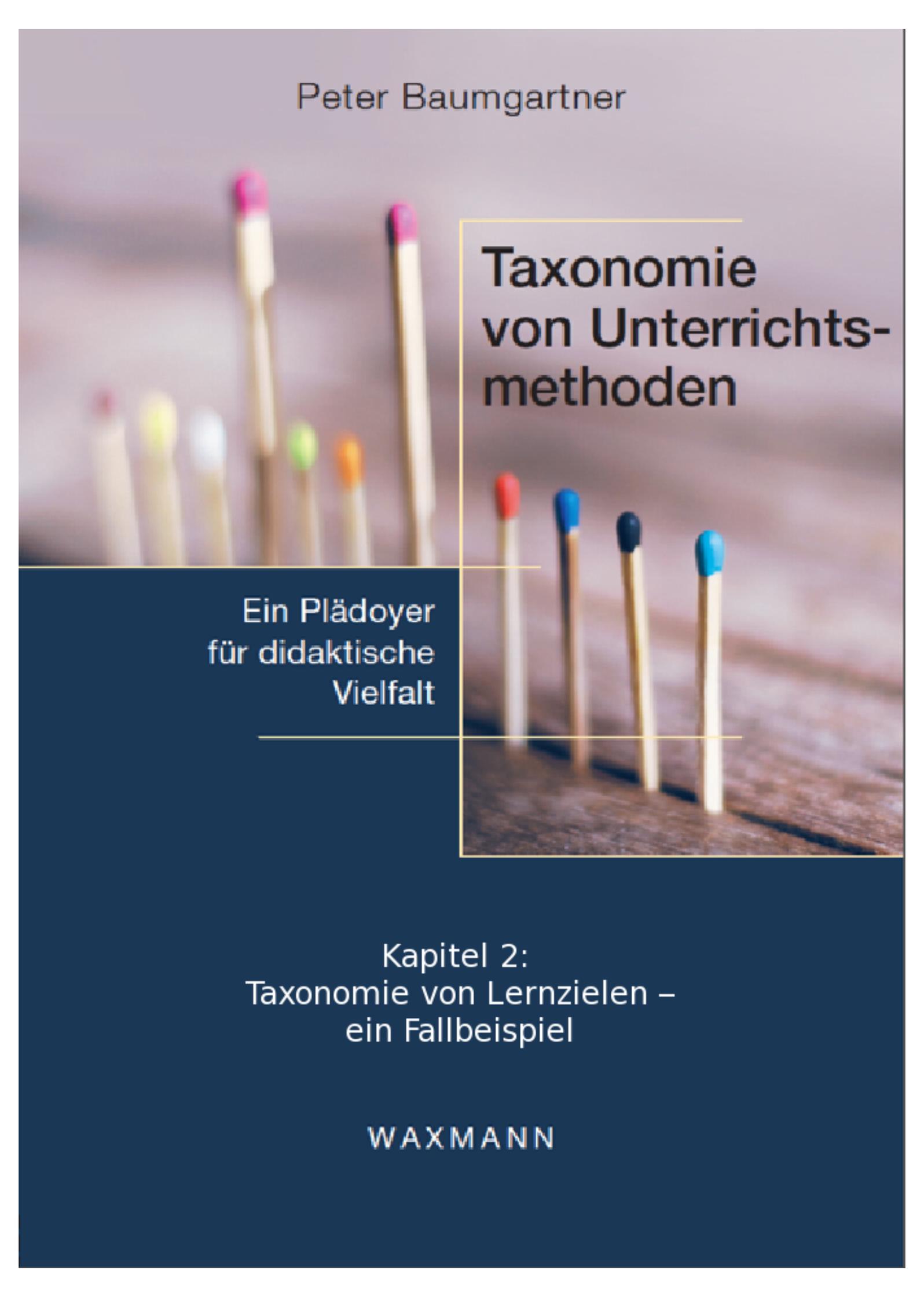


Peter Baumgartner



Taxonomie von Unterrichtsmethoden

Ein Plädoyer
für didaktische
Vielfalt

Kapitel 2:
Taxonomie von Lernzielen –
ein Fallbeispiel

WAXMANN

Abbildung A: Didaktische Taxonomie

#	Handlungsebene der Didaktik	Ebene der didaktischen Beschreibung					
		Praxisbeschreibungen	Methoden		Prinzipien	Dimensionen	Kategorien
			Muster	Modelle			
1	2a	2b	3	4	5		
E	Curriculum Programm						
D	Curric. Block Modul						
C	Inhaltl. Block Ensemble						
B	Lehr-/Lern-Situation Szenario						
A	Interaktion Handlung						

Abbildung B: Merkmale didaktischer Beschreibungsstufen

#	Stufe	Merkmale der Beschreibungsstufen
1	Praxis	Praxisbeschreibungen sind detailreiche, aber unstrukturierte Berichte. Meistens wird die Form eines chronologischen (zeitlichen) Ablaufs gewählt.
2a	Muster	beschreibt die Konfiguration (Anordnung) der Kategorien (= „Kräfte“-Analyse) auf dem Hintergrund detaillierter Kontextbedingungen. [Kapitel 6]
2b	Modell	ist eine präskriptive Darstellung der Umsetzung didaktischer Dimensionen, legt die didaktische „Marschroute“ fest [tw. Kapitel 6 v.a. aber Kapitel 10]
3	Prinzip	beschreibt eine Maxime für eine Handlungsorientierung mit einem argumentierten didaktischen Mehrwert = Adjektiv + „Lernen“, legt die didaktische „Marschrichtung“ fest [Kapitel 8]
4	Dimension	begründet didaktische Zusammenhänge, indem didaktische Kategorien zueinander in Beziehung gesetzt werden. [Kapitel 8]
5	Kategorie	beschreibt einen Klassenbegriff, der aus der Fülle der Phänomene für grundlegend gehalten wird. [Abschnitt 4.8 und Kapitel 7]

Abbildung C: Didaktisches Kategorialmodell

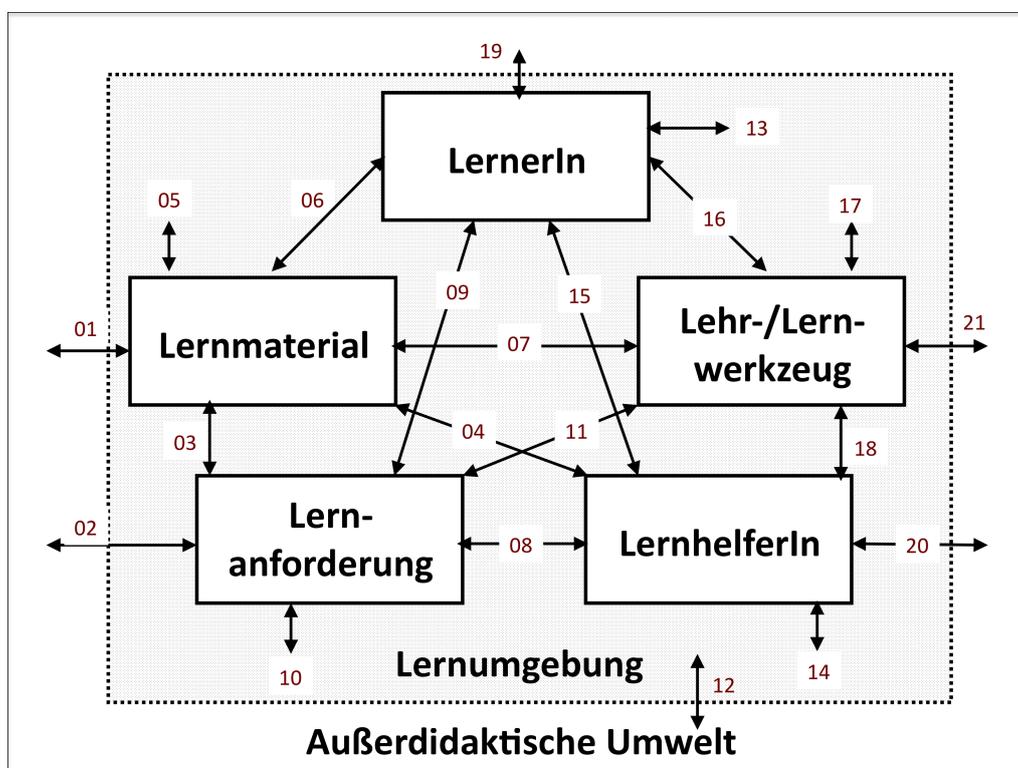


Tabelle A: Kategorialmodell:
Kategorien und
Codes

Code	Name
[AU]	Außerdidaktische Umwelt
[LA]	Lernanforderung
[LH]	LernhelferIn
[LL]	LernerIn
[LM]	Lernmaterial
[LU]	Lernumgebung (didakt. Umwelt)
[LW]	Lehr-/Lernwerkzeug

Tabelle B: Verwendete Abkürzungen

Code	Bedeutung
A-K-T	Anderson-Krathwohl-Taxonomie
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
etc.	et cetera (= usw.)
f.	und folgend
ff.	und ferner folgend
MF1	Modell-Familie
MF2	Modell-Flehsig
u. a.	unter anderem
usw.	und so weiter
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel

Peter Baumgartner

Taxonomie von Unterrichtsmethoden

Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt



Waxmann 2011

Münster / New York / München / Berlin

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8309-2546-0

© Waxmann Verlag GmbH, 2011

Postfach 8603, 48046 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Christian Aeverbeck, Münster

Umschlagabbildung: © sajola – photocase.de

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Ein Glück für unseren Wald.

Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages
in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer
Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltsübersicht

Vorwort	15
I Orientierung und Integration	19
1 Didaktische Taxonomie – wozu?	21
2 Taxonomie von Lernzielen – ein Fallbeispiel	35
3 Didaktische Handlungsbereiche	55
4 Didaktische Beschreibungsstufen	69
5 Orientierungsrahmen didaktischer Gestaltung	111
II Transfer und Innovation	129
6 Unterrichtsmethoden beschreiben	131
7 Dimensionale Analyse	161
8 Prinzipien und Dimensionen	179
III Explorationen	219
9 Beschreibungssystem bei Flechsig	221
10 Didaktische Modelle	243
Nachwort	329
Verzeichnisse	331
Referenzen	339
Glossar	357
Index	363

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	15
I Orientierung und Integration	19
1 Didaktische Taxonomie – wozu?	21
1.1 Orientierungsrahmen für didaktische Gestaltung	21
1.2 Didaktische Vielfalt und Empirie	22
1.3 Karl-Heinz Flehsig als Ausgangspunkt	24
1.4 Forschungslogik und Darstellungsweise	26
1.5 Vorteile einer didaktischen Taxonomie	27
1.5.1 Drei Anforderungen	27
1.5.2 Funktionen einer Taxonomie	28
1.6 Systematische Einordnung als Prüfkriterium	31
2 Taxonomie von Lernzielen – ein Fallbeispiel	35
2.1 Vorbemerkung	35
2.2 Die Taxonomie von Bloom und ihre Schwächen	36
2.3 Die neue Taxonomie nach Anderson u.a.	40
2.4 Grundsätzliche Eigenschaften von Taxonomien	42
2.4.1 Kognitives Werkzeug	42
2.4.2 Abgegrenzter Geltungsbereich	47
2.4.3 Beschreibung, aber nicht Bewertung	47
2.4.4 Sprache und Definition	48
2.4.5 Möglichkeitsraum und Theoriebildung	48
2.4.6 Abstraktionsniveau	50
2.4.7 Granularität	50
2.4.8 Konsistenz und Kohärenz	52
2.5 Acht Thesen als Zusammenfassung	53
3 Didaktische Handlungsbereiche	55
3.1 Didaktik als Rekonstruktion von (Unterrichts-)Realität	55
3.2 Didaktische Rekonstruktionsbereiche nach Flehsig	56
3.2.1 Von der Lernsituation bis zum Bildungssystem	56
3.2.2 Zeit, Raum und soziale Interaktion	57
3.3 Rekonstruktionsbereiche durchleuchtet	58
3.3.1 Raum und didaktisches Design	58
3.3.2 Module und Veranstaltungen	60
3.3.3 Fachdidaktische Blöcke und didaktische Szenarien	61
3.3.4 Lehr- bzw. Lernsituationen und didaktische Interaktionen	64
3.4 Inklusive Hierarchie	64
3.5 Rekonstruktionsbereiche adaptiert	66

4	Didaktische Beschreibungsstufen	69
4.1	Rekonstruktionen von Rekonstruktionen	69
4.2	Didaktische Rekonstruktionsstufen nach Flehsig	70
4.2.1	Praxis, Unterrichts- und Kategorialmodell	70
4.2.2	Spannbreite von Beschreibungsstufen	72
4.3	Aspekte von Unterrichtsmethoden	75
4.3.1	Methoden als zielgerichtete Verfahrensweisen	76
4.3.2	Methoden als Brücken bzw. Vermittler	76
4.3.3	Methoden als angewandte Unterrichtskonzepte	78
4.3.4	Methoden als Muster des Verhaltens von Lehrenden	79
4.3.5	Methoden als Konfigurationen von Handlungssituationen	81
4.4	Methoden als generische Praxisbeschreibungen	83
4.4.1	Musteransatz von Christopher Alexander	83
4.4.2	Kontext und Kräftesystem	84
4.4.3	Handlungsmuster und Entwurfsmuster	87
4.5	Unterrichtsmodelle als idealisierte Vorbilder	89
4.5.1	Unterrichtsmodelle bei Flehsig	89
4.5.2	Handlungsplan und retrospektive Analyse	91
4.6	Didaktische Prinzipien als Handlungsorientierungen	93
4.6.1	Aufbau als Adjektiv + „Lernen“	93
4.6.2	Didaktische Prinzipien als Handlungsmaximen	94
4.7	Didaktische Dimensionen als einschränkende Rahmenbedingungen	95
4.7.1	Dimensionale Analyse	95
4.7.2	Exkurs: Gegenstandsbereiche der Didaktik	97
4.7.3	Postulat der Theorienneutralität	99
4.8	Didaktisches Kategorialmodell als Inkubator der Theoriebildung	101
4.8.1	Was ist ein Kategorialmodell?	101
4.8.2	Kategorialmodell mit vier Begriffen (Flehsig)	103
4.8.3	Kategorialmodell mit sieben Begriffen (Baumgartner)	105
4.9	Didaktische Rekonstruktionsstufen adaptiert	108
5	Orientierungsrahmen didaktischer Gestaltung	111
5.1	Didaktische Taxonomie nach Flehsig	111
5.2	Didaktische Taxonomie nach Baumgartner	112
5.3	Grundbegriffe und Zellen der didaktischen Gestaltung	114
5.3.1	Ein erweiterter Designbegriff	114
5.3.2	Didaktisches Design und didaktisches Arrangement	116
5.3.3	Handlungsprozesse und Handlungsstrukturen	118
5.3.4	Verlaufsformen und Lernzeit	118
5.4	Interaktion von Handlungs- und Beschreibungsebene	120
5.5	Einordnung didaktischer Fachbegriffe	122
5.6	Entscheidungsprozedur für konsistente Zuordnungen	125
5.7	Zusammenfassung und Vorschau	126

II Transfer und Innovation	129
6 Unterrichtsmethoden beschreiben	131
6.1 Beschreibung didaktischer Arrangements	131
6.2 Praxis-, Muster- oder Modellbeschreibung?	133
6.3 Modellbeschreibungen – Vorschau	135
6.4 Musterbeschreibungen im Vergleich	136
6.5 Musterbeschreibungen	141
6.5.1 Elemente einer Musterbeschreibung	142
6.5.2 Phasen einer sich entwickelnden Musterbeschreibung	143
6.5.3 Vermittlung von bewährtem Handlungswissen	144
6.5.4 Kurze Lösungsbeschreibung – Was?	145
6.5.5 Welches Problem lösen? – Warum?	146
6.5.6 Patlet „Problem▷Lösung“ gemeinsam betrachten	146
6.5.7 Neue Situation (Folgen) beschreiben – Was folgt?	147
6.5.8 Analyse des Spannungsfeldes (Kräfte)	147
6.5.9 Kräfte und Folgen übereinstimmen	148
6.5.10 Kontext ausführen	151
6.5.11 Einprägsamen Titel erfinden	152
6.5.12 Weitere Elemente einer Musterbeschreibung	153
6.6 Musterbeschreibung „Kugellager“	157
7 Dimensionale Analyse	161
7.1 Brückenfunktion der didaktischen Dimensionen	161
7.2 Deskriptives Schema und Diagnose	161
7.3 Vorbereitende Analyse des Kategorialmodells	163
7.3.1 Wechselbeziehungen	163
7.3.2 Mannigfaltigkeit der Realität und Komplexitätsreduktion	166
7.3.3 Zirkularität und Iteration	169
7.4 Eigenschaften didaktischer Dimensionen	170
7.5 Ableitungskriterien didaktischer Dimensionen	173
7.5.1 Intrinsische Strukturmerkmale	173
7.5.2 Relationale Merkmale	174
7.5.3 Topologische Merkmale	175
7.5.4 Pragmatische Merkmale	175
7.6 Konstruktion didaktischer Dimensionen	176
7.7 Zusammenfassung	178
8 Prinzipien und Dimensionen	179
8.1 Skalenbildung	179
8.1.1 Außerdidaktische Umwelt [AU] – Bezugnahme	180
8.1.2 Bildungsraum	180
8.1.3 Chronologie	181
8.1.4 Curriculare Einbindung der Lernhandlung	182
8.1.5 Fachbezug	183
8.1.6 Fähigkeitsorientierung	184
8.1.7 Feedback	185
8.1.8 Körperwahrnehmung	186
8.1.9 Kognitiver Prozess	187

8.1.10	Kompetenz	187
8.1.11	Leitmedium [LU]	189
8.1.12	Lernanforderung [LA] – Art	189
8.1.13	Lernanforderung [LA] – Struktur	190
8.1.14	Lernenden-Anzahl	190
8.1.15	Lernhandlung	191
8.1.16	LernhelferInnen [LH] – Rolle	194
8.1.17	Lernwerkzeug [LW] – Rolle	196
8.1.18	Mediale Codierung	197
8.1.19	Ortsbezug im Lernprozess	198
8.1.20	Partizipation	199
8.1.21	Personalisierung – Ausrichtung (Lernstil)	200
8.1.22	Selbstbestimmung der Lernenden [LL]	203
8.1.23	Verantwortung	203
8.1.24	Vertrauen	205
8.1.25	Wiederholungsorientierung	205
8.1.26	Wissen – rezeptives	206
8.2	Didaktische Komponenten (Beispiele)	207
8.2.1	Rolle der Lernanforderung	208
8.2.2	Begründung	209
8.2.3	Individuelles Lernen nach dem Grad der Selbstbestimmung	210
8.2.4	Werkzeugnutzung	211
8.3	Anmerkung zur Skalenbildung	212
8.3.1	Startpunkt: 26 Dimensionen und 130 Prinzipien	212
8.3.2	Theoretische Typologie – keine empirische Klassifikation	213
8.3.3	Fremd- und selbstbestimmtes Lernen als polarer Gegensatz	213
8.3.4	Alltagsrelevante Begriffe finden	214
8.4	Didaktische Profilbildung	214
8.5	Zusammenfassung und Vorschau	218
III	Explorationen	219
9	Beschreibungssystem bei Flechsig	221
9.1	Methodische Vorgangsweise	221
9.2	Beschreibungsmerkmale bei Flechsig	221
9.2.1	Allgemeine Merkmale	223
9.2.2	Didaktische Prinzipien	228
9.2.3	Merkmale zum Lernprozess	228
9.2.4	Merkmale zur Lernorganisation	236
9.2.5	Referenzen und Beispiele	237
9.3	Zur Rolle von Definitionen	237
9.4	Strukturelle Aspekte meiner Explorationen	239
10	Didaktische Modelle	243
10.1	Arbeitsunterricht	243
10.1.1	Was kennzeichnet den Arbeitsunterricht?	243
10.1.2	Ganzheitliches Lernen	245

10.1.3	Aufgabenbearbeitendes Lernen	246
10.1.4	Auftragserledigendes Lernen	247
10.1.5	Problemlösendes Lernen	249
10.1.6	Übung	251
10.1.7	Drill	251
10.1.8	Training	252
10.1.9	Wiederholendes Lernen	253
10.1.10	Modell-Familien und didaktische Dimensionen	253
10.1.11	Zusammenfassung	253
10.2	Disputation	256
10.2.1	Disputation als ein Muster	256
10.2.2	Argumentierendes Lernen	257
10.2.3	Modell-Familie Argumentation	260
10.3	Erkundung	262
10.3.1	Erkundung natürlicher Umwelten	262
10.3.2	Beiläufiges Lernen	263
10.3.3	Erfahrungsorientiertes Lernen	263
10.3.4	Partizipation	266
10.3.5	Virtuelle „natürliche“ Welten	266
10.4	Fallmethode	268
10.4.1	Typische Episoden aus der Praxis rekonstruieren	268
10.4.2	Fall und Beispiel	270
10.4.3	Modellfamilie Fall	273
10.4.4	Modellfamilie Beispiel	273
10.5	Famulatur	273
10.5.1	Von einem Vorbild lernen	274
10.5.2	Implizites Wissen aneignen	275
10.5.3	Vertrauendes Lernen	275
10.6	Fernunterricht	278
10.6.1	Fernunterricht ist mehr als Korrespondenzunterricht	278
10.6.2	Medienunterstütztes Lernen	280
10.6.3	Mediengeleitetes Lernen	280
10.6.4	Distanzüberbrückendes Lernen	283
10.7	Frontalunterricht	288
10.7.1	Gruppenorientiertes, durch Lehrpersonen gesteuertes Lernen	288
10.7.2	Modell-Familie „Frontalvermittlung“	290
10.8	Individualisierter programmierter Unterricht	294
10.8.1	Individualisiertes zielerreichendes Lernen	294
10.8.2	Programmiertes Lernen	295
10.8.3	Personalisiertes Lernen	296
10.9	Individueller Lernplatz	297
10.9.1	Didaktisch aufbereitete Ressourcen	297
10.9.2	Arbeitsplatzintegriertes Lernen	298
10.9.3	Lernstatt	299
10.9.4	Werkzeugunterstütztes Lernen	301
10.10	Kleingruppen-Lerngespräch	302
10.10.1	Personale Kompetenzen	302
10.10.2	Gemeinsames Lernen und Gruppengröße	304
10.10.3	Soziales und gemeinschaftliches Lernen	305

10.11	Lernausstellung	306
10.11.1	Über die Silbe „Lern“ bei der Modellbezeichnung	306
10.11.2	Begehetendes Lernen	307
10.11.3	Anschauendes Lernen	308
10.11.4	Anschauung	308
10.12	Lerndialog	309
10.13	Lernkabinett	310
10.13.1	Didaktisch motivierte laborähnliche Einrichtung	310
10.13.2	Probehandlung	311
10.13.3	Verantwortung im „als ob“- Modus	313
10.14	Lernkonferenz	314
10.14.1	Didaktisches Prinzip statt Veranstaltungsform	314
10.14.2	Intendiertes und beiläufiges Lernen	315
10.14.3	Meinungsaustauschendes und kollegiales Lernen	317
10.15	Lernnetzwerk	317
10.15.1	Hilfe und Unterstützung	318
10.15.2	Weitergabe von Wissen statt Aneignung von Wissen	318
10.16	Lernprojekt	319
10.16.1	Projekt als Neuerung bzw. Veränderung	319
10.16.2	Projekt als Mitglied der Modell-Familie Immersion	320
10.17	Simulation	321
10.18	Tutorium	321
10.19	Vorlesung	322
10.20	Werkstattseminar	322
10.21	Zusammenfassung	323
	Nachwort	329
	Verzeichnisse	331
	Abbildungen	331
	Tabellen	333
	Beispiele	335
	Modell-Familien	337
	Referenzen	339
	Glossar	357
	Index	363
	Stichwortverzeichnis	363
	Didaktische Prinzipien	371
	Personenverzeichnis	375

2. Taxonomie von Lernzielen – ein Fallbeispiel

2.1 Vorbemerkung

Dieses Kapitel soll zeigen, was unter einer Taxonomie zu verstehen ist und wie sie in der pädagogischen Praxis eingesetzt werden kann. Die nachfolgende Fallstudie erläutert den Aufbau und die Anwendungsmöglichkeiten einer Taxonomie aus dem Bildungsbereich. Als Beispiel habe ich die „Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing“ (Anderson u. a. 2001) ausgewählt.

Ein Ordnungssystem aus dem Bildungsbereich habe ich natürlich deshalb herangezogen, damit die inhaltliche Nähe zu meinem eigenen Thema – die Entwicklung einer didaktischen Taxonomie – gewahrt bleibt. Die Taxonomie von Anderson u. a. hat den Vorteil, dass sie einige inhaltliche Querbezüge zu meiner eigenen Fragestellung darstellt. Damit möchte ich aufzeigen, dass Taxonomien im Bildungsbereich ihre inhaltliche Berechtigung haben, weil sie zur Hebung der Unterrichtsqualität beitragen können.

Allerdings besteht durch die inhaltliche Nähe der gewählten Taxonomie die Gefahr, dass die fachlichen Zusammenhänge von der Argumentation auf der Metaebene ablenken. Es ist mir daher wichtig zu betonen, dass Konstruktion, Umgang und Wirkung einer Taxonomie im Fokus der Betrachtung stehen und nicht eine detaillierte Diskussion von Lernzielen. Mir geht es in diesem Kapitel vor allem darum, dass LeserInnen eine erste Idee für grundlegende taxonomische Strukturen bekommen.

Um eine erste anschauliche Vorstellung zur Struktur einer Taxonomie zu erhalten, muss ich beispielhaft zeigen, wie eine Taxonomie aufgebaut ist. Das erfordert leider eine recht umfangreiche und platzraubende Darstellung. Lassen Sie sich aber von den umfangreichen Tabellen in diesem Kapitel nicht abschrecken. Sie müssen diese Tabellen nicht im Detail studieren, sie dienen der Illustration und sollen bloß ein Gespür für taxonomische Probleme vermitteln helfen.

Trotz der recht detaillierten Darstellung ist dieses Kapitel keine umfassende und schon gar nicht eine wertneutrale paraphrasierende Darstellung der Taxonomie von Anderson u. a. Der nachfolgende Text wurde durch den Blickwinkel auf meine eigene Taxonomie motiviert und beeinflusst. Sowohl die – soweit mir bekannt ist – erstmalige Übersetzung der verschiedenen Klassenbegriffe aus dem Englischen als auch viele der angeführten Beispiele folgen meiner eigenen Interpretation bzw. sind meine eigenen Überlegungen. Wer sich daher inhaltlich näher mit der „Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing“ beschäftigen möchte, muss zum Originalbuch greifen und darf sich nicht auf meine hier gemachten Bemerkungen beschränken.

2.2 Die Taxonomie von Bloom und ihre Schwächen

Das Buch „A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing – A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives“ (Anderson u. a. 2001) baut – wie aus dem Titel bereits ersichtlich – auf die 1956 von Benjamin Bloom herausgegebene Taxonomie auf (Bloom u. a. 1956). Die Bloom’sche Taxonomie ist heute bereits durchaus als Klassiker anzusehen, d. h. Bemühungen zur systematischen Gliederung von Lern- und Lehrzielen müssen sie als Grundlage bzw. Benchmark referenzieren. Ihr Grundmuster ist eine Liste von sechs kognitiven Bildungszielen, wovon jedes wiederum unterschiedlich detailliert unterteilt ist. Die Taxonomie ist damit eindimensional aufgebaut. Darin besteht ein wesentlicher Unterschied zu ihrer zweidimensionalen Erweiterung in Form einer Tabelle durch Anderson und KollegInnen.

Schon bei einem oberflächlichen Blick auf die Inhalte der Bloom’sche Taxonomie (vgl. [Tabelle 2.1](#)) werden zwei ihrer Grenzen deutlich:

- Es handelt sich um ein Gliederungssystem für die *kognitiven* Lehr- und Lernaspekte; sowohl der emotionale Bereich (Krathwohl, Bloom und Masia 1965) als auch die psychomotorischen Fertigkeiten (Harrow 1972) sind ausgeklammert und wurden erst später durch eigene Ordnungssysteme ergänzt.
- Der Vorteil, dass die Taxonomie gleichermaßen für alle Fachgebiete gültig zu sein hat, wurde durch einen relativ hohen Abstraktionsgrad realisiert.

„Ideally each major field should have its own taxonomy of objectives in its own language — more details, closer to the special language and thinking of its experts, reflecting its own appropriate sub-divisions and levels of education, with possible new categories, combinations of categories and omitting categories as appropriate.“ (Anderson u. a. 2001:xxvii)

Bei der Bloom’schen Taxonomie handelt es sich also um ein Gliederungssystem, das bloß einen Teil der für Bildungsprozesse relevanten Aspekte strukturiert. Wie sich zeigen wird, waren diese Einschränkungen aber nicht die Ursache für die Entwicklung einer adaptierten und erweiterten Form der Taxonomie. Die neue Taxonomie von Anderson und KollegInnen weist die gleichen Beschränkungen wie ihre Vorgängerin auf. Sie ist auch auf kognitive Aspekte beschränkt und hat ebenfalls einen relativ hohen Abstraktionsgrad. Die Motivation für eine Adaption ergab sich aus neueren Erkenntnissen der Lehr- und Lernforschung, da nunmehr die Aktivität der Lernenden stärker betont wird und zu einem Paradigmenwechsel in der Pädagogik geführt hat: Statt sich überwiegend auf die Vermittlung von Inhalten durch geeignete Lehrstrategien zu konzentrieren (Lehrendenorientierung), kamen immer mehr die Subjekte des Bildungsprozesses – die Lernenden selbst – in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit (Lernendenorientierung).

Aus diesem Grund wurde das ursprüngliche Ordnungssystem in mehreren zentralen Punkten überarbeitet:

- (a) Die vorherrschende Rolle der passiven Erinnerung wurde zurückgenommen bzw. aufgelöst. Die [Tabelle 2.1](#) zeigt die ehemalige Dominanz dieser Kategorie schon allein durch den hohen Detaillierungsgrad recht deutlich. Die Hälfte der Taxonomie beschäftigt sich mit der passiven Erinnerung unterschiedlicher Wissensarten, d. h. mit dem Abrufen von irgendwelchen Wissensinhalten aus dem Langzeitgedächtnis.

Tabelle 2.1: Taxonomie der kognitiven Lehr- und Lernziele nach Bloom u. a. (1956), exzerpiert aus Anderson u. a. (2001:313-319).

Nr.	Lehr-/Lernziel	Beschreibung
Wissen		
1.00	Wissen	Wissen wird bei Bloom sowohl als Erinnerung von allgemeinen Eigenschaften aber auch von Besonderheiten und Details verstanden. Darunter fällt das unveränderte und unbearbeitete Abrufen (ins Gedächtnis rufen) von Fakten, Methoden, Prozesse, Muster, Strukturen und Settings.
1.10	<i>Detailwissen</i>	Erinnern von spezifischem und isoliertem Detailwissen auf einem sehr geringem Abstraktionsgrad.
1.11	Begriffswissen	Erinnern von Fachbegriffen in ihrer Bedeutung.
1.12	Faktenwissen	Erinnern von Ereignissen, Personen, Orten und Zeiten.
1.20	<i>Wissen, wie Details und Fakten behandelt werden können</i>	Sich erinnern wie mit Dingen, Prozessen, Mustern etc. umgegangen werden kann; wie sie untersucht, organisiert, bewertet und kritisiert werden können. Es ist bloßes Erinnern gemeint und dementsprechend wird keine Handlung der Studierenden verlangt. Dieses kognitive Ziel liegt im Abstraktionsniveau zwischen Erinnern von Details und Erinnern von allgemeinen Konzepten.
1.21	Wissen über Regeln und Konventionen	Sich an Wissen über charakteristische Handlungs-, Kommunikations-, und Verwendungsformen erinnern.
1.22	Wissen über Trends und Zeitfolgen	Sich an Wissen über Prozesse, Richtungen und Bewegungen von Phänomenen in ihrem zeitlichen Verlauf erinnern.
1.23	Wissen über Einordnung und Kategorien	Sich an Wissen über Klassen, Gruppen, Komponenten, Gliederungen und Arrangements von Erscheinungen erinnern, die für ein bestimmtes Fachgebiet grundlegend sind.
1.24	Wissen über Kriterien	Sich an Wissen über Kennzeichen und Merkmale erinnern, mit denen Fakten, Prinzipien, Meinungen und Verhalten untersucht und bewertet werden können.
1.25	Methodologisches Wissen	Wissen von Untersuchungstechniken, -prozeduren und -methoden, die für ein bestimmten Fachgebiet für die Untersuchung von spezifischen Problemen und Phänomenen notwendig sind.

wird fortgesetzt. . .

Nr.	Lehr-/Lernziel	Beschreibung
1.30	<i>Allgemeines Wissen zu einem Fachgebiet</i>	Sich an Wissen über die grundlegenden Schemata, Prinzipien und Muster erinnern nach denen Erscheinungen und Ideen eines bestimmten Fachgebiets strukturiert sind. Es geht hier um Metastrukturen, um Theorien und Verallgemeinerungen, dem höchste Abstraktionsniveau von Wissen.
1.31	Wissen über Prinzipien und Verallgemeinerungen	Sich an Wissen über besondere Verallgemeinerungen, die Beobachtungen von Erscheinungen zusammenfassen, erinnern können.
1.32	Wissen über Theorien und Strukturen	Sich an ein <i>System</i> von Prinzipien und Verallgemeinerungen erinnern, die zusammen ein vollständiges und konsistentes Bild komplexer Erscheinungen und Problemen innerhalb eines Fachgebiets ergeben.
Intellektuelle Fähigkeiten und Fertigkeiten		
2.00	Verständnis	Verstehen, was kommuniziert wurde, und das vermittelte Material nutzen, auch wenn nicht alle Zusammenhänge und Implikationen erfasst werden können. Repräsentiert das niedrigste Niveau von Verständnis.
2.10	<i>Übersetzung</i>	Inhalte können inhaltlich und genau mit eigenen Worten oder in anderen Symbolsystemen (Mathematik, Sprachen) wiedergegeben werden.
2.20	<i>Interpretation</i>	Inhalte können erklärt oder zusammengefasst werden. Zum Unterschied von der Übersetzung geht es hier nicht um getreue Abbildung, sondern um eine Neustrukturierung der Inhalte.
2.30	<i>Extrapolation</i>	Trends oder Tendenzen können über die unmittelbar vorliegenden Daten hinweg in ihren Implikationen, Konsequenzen, (Seiten-)Effekten beschrieben werden.
3.00	Anwendung	Abstraktionen in besonderen und konkreten Situationen verwenden können. Diese Abstraktionen können allgemeine Ideen, prozedurale Regeln, Methoden oder Theorien sein, die erinnert und angewendet werden.

wird fortgesetzt. . .

Nr.	Lehr-/Lernziel	Beschreibung
4.00	Analyse	Das Aufbrechen von Inhalten in ihre konstitutiven Teile derart, dass die relative Hierarchie der Ideen und ihrer Beziehungen klar und explizit gemacht werden.
4.10	<i>Elementen-Analyse</i>	Identifizierung der inhaltlichen Elemente.
4.20	<i>Relationen-Analyse</i>	Die Verbindungen und Beziehungen zwischen den inhaltlichen Elementen klarlegen.
4.30	<i>Analyse von Organisationsprinzipien</i>	Das systematische Arrangement, die Struktur und die Muster offen legen unter denen die Inhalte organisiert bzw. zusammengefasst sind.
5.00	Synthese	Das Zusammensetzen von inhaltlichen Elementen erfordert das Verarbeiten von Teilen eines inhaltlichen Zusammenhangs, ihre Restrukturierung und Kombination zu einem neuen Muster, einer neuen Struktur.
5.10	<i>Produktion einer einzigartigen Kommunikation</i>	Die Entwicklung einer schriftlichen oder mündlichen Kommunikation in der Studierende ihre Ideen, Gefühle oder Erfahrungen anderen Personen verständlich mitteilen können.
5.20	<i>Produktion eines (Handlungs-)Plans</i>	Die eigenständige Entwicklung von Arbeitsplänen oder einer Sammlung von Operationen, die als Vorschlag für einen Handlungsstrategie zur Erfüllung der anstehenden Aufgaben dienen können.
5.30	<i>Ableitung einer Sammlung abstrakter Beziehungen</i>	Die Entwicklung einer Sammlung von abstrakten Beziehungen, die entweder der Klassifizierung oder Erklärung besonderer Phänomene dienen können. Auch die Ableitung von Aussagen und Beziehungen aus einer Sammlung übergeordneter Prinzipien oder symbolischer Repräsentationen fällt darunter.
6.00	Evaluation	Sowohl quantitative als auch qualitative Beurteilung inwieweit Inhalte und Methoden die übermittelten oder eingeständig entwickelten Kriterien für einen gegebenen Zweck erfüllen.
6.10	<i>Beurteilung auf Grundlage interner Evidenz</i>	Beurteilung der Inhalte nach internen Kriterien wie z. B. innere Stimmigkeit, logische Entsprechung usw.
6.20	<i>Beurteilung auf Grundlage externer Kriterien</i>	Beurteilung der Inhalte nach ausgewählten oder erinnerten Kriterien aus anderen inhaltlichen Zusammenhängen.

- (b) Die neue Taxonomie betont Unterkategorien, die dem realen Unterrichtsgeschehen und der Alltagssprache näher sind. Um die aktive Rolle der Lernenden zu betonen wurden die Substantive der kognitiven Aspekte durch Verben ersetzt und auf der Grundlage neuer Erkenntnisse umbenannt und umorganisiert. So wurde beispielsweise die ursprüngliche Reihenfolge von Synthese und Evaluation vertauscht und zu „evaluieren“ (bewerten) und „erzeugen“ umbenannt.
- (c) Wissensarten und kognitive Prozesse wurden getrennt, so dass sie nun explizit adressierbar sind. Die Taxonomie wurde dadurch von der eindimensionalen Listenform auf eine zweidimensionale Tabellenform erweitert. Die Einordnung erfolgt durch die adäquate Formulierung eines Lernziels, das jeweils aus einem Verb (kognitiver Prozess) und einem Substantiv (Wissensart) besteht und ist die Grundlage für die heuristische und analytische Funktion der Taxonomie.
- (d) Der fast ausschließliche Fokus auf die Operationalisierung von Beurteilungs- und Prüfungsmethoden in der Bloom'schen Taxonomie wurde gleichermaßen auf Lehrmethoden, Lernprozesse und Prüfungsmethoden ausgeweitet. Die neue Taxonomie kann gleichermaßen für die Planung des Unterrichts, des Curriculums und der Prüfung verwendet werden. Durch den Abgleich (alignment) dieser drei Anwendungstypen entsteht ein weiterer wichtiger Zusatznutzen der Taxonomie: Sie kann zur Überprüfung der inneren Konsistenz dieser drei Planungsvorgänge verwendet werden. Es können nun Fragen wie beispielsweise „Entsprechen die Prüfungen den inhaltlichen Lernzielen?“ beantwortet werden und die Taxonomie ist insgesamt auf ein breiteres Publikum ausgerichtet: Nun sind nicht nur Bildungs- und Assessment-ExpertInnen die Zielgruppe, sondern die Taxonomie richtet sich auch an interessierte Lehrende

2.3 Die neue Taxonomie nach Anderson u. a.

Die Grundform der Taxonomie nach Anderson u. a. – im Folgenden auch mit „A-K-T“ (Anderson-Krathwohl-Taxonomie) abgekürzt – ist aus [Abbildung 2.1](#) auf der nächsten Seite ersichtlich. Es gibt auf der X-Achse sechs kognitive Prozessdimensionen, die sich von einfachen bis zu komplexen Dimensionen gliedern. Das Gliederungskriterium ist hier also die Komplexität der jeweiligen kognitiven Prozesse.

In der ursprünglichen Bloom'schen Version wurde nicht nur ein hierarchischer Aufbau angenommen, sondern sogar eine inklusive Hierarchie – d. h. die höhere Ebene schließt die untere Ebene vollkommen in sich ein. Obwohl es intuitiv einsichtig wäre, dass die sechs kognitiven Prozesse der Adaption ebenfalls eine inklusive Hierarchie darstellen (d. h., dass beispielsweise „anwenden“ sowohl „erinnern“ als auch „verstehen“ einschließt bzw. voraussetzt), nehmen Anderson u. a. von dieser Annahme Abstand. Empirische Studien deuten nämlich darauf hin, dass nur bei den unteren vier Ebenen eine solche Hierarchie durch Daten belegbar ist. Die kognitiven Prozesse „bewerten“ und „erzeugen“ sind jedoch so komplex und vielgestaltig, dass bei ihnen nicht mehr von einer klaren hierarchischen Abgrenzung und Inklusion ausgegangen werden kann (Anderson u. a. 2001:287ff.).

Die Y-Achse stellt Dimensionen der Wissensarten dar und ist insgesamt gesehen weniger klar abgegrenzt. Die Arbeitsgruppe zur Erstellung der Taxonomie hat z. B. viel darüber nachgedacht, ob metakognitives Wissen auf derselben Ebene wie Fakten-,

WISSENS-DIMENSION	KOGNITIVE PROZESSDIMENSION					
	1. Erinnern	2. Verstehen	3. Anwenden	4. Analysieren	5. Bewerten	6. Erzeugen
A. Faktenwissen						
B. Konzeptuelles Wissen						
C. Prozedurales Wissen						
D. Metakognitives Wissen						

Abbildung 2.1: Taxonomie-Tabelle nach Anderson u. a. (2001)

Begriffs- und prozedurales Wissen liegt und nicht eher als eigene dritte Dimension angesehen werden soll.

Die grundlegende Idee der taxonomischen Einordnung besteht nun darin, dass Lernziele als Sätze gebildet werden, die den kognitiven Prozess (Verb) auf ein Thema (Substantiv) anwenden. Entsprechend der jeweiligen Zuordnung, lässt sich dann das Lernziel in eines der Felder der Taxonomie einordnen. [Beispiel 2.1](#) soll diese Vorgehensweise demonstrieren.

Beispiel 2.1: Einfache Zuordnung in die A-K-T

Studierende sind in der Lage, die wichtigsten Theorien des didaktischen Designs zu nennen: „Nennen“ erfordert „erinnern“ und „Theorien“ entspricht „konzeptuellem Wissen“. Das Lernziel gehört daher in die Zelle B1 von [Abbildung 2.1](#).

Leider ist aber die Zuordnung nicht immer so leicht vorzunehmen. So besteht ein Problem darin, dass im allgemeinen Sprachgebrauch bzw. in der Lehr-/Lernpraxis nicht jene Schlüsselwörter verwendet werden, die für die Zuordnung einer Zelle in der Taxonomie entscheidend sind. Es kann sogar – wie [Beispiel 2.2](#) auf der nächsten Seite zeigt – der verwirrende Fall vorkommen, dass ein vermeintliches Schlüsselwort in die Irre führt.

Ein weiteres – und häufig noch weit schwieriger zu lösendes – Problem besteht darin, dass viele Begriffe semantisch nicht eindeutig sind und daher in ihrer eigentlichen Bedeutung hinterfragt werden müssen. In solchen Fällen muss entweder das detaillierte Curriculum herangezogen werden oder – weil häufig die hohe Abstraktionsstufe des Lehrplans für eine zweifelsfreie Entscheidung nicht ausreicht – die Lehrperson befragt bzw. die Unterrichtsstunde beobachtet werden (vgl. [Beispiel 2.3](#) auf der nächsten Seite).

Beispiel 2.2: Schwierige Zuordnung in die A-K-T

Studierende lernen das Konzept der Selbstorganisation im Rahmen einer komplexen Gruppenarbeit anwenden: Obwohl das Wort „Konzept“ auf konzeptionelles Wissen hinweist, wird es durch das Verb „anwenden“ in einem anderen Kontext gebraucht. Es geht eigentlich darum, dass sich die Gruppe selbständig organisiert.

Dieses Beispiel handelt daher tatsächlich von prozeduralem und nicht etwa von begrifflichem Wissen. Die richtige Einordnung in der Taxonomie der [Abbildung 2.1](#) wäre also Zelle C3, und nicht – wie es auf den ersten Blick vielleicht erscheinen mag – Zelle B3.

Beispiel 2.3: Semantische Mehrdeutigkeit bei der A-K-T

Studierende lernen die wichtigsten Theorien des didaktischen Designs: „Theorien“ sind wie oben schon ausgeführt als „konzeptionelles Wissen“ der Zeile B zuzuordnen. Was ist aber unter „lernen“ zu verstehen? Heißt „lernen“, dass die Studierenden die Theorien aufzählen (d. h. erinnern, abrufen) können, oder heißt „lernen“, dass sie diese Theorien verstehen, anwenden, analysieren oder evaluieren können?

Ein großes Problem besteht darin, dass Aktivitäten wie „verstehen“, „anwenden“ etc. schwer zu operationalisieren sind. Aus diesem Grund hat das AutorInnenkollektiv die sechs kognitiven Prozesse weiter unterteilt und Unterbegriffe definiert, die als alternative Bezeichnungen den Hauptkategorien zur Seite gestellt und zur Illustration auch noch mit Beispielen versehen wurden. Eine ähnliche Prozedur erfuhr auch die Wissensdimension.

Als Ergebnis sind zwei wichtige und detaillierte Tabellen zum Nachschlagen entstanden ([Tabelle 2.2](#) und [Tabelle 2.3](#)), die als Grundlage für die Einordnung in die zweidimensionale [Abbildung 2.1](#) herangezogen werden können. Es wird also durch diese Unterteilung nicht etwa ein feinmaschigeres taxonomisches Netz gespannt, sondern die Untergliederung soll die einzelnen Hauptdimensionen durch die Auflistung ihrer verschiedenen Aspekte nur besser identifizieren helfen.

2.4 Grundsätzliche Eigenschaften von Taxonomien

Ich habe die Taxonomie der Lehr-, Lern- und Prüfungsziele so ausführlich referiert, weil sich daraus eine ganze Reihe von Grundsätzen ableiten lassen, die auf die Entwicklung der mich hier interessierenden Taxonomie von Unterrichtsmethoden angewendet werden können. Nachfolgend werde ich einige dieser allgemeinen Prinzipien bei der Erstellung und Nutzung von Taxonomien zusammenstellen.

2.4.1 Kognitives Werkzeug

Wie wir gesehen haben, ist eine Taxonomie ein Werkzeug, das für einen bestimmten inhaltlichen Problembereich konstruiert wurde. Das Werkzeug selbst kann das Problem allein noch nicht lösen, sondern muss entsprechend seiner Funktion geschickt zur

Tabelle 2.2: Taxonomie der kognitiven Lehr- und Lernziele nach Anderson u. a.– Wissensdimension, aus (Anderson u. a. 2001)

Nr.	Wissenskategorie	Beispiele
A. Fakten-Wissen – DIE GRUNDELEMENTE, DIE STUDIERENDE WISSEN MÜSSEN, UM SICH IN EIN THEMA EINARBEITEN ZU KÖNNEN		
Aa	Begriffliches Wissen	Technisches Vokabular, Mathematische Symbole, Schachnotation, Programmierbefehle etc.
Ab	Wissen über spezifische Details und Elemente	E-Learning-Standards, zuverlässige Informationsquellen, Bauern im Schach en passant nehmen, Variable definieren, etc.
B. Konzeptionelles Wissen – DIE FUNKTIONELLEN ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN DEN GRUNDELEMENTEN INNERHALB EINER GRÖßEREN STRUKTUR		
Ba	Wissen über Klassifikationen und Kategorien	Lernziel-Taxonomie, „total cost of ownership“, Ebbe + Flut, Schacheröffnungen erkennen, etc.
Bb	Wissen über Prinzipien und Verallgemeinerungen	Pythagoräischer Lehrsatz, Mattsetzen mit zwei bestimmten Figuren im Schachendspiel, Variable in einem Programm als Wert oder als Referenz übergeben etc.
Bc	Wissen über Theorien, Modelle und Strukturen	Evolutionstheorie, didaktische Modelle, Tempogewinn vs. Materialverlust beim Schachspiel etc.
C. Prozedurales Wissen – WIE ETWAS ZU TUN IST – METHODEN UND REGELN UM FERTIGKEITEN, ALGORITHMEN, TECHNIKEN ANWENDEN		
Ca	Wissen über themenspezifische Fertigkeiten und Algorithmen	Wissen, wie die Taxonomie der Lernziele angewendet wird; Wissen, wie eine Schachstellung bewertet wird; Wissen, wie ein Programmierfehler eingegrenzt wird etc.
Cb	Wissen über themenspez. Techniken und Methoden	Wissen über spezifische Interviewtechniken; Wissen, wie korrekt nach APA zitiert wird etc.
Cc	Wissen über Kriterien zur Bestimmung und Nutzung geeigneter Verfahren	Wissen, wann der Einsatz der Taxonomie der Lernziele sinnvoll ist; Wissen, wann ein Materialverlust beim Schachspiel erwogen werden kann; Wissen, wann Deckungsbeitrags- oder Vollkostenrechnung angewendet werden soll etc.
D. Metakognitives Wissen – WISSEN ÜBER DENKPROZESSE IM ALLGEMEINEN SOWIE EIN BEWUSSTSEIN ÜBER EIGENE DENKVORGÄNGE HABEN		
Da	Strategisches Wissen	Wissen, wie ein Trugschluss innerhalb eines wissenschaftlichen Beitrags entdeckt und nachgewiesen werden kann; Wissen wie die Taxonomie der Lernziele als heuristisches Instrument zur Unterrichtsbewertung genutzt werden kann etc.

wird fortgesetzt. . .

Nr.	Wissenskategorie	Beispiele
Db	Wissen über kognitive Aufgaben, inkl. geeignetes kontextuelles und abhängiges Wissen	Wissen, wie bestimmte Inhalte, Verfahren etc. vermittelt bzw. angeeignet werden können; Wissen welche kognitive Anforderungen bestimmte Aufgaben stellen etc.
Dc	Selbst-Wissen	Bewusstsein über den eigenen Wissenstand, Wissen über die eigenen Lernschwächen, die eigenen Motivationspotentiale etc.

Tabelle 2.3: Taxonomie der kognitiven Lehr- und Lernziele nach Anderson u. a.– Kognitive Prozessdimension, aus (Anderson u. a. 2001)

Nr.	Subkategorie	Bezeichnungen	Definition und Beispiele
1. Erinnern – RELEVANTES WISSEN AUS DEM LANGZEIT-GEDÄCHTNISPEICHER HOLEN			
1.1	Wieder-erkennen	Identifizieren	Wissen, das mit präsentiertem Material konsistent ist, im Langzeit-Gedächtnisspeicher lokalisieren (z. B. die sechs kognitiven Prozessdimensionen wieder erkennen)
1.2	Entsinnen	Abrufen	Wissen, das mit präsentiertem Material konsistent ist, aus dem Langzeit-Gedächtnisspeicher abrufen (z. B. die sechs kognitiven Prozessdimensionen abrufen)
2. Verstehen – BEDEUTUNG AUS MÜNDLICHER, SCHRIFTLICHER ODER GRAFISCHER KOMMUNIKATION KONSTRUIEREN			
2.1	Inter-pretieren	Klarstellen Paraphrasieren Repräsentieren Übersetzen	Von einer Form der Repräsentation (z. B. numerisch) zu einer anderen Form (z. B. verbal) der Darstellung wechseln (z. B. den Inhalt eines Dokuments paraphrasieren, d. h. mit eigenen Worten umschreiben.)
2.2	Exempli-fizieren	Illustrieren Instanzieren	Ein spezifisches Beispiel oder eine spezifische Illustration zur Erläuterung geben können (z. B. Beispiele für eine korrekte Zitierweise anführen.)

wird fortgesetzt. . .

Nr.	Subkategorie	Bezeichnungen	Definition und Beispiele
2.3	Klassifizieren	Kategorisieren Gruppieren Untergliedern	Bestimmen ob eine Aussage, Begriff, Prinzip etc. zu einer Kategorie gehört (z. B. Lernziele mit ausformulierten Verb und Substantiv in die Taxonomie einordnen können.)
2.4	Zusammenfassen	Abstrahieren Verallgemeinern	Einen Text, Aussage, Begriff, Prinzip etc. verallgemeinern können (z. B. eine Videosequenz schriftlich zusammenfassen.)
2.5	Erschließen	Folgern Ableiten Extrapolieren Prognostizieren	Eine logische Schlussfolgerung aus einer präsentierten Information ziehen können (z. B. beim Fremdsprachenlernen aus Beispielsätzen die grammatikalischen Regeln ableiten.)
2.6	Vergleichen	Kontrastieren Abbilden Passen	Korrespondenzen zwischen Ideen, Aussagen, Objekten etc.. feststellen (z. B. historische Ereignisse mit Situationen aus der Gegenwart vergleichen.)
2.7	Erklären	Modelle konstruieren	Ein Ursache-Wirkungsmodell konstruieren (z. B. die Ursache für die Überfischung der Meere erklären.)
3. Anwenden – EINEN ARBEITSAUFLAUF, EIN VERFAHREN ODER EINE PROZEDUR VERWENDEN ODER AUSFÜHREN			
3.1	Ausführen	Durchführen Erledigen	Ein Verfahren an einer bekannten Aufgabe durchführen (z. B. eine Zahl durch eine andere Zahl dividieren.)
3.2	Implementieren	Verwenden Umsetzen	Ein Verfahren an einer unbekanntem Aufgabe umsetzen (z. B. diese Taxonomie-Tabelle in einer Unterrichtsbeobachtung verwenden.)
4. analysieren – INHALTLICHES MATERIAL IN SEINE KONSTITUIERENDEN BESTANDTEILE ZERLEGEN UND BESTIMMEN, IN WELCHER BEZIEHUNG DIE TEILE ZUEINANDER UND ZU EINEM ÜBERGEORDNETEN ZUSAMMENHANG STEHEN			
4.1	Differenzieren	Unterscheiden Abgrenzen Fokussieren Auswählen	Relevante und/oder wichtige Inhalte von irrelevanten und/oder unwichtigen Inhalten abgrenzen bzw. unterscheiden (z. B. in einem wissenschaftlichen Artikel die Hauptargumentation von ihren unterstützenden Belegen und nebensächlichen Begründungen unterscheiden.)

wird fortgesetzt. . .

Nr.	Subkategorie	Bezeichnungen	Definition und Beispiele
4.2	Organisieren	Kohärenzen finden Gliedern Integrieren Strukturieren	Bestimmen, welche Elemente oder Funktionen innerhalb einer gegebenen Struktur passen (z. B. den von einer Kollegin in der Alltagssprache berichteten Ablauf einer Unterrichtsstunde neu gliedern, damit ihre Aussagen in die Taxonomie eingeordnet werden können.)
4.3	Zuschreiben	Dekonstruieren	Standpunkte, Schieflagen, Werte etc., bestimmen, die inhaltlichen Materialien, Stellungnahmen, Äußerungen etc. zugrunde liegen (z. B. die politische Perspektive eines kritischen Kommentars bestimmen.)
5. Bewerten (Evaluieren) – URTEILE FÄLLEN, DIE AUF KRITERIEN UND STANDARDS BERUHEN BZW. REFERENZIEREN			
5.1	Prüfen	Aufdecken Überwachen Ermitteln Testen	Die Effektivität einer Prozedur ermitteln können (z. B. prüfen ob die Schlussfolgerung, die jemand aus vorhandenem Datenmaterial schließt, gerechtfertigt ist.); Inkonsistenzen, Trugschlüsse etc. innerhalb eines Prozesses oder Produkts aufdecken können.
5.2	Kritisieren	Urteilen	Inkonsistenzen zwischen Prozessen oder Produkten bezüglich externer Kriterien feststellen; die Angemessenheit eines Verfahrens für eine bestimmtes Problem beurteilen (z. B. beurteilen, welche der beiden vorhandenen kritischen Rezension einem zu diskutierenden Film gerechter wird.)
6. Erzeugen – ELEMENTE ZU EINER KOHÄRENTEN FORM ODER EINEM FUNKTIONALEM GANZEN ZUSAMMENFÜGEN BZW. ZU EINEM NEUEN MUSTER ODER EINER NEUEN STRUKTUR REORGANISIEREN			
6.1	Generieren	Hypothesen formulieren	Ausgehend von einem gemeinsamen Set von Kriterien alternative Hypothesen generieren (z. B. die Mehrdeutigkeit von Lernzielen durch unterschiedliche kognitive Prozesse und/oder Wissensarten darstellen.)
6.2	Planen	Entwerfen Entwickeln Gestalten	Ein Verfahren zur Ausführung einer Aufgabe entwickeln (z. B. zu einem bestimmten Thema eine forschungsleitende Fragestellung entwickeln.)
6.3	Produzieren	Konstruieren Erfinden	Ein Produkt oder Verfahren erfinden (z. B. eine Taxonomie für Unterrichtsmethoden konstruieren.)

Zielerreichung genutzt werden. Weder die bloßen Eigenschaften des Werkzeugs noch eine geschickte Nutzung (aber im falschen Anwendungsbereich) können für sich allein den erfolgreichen Einsatz garantieren. Notwendig zur Zielerreichung ist ein integrierendes Zusammenspiel von angemessener Funktionalität und kunstfertigem Gebrauch am geeigneten Gegenstand.

Weil aber Taxonomien kognitive Werkzeuge sind, ist ihre sachgerechte Nutzung nicht einfach zu beurteilen. Bei physikalischen Werkzeugen, wie beispielsweise der Nutzung eines Hammers zum Einschlagen eines Nagels in der Wand um ein Bild aufzuhängen, liegen misslungene Aktionen auf der Hand (bzw. auf dem Boden). Der Einsatz einer Taxonomie von Lernzielen hingegen ist jedoch viel schwieriger zu bewerten, weil Erfolg oder Misserfolg nur durch (weitere) Interpretationen und Konstruktionen („Was ist unter Lernerfolg zu verstehen?“, „Wie wird Lernerfolg gemessen?“) zugänglich sind.

2.4.2 Abgegrenzter Geltungsbereich

Jede Taxonomie hat ihren spezifischen thematischen Gegenstandsbereich. Nur innerhalb dieses – mehr oder weniger umfassenden – Sachgebiets hat sie ihre Wirksamkeit und Bedeutung. Ich erwähne diese scheinbare Trivialität, weil Kritiken an Taxonomien häufig genau den Fehler begehen, ihnen vorzuwerfen, dass sie bestimmte Anwendungsfälle nicht abdecken, zu bestimmten Problemen keine Hilfestellungen geben. Die im [Abschnitt 2.2](#) vorgestellte Taxonomie fokussiert auf die kognitive Domäne und ist sowohl für Fertigkeiten und Fähigkeiten als auch für den emotionalen Bereich nutzlos.

Diese Einschränkung ist aber kein Manko, sondern eine selbstgewählte Beschränkung. Die Taxonomie von Anderson und KollegInnen versucht für einen kleinen – aber wichtigen – Bereich eine systematische Gliederung zu schaffen. Erst wenn sie sich in diesen Bereich bewährt und von der intendierten Zielgruppe auch angenommen und verwendet wird, dann lassen sich unter Umständen weitergehende Ansprüche ableiten: Ist es möglich eine Taxonomie eines anderen Teilbereichs anzudocken? Wenn ja, wie soll das gehen? Aber auch: Wird damit nicht vielleicht die Nutzung dieses neuen Konstrukts konterkariert, indem die neue integrierte Taxonomie für die alltägliche Unterrichtspraxis zu komplex geworden ist?

2.4.3 Beschreibung, aber nicht Bewertung

Ein anderer Fehler besteht darin, die sachlichen Zusammenhänge, die die Taxonomie abbilden will, (implizit) zu bewerten. So wäre es aus meiner Sicht z. B. fatal, wenn von der Taxonomie, die Anderson u. a. entwickelt haben, eine messbare Verbesserung der Qualität des Unterrichts erwartet oder verlangt wird. Zwar kann die Taxonomie zur Analyse eigener oder fremder Unterrichtssequenzen verwendet werden, daraus lassen sich aber im Allgemeinen keine unmittelbaren Schlüsse zur Qualität des Unterrichts ableiten.

Die Taxonomie mit ihren (mehr oder weniger gut) operationalisierten Kategorien und Kriterien verhält sich ähnlich wie ein Schachbrett mit der dazugehörigen Schachnotation zu allen möglichen und (als Unterkategorie davon) zu allen bereits gespielten Schachpartien: Die Schachnotation dient dazu, alle (möglichen) Spiele aufzuzeichnen, zu übermitteln, nachzuspielen, zu vergleichen und zu analysieren. Weder das Schachbrett noch die Schachnotation garantieren aber aus sich heraus ein gutes oder schlechtes Spiel.

Die derzeit gültige Schachnotation ist deshalb erfolgreich, weil sie alle Spiele so dokumentieren kann, dass sie nachgespielt, analysiert, verglichen etc. werden können – und nicht etwa, weil sie die Qualität von Schachspielen bewerten kann.

2.4.4 Sprache und Definition

Taxonomien sollen Aspekte unserer komplexen und mannigfachen Welt ordnen und gliedern helfen. Neben der deiktischen (zeigenden) Definition („*Das hier ist kursive Schrift*“; die Abbildung einer Schachposition) bedienen wir uns der Sprache, indem wir geeignetes technisches Vokabular konstruieren und es mit den entsprechenden Sinnzusammenhängen versehen. Unsere Sprache ist das (mehr oder weniger) scharfe Trennkriterium, das Messer mit dem wir uns die Welt entsprechend unserer Fragestellung mental zurecht schneiden. Aus diesem Grunde besteht ein zentraler Teil von Taxonomien aus Definitionen zur Erklärung und Benutzung der angewendeten Terminologie.

Dabei müssen die Definitionen zwei Kriterien erfüllen: Sie müssen einerseits stimmig, d. h. innerhalb eines Systems konsistent sein. Andererseits müssen sie auch mit externen Merkmalen, d. h. Kriterien, die sich außerhalb des konstruierten Systems befinden, vereinbar sein (vgl. [Beispiel 2.4](#) aber auch [Abschnitt 2.4.8](#) „[Konsistenz und Kohärenz](#)“).

Beispiel 2.4: Externe Inkonsistenz bei der A-K-T

In der dargestellten Taxonomie von Anderson u. a. ist es fraglich, ob einige Unterprozesse von „verstehen“ wie beispielsweise „erschließen“ und „vergleichen“, nicht eher als „analysieren“, also unter einem höheren Prozess zu reihen wären. Hier kommt die A-K-T mit dem normalen Sprachgebrauch und dem alltäglichen Sinnverständnis in Konflikt.

2.4.5 Möglichkeitsraum und Theoriebildung

Auch wenn dynamische Prozesse taxiert werden, ist jede Abbildung bzw. Einordnung selbst ein statischer Zustand, stellt eine bestimmte Konfiguration zu einem bestimmten Moment dar. Das ist beispielsweise bei der Schachnotation klar ersichtlich, wenn eine Position dargestellt wird (z. B. die Notation „Ke1“ bedeutet: „Der König befindet sich auf dem Feld e1“).

Nicht so intuitiv einsichtig im Sinne einer Momentaufnahme ist aber der Fall, wenn z. B. mit der Notation „e2-e4“ („Bauer zieht vom Feld e2 zum Feld e4“) scheinbar Dynamik dargestellt wird. Tatsächlich jedoch handelt es sich um die Darstellung eines *Schachzuges*, d. h. der statischen Kategorisierung einer Bewegung. Erst wenn wir die zeitliche Dimension hinzufügen und eine ganze Serie von Kategorisierungen bzw. Einordnungen nacheinander vornehmen, erhalten wir einen Zeitverlauf, eine Dynamik.

Die Schachnotation ist auch in der Lage, Spiele mit anderen Regeln aufzuzeichnen bzw. zu übermitteln (z. B. [[Räuberschach](#)]). Das ist kein Widerspruch zur später präsentierten These 1 auf Seite 53, weil der Geltungsbereich der Schachnotation eben nicht auf ein bestimmtes Regelset beschränkt ist. Er umfasst

- (a) die eindeutige Kennung für die vier möglichen Typen von Zugvarianten (Ziehen ohne Schlägen, Ziehen mit Schlägen, Ziehen mit Umwandlung, Rochade) und
- (b) die eindeutige Kennung für die sechs Typen von Figuren (Bauer, Turm, Springer, Läufer, Dame, König) die (außer den Bauern) mit entsprechenden Großbuchstaben gekennzeichnet werden und
- (c) die eindeutige Kennung der Start- und Endpositionen beider Farben (weiß und schwarz) als Koordinatensystem mit kleinen Buchstaben (X-Achse) und Zahlen (Y-Achse).

Weil Taxonomien als Notationssysteme in ihren jeweiligen Geltungsbereich Prozesse und Verläufe als Momentaufnahmen nacheinander eindeutig protokollieren können, ist es möglich aus einem Vergleich verschiedener Sequenzen zu lernen. Dieser Lerneffekt ist jedoch nicht garantiert. Taxonomien können dann als Heuristik wirken, wenn aus den vergleichenden Beobachtungen entsprechende Rückschlüsse bzw. Tendenzen abgeleitet werden und zu bestimmten Regeln, Gesetzmäßigkeiten in der Anwendung der Taxonomie führen. In diesem Sinne sind Taxonomien auch Werkzeuge zur Generierung von Theorien und Modellen.

Diese Funktion von Taxonomien möchte ich wiederum an einem Beispiel der hier vorgestellten Taxonomie der Lern-, Lehr- und Prüfungsziele illustrieren: Im Vergleich zwischen den drei Anwendungsfällen im [Beispiel 2.5](#) können Aussagen darüber getroffen werden, inwieweit die Planung korrekt umgesetzt wurde bzw. inwieweit die Prüfung auch tatsächlich dem intendierten Lehrziel und der durchgeführten Unterrichtssequenz entspricht. Eine Beobachtung, die sich aus der spezifischen dreifachen Nutzungsmodalität der Taxonomie ableitet und als Abgleich („*alignment*“) bezeichnet wird (Anderson u. a. 2001).

Nicht nur die A-K-T kann zeitlich dreifach (Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft) genutzt werden. Es handelt sich dabei um eine generelle Eigenschaft aller Taxono-

Beispiel 2.5: Abgleich (Alignment) bei der A-K-T

Die Konstruktion und Einordnung von Sätzen wie „*Studierende merken sich die wichtigsten Theorien des didaktischen Design*“ kann im realen Unterrichtsgeschehen eine dreifache Bedeutung annehmen:

- (a) *In der Planung des Unterrichts, im Unterrichtsentwurf:* Hier bezieht sich die Aussage auf die Gestaltung, d. h. auf die zukünftige Realisierung eines didaktischen Design durch die Lehrenden (Zukunftsaspekt).
- (b) *In der Beobachtung bzw. Beschreibung der tatsächlich erfolgten Unterrichtssequenz:* Hier bezieht sich die Aussage auf die reale Umsetzung, die Durchführung (z. B. Auswahl und Einsatz didaktischer Methoden), also auf den Präsens (Gegenwartsaspekt).
- (c) *In der Überprüfung des Erfolgs der vollzogenen Unterrichtssequenz:* Hier bezieht sich die Aussage auf die Gestaltung von Prüfungsarrangements, die vergangene Lehr- und Lernprozesse beurteilen sollen (Vergangenheitsaspekt).

mien im Bereich des didaktischen Designs. Ich werde darüber im [Abschnitt 4.4.3 „Handlungsmuster und Entwurfsmuster“](#) noch mehr zu sagen haben.

Aber nicht nur ob eine Übereinstimmung in zeitlich verschiedenen Gestaltungsphasen besteht, lässt sich mit einer didaktischen Taxonomie erschließen, sondern es können auch theoretische Aussagen im zeitlichen Vergleich getroffen werden (vgl. [Beispiel 2.6](#)).

Beispiel 2.6: Verallgemeinerung und Schlussfolgerung bei der A-K-T

Der Umgang mit der A-K-T zeigt, dass in der pädagogischen Praxis eine Tendenz besteht, einfachere Ziele der Ebenen 1-3 durch höhere kognitive Prozesse der Ebenen 4-6 umzusetzen (Anderson u. a. [2001:234f.](#)). So werden Aktivitäten im Unterricht geplant (Zukunftsaspekt), die zwar höhere kognitive Prozesse zu ihrer Lösung d. h. Umsetzung benötigen (Gegenwartsaspekt), die aber selbst nicht als Erfordernis (d. h. als Lernziel) gelten. Es findet somit häufig „Überlernen“ statt.

So wird z. B. in einer der beispielhaft beschriebenen Unterrichtssequenzen, über die Anderson u. a. als „Vignetten“ berichten, die Analyse und Bewertung eines Theaterstücks verlangt (d. h. kognitive Prozesse der Stufe 4 und 5), um ein Verständnis der Hauptcharaktere (also kognitive Prozesse der Stufe 2) zu erreichen.

2.4.6 Abstraktionsniveau

Ein weiterer Aspekt, den es bei der Konstruktion von Taxonomien zu beachten gilt, ist ihr Abstraktionsniveau. Die hier als Beispiel vorgestellte Taxonomie von Anderson u. a. fokussiert auf Lehr- bzw. Lernziele mittleren Allgemeinheitsgrades. Das [Beispiel 2.7](#) aus dem Politikunterricht soll die Bedeutung des Abstraktionsgrades verdeutlichen.

Die [Tabelle 2.4](#) auf der nächsten Seite nach Anderson u. a. ([2001](#)) zeigt verschiedene Aspekte, die mit der Wahl eines bestimmten Abstraktionsniveaus verbunden sind.

Beispiel 2.7: Abstraktionsniveaus bei der A-K-T

Ein Ziel mittlerer Stufe wäre etwa „die Fähigkeit die Staatsformen von verschiedenen Ländern selbständig bestimmen können“. Das ist einerseits eine konkretere Perspektive als z. B. das globale Ziel „auf die Rolle eines verantwortlichen Staatsbürgers vorbereiten“, liegt andererseits aber doch deutlich über dem Niveau instruktionaler Ziele wie beispielsweise „die Aufgaben des Parlaments nennen“.

2.4.7 Granularität

Anderson u. a. verwenden im Englischen den Begriff „Scope“ (zweite Zeile, linke Spalte der [Tabelle 2.4](#)), der sich etwa mit Anwendungsbereich, Aktionsradius, Reichweite oder Bandbreite ins Deutsche übersetzen lässt. In fachwissenschaftlichen Zusammenhängen der Linguistik und Mathematik wird auch der Ausdruck „Skopus“ verwendet.

Ich habe jedoch zusätzlich zum Begriff der Reichweite auch noch ganz bewusst den etwas seltsam anmutenden Begriff der „Granularität“ beigelegt. Damit will ich

Tabelle 2.4: Aspekte und Abstraktionsniveaus von Lernzielen (Anderson u. a. 2001:17).

Aspekte	Niveau der Abstraktion		
	global (Strategie)	mittel (Lernziel)	niedrig (Instruktion)
Beispiel	Ausbildungsgang planen	Unterrichtseinheit (Modul) planen	Tagesaktivitäten planen
Granularität; Reichweite (scope)	breit	gemäßigt	eng
Notwendige Lernzeit	häufig viele Jahre	Wochen oder Monate	Stunden oder Tage
Zweck oder Funktion	Visionen vermitteln	Curriculum planen	Unterrichtsplanung („Stundenbilder“)

verdeutlichen, dass es bei Taxonomien um zwei verschiedene Arten von Reichweiten geht.

Skopus ist die Reichweite innerhalb einer *einzelnen* Kategorie bzw. Ebene. Skopus zielt auf die Ausrichtung der Einflussnahme auf den jeweiligen Wirkungs- oder Anwendungsbereich ab und ist daher ein Maßstab für den Aktionsradius der jeweiligen Handlungs- oder Betrachtungsebene.

Granularität hingegen ist die *systemweit* gewählte typische Spannbreite zwischen den Objekten oder Kategorien. Sie blickt nicht nur auf eine einzelne Ebene, sondern bezieht auch den Abstand zwischen den einzelnen Elementen oder Objekten ein. Granularität bezeichnet daher die „Körnigkeit“ einer Taxonomie und ist ein Maßstab für den Detaillierungsgrad bei einer systemischen Betrachtung.

So wie jede Vergrößerung in der Fotografie auf Grenzen stößt, kann auch eine Taxonomie, die auf relativ kleine Objekte und Prozesse spezialisiert ist, nicht beliebig ihre Reichweite ändern. Wird umgekehrt der Fokus auf relativ große Objekte eingerichtet, kann nicht willkürlich detailliert beobachtet oder gehandelt werden. Die Betrachtung oder Handlung kann zwar die Ebene (oder Kategorie) wechseln, ist aber dann in dem anderen Wirkungsbereich meistens einer ähnlichen Größenordnung unterworfen. Wenn das Messinstrument „großzügig“ eingestellt ist, dann sind auch die Abstände zwischen den einzelnen Objekten entsprechend breit, sonst wären ja die Grenzen zwischen zwei Objekten nicht wahrnehmbar. Wird hingegen „kleinmaschig“ operiert, dann werden auch Details – wie z. B. geringe Zwischenräume – sichtbar.

Abhängig vom Standpunkt der Betrachtung, kann auch die einzelne Ebene mit ihren Objekten als eigenes System betrachtet werden. Granularität ist daher sowohl ein Maß der Differenzierung innerhalb der einzelnen Ebenen einer Taxonomie, aber auch eine Kenngröße über alle Ebenen des gesamten taxonomischen Systems. Wichtig bei der Konstruktion einer Taxonomie in diesem Zusammenhang sind v. a. drei Aspekte:

1. Die Granularität muss so gewählt werden, dass sie die Ziele, die mit der Taxonomie verfolgt werden, bestmöglich unterstützt.

2. Die Granularität darf nicht innerhalb eines einzelnen Bereichs variiert werden. Unterschiedliche „Körnigkeit“ in verschiedenen Stufen ist jedoch möglich und kann sogar sinnvoll sein.
3. Die Abstände zwischen den einzelnen Bereichen sollten ebenfalls nicht variieren und wenn doch, so sollte dies durch die Eigenschaft des gesamten Systems motiviert sein und entsprechend begründet werden.

2.4.8 Konsistenz und Kohärenz

Ein entscheidender Punkt für die Beurteilung einer Taxonomie ist natürlich ihre inhaltliche Ausgestaltung. Dabei spielen eine wichtige Rolle

- die Auswahl der Kategorien,
- die Auswahl ihrer Ausprägungen (Merkmale) sowie
- die Anordnung d. h. die Beziehungsstruktur der Elemente zueinander – z. B. als gleichrangige Liste, als (inklusive) Hierarchie oder als nicht vergleichbare (inkommensurable) Dimensionen etc.

In diesem Zusammenhang ist sowohl die inhaltliche als auch operationale Begriffsklärung von außerordentlicher Bedeutung. Dabei geht es nicht nur um die innere Stimmigkeit oder Konsistenz, sondern vor allem auch darum, dass die Zusammenhänge (Kohärenz) der konstruierten (Unter-)Klassen empirische Bezüge haben (belegbar sind) und für die ins Auge gefasste Zielgruppe praxisrelevant sind. Es ergeben sich daraus daher Fragen nach der grundsätzlichen Zweckmäßigkeit der gewählten Einteilung aber auch Fragen nach der detaillierten und empirisch belegbaren Abgrenzung der einzelnen Merkmale (vgl. [Beispiel 2.8](#)).

Beispiel 2.8: Kritische Fragen zur Konsistenz und Kohärenz bei der A-K-T

1. *Fragen zur Operationalisierung:* Sind die höheren kognitiven Prozesse klar voneinander abgegrenzt? Wie können die höheren kognitiven Prozesse so formuliert werden, dass sie sich besser, d. h. trennscharf, abgrenzen (lassen) und daher für die Praxis besser genutzt werden können?
2. *Fragen zur inneren (empirischen) Stimmigkeit (Konsistenz):* Sind die alternativen Namen für die Unterkategorien tatsächlich nur andere Bezeichnungen oder verstecken sich hinter diesen Begriffen unterschiedliche Prozesse, die auch empirisch anders zu erfassen wären? Ist beispielsweise das Ziehen von Schlussfolgerungen (Nr. 2.5 auf Seite 45) bloß eine Unterkategorie des kognitiven Verstehensprozesses oder ist es ein eigenständig zu betrachtender Prozess?
3. *Fragen zur äußeren (empirischen) Stimmigkeit (Kohärenz):* Macht die zweidimensionale Gliederung bei der A-K-T Sinn? Wäre es nicht besser gewesen, eine mehrdimensionale Gliederung zu wählen und z. B. die Metakognition auf einer eigenen Ebene anzusiedeln?

2.5 Acht Thesen als Zusammenfassung

Das hier vorgestellte Beispiel einer Taxonomie soll erste Anregungen vermitteln, wie Klassifikationssysteme aufgebaut sind, welche Funktionen sie wahrnehmen und wie sie benutzt werden können. In diesem Buch geht es dabei nicht um einen Vergleich inhaltlicher Natur, sondern es war mir wichtig, die allgemeinen Strukturen, Bedingungen und Schwierigkeiten darzulegen, die bei der Konstruktion einer Taxonomie beachtet werden müssen. Diese Prinzipien habe ich nachfolgend in acht Thesen zusammengefasst:

1. **Taxonomien haben ihren spezifischen Wirkungsbereich (Reichweite):** Für den sinnvollen Einsatz einer Taxonomie muss ihr Geltungsbereich definiert werden. Sie darf nur innerhalb dieses scharf abgegrenzten Gegenstandsbereichs verwendet werden. Eine Taxonomie lässt sich nicht ohne entsprechenden Änderungen oder Ergänzungen auf eine andere Domäne übertragen.
2. **Taxonomien haben einen spezifischen Grad an Detailliertheit (Granularität):** Taxonomien realisieren mit ihren Kategorien einen spezifischen Grad an Detailliertheit, der als Granularität („Körnigkeit“) bezeichnet wird. Granularität ist ein Maß der Differenzierung und gibt an, welchen „Auflösungsgrad“ die Taxonomie aufweist, d. h. auf welche Größenordnung von Prozessen oder Objekten sie abzielt.
3. **Taxonomien treffen keine Werturteile:** Taxonomien können zur Qualität der wechselseitigen Beziehungen ihrer Kategorien keine Aussagen treffen. Taxonomien sind Ordnungssysteme, die Zusammenhänge beschreiben, aber nicht bewerten.
4. **Taxonomien sind kognitive Werkzeuge:** Taxonomien bedienen sich einer speziellen oder Notation, die aber selbst wiederum Alltagssprache zur Übermittlung nutzt. Nur mit dieser zweistufigen kognitiven Transformation (Phänomene \triangleright Nomenklatur \triangleright Alltagssprache) kann die Gesamtheit der (neuen) Fachbegriffe bzw. Symbole aus der Taxonomie mit einem Sinngehalt für die Alltagswelt versehen werden.
5. **Taxonomien sind heuristische Werkzeuge:** Taxonomien können sowohl durch den Vergleich ihrer internen Struktur als auch durch die Analyse von Sequenzen ihrer Anwendung auf äußere Zusammenhänge hinweisen. Taxonomien sind in diesem Sinne heuristische Werkzeuge, die sowohl Theoriebildung fördern als auch Lernprozesse unterstützen können.
6. **Taxonomien sind innovative Werkzeuge:** Taxonomien können als formale Systeme durch Kombinationen ihrer Kategorien Prozesse und Situationen abbilden, die (bisher) noch nicht in der Realität beobachtet worden sind oder bisher keine besondere Beachtung oder Begriffsbildung gefunden haben. Sie erschließen (erzeugen) daher einen (realen oder irrealen) Möglichkeitsraum.
7. **Taxonomien erfordern Operationalisierung:** Damit das die einzuordnenden Phänomene systematisch klassifiziert werden können, müssen sie miteinander verglichen werden. Es braucht dazu entsprechende Messverfahren und Abgrenzungen (Definitionen).

8. **Taxonomien müssen konsistent und kohärent sein:** Ordnungssysteme müssen sowohl in ihrem internen Aufbau als auch in ihrer Struktur widerspruchsfrei angelegt sein. Sowohl der innere Zusammenhalt (Konsistenz) als auch der inhaltliche Zusammenhang (Kohärenz) der Elemente und Kategorien muss möglichst zwangsfrei und stimmig sein.

Nach diesen allgemeinen Überlegungen zum Aufbau von Taxonomien ist es nun an der Zeit, sich der eigentlichen inhaltlichen Thematik dieses Buches, der Gliederung von Unterrichtsmethoden, zuzuwenden.

Referenzen

Literatur

- Alexander, Christopher (1972). *Notes on the Synthesis of Form*. New Edition. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (1978). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. New York: Oxford University Press.
- (1979). *The Timeless Way of Building*. New York: Oxford University Press.
- (2006). *The Nature of Order Set: v. 1, v. 2, v. 3 & v.* Berkeley: Center for Environmental Structure.
- Anderson, Lorin W. u. a. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. London: Longman Publishing Group.
- Ausubel, David (1980). *Psychologie des Unterrichts*. 2., völlig überarb. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Bailey, Kenneth (1994). *Typologies and taxonomies: an introduction to classification techniques*. Thousand Oaks Calif.: Sage Publications.
- Bammé, Arno (1983). *Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen: Grundrisse einer sozialen Beziehung*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Bauer, Reinhard und Peter Baumgartner (2010). „The Potential of Christopher Alexander's Theory and Practice of Wholeness: Clues for Developing an Educational Taxonomy“. In: URL: <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/Bauer2010> (besucht am 01. 11. 2011).
- (2011a). „A First Glimpse at the Whole – Christopher Alexander's Fifteen Fundamental Properties of Living Centers and Their Implication for Education“. In: *Investigations of E-Learning Patterns: Context factors, problems and solutions*. Hrsg. von Christian Kohls und Joachim Wedekind. URL: http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/schriften/article-de/a-first-glimpse-at-the-whole/at_download/file (besucht am 29. 09. 2011).
- (2011b). „Showcase of Learning: Towards a Pattern Language for Working with Electronic Portfolios in Higher Education“. In: *Preprint: 16th European Conference on Pattern Languages of Programs (EuroPLoP 2011)*. URL: http://www.peter.baumgartner.name/material/article/Showcase_of_Learning_june2011.pdf/at_download/file (besucht am 29. 09. 2011).
- (i.Vorb. 2012). *Schaufenster des Lernens – Eine Sammlung von Mustern zur Arbeit mit E-Portfolios*. Münster: Waxmann.

- Baumgartner, Peter (1991). „Reflektierendes Handeln“. In: *Informatik Forum. Fachzeitschrift für Informatik* 2, S. 58–71.
- (1993a). *Der Hintergrund des Wissens. Vorarbeiten zu einer Kritik der programmierbaren Vernunft*. Klagenfurt: Kärntner Druck- und Verlagsges.m.b.H. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/publications-de/pdfs/hdw-buch.pdf> (besucht am 31.12.2009).
- (1993b). „Grundrisse einer handlungsorientierten Medienpädagogik“. In: *Informatik Forum. Fachzeitschrift für Informatik* 3, S. 128–143. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/article-de/grundrisse-einer-handlungsorientierten-medienpaedagogik> (besucht am 01.11.2011).
- (2000). „Handeln und Wissen bei Schütz. Versuch einer Rekonstruktion“. In: *Wissen – Können – Reflexion. Ausgewählte Verhältnisbestimmungen*. Hrsg. von Georg Hans Neuweg. Innsbruck: Studienverlag, S. 9–26.
- (2002a). „Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware“. In: *Information und Lernen mit Multimedia*. Hrsg. von Ludwig J. Issing und Paul Klimsa. 3. vollständig überarbeitete Aufl. Weinheim: Psychologie-Verl.-Union, S. 427–442.
- (2002b). „Unterricht mit Notebooks – Ein Experiment in Schulentwicklung“. In: *Reflektierendes Handeln. Beiträge zur Wirtschaftspädagogik*. Hrsg. von Peter Baumgartner und Heike Welte. Innsbruck: Studienverlag.
- (2003). „Die Theorie des Lernens“. In: *Mensch und E-Learning. Beiträge zur E-Didaktik und darüber hinaus*. Hrsg. von Karl Werdan, Hans-Joachim Trappe und Zerkowski Hans-Reinhard. München-Jena: Urban & Fischer, S. 957–960.
- (2004a). „Didaktik und Reusable Learning Objects (RLO's)“. In: *Campus 2004 - Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?* Hrsg. von Doris Carstensen und Beate Barrios. Medien in der Wissenschaft. Münster: Waxmann, S. 309–325.
- (2004b). „The Zen Art of Teaching – Communication and Interactions in eEducation“. In: *Proceedings of the International Workshop ICL2004, Villach / Austria 29 September-1 October 2004*. Hrsg. von Michael E Auer und Ursula Auer. Villach: Kassel University Press.
- (2005). „Eine neue Lernkultur entwickeln: Kompetenzbasierte Ausbildung mit Blogs und E-Portfolios“. In: *ePortfolio Forum Austria 2005*. Hrsg. von Veronika Hornung-Prähauser. Salzburg, Österreich: Salzburg Research, S. 33–38.
- (2006a). „E-Learning Szenarien – Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie“. In: *E-Learning – alltagstaugliche Innovation?* Hrsg. von Eva Seiler Schiedt, Siglinde Kälin und Christian Sengstag. Münster: Waxmann, S. 238–247. URL: http://www.peter.baumgartner.name/schriften/article-de/szenarien-taxonomie.pdf/at_download/file (besucht am 02.03.2010).
- (2006b). „Unterrichtsmethoden als Handlungsmuster – Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie für E-Learning“. In: *DeLFI 2006: 4. e-Learning Fachtagung Informatik – Proceedings*. Hrsg. von Max Mühlhäuser, Guido Rüßling und Ralf Steinmetz. Bd. P-87. Lecture Notes in Informatics. Gesellschaft für Informatik, S. 51–62. URL: http://www.peter.baumgartner.name/schriften/article-de/handlungsmuster-taxonomiepdf.pdf/at_download/file (besucht am 02.03.2010).

- (2007). „Didaktische Arrangements und Lerninhalte – Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning“. In: *Überwindung von Schranken durch E-Learning*. Hrsg. von Peter Baumgartner und Gabi Reinmann. Innsbruck: Studienverlag, S. 149–176.
- (2008a). „Blended Learning Arrangements“. In: *E-Learning Jahrbuch*. Hrsg. von Uwe Beck, Winfried Sommer und Frank Siepmann. Karlsruhe: KKA, S. 10–17. URL: http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/baumgartner_blended_2008/ (besucht am 01. 11. 2011).

Baumgartner, Peter und Reinhard Bauer (2010). „MedidaPrix Award – An Agent for Changing Higher Education eLearning Practice“. In: *Changing Cultures in Higher Education – Moving Ahead to Future Learning*. Hrsg. von Ulf-Daniel Ehlers & Dirk Schneckenberg. Berlin: Springer, S. 457–469. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/BaumgartnerBauer2009/?searchterm=medidaprix%20award> (besucht am 01. 11. 2011).

Baumgartner, Peter und Ingrid Bergner (2003). „Categorization of Virtual Learning Activities“. In: *Learning Objects & Reusability of Content, Proceedings of the International Workshop ICL2003, Villach / Austria 24-26 September 2003, CD-ROM*. Hrsg. von Michael E Auer und Ursula Auer. Villach: Kassel University Press. URL: http://www.peter.baumgartner.name/material/article/categorization_of_activitie.pdf/download (besucht am 02. 03. 2010).

Baumgartner, Peter, Ingrid Bergner und Leif Pullich (2004). „Weblogs in Education – A Means for Organisational Change“. In: *Multimedia Applications in Education Conference (MApEC) Proceedings 2004*. Hrsg. von Lisa Zimmermann. Graz, S. 155–166. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/article-de/weblogs-in-education-a-means-for-organisational-change> (besucht am 01. 11. 2011).

Baumgartner, Peter und Renate Faschingbauer (1996). *Lernsoftware im Maschinenschreib-Unterricht. Konzeption, Entwicklung und Einsatz am Beispiel des Lernprogramms WinTast. Mit Demodiskette*. Hrsg. von Peter Baumgartner und Sabine Payr. Lernen mit interaktiven Medien. Innsbruck: Studienverlag.

Baumgartner, Peter, Hartmut Häfele und Kornelia Maier-Häfele (2002). *E-Learning Praxishandbuch: Auswahl von Lernplattformen. Marktübersicht - Funktionen - Fachbegriffe*. Innsbruck: Studienverlag.

Baumgartner, Peter und Klaus Himpl (2008a). „Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur? Was die Schule von Web 2.0 lernen kann“. In: *Log In - Informatische Bildung und Computer in der Schule* 333.152, S. 11–15. URL: http://www.peter.baumgartner.name/publications-de/pdfs/baumgartner_schule_web_2008.pdf (besucht am 24. 06. 2011).

- (2008b). „Web 2.0 - Partizipation im Internet“. In: *upgrade - Das Magazin für Wissen und Weiterbildung der Donau-Universität Krems* 2.08, S. 26–29. URL: http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/baumgartner_web_2008.pdf (besucht am 24. 06. 2011).

- Baumgartner, Peter und Marco Kalz (2005). „Wiederverwendung von Lernobjekten aus didaktischer Sicht“. In: *Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen*. Hrsg. von Djamshid Tavangarian und Kristin Nölting. Medien in der Wissenschaft. Münster: Waxmann, S. 97–106. URL: http://www.peter.baumgartner.name/material/article/lo_wiederverwendung.pdf/download (besucht am 07.09.2008).
- Baumgartner, Peter und Sabine Payr (1998). „Learning with the Internet. A Typology of Applications“. In: *Proceedings of ED-MEDIA 98 - 10th World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia*. Hrsg. von Thomas Ottmann und Ivan Tomek. Charlottesville: AACE, S. 124–129. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/article-de/learning-with-the-internet-a-typology-of-applications/> (besucht am 01.11.2011).
- (1999). *Lernen mit Software*. 2. Innsbruck: Studienverlag.
- Baumgartner, Peter und Heike Welte (2002). „Theoriestimulierte Reflexion und praktische Erprobung“. In: *Reflektierendes Handeln. Beiträge zur Wirtschaftspädagogik*. Hrsg. von Peter Baumgartner und Heike Welte. Innsbruck: Studienverlag.
- Baumgartner, Peter u. a. (2004). *Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten*. Innsbruck: Studienverlag.
- Berger, Lutz, Joachim Grzega und Christian Spannagel (2009). *Lernen durch Lehren im Fokus – Berichte von LdL-Einsteigern und LdL-Experten*. E-Publikation: Holtzbrinck. URL: <http://www.epubli.de/preview/publication/6640> (besucht am 14.05.2011).
- Bergner, Ingrid und Peter Baumgartner (2003). „Educational Models and Interaction Patterns for Instruction - An Example for LOM Categorization“. In: *Learning Objects & Reusability of Content, Proceedings of the International Workshop ICL2003, Villach / Austria 24-26 September 2003*. Hrsg. von Michael E Auer und Ursula Auer. Villach: Kassel University Press. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/article-de/educational-models-and-interaction-patterns-for-instruction/> (besucht am 01.11.2011).
- Besser-Scholz, Birgit (2007). *Burnout – Gefahr im Lehrberuf*. 1. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Bischoff, Heinz, Horst Dichanz und Klaus Hage (1985). *Das Methoden-Repertoire von Lehrern. Eine Untersuchung zum Unterrichtsalltag in der Sekundarstufe I*. 1. Aufl. Opladen: Leske + Budrich.
- Blankertz, Herwig (1991). *Theorien und Modelle der Didaktik*. 13. Aufl., (unverändert). Nachdr. der neubearb. und erw. 9. Aufl. 1975). Weinheim [u.a.]: Juventa.
- Bloom, Benjamin u. a., Hrsg. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. The classification of Educational Goals, Handbbok I: Cognitive Domain*. 1st ed. New York: Longmans Green.
- Blumer, Herbert (1986). *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. Univ of California Press.

- Borchers, Jan (2001). *A Pattern Approach to Interaction Design*. Chichester England, New York: Wiley.
- Bruner, Jerome S. (1974). *Toward a Theory of Instruction*. New edition. Harvard Univ Press.
- Buschmann, Frank (2007). *Pattern-oriented Software Architecture*. Chichester England, New York: John Wiley.
- Coffield, Frank u. a. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. London: Learning and Skills Research Centre. URL: <http://snipurl.com/peba-learning-styles> (besucht am 06. 11. 2011).
- Collins, Allan, John Seely Brown und Susan Newman (1986). *Cognitive apprenticeship: teaching the craft of reading, writing and mathematics: technical report*. Cambridge MA: BBN Laboratories Inc.
- Coplien, James (2005). *Organizational patterns of agile software development*. Upper Saddle River NJ: Pearson Prentice Hall.
- Cube, Felix von (1999). „Die kybernetisch-informationstheoretische Didaktik“. In: *Didaktische Theorien*. Hrsg. von Herbert Gudjons und Rainer Winkel. 10. Aufl. Hamburg: Bergmann Helbig, S. 57–74.
- DeMarco, Tom u. a. (2007). *Adrenalin-Junkies und Formular-Zombies - Typisches Verhalten in Projekten*. 1. Aufl. München: Carl Hanser.
- Derntl, Michael (2005). „Patterns for Person-Centered e-Learning“. Diss. Universität Wien, Fakultät für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. URL: <http://elearn.pri.univie.ac.at/derntl/diss/>.
- Dewey, John (2000). *Demokratie und Erziehung: Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik*. 4. Aufl. Weinheim: Beltz.
- (2007). *Erfahrung und Natur*. 1. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Dörner, Dietrich (2003). *Die Logik des Mißlingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen*. 9. Aufl. Reinbek: rororo.
- Dreyfus, Hubert L. (1991). *Die Grenzen künstlicher Intelligenz. Was Computer nicht können*. Bodenheim: Athenaeum.
- (2002). *On the Internet*. 1. Aufl. Routledge.
- Dreyfus, Hubert L. und Stuart E. Dreyfus (1998). *Künstliche Intelligenz*. Hamburg: Rowohlt TB-V.,
- Engels, Siegfried und Alois Nowak (1971). *Auf der Spur der Elemente*. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie.
- Erpenbeck, John und Werner Sauter (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz: New Blended Learning mit Web 2.0*. 1. Aufl. Berlin: Luchterhand (Hermann).

- Flechsigt, Karl-Heinz (1983). *Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle: Theoretische und methodologische Grundlagen*. Göttingen Nörten-Hardenberg: Zentrum für didaktische Studien.
- (1996). *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Eichenzell: Neuland. Verlag für Lebendiges Lernen.
- Gamma, Erich, Richard Helm und Ralph E. Johnson (1995). *Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software*. 1st ed., Reprint. Amsterdam: Addison-Wesley Longman.
- Gardner, Howard (2005). *Abschied vom IQ: Die Rahmen-Theorie der vielfachen Intelligenzen*. 4. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Goffman, Erving (1980). *Rahmen-Analyse: Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen*. 8. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- (1986). *Interaktionsrituale: Über Verhalten in direkter Kommunikation*. 9. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Goodman, Nelson (1997). *Sprachen der Kunst : Entwurf einer Symboltheorie*. 1. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Gould, Stephen Jay (1988). *Der falsch vermessene Mensch*. 1. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Graham, Ian (2003). *A Pattern Language for Web Usability*. Amsterdam: Addison-Wesley Longman.
- Gudjons, Herbert und Rainer Winkel, Hrsg. (1999). *Didaktische Theorien*. 10. Aufl. Hamburg: Bergmann Helbig.
- Habermas, Jürgen (1981a). *Theorie des kommunikativen Handelns. Handlungsrationality und gesellschaftliche Rationalisierung*. Bd. 1. Frankfurt: Suhrkamp.
- (1981b). *Theorie des kommunikativen Handelns. Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*. Bd. 2. Frankfurt: Suhrkamp.
- (1995). *Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns*. 2. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Häfele, Hartmut und Kornelia Maier-Häfele (2010). *101 e-Learning Seminarmethoden: Methoden und Strategien für die Online-und Blended Learning Seminarpraxis*. 4. Bearb. u. erg. Aufl. Bonn: ManagerSeminare Verlag.
- Hagemann, Wolfgang (2009). *Burnout bei Lehrern: Ursachen, Hilfen, Therapien*. 1. Aufl. München: C.H.Beck.
- Harrow, Anita J. (1972). *A Taxonomy of the Psychomotor Domain: A Guide for Developing Behavioral Objectives*. London: Longman Publishing Group.
- Hattie, J. (1999). „Influences on student learning“. In: *Inaugural lecture given on August 2*, S. 1999. URL: <http://www.education.auckland.ac.nz/webdav/site/education/shared/hattie/docs/influences-on-student-learning.pdf>.

- Hattie, John, John Biggs und Nola Purdie (1996). „Effects of Learning Skills Interventions on Student Learning: A Meta-Analysis“. In: *Review of Educational Research* 66.2, S. 99–136. DOI: [10.3102/00346543066002099](https://doi.org/10.3102/00346543066002099). URL: <http://rer.sagepub.com/content/66/2/99.abstract>.
- Heidegger, Martin (1986). *Sein und Zeit*. 16. Aufl. Tübingen: Max Niemeyer.
- Himpsl, Klaus und Peter Baumgartner (2010). „Evaluation of E-Portfolio Systems“. In: *The E-Portfolio Paradigm: Informing, Educating, Assessing, and Managing With E-Portfolios*. Santa Rosa, CA: Informing Science, S. 19–33. URL: <http://snipurl.com/peba-evaluation-eportfolio-sytems> (besucht am 22.05.2011).
- Jank, Werner und Hilbert Meyer (2002). *Didaktische Modelle*. 5., völlig überarb. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Jonassen, David H. (2000). „Toward a design theory of problem solving“. In: *Educational Technology Research and Development* 48, S. 63–85. DOI: [10.1007/BF02300500](https://doi.org/10.1007/BF02300500). URL: <http://www.springerlink.com/content/tnk3716r532x0827/>.
- Kilpatrick, William Heard (2010/1918). *The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Educative Process*. Charleston: Nabu Press.
- Kiper, Hanna und Wolfgang Mischke (2004). *Einführung in die Allgemeine Didaktik*. 1. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Klafki, Wolfgang (1999). „Die bildungstheoretische Didaktik im Rahmen kritisch-konstruktiver Erziehungswissenschaft“. In: *Didaktische Theorien*. Hrsg. von Herbert Gudjons und Rainer Winkel. 10. Aufl. Hamburg: Bergmann Helbig, S. 13–34.
- (2007). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. 6., neu ausgestattete Aufl. Weinheim: Beltz.
- Klippert, Heinz (2008a). *Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen: Bausteine für den Unterricht*. Neu ausgestattete Sonderausgabe: Edition Heinz Klippert. Weinheim: Beltz.
- (2008b). *Kommunikations-Training: Bausteine für den Unterricht*. Neu ausgestattete Sonderausgabe: Edition Heinz Klippert. Weinheim: Beltz.
- (2008c). *Methoden-Training: Bausteine für den Unterricht*. Neu ausgestattete Sonderausgabe: Edition Heinz Klippert. Weinheim: Beltz.
- (2008d). *Teamentwicklung im Klassenraum: Bausteine für den Unterricht*. Neu ausgestattete Sonderausgabe: Edition Heinz Klippert. Weinheim: Beltz.
- Kohls, Christian und Joachim Wedekind, Hrsg. (2010). *Investigations of E-Learning Patterns*. IGI Global. URL: <http://www.igi-global.com/bookstore/titledetails.aspx?titleid=46986>.
- Köhne, Sandra (2005). „Didaktischer Ansatz für das Blended Learning: Konzeption und Anwendung von Educational Patterns“. Diss. Universität Hohenheim, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. URL: <http://opus.ub.uni-hohenheim.de/volltexte/2006/123/>.

- Kösel, Edmund (2002). *Die Modellierung von Lernwelten, Band 1: Die Theorie der Subjektiven Didaktik. Wissenschaftliche Grundlagen*. 4. Aufl. Bahlingen: SD Verlag für Subjektive Didaktik.
- (2007a). *Kösel, Edmund, Bd.2: Die Konstruktion von Wissen*. Bahlingen: SD Verlag für Subjektive Didaktik.
- (2007b). *Kösel, Edmund, Bd.3: Die Entwicklung postmoderner Lernkulturen*. Bahlingen: SD Verlag für Subjektive Didaktik.
- Krathwohl, David R., Benjamin S. Bloom und Bertram B. Masia (1965). *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook II: The Affective Domain*. New York: David McKay Company.
- Kron, Friedrich (1994). *Grundwissen Didaktik: mit 14 Tabellen*. 2., verb. Aufl. München/Basel: E. Reinhardt.
- Lakoff, George (2002). *Women, Fire, and Dangerous Things*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, George und Mark Johnson (1981). *Metaphors We Live by*. New edition. Chicago: University of Chicago Press.
- Latour, Bruno (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford/New York: Oxford University Press.
- Laurillard, Diana (1993). *Rethinking university teaching: a framework for the effective use of educational technology*. London/New York: Routledge.
- Lave, Jean und Etienne Wenger (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, U.K./New York: Cambridge University Press.
- Lehner, Martin (2009). *Allgemeine Didaktik. Eine Einführung*. 1. Aufl. Stuttgart: UTB.
- Leitner, Helmut (2007). *Mustertheorie*. 1. Aufl. Graz: Nausner & Nausner.
- Lewin, Karl u. a. (1996). *Bestandsaufnahme zur Organisation medienunterstützter Lehre an Hochschulen – Kurzinformation A7/96*. Hochschul-Informationssystem (HIS). URL: http://www.his.de/pdf/pub_kia/kia199607.pdf (besucht am 23.06.2011).
- Lewin, Kurt (1951). *Field theory in social science selected theoretical papers*. 1. Aufl. New York: Harper.
- Lück, Helmut E. (2001). *Kurt Lewin*. Weinheim: Beltz.
- Manns, Mary (2005). *Fearless change: patterns for introducing new ideas*. Boston: Addison-Wesley.
- Martin, Jean-Pol u. a. (Dez. 2002). „Lernen durch Lehren (LdL)“. In: *Die Schulleitung – Zeitschrift für pädagogische Führung und Fortbildung in Bayern* 29.4, S. 3–9. URL: <http://www.ldl.de/material/aufsatz/warum-ldl.pdf> (besucht am 14.05.2011).

- Mead, George Herbert (1967). *Mind, Self and Society*. New edition. University of Chicago Press.
- (1973). *Geist, Identität und Gesellschaft: Aus der Sicht des Sozialbehaviorismus*. 16. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Meder, Norbert (2006). *Web-Didaktik: Eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens*. 1. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann.
- Merrill, David (1983). „Component Display Theory“. In: *Instructional-Design Theories and Models: An overview of their current status*. Hrsg. von Charles Reigeluth. Hillsdale NJ [u.a.]: Erlbaum, S. 279–333.
- Meyer, Hilbert (1994). *Unterrichtsmethoden. I: Theorieband*. 6. Aufl. Bd. 1. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- (2000). *Unterrichtsmethoden. 2: Praxisband*. 11. Aufl. Bd. 2. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Möller, Christine (1999). „Die curriculare Didaktik – Oder: Der lernzieltheoretische Ansatz“. In: *Didaktische Theorien*. Hrsg. von Herbert Gudjons und Rainer Winkel. 10. Aufl. Hamburg: Bergmann Helbig, S. 75–92.
- Neuweg, Georg Hans (1999). *Könnerschaft und implizites Wissen. Zur lehrerlernetheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis*. Münster: Waxmann.
- (2000). *Wissen-Können-Reflektion: Ausgewählte Verhältnisbestimmungen*. 1. Aufl. Innsbruck: Studienverlag.
- Pea, Roy D. (Jän. 2004). „The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education, and Human Activity“. In: *The Journal of the Learning Sciences* 13.3. ArticleType: research-article / Issue Title: Scaffolding / Full publication date: 2004 / Copyright © 2004 Taylor & Francis, Ltd., S. 423–451. URL: <http://www.jstor.org/stable/1466943>.
- Peterßen, Wilhelm H. (2001). *Lehrbuch Allgemeine Didaktik*. 6., völlig veränd., aktualis. u. stark erw. Aufl. München: Oldenbourg Schulbuchverlag.
- (2009). *Kleines Methoden-Lexikon*. 3., überarbeitete und erweiterte Aufl. München: Oldenbourg Schulbuchverlag.
- Polanyi, Michael (1969). *Knowing and Being: Essays by Michael Polanyi*. Chicago: Univ of Chicago Press.
- (1974). *Personal Knowledge: Towards a Post-critical Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press.
- (1985). *Implizites Wissen*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Popper, Karl R. (1994). *Logik der Forschung*. 10. verb. u. verm. Aufl. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Quillien, Jenny (2008). *Delight's Muse on Christopher Alexander's the Nature of Order: A Summary and Personal Interpretation*. Ames, Iowa: Culicidae Architectural Press.

- Quine, Willard Van Orman (1960). *Word and Object*. Cambridge: MIT Press.
- Reich, Kersten (2008). *Konstruktivistische Didaktik: Lehr- und Studienbuch mit Methodenpool*. 4., durchgesehene Aufl. Weinheim: Beltz.
- Reichelt, Helmut (1970). *Zur logischen Struktur des Kapitalbegriffs bei Karl Marx*. Frankfurt: Europäische Verlagsanstalt.
- Reigeluth, Charles und Faith Stein (1983). „The Elaboration Theory of Instruction“. In: *Instructional-Design Theories and Models: An overview of their current status*. Hrsg. von Charles Reigeluth. Hillsdale NJ [u.a.]: Erlbaum, S. 335–381.
- Reinmann, Gabi (2010). *Studententext Didaktisches Design*. URL: <http://gabi-reinmann.de/?p=1870> (besucht am 13. 11. 2010).
- Reynolds, Michael (Juni 1997). „Learning Styles: A Critique“. In: *Management Learning* 28.2, S. 115–133. DOI: [10.1177/1350507697282002](https://doi.org/10.1177/1350507697282002). URL: <http://mlq.sagepub.com/content/28/2/115.abstract>.
- Rising, Linda (1998). *The patterns handbook: techniques, strategies, and applications*. Cambridge, U.K./New York: Cambridge University Press.
- Rising, Linda und Mary Lynn Manns (2004). *Fearless Change: Patterns for Introducing New Ideas: Introducing Patterns into Organizations*. 2005. Aufl. Amsterdam: Addison-Wesley Longman.
- Rosdolsky, Roman (1971). *Zur Entstehungsgeschichte des Marxschen Kapital*. Frankfurt: Europäische Verlagsanstalt.
- Schank, Roger C. u. a. (1993). „The Design of Goal-Based Scenarios“. In: *The Journal of the Learning Sciences* 3.4, S. 305–345. URL: <http://www.jstor.org/stable/1466619>.
- Schmolitzky, Axel und Till Schümmer (2008b). „Patterns for Supervising Thesis Projects“. In: *European Conference on Pattern Languages of Programs (Euro-PLoP)*. URL: http://agis-www.informatik.uni-hamburg.de/fileadmin/swt/AxelsDateien/PatternsForThesisProjects_final.pdf (besucht am 15. 08. 2011).
- Schnotz, Wolfgang und Maria Bannert (2003). „Construction and interference in learning from multiple representation“. In: *Learning and instruction* 13.2, 141–156. URL: http://create.alt.ed.nyu.edu/courses/2015/reading/Schnotz_Bannert_03.pdf (besucht am 29. 05. 2011).
- Schön, Donald A. (1984). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.
- (1990). *Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions*. 1. Aufl. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schulmeister, Rolf (2001). *Virtuelle Universität, virtuelles Lernen*. München: Oldenbourg.
- (2002). „Zur Komplexität Problemorientierten Lernens“. In: *Bildung im Medium der Wissenschaft. Zugänge aus Wissenschaftspropädeutik, Schulreform und*

- Hochschuldidaktik*. Hrsg. von Jupp Asdonk u. a. Weinheim: Beltz Deutscher Studienverlag, S. 185–201. URL: http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/PBL_Medizin.pdf (besucht am 29.09.2011).
- Schulz, Wolfgang (1999). „Die lerntheoretische Didaktik“. In: *Didaktische Theorien*. Hrsg. von Herbert Gudjons und Rainer Winkel. 10. Aufl. Hamburg: Bergmann Helbig, S. 35–56.
- Schulze, Theodor (1986). *Methoden und Medien der Erziehung*. Weinheim: Juventa.
- Schümmer, Till (2007). *Patterns for computer-mediated interaction*. Chichester England Hoboken NJ: John Wiley & Sons.
- Schütz, Alfred (1974). *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt: Eine Einleitung in die verstehende Soziologie*. 1. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp.
- Searle, John (1987). *Intentionalität: Eine Abhandlung zur Philosophie des Geistes*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Seifried, Jürgen und Christina Klüber (2006). „Unterrichtserleben in schüler- und lehrerzentrierten Unterrichtsphasen“. In: *Unterrichtswissenschaft 34 (2006)*, 1, S. 2–21. URL: <http://kops.ub.uni-konstanz.de/volltexte/2008/7113>.
- Taylor, Robert (1980). *The Computer in the School: Tutor, Tool, Tutee*. New York: Teachers College Press.
- Terhart, Ewald (2009). *Didaktik: Eine Einführung*. Ditzingen: Reclam.
- Tönnies, Ferdinand (2010). *Gemeinschaft und Gesellschaft*. Nachdruck der 8. Aufl. [Leipzig, Buske], 1935, Sonderausgabe. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.
- Vygotskii, Lev Semenovich (2002). *Denken und Sprechen, Originalausgabe*. 1. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Weber, Max (1980). *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriß der verstehenden Soziologie*. Hrsg. von Johannes Winkelmann. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Winkel, Rainer (1999). „Die kritisch-kommunikative Didaktik“. In: *Didaktische Theorien*. Hrsg. von Herbert Gudjons und Rainer Winkel. 10. Aufl. Hamburg: Bergmann Helbig, S. 93–112.
- Wittgenstein, Ludwig (1984). *Tractatus logico-philosophicus. Tagebücher 1914 - 1916. Philosophische Untersuchungen: Werkausgabe Band 1*. Frankfurt: Suhrkamp.
- (2008). *Über Gewißheit, Werkausgabe Bd. 8*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Wolf, Karsten D., Marc Egloffstein und Verena Popp (2008). „Emotional-motivationale Erlebensunterschiede in Online- und Präsenzphasen hybrider E-Learning Designs“. In: *Zeitschrift für E-Learning 3 (1): Motivationale und emotionale Faktoren beim E-Learning*, 19–31.
- Woolfolk, Anita (2008). *Pädagogische Psychologie*. 10. bearbeitete Aufl. München: Pearson Studium.

- Wygodski, Witali (1972). *Die Geschichte einer großen Entdeckung*. Frankfurt: Verlag für Politische Ökonomie.
- Zelený, Jindřich (1973). *Die Wissenschaftslogik und „Das Kapital“*. 5. Aufl. Frankfurt: Europäische Verlagsanstalt.
- Zetterberg, Hans L. (1973). „Theorie, Forschung und Praxis in der Soziologie“. In: *Handbuch der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von René König. 3. Aufl. Bd. 1. Stuttgart: Enke, S. 103–160.

Internetadressen

- edu-sharing*. DFG-Leistungszentrum für E-Learning. URL: <http://www.edu-sharing.net/> (besucht am 22. 08. 2011).
- Arbeitsunterricht*. URL: <http://snipurl.com/peba-arbeitsunterricht> (besucht am 22. 08. 2010).
- Bauer, Reinhard (2008). *Kugellager-Methode*. Unterrichtsbeobachtung für das Modul „Didaktisches Design“ im Masterlehrgang eEducation an der Donau-Universität Krems. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=8--yszalQHk> (besucht am 30. 07. 2011).
- Baumgartner, Peter (10. Dez. 2008b). *Spontane Reflexionen zum heutigen Online Vortrag – Gedankensplitter*. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/weblog/spontane-gedanken-zum-heutigen-online-vortrag> (besucht am 29. 05. 2011).
- (2009). *Kritik der didaktischen Entwurfsmuster*. URL: <http://www.peter.baumgartner.name/weblog/kritik-der-didaktischen-entwurfsmuster> (besucht am 17. 04. 2011).
- Bologna Glossar. *ECTS*. URL: <http://snipurl.com/peba-ects> (besucht am 25. 07. 2010).
- *Modul*. URL: <http://snipurl.com/peba-modul> (besucht am 25. 07. 2010).
- CampusContent*. *CampusContent*. Projekt gefördert von der Deutschen Forschungsgesellschaft (2005-2009). URL: <http://www.edu-sharing.net/mcportal/web/edu-sharing/campuscontent-projekt> (besucht am 22. 08. 2011).
- Canoo.net*. Deutsche Grammatik, Online-Wörterbuch zu Rechtschreibung, Flexion und Wortbildung für die Sprache Deutsch. URL: <http://www.canoo.net/> (besucht am 22. 08. 2011).
- College, Vanderbilt University Peabody. *The Adventure of Jasper Woodbury*. URL: <http://peabody.vanderbilt.edu/projects/funded/jasper/jasperhome.html> (besucht am 05. 08. 2011).
- Coplien, James O. (1997). *A Pattern Language for Writers' Workshop*. URL: http://hillside.net/europlop/europlop2003/papers/WorkshopE/E4_HarrisonN.pdf (besucht am 24. 07. 2011).

- DWDS*. Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache. URL: <http://www.dwds.de/> (besucht am 22.08.2011).
- Didaktische Methodenmodelle*. URL: http://ping.lernnetz.de/pages/n183_DE.html (besucht am 28.12.2009).
- Disputation*. URL: <http://snipurl.com/peba-disputation> (besucht am 05.02.2011).
- Einecke, Günther. *Kugellager-Methode*. URL: http://www.fachdidaktik-einecke.de/7_Unterrichtsmethoden/kugellagermethode.htm (besucht am 23.07.2011).
- Engineering Problem Inventory*. Database: Center for Study of Problemsolving (CSPS). URL: <http://csp.s.missouri.edu/psi/cbrsearch/inventoryinterface.jsp> (besucht am 26.09.2011).
- Erkundung*. URL: <http://snipurl.com/peba-erkundung> (besucht am 05.02.2011).
- EuroPLoP 2011*. *European Conference on Pattern Language of Programs (EuroPLoP)*. URL: <http://hillside.net/europlop/europlop2011/> (besucht am 21.07.2011).
- ECVET*. *European Credit System for Vocational Education and Training*. URL: <http://www.ecvet-team.eu/de/content/das-ecvet-system> (besucht am 17.09.2011).
- Fallmethode*. URL: <http://snipurl.com/peba-fallmethode> (besucht am 05.02.2011).
- Famulatur*. URL: <http://snipurl.com/peba-famulatur> (besucht am 05.02.2011).
- Fishbowl*. Wikipedia. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Fishbowl> (besucht am 25.07.2011).
- Flehsig, Karl-Heinz und Ernesto Schiefelbein. *20 Modelos Didácticos para América Latina*. URL: <http://snipurl.com/peba-modelos-didacticos> (besucht am 31.07.2010).
- Front. *Digitales Wörterbuch der Deutschen Sprache (DWDS)*. URL: <http://www.dwds.de/?qu=Front> (besucht am 17.06.2011).
- Frontalunterricht*. URL: <http://snipurl.com/peba-frontalunterricht> (besucht am 05.02.2011).
- GIMP*. The GNU Image Manipulation Program. URL: <http://www.gimp.org/> (besucht am 22.08.2011).
- GeoGebra. *Kostenlose Mathematiksoftware*. URL: <http://www.geogebra.org/cms/> (besucht am 14.05.2011).
- Google Scholar*. URL: <http://scholar.google.at/> (besucht am 22.08.2011).
- Harrison, Neil B. (1999). *The Language of Shepherding – A Pattern Language for Shepherds and Sheep*. URL: <http://www.hillside.net/index.php/the-language-of-shepherding> (besucht am 24.07.2011).

- Harrison, Neil B. (2004). *Advanced Pattern Writing – Patterns for Experienced Pattern Authors*. URL: http://hillside.net/europlop/europlop2003/papers/WorkshopE/E4_HarrisonN.pdf (besucht am 24.07.2011).
- IMS Global Learning Consortium. *IMS Learning Design specification*. [IMS LD]. URL: <http://www.imsglobal.org/learningdesign/> (besucht am 10.01.2011).
- *IMS Learning Object Metadata specification*. [IMS LOM]. URL: <http://www.imsglobal.org/metadata/> (besucht am 10.01.2011).
- Individueller Lernplatz*. URL: <http://snipurl.com/peba-individueller-lernplatz> (besucht am 05.02.2011).
- Kandler, Maja. *Methoden – Tipps zur Seminarvorbereitung*. URL: <http://www.paed.uni-muenchen.de/~paed/paed2/lehre/WiSe0506/Kandler/Methoden0506.pdf> (besucht am 23.07.2011).
- Kleingruppen Lerngespräch*. URL: <http://snipurl.com/peba-kleingruppen-lerngesprach> (besucht am 05.02.2011).
- Kreisgespräch*. Wirtschaftsdidaktisches Online-Lexikon – (WidaWiki). URL: <http://widawiki.wiso.uni-dortmund.de/index.php/Kreisgespr%C3%A4ch> (besucht am 25.07.2011).
- MethoTrain. Kugellager-Methode (Flash + Video)*. Projektarbeit MethoTrain der Studierendengruppe Christian Czaputa, Martin Sankofi, Robert Mader und Katharina Stephenson im Masterlehrgang eEducation an der Donau-Universität Krems. URL: <http://methotrain.tsn.at/flash/KuLaStartGesamt.swf> (besucht am 03.07.2011).
- Metadaten. Kugellager-Methode (Flash + Video)*. Erstellt von Robert Mader im Rahmen eines geförderten Projekts der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen. URL: <http://methotrain.tsn.at/flash/KuLaStartGesamt.swf> (besucht am 23.07.2011).
- Karussellgespräch. Kugellager-Methode beschrieben auf Wikipedia*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Karussellgespr%C3%A4ch> (besucht am 23.07.2011).
- Kugellager-Methode*. Schulleben und Unterricht demokratisch gestalten. URL: <http://snipurl.com/peba-kugellager> (besucht am 25.07.2010).
- LEO*. Deutsch-Englisches Wörterbuch. URL: <http://dict.leo.org/> (besucht am 22.08.2011).
- Leipzig (DZB), Deutsche Zentralbücherei für Blinde zu (2007). *Kataloge der Punktschrift-Bibliothek – Nachtrag 2007*. URL: http://www.dzb.de/req/download.php?file_id=201 (besucht am 03.01.2011).
- Lernausstellung*. URL: <http://snipurl.com/peba-lernausstellung> (besucht am 05.02.2011).
- Lerndialog*. URL: <http://snipurl.com/peba-lerndialog> (besucht am 05.02.2011).

- Lernen durch Lehren*. URL: <http://www.ku-eichstaett.de/Forschung/forschungsprojekte/ldl/> (besucht am 14.05.2011).
- Lernkabinett*. URL: <http://snipurl.com/peba-lernkabinett> (besucht am 05.02.2011).
- Lernkonferenz*. URL: <http://snipurl.com/peba-lernkonferenz> (besucht am 05.02.2011).
- Lernnetzwerk*. URL: <http://snipurl.com/peba-lernnetzwerk> (besucht am 05.02.2011).
- Lernprojekt*. URL: <http://snipurl.com/peba-lernprojekt> (besucht am 05.02.2011).
- LyX*. The Document Processor. URL: <http://www.lyx.org/> (besucht am 22.08.2011).
- MATLAB. *The Language Of Technical Computing*. URL: <http://www.mathworks.com/products/matlab/?sec=extending> (besucht am 14.05.2011).
- Magma. *Computational Algebra System*. URL: <http://magma.maths.usyd.edu.au/magma/> (besucht am 14.05.2011).
- Maple. *Technical Computing Software for Engineers, Mathematicians, Scientists, Instructors and Students*. URL: <http://www.maplesoft.com/products/maple/> (besucht am 14.05.2011).
- Mathematica. *Technical Computing Software — Taking You from Idea to Solution*. URL: <http://www.wolfram.com/mathematica/index.en.html> (besucht am 14.05.2011).
- Meszaros, Gerard und Jim Doble (1996). *A Pattern Language for Pattern Writing*. URL: <http://hillside.net/index.php/a-pattern-language-for-pattern-writing> (besucht am 24.07.2011).
- Mikro-Welten*. CHANCE EUROPA 2020 - Lernen in Mikrowelten. URL: <http://www.europa-2020.eu/content/view/full/157/172/> (besucht am 03.08.2011).
- MindMeister*. Online Mind Mapping Tool. URL: <http://www.mindmeister.com/> (besucht am 19.08.2011).
- Müller, Roland. *Literatur zum Artikel "Modellgeschichte ist Kulturgeschichte"*. [Modell:Literatur-a]. URL: <http://snipurl.com/peba-modellgeschichte-literatur> (besucht am 31.10.2010).
- *Literatur zum Modellbegriff – die 66 wichtigsten Publikationen aus 6 Jahrhunderten*. [Modell:Literatur-b]. URL: <http://snipurl.com/peba-modell-66-literatur> (besucht am 31.10.2010).
- *Modell: Definitionen – Nachschlagewerke*. [Modell:Definition]. URL: <http://snipurl.com/peba-modell-definitionen> (besucht am 31.10.2010).
- *Modellgeschichte ist Kulturgeschichte – Ein Literaturbericht*. [Modell:Geschichte-a]. URL: <http://snipurl.com/peba-modell-kulturgeschichte> (besucht am 31.10.2010).
- Pedagogical Patterns Project. *Current Work*. [Pedagogical Patterns Project]. URL: <http://www.pedagogicalpatterns.org/current/right.html> (besucht am 05.02.2011).

- Pedagogical Patterns Project. *Example Patterns*. [Example Patterns]. URL: <http://www.pedagogicalpatterns.org/examples/right.html> (besucht am 05.02.2011).
- Patterns for teaching and learning. Practical design patterns for teaching and learning with technology*. URL: <http://www.practicalpatternsbook.org/> (besucht am 03.07.2011).
- Sage. *Open Source Mathematics Software*. URL: <http://www.sagemath.org/> (besucht am 14.05.2011).
- Schmolitzky, Axel und Till Schümmer (2008a). *Entwurfsmuster zur Betreuung von Abschlussarbeiten*. URL: <http://www.e-teaching.org/praxis/erfahrungsberichte/EntwurfsmusterFuerAbschlussarbeiten.pdf> (besucht am 15.08.2011).
- Schütz, Didi, Andreas Fießer und Tim Wellhausen (2009a). *Patterns selbst gemacht – Eine interaktive Gebrauchsanleitung*. URL: <http://www.tim-wellhausen.de/papers/PatternsSelbstGemacht-Zusammenfassung.pdf> (besucht am 24.07.2011).
- (2009b). *Patterns selbst gemacht – Foliensatz*. URL: <http://www.tim-wellhausen.de/papers/PatternsSelbstGemacht-Zusammenfassung.pdf> (besucht am 24.07.2011).
- Simulation*. URL: <http://snipurl.com/peba-simulation> (besucht am 05.02.2011).
- Snipurl*. Snippetty snip snip with your looong URLs! Short URL goodness since 2001. URL: <http://snipurl.com/site/index> (besucht am 22.08.2011).
- Stachowiak, Herbert. *Zur Geschichte des Modelldenkens und des Modellbegriffs*. [Modell:Geschichte-b]. URL: <http://snipurl.com/peba-geschichte-des-modelldenkens> (besucht am 31.10.2010).
- Stangl-Taller, Werner. *Werner Stangls Arbeitsblätter – Lerntechnik*. URL: <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNEN/Lernstrategien.shtml> (besucht am 24.08.2010).
- Stationenlernen*. Unterrichtsmethoden im konstruktiven und systemischen Methodenpool – Lehren, Lernen, Methoden für alle Bereiche didaktischen Handelns. URL: http://methodenpool.uni-koeln.de/stationenlernen/frameset_stationenlernen.html (besucht am 25.07.2011).
- Thomas-Morus-Gymnasium Daun*. Und jetzt machen wir im Kugellager weiter... – Pädagogische Schulentwicklung (PSE). URL: <http://tmg-daun.bildung-rp.de/index.php?id=20> (besucht am 26.07.2011).
- Tutorium*. URL: <http://snipurl.com/peba-tutorium> (besucht am 05.02.2011).
- Valek, Christian (2009). *Spickzettel fördern bewegende Lehre*. Weser-Kurier vom 7.11.2009. URL: <http://www.weser-kurier.de/Artikel/Region/Landkreis-Osterholz/59484/Spickzettel-foerdern-bewegende-Lehre.html> (besucht am 26.07.2011).
- Vorlesung*. URL: <http://snipurl.com/peba-vorlesung> (besucht am 05.02.2011).
- Web Safari*. URL: <http://snipurl.com/peba-web-safari> (besucht am 03.09.2009).

- Wellhausen, Tim und Andreas Fießer (2011). *How to write a pattern? – A guideline for first-time authors*. 16th European Conference on Pattern Languages of Programs. URL: <http://snipurl.com/peba-how-to-write-a-pattern> (besucht am 23.07.2011).
- Werkstattseminar*. URL: <http://snipurl.com/peba-werkstattseminar> (besucht am 05.02.2011).
- Wikipedia. [integriertes Lernen]. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Integriertes_Lernen (besucht am 15.06.2011).
- *ETCS-engl*. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/European_Credit_Transfer_and_Accumulation_System (besucht am 17.09.2011).
 - *Hundert-Blumen-Bewegung*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Hundert-Blumen-Bewegung> (besucht am 30.10.2010).
 - *Karl-Heinz Flechsig*. Permalink 20.02.2010. URL: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Karl-Heinz_Flechsig&oldid=70910433 (besucht am 28.07.2010).
 - *Liste der Unterrichtsmethoden 2006*. [Unterrichtsmethoden 2006]. Permalink vom 15.05.2006. URL: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_der_Unterrichtsmethoden&oldid=16722913 (besucht am 28.07.2010).
 - *Liste der Unterrichtsmethoden 2010*. [Unterrichtsmethoden 2010]. Permalink vom 01.12.2010. URL: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Liste_der_Unterrichtsmethoden&oldid=82158131 (besucht am 16.04.2011).
 - *Methode*. URL: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Methode&oldid=15055999> (besucht am 31.10.2010).
 - *Räuberschach – auch Schlagschach oder Fressschach – als Schachvariante*. [Räuberschach]. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/R%C3%A4uberschach> (besucht am 09.01.2011).
- Wikipedia*. Die freie Enzyklopädie. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite> (besucht am 22.08.2011).
- WorldCat*. Das weltweit grösste Netzwerk fÄÄr Bibliotheksinhalte und -Dienste. URL: <http://www.worldcat.org/> (besucht am 22.08.2011).
- Wortschatz*. Deutscher Wortschatz - Portal der Universität Leipzig. URL: <http://wortschatz.uni-leipzig.de/> (besucht am 22.08.2011).
- Zotero*. A personal research assistant. URL: <http://www.zotero.org/> (besucht am 22.08.2011).

Nach wie vor gibt es für die didaktische Gestaltung von Unterrichtssituationen wenig zufrieden stellende Hilfsmittel, die sowohl unerfahrene Pädagoginnen und Pädagogen unterstützen, gleichzeitig aber auch Kreativität und didaktische Vielfalt von Expertinnen und Experten fördern. Das vorliegende Buch präsentiert für dieses Dilemma einen neuen Lösungsansatz.

Peter Baumgartner entwickelt eine didaktische Taxonomie, die acht Handlungsschichten mit sechs Beschreibungsebenen verknüpft. Ausgehend von einem Kategorialmodell, das nicht Lehrende, sondern Lernende in den Mittelpunkt stellt, werden didaktische Dimensionen und Prinzipien konstruiert, die für Unterrichtsmethoden eine handlungsanleitende Funktion übernehmen können.

Am Beispiel der 20 Unterrichtsmodelle von Karl-Heinz Flechsig werden die Ergebnisse exemplarisch angewendet. Im Rahmen dieser diskursiven Exploration werden über 130 Unterrichtsmethoden identifiziert und damit der innovative und heuristische Charakter der didaktischen Taxonomie demonstriert.

Ein Glossar sowie ein umfangreiches Sach- und Personenregister erleichtern den Zugriff und machen diesen Band zu einem vielseitig nutzbaren Werkzeug.

Peter Baumgartner ist Professor für technologieunterstütztes Lernen an der Donau-Universität Krems und seit 30 Jahren in der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern tätig.



Waxmann

Münster / New York / München / Berlin

ISBN 978-3-8309-2546-0

