordneten Lernziele sowie einer Schätzung des zeitlichen Aufwands für die assoziierten Lehr-/Lernsettings die Verteilung der Themen auf die Veranstaltungstermine erfolgen. In der Regel wird dabei eine didaktische Stoffreduktion erforderlich sein, denn hier gilt es, die Vollständigkeitsfalle zu vermeiden (siehe z. B. Ritter-Mamczek 2011). Die Reihenfolge der Themen wird sich meist danach richten, welche Kompetenzen für das Verständnis nachfolgender Themen bereits vorhanden sein sollten (vom Allgemeinen zum Speziellen, von den Grundlagen zur Anwendung). Im vorliegenden Biometrie-Beispiel macht es Sinn, erst einen Methodenüberblick zu geben, dann die deskriptive Statistik sowie statistische Schätzungen zu behandeln und schließlich bei der Teststatistik zu enden. Der Einsatz der Rechenmethoden und damit der Statistiksoftware sollte bereits ab dem Thema „Deskriptive Statistik“ kursbegleitend anhand der jeweils behandelten Beispiele erfolgen.

2. Intendierte Lernergebnisse für jedes Thema festlegen

Stark verkürzt lässt sich Kompetenz definieren als die *Fähigkeit zum erfolgreichen Handeln* (Mandl & Krause 2001)². Die Lernzieldefinition sollte somit von der Frage geleitet sein „**Was sollen meine Studierenden am Ende der Lerneinheit in der Lage sein zu tun?**“ Für diese Handlungsfähigkeit wird es immer ein mehr oder weniger umfangreiches Set an unverzichtbarem Fakten- und Methodenwissen geben, das entweder bereits vorhanden ist (Schulwissen, vorherige Veranstaltungen im Curriculum) oder erst in der betrachteten Lerneinheit vermittelt wird. Ein wohlgeformtes Lernziel besteht dabei mindestens aus der Inhaltskomponente (Wissensobjekt) und der Prozesskomponente (Aktiv-Verb). Ggf. können noch Zielgruppe (Studierende), zeitliche Einordnung („am Ende der Lerneinheit“) und Kontext („im Fach ...“) ergänzt werden (siehe auch Prorektorat Universität Zürich 2024). Die in Modulbeschreibungen noch oft vorzufindenden Lernziele

² Es sei vorausgesetzt, dass diese Handlungen auch angemessen und verantwortungsvoll erfolgen.

„Wissen“ und „Kennen“, egal ob Fakten, Konzepte oder Prozeduren, sind keine in einer Prüfung beobachtbaren, aktiven Prozesse. Diese sollten in der Lernzieldefinition somit z. B. durch „wiedergeben“, „erkennen“, „zuordnen“, „erklären“, „durchführen“ etc. ersetzt werden, denn: nur was operationalisier- bzw. beobachtbar ist, kann auch geprüft werden.

Fiktives Beispiel: Die Studierenden sind am Ende der Lehrveranstaltung „Biometrie“ in der Lage, beliebige Datensätze mit einer Statistiksoftware zu analysieren.

Dabei sollten in der Veranstaltungsplanung schwer oder nicht beobachtbare personale und soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Leistungsbereitschaft und Motivation, selbstverständlich berücksichtigt und im Lehr-/Lernsetting gefördert werden, auch dann, wenn diese Kompetenzen am Ende nicht Teil der (summativen) Prüfung sind.³ Cameron (1963, p. 13) sagte, allerdings in Zusammenhang mit soziologischen Studien: „..., not everything that can be counted counts, and not everything that counts can be counted“. Die Lehrveranstaltungsplanung sollte also, abweichend vom Konzept des Constructive Alignments, nicht ausschließlich an den Aufgaben der Prüfung orientiert werden.

3. Klassifizierung der intendierten Lernergebnisse nach Lernzielniveau und Gewichtung

Die Lernziele werden einem der neun Felder in der Taxonomie gemäß Tabelle 1 zugeordnet. Oft, aber nicht zwingend, ergibt sich das Lernzielniveau bereits aus dem Verb der Prozesskomponente („wiedergeben“ = Erinnern, „bestimmen“ = Anwenden). Eine Hilfestellung liefern hier die Verblisten zur Bloom’schen Taxonomie (z. B. Popa et al. 2021). Die Zuordnung der Wissensdomäne (Fakten, Konzepte, Prozeduren) ergibt sich (subjektiv) aus dem Zusammenspiel von Inhalts- und Prozesskomponente (Beispiele: „Verteilungsform zuordnen“ = Fakten, „Diagramme bewerten“ = Konzepte, „Datensatz auswerten“ = Prozeduren).

Die Gewichtung der Lernziele kann z. B. als Kalkulation aus der subjektiv-fachlichen Einschätzung für die Relevanz der zugrundeliegenden Kompetenz für erfolgreiches Handeln in authentischen Anforderungssituationen einerseits und der Frequenz (Einsatzhäufigkeit) dieser Handlung andererseits abgeleitet werden. Das nachfolgende Schema schlägt dafür jeweils drei Stufen vor.

Tabelle 2: Stufenwerte für Relevanz und Frequenz der intendierten Lernergebnisse (Ismail et al. 2020, übersetzt)

Relevanz		Frequenz	
1	Wenig wichtig	1	Selten notwendig
2	Wichtig	2	Regelmäßig notwendig
3	Sehr wichtig	3	Häufig notwendig

Werden diese Faktoren multipliziert, ergeben sich Werte von $1 \times 1 = 1$ (wenig wichtig und selten notwendig) bis $3 \times 3 = 9$ (sehr wichtig und häufig notwendig). Die resultierenden Werte lassen sich weiter kategorisieren:

- A: 6 oder 9 - Muss man können (must know)
- B: 3 oder 4 - Sollte man können (should know)
- C: 1 oder 2 - Gut zu wissen (nice to know)

Für Lernziele in der Kategorie A sollte mehr Zeit für die Lehr-/Lernaktivitäten und mehr Zeit und Punkte für entsprechende Aufgaben in der Prüfung geplant werden als für solche in der Kategorie C. Abweichungen sind nach Ismail et al. (2020) dann notwendig, wenn sehr wichtige Kompetenzen zwar nur selten gebraucht werden ($3 \times 1 = 3$), eine fehlerhafte Ausführung aber große negative Konsequenzen hätte. Beispiele sind im Ingenieurwesen nur selten benötigte statische Berechnungen, die bei einer Fehlkalkulation zu einstürzenden Bauten

³ Der Erwerb personaler Kompetenzen kann ggf. durch eine Vorher/Nachher- oder eine prozessbegleitende Evaluation mit entsprechenden Selbsteinschätzungen erfasst werden.

führen könnten oder in der Medizin eine falsche (kontraindizierte) Therapie einer seltenen Stoffwechselstörung, die zum Tode der Patient:innen führen würde. In solchen Fällen sollte die Gewichtung abweichend auf den Wert 9 gesetzt werden.

4. Konstruktion des Blueprints

Die Tabelle in Anlage 1 zeigt den vollständig konstruierten Blueprint. Hierzu wurden die Themen eingetragen, zu den Themen die durchnummerierten Lernziele, zu den Lernzielen das adressierte Lernzielfeld gemäß Tabelle 1 sowie Schätzungen für Relevanz und Frequenz nach dem oben angegebenen Schema. Aus der Multiplikation von Relevanz und Frequenz ergeben sich die Gewichtungsfaktoren und daraus, wie oben gezeigt, die Kategorien A bis C. Die Summe aller Gewichtungswerte entspricht 100 %, so dass daraus der prozentuale Anteil für jedes Lernziel berechnet werden kann.

Beispiel: Lernziel 15 („Statistische Aussagekraft erklären“) wurde dem Lernzielfeld 5 („Verständnis eines Konzeptes“) zugeordnet. Dieses Verständnis ist wichtig (Relevanz 3), Aussagen dazu werden in der beruflichen Praxis, z. B. beim Verfassen von wissenschaftlichen Aufsätzen, häufig benötigt (Frequenz 3). Daraus ergibt sich ein Gewichtungswert von $3 \times 3 = 9$ und damit die Einordnung in die Kategorie A (Must Know). Die Summe aller Gewichtungswerte ergibt $108 = 100\%$. 9 von 108 ergibt einen Anteil von 8,3%.

Die Summe aller Anteile sollte dann wieder 100% ergeben (Kontrollwert).

5. Ermittlung der Lernzielanteile

Addiert man – wie in Anlage 2 gezeigt – die Prozentwerte der Lernergebnisse eines Lernzielfeldes, lässt sich daraus der Anteil der betreffenden Lernzielstufe berechnen, z. B. $1+2+3 =$ Erinnern. In unserem Beispiel sind also 8% der Aufgaben bzw. Punkte auf dem Niveau Informationen „erinnern“, 47% auf „verarbeiten“ und 44% auf „erzeugen“ zu erstellen. Die Anteile der Wissensdomänen ergeben sich entsprechend.

An dieser Stelle schließt sich nun die eigentliche Veranstaltungsplanung an, in der entschieden wird, mit welchen Prüfungsformen und Aufgabendesigns die avisierten Lernergebnisse überprüft werden können und welche Lehr-/Lernmethoden bestmöglich darauf hinführen.

4 Diskussion und Fazit

Das hier gezeigte Vorgehen unterscheidet sich deutlich von vielen Empfehlungen zur Blueprint-Erstellung bzw. zur Quotierung von Lernzielen. In der Regel werden die Zielquoten für Themen und Lernzielniveaus vorab festgelegt und sollen dann erfüllt werden (u.a. Hoffmeister 2005). Tabelle 3 zeigt dies an einem Beispiel von Martina Haller (Psychologisches Institut der Universität Zürich), zitiert in einem Kommentar von Ciragan (2020):

Tabelle 3: Blueprint von Haller, zitiert in Ciragan (2020), modifiziert

Lernzielniveau → Thema ↓	Kennen	Verstehen	Anwenden	Anteil Fragen
Thema 1	8%	12%	20%	40%
Thema 2	8%	12%	20%	40%
Thema 3	4%	6%	10%	20%
Total →	20%	30%	50%	100%

Ein Ziel dieser Vorgehensweise ist, Lehre und Prüfung an den tatsächlich zu erwerbenden Kompetenzen auszurichten und so auch den oft zu hoch ausfallenden Anteil von Wissensfragen zu reduzieren. Bei der im vorliegenden Aufsatz gezeigten Methode dagegen ergeben sich die Anteile der Lernzielniveaus und Themen alleine aus den intendierten Lernergebnissen bzw. deren Gewichtung und Klassifizierung, ohne dass schon a priori Quoten festgelegt würden. Grundlagenveranstaltungen, in denen das für erfolgreiches Handeln erforderliche Basiswissen für im Curriculum nachgelagerte Lehrveranstaltungen vermittelt wird, werden also (berechtigterweise) einen sehr hohen Anteil an Aufgaben und damit Lehr-/Lernaktivitäten zur Informationserinnerung haben, Methodenkurse einen hohen Anteil an Informationsverarbeitung und Veranstaltungen im höheren Semester, bei denen viele Grundlagen und Methodenkenntnisse bereits vorausgesetzt werden, einen hohen Anteil an Informationserzeugung. Vorab festgelegte und damit wenig differenzierende Quoten sind nach Ansicht des Autors kritisch zu sehen, insbesondere dann, wenn diese von außen (z.B. von Studiengangs-Kommissionen) und dazu noch lehrveranstaltungsübergreifend vorgegeben werden.

Ein generelles Problem der Lernzielmatrix: Die eindeutige Zuordnung von Lernzielen in die neun Felder aus Tabelle 1 ist in der Praxis oft sehr schwierig, nicht eindeutig oder schlicht nicht möglich, da es Überlappungen gibt oder ein Lernziel, bzw. die diesem zugeordneten Prüfungshandlungen, unterschiedlich einzuordnende Prozesse in sich vereint. **Beispiel:** Fakten müssen gewusst werden (Feld 1 – Erinnern von Fakten), um darauf aufbauend ein Verständnis von Zusammenhängen zu entwickeln (Feld 5 – Verarbeitung von Konzepten) und letztlich eine passende Methode zu wählen und durchzuführen (Feld 6 – Anwenden einer Prozedur). Eine Aufgabe in Feld 6 würde also implizit auch die Felder 1 und 5 beinhalten. Das isolierte, kontextlose Anwenden der Methode selber bzw. die Anwendung des betreffenden Werkzeugs (z. B. die Aufgabe „Berechnen Sie die Standardabweichung des gegebenen Datensatzes in R“), könnte aber auch ohne tieferes Verständnis nur auswendig gelernt worden sein und siedelt sich dann auf dem Niveau Informationserinnerung an (Feld 3 – Erinnerung von Prozeduren). Klassifiziert man aber allein anhand der Prozesskomponente („Berechnen Sie ...“), würde man diese Handlung mutmaßlich in Feld 6 einordnen.

Eine mögliche Vereinfachung: Die hier gezeigte, zugegebenermaßen sehr mathematische, Betrachtung von Lernzielen ließe sich weiter vereinfachen und damit handhabbarer machen, wenn auf die Wissensdomänen verzichtet und nur die sechs „kognitiven Prozesse“ nach Anderson und Krathwohl (2002) oder, im einfachsten Fall, nur die drei Niveaus nach Metzger (1993) herangezogen würden.

Fazit: Letztlich bleibt die Lernzielklassifizierung, die darauf aufbauende Lehrveranstaltungs- und Prüfungsplanung und vor allem auch die Bewertung der Leistungen, ein individueller und damit subjektiver Prozess. Dieser kann aber auf dem gezeigten Weg klar strukturiert und damit auch im Kollegium und nicht zuletzt für die Studierenden nachvollziehbar(er) werden.

5 Literatur

- 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: Allyn & Bacon. ISBN: 978-0801319037
- Biggs, J. B., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does* (4th ed.). McGraw-Hill, Society For Research Into Higher Education & Open University Press. (Original work published 1999). ISBN 13: 978-0-33-524275-7. https://cetl.ppu.edu/sites/default/files/publications/-John_Biggs_and_Catherine_Tang-Teaching_for_Quali-BookFiorg-.pdf.
- Ciragan, L. (2020, April 14). *Gute Multiple Choice Prüfungen gestalten*. Kommentar zu einem Webinar von Martina Haller. Universität Zürich – Digitale Lehre und Forschung Phf. <https://dlf.uzh.ch/2020/04/14/gute-multiple-choice-pruefungen-gestalten/>
- Cameron, W. B. (1963). *Informal Sociology: A Casual Introduction to Sociological Thinking*. New York: Random House.
- Hofmeister, W. (2005). Erläuterungen der Klassifikationsmatrix zum ULME-Kompetenzstufenmodell, *bwp@ - Berufs- und Wirtschaftspädagogik- online, Ausgabe 8*. ISSN 1618-8543. https://www.bwpat.de/ausgabe8/hofmeister_bwpat8.shtml.
- Ismail, M. A.-A., Mat Pa, M. N., Al-Muhammady Muhamad, J., & Yusoff, M. S. B. (2020). Seven Steps to Construct an Assessment Blueprint: A Practical Guide. *Education in Medicine Journal*, 12(1), 71–80. <https://doi.org/10.21315/eimj2020.12.1.8>. https://www.researchgate.net/publication/340562582_Seven_Steps_to_Construct_an_Assessment_Blueprint_A_Practical_Guide.
- Mandl, H., & Krause, U.-M. (2001). *Lernkompetenz für die Wissensgesellschaft* (Forschungsbericht Nr. 145). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.
- Metzger, C., Waibel, R., Henning, C., Hödel, M., & Luzi, R. (1993). *Anspruchsniveau von Lernzielen und Prüfungen im kognitiven Bereich*. Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen.
- Popa, P., Sallmutter-Schanner, A., Wöntner, A., Stipsits, K., & Almer, B. (2011). *Verben Learning Outcomes*. eduCoctail – Donau Universität Krems. <https://imbstudent.donau-uni.ac.at/educococktail/tag/verben/>.
- Ritter-Mamczek, B. (2011). *Stoff reduzieren. Methoden für die Lehrpraxis*. Verlag Barbara Budrich, Opladen & Farmington Hills (UTB 3515).
- Siddiqui I., & Ware J. (2014). Test blueprint for multiple choice questions exams. *Journal of Health Specialties* 2(3), 123-125 (deleted). <https://doi.org/10.4103/1658-600x.137888>, https://www.researchgate.net/publication/266143631_Test_blueprint_for_multiple_choice_questions_exams.
- Prorektorat Universität Zürich (o. D.). *Teaching-Tools - Lernziele formulieren*. <https://teachingtools.uzh.ch/de/tools/lernziele-formulieren> (zuletzt abgerufen am 19.08.2024).
- Working Group Teaching in Epidemiology, GMDS, DGEpi (2019). *Catalogue of Learning Objectives Epidemiology – Basics of Epidemiology*. <http://www.epiteaching.org/Catalogue-Learning-Objectives-Epi.pdf>.

6 Anlagen

Anlage 1: Blueprint am Beispiel Biometrie (kursiver Text = Inhaltskomponente, unterstrichen = Aktivverb)

Thema	#	Lernergebnisse (Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten) Nach Abschluss der Lerneinheit Biometrie können die Studierenden	Lernziel- feld	Bedeutung B	Frequenz F	Gewicht BxF	Anteil %	Kategorie	
Angewandte Methoden	1	die <i>Bedeutung statistischer Analysen</i> in der epidemiologischen Forschung <u>erklären</u>	4	3	1	3	2,8	B	
	2	die Begriffe <i>deskriptive, explorative und inferentielle Statistik</i> <u>erklären</u>	1	3	1	3	2,8	B	
Deskriptive Statistik	3	den Begriff <i>Messskalen</i> <u>erklären</u>	2	3	1	3	2,8	B	
	4	den Begriff <i>Variable</i> <u>erklären</u>	2	3	1	3	2,8	B	
	5	<u>bestimmen</u> , welche statistischen Messungen für ein bestimmtes <i>Messniveau</i> geeignet sind	6	3	2	6	5,6	A	
	6	<u>bestimmen</u> , welche Diagramme für ein bestimmtes <i>Messniveau</i> geeignet sind	5	2	3	6	5,6	A	
	7	<i>Diagramme</i> <u>bewerten</u>	7	3	3	9	8,3	A	
Statistische Schätzungen	8	den Begriff <i>Konfidenzintervall</i> <u>erklären</u>	4	3	1	3	2,8	B	
	9	<i>Konfidenzintervalle</i> <u>bewerten</u>	8	3	3	9	8,3	A	
Teststatistik	10	die <i>Prinzipien der Hypothesenformulierung</i> <u>erklären</u>	5	3	1	3	2,8	B	
	11	den Begriff der <i>statistischen Signifikanz</i> <u>erklären</u>	5	3	1	3	2,8	B	
	12	den <i>p-Wert</i> <u>erklären</u>	4	3	2	6	5,6	A	
	13	den <i>Typ1-Fehler</i> <u>erklären</u>	4	3	2	6	5,6	A	
	14	den <i>Typ2-Fehler</i> <u>erklären</u>	4	3	2	6	5,6	A	
	15	die <i>statistische Aussagekraft</i> (statistical power) <u>erklären</u>	5	3	3	9	8,3	A	
Statistiksoftware R	16	einen <i>Datensatz</i> für R <u>erstellen</u>	7	2	3	6	5,6	C	
	17	eine <i>Datensammlung</i> in R <u>verwalten</u>	8	2	3	6	5,6	C	
	18	In R <i>epidemiologische Messungen</i> an Hand eines Datensatzes <u>durchführen</u>	9	3	3	9	8,3	C	
	19	In R und MS-Excel <i>statistische Diagramme</i> <u>erstellen</u>	7	3	3	9	8,3	C	
							108	100	A = 53% B = 19% C = 28%

Anlage 2: Aus Anlage 1 resultierende Quoten für die Lernzielfelder und Lernzielstufen

Lernzielfeld	Erinnern			Verarbeiten			Erzeugen / Bewerten		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Anteil %	2,8	5,6	0	22,2	19,4	5,6	22,2	13,9	8,3
Anteil gesamt	8,3			47,2			44,4		