

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Abbildungsverzeichnis .....	6
Literaturverzeichnis .....	7
Glossar .....	18
Einführung .....	28
A. Überblick über die Inhalte .....	28
Inhaltlicher Aufbau .....	28
Überblick: Kapitel 1 .....	28
Überblick: Kapitel 2 .....	28
Überblick: Kapitel 3 .....	29
Überblick: Kapitel 4 .....	29
B. Überblick über die Methodik .....	29
Methodischer Aufbau .....	29
C. Überblick über die Ziele .....	30
Orientierungswissen .....	30
Ziel 1: Definitorische und historische Grundlagen .....	30
Ziel 2: Lernen und Lerntheorien .....	31
Ziel 3: Instructional Design-Modelle .....	31
Erweiterung des Instructional Design .....	31
D. Hinweise zu sprachlichen Regelungen .....	32
Englische Begriffe .....	32
Männliche und weibliche Formen .....	32
1 Instructional Design: Definitionen, Geschichte, neue Medien .....	33
1.1 Definitorische Grundlagen .....	33
1.1.1 Begriffliche Varianten des Instructional Design .....	33
1.1.2 Kernmerkmale des Instructional Design .....	38
1.2 Entwicklungslinien des Instructional Design .....	42
1.2.1 Ursprünge des Instructional Design im 20. Jahrhundert .....	42
1.2.2 Instructional Design in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg .....	44
1.2.3 Instructional Design in den Jahren zwischen 1960 und 1980 .....	46
1.2.4 Instructional Design von 1980 bis heute .....	48
1.3 Instructional Design und neue Medien .....	51

1.3.1 Lernpotentiale der neuen Medien .....	51
1.3.2 E-Learning: Begriff und Kategorisierung .....	55
2 Lerntheorien im Hintergrund des Instructional Design .....	65
2.1 Lerntheorien – Theorien vom Lernen .....	65
2.1.1 Verschiedene Dimensionen des Lernens .....	65
2.1.2 Lernen mit neuen Medien .....	70
2.1.3 Der paradigmatische Charakter von Lerntheorien .....	76
2.2 Behaviorismus .....	80
2.2.1 Entwicklung und Einordnung des Behaviorismus .....	80
2.2.2 Lernen aus der Sicht des Behaviorismus .....	84
2.3 Kognitivismus .....	87
2.3.1 Entwicklung und Einordnung des Kognitivismus .....	87
2.3.2 Lernen aus der Sicht des Kognitivismus .....	89
2.4 Konstruktivismus .....	92
2.4.1 Entwicklung und Einordnung des Konstruktivismus .....	92
2.4.2 Lernen aus der Sicht des Konstruktivismus .....	95
3 Instructional Design-Modelle .....	98
3.1 Instructional Design-Modelle mit behavioristischen Zügen .....	98
3.1.1 Programmierte Unterweisung .....	98
3.1.2 Mastery Learning .....	100
3.1.3 Instruktionsdesign nach Gagné .....	103
3.2 Instructional Design-Modelle mit kognitivistischen Zügen .....	108
3.2.1 Expositorisches Lehren .....	108
3.2.2 Förderung entdeckenden Lernens .....	111
3.2.4 Component Display Theory .....	117
3.3 Instructional Design-Modelle mit konstruktivistischen Zügen .....	121
3.3.1 Cognitive Apprenticeship .....	121
3.3.2 Anchored Instruction .....	124
3.3.3 Goal-based Scenarios .....	128
4 Modelle zur Erweiterung des Instructional Design .....	134
4.1 Motivation und Emotion im Instructional Design .....	134
4.1.1 Das ARCS- und das FEASP-Modell .....	134
4.1.2 Emotions- und Motivationsförderung beim Instructional Design .....	139

---

4.2 Kooperation und Kollaboration im Instructional Design.....	143
4.2.1 Gestaltung kooperativer Lernumgebungen .....	143
4.2.2 Gestaltung von Learning Communities.....	149
5 Lösungen zu den Aufgaben .....	154

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Verfahrensschritte beim ID .....	40
Abb. 1.2: Funktionen eines Mediums.....	53
Abb. 1.3: Technologiebasiertes Kategorisierungsmodell .....	58
Abb. 1.4: Dreidimensionales Kategorisierungsmodell .....	59
Abb. 1.5: Kategorisierung nach didaktisch begründeten Szenarien .....	61
Abb. 1.6 zu Aufgabe zu 2.1.3 .....	79
Abb. 2.1: Klassisches Konditionieren.....	81
Abb. 2.2: Operantes Konditionieren durch Verstärkung .....	83
Abb. 3.1: Lineare und verzweigte Programme .....	99
Abb. 3.2: Lernarten nach Gagné.....	105
Abb. 3.3 Verschiedene Sequenzierungsmuster.....	116
Abb. 3.4: Leistungs-Inhalts-Matrix .....	118
Abb. 3.5: Projektorientiertes Lernen in Lernzyklen.....	127
Abb. 3.6 zu Aufgabe 3.3.2 .....	128
Abb. 3.7 zu Aufgabe 3.3.3 .....	132
Abb. 4.1: Gruppenpuzzle .....	147
Abb. 4.2: Elemente einer FCL-Lernumgebung.....	151
Abb.: Lösung zu Aufgabe 1.3.2 .....	157
Abb.: Lösung zu Aufgabe 1.3.2 .....	157
Abb.: Lösung zu Aufgabe 2.1.3 .....	159
Abb.: Lösung zu Aufgabe 3.2.3 .....	164
Abb.: Lösung zu Aufgabe 3.3.2 .....	166
Abb.: Lösung zu Aufgabe 3.3.3 .....	167

## Literaturverzeichnis

- Achtenhagen, F., Bendorf, M., Getsch, U. & Reinkesmeier, S. (2000). Mastery Learning in der Ausbildung von Industriekaufleuten. In: Zeitschrift für Pädagogik, 46, (3), 373 - 394.
- Al-Diban, S. & Seel, N. M. (1999). Evaluation als Forschungsaufgabe von Instruktionsdesign. Dargestellt am Beispiel einer multimedialen Lernumgebung. Unterrichtswissenschaft, 27 (1), 29 - 60.
- Aronson, E. (1984). Förderung von Schulleistung, Selbstwert und prosozialem Verhalten: Die Jigsaw-Methode. In G. L. Huber, S. Rotering-Steinberg & D. Wahl (Hrsg.), Kooperatives Lernen (S. 48 - 59). Weinheim: Beltz.
- Astleitner, H. & Leutner, D. (2000). Designing Instructional Technology from an Emotional Perspective. Journal of Research on Computing in Education, 32, 497 - 510.
- Astleitner, H. (2000). Designing emotionally sound instruction: The FEASP-approach. Instructional Science, 28, 169 - 198.
- Astleitner, H. (2000). Emotionen und web-basierte Erziehung. Internet: [http://www.edupolis.de/konferenz2000/text\\_astleitner.pdf](http://www.edupolis.de/konferenz2000/text_astleitner.pdf) (Stand: 03.07.2008).
- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K.W. Spence (Ed.), The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory, Vol. 2 (pp. 89 - 195). New York: Academic Press.
- Ausubel, D. P. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. An introduction to school learning. New York: Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P. (1968). Educational psychology. A cognitive view. New York: Rinehart und Winston.
- Ausubel, D. P. (1974). Psychologie des Unterrichts: Weinheim: Beltz.
- Back, A., Seufert, S. & Kramhöller, S. (1998). Technology enabled Management Education: Die Lernumgebung MBE Genius im Bereich Executive Study an der Universität St. Gallen. io management, 3, 36 - 42.
- Ballstaedt, S.-P. (1997). Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterial. Weinheim: Beltz PVU.
- Bandura, A. (1970). Modeling therapy. In W. S. Sahakian (Ed.), Psychopathology today: Experimentation, theory and reserach. Itasca, IL: Peacock.
- Bandura, A. (1977). Social learning theory. Englewood Cliffs. NJ: Prentice Hall.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of PBL methods. Medical Education, 20 (6), 481 - 486.
- Baumgartner P., Häfele H., Maier-Häfele K. (2004): Content Management Systeme in e-Education. Innsbruck: Studienverlag.
- Baumgartner, P. & Payr, S. (1999). Lernen mit Software. Innsbruck: Studien-Verlag.

- Baumgartner, P. (1998). Lehr- und Lernqualität von Internetanwendungen. In U. Beck und W. Sommer (Hrsg.), *LearnTec '98. Europäischer Kongreß für Bildungstechnologie und betriebliche Bildung* (S. 451 - 470). Karlsruhe: Springer.
- Baumgartner, P. (2004). Didaktik und Reusable Learning Objects (RLO's). In D. Carstensen & B. Barrios (Hrsg.), *Campus 2004 – Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?* (S. 311 - 327). Münster: Waxmann.
- Baumgartner, P., Häfele, K. & Häfele, H. (2002). E-Learning: Didaktische und technische Grundlagen. CD Austria (Sonderheft des bm:bwk), 5, 4 - 31.
- Beck, K. & Krapp, A. (2001). Wissenschaftstheoretische Grundfragen der Pädagogischen Psychologie. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 31 - 73). Weinheim: Beltz PVU.
- Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., and Perry, J. D. (1995). Theory into practice: How do we link? In T. M. Duffy and D. H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation* (pp. 17 - 34). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bett, K., Rinn, U., Friedrich, H. F., Hron, A. & Mayer-Picard, E. (2005). Gruppenpuzzle Online: Erfahrungen mit einer kooperativen Lernmethode im Netz. In B. Lehmann & E. Bloh (Hrsg.), *Online-Pädagogik, Bd. 2: Methodik und Content-Management* (S. 104 - 118). Baltmannsweiler: Schneider.
- Bielaczyc, K. & Collins, A. (1999). Learning communities in classrooms: A reconceptualization of educational practice. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models* (Vol. II) (pp. 269 - 291). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Block, J. H. (1971). *Mastery Learning: Theory and Practice*. New York: Holt, Rinehart, Winston.
- Bloom, B. S. & Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain*. New York, Longmans, Green.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S. (1981). *All our children learning*. New York: McGraw-Hill.
- Boeckmann, K. (1994). *Unser Weltbild aus Zeichen. Zur Theorie der Kommunikationsmedien*. Wien: Braumüller.
- Bray, M. H. & Gause Vega, C. (1999). *Building community to support professional learning*. Meeting of the American Educational Research Association. Montreal, April, 1999.
- Breuer, J. (2001). Kooperative Lernformen beim E-Learning einsetzen. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis* (Kap. 4.2). Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1996). Psychological theory and the design of innovative learning environments: On procedures, principles, and systems. In E. Schauble & R. Glaser (Eds.), *Innovations in learning. New environments for education* (pp. 289 - 325). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1965). The act of discovery. In R. C. Anderson & D. P. Ausubel (Eds.), *Readings in the psychology of cognition* (pp. 606 - 620). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teacher College Record*, 64, 723 - 733.
- Carroll, J. B. (1973). Ein Modell schulischen Lernens. In E. Edelstein & D. Hopf (Hrsg.), *Bedingungen des Bildungsprozesses* (S. 234 - 250). Stuttgart.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1992). The Jasper experiment: An exploration of issues in learning and instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 40 (1), 65 - 80.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1997). *The Jasper project: Lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64, 1 - 35.
- Collins, A., Brown, J. S. & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning and instruction. Essays in the honour of Robert Glaser* (pp. 453 - 494). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Crowder, N. A. (1959). Automatic tutoring by means of intrinsic programming. In E. Galanter (Ed.), *Automatic teaching: the state of the art* (pp. 109 - 116). New York: Wiley.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Josey-Bass.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 223 - 238.
- Dick, W. & Reiser, R. (1989). *Planning effective instruction*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Dillenbourg, P. (1999). Introduction: What do you mean by "collaborative learning"? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning. Cognitive and computational approaches* (pp. 1 - 19). Amsterdam: Pergamon.
- Dillenbourg, P. (2003). Over-scripting CSCL: The risk of blending collaborative learning with instructional design. Internet: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/02/30/PDF/Dillenbourg-Pierre-2002.pdf> (Stand: 03.07.2008).
- Dillon, A. (1996). Myths, misconceptions, and an alternative perspective on information usage and the electronic medium. In J.-F. Rouet, J. J. Levonen, A. Dillon & R. J. Spiro, *Hypertext and Cognition*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Döring, N. (2003). Sozialpsychologie des Internet. Göttingen: Hogrefe.
- Driscoll, M. P. (1994). Psychology of learning for instruction. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Duffy, T. M., Lowyck, J. & Jonassen, D.H. (Eds.) (1993). Designing environments for constructive learning. Berlin: Springer.
- Edelmann, W. (2000). Lernpsychologie. Weinheim: Beltz PVU.
- Einsiedler, W. (1991). Das Spiel der Kinder. Zur Pädagogik und Psychologie des Kinderspiels. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Ertl, B. & Mandl, H. (2005). Kooperationskripts. In H. Mandl & F. Friedrich (Hrsg.), Lernstrategien (S. 273 - 281). Göttingen: Hogrefe.
- Flavell, J. H. (1984). Annahmen zum Begriff Metakognition sowie zur Entwicklung von Metakognition. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Hrsg.), Metakognition, Motivation und Lernen (S. 23 - 31). Stuttgart: Kohlhammer.
- Flehsig, K. & Haller, D. (1975). Einführung in didaktisches Handeln. Stuttgart: Klett.
- Fogarty, R. (1997). Problem-based learning and other curriculum models for the multiple intelligences classroom. Arlington Heights: IRI/SkyLight Training & Publishing.
- Gagné, R. M. (1965). The conditions of learning. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gagné, R. M. (1968). Learning hierarchies. Educational Psychologist, 6, 1 - 9.
- Gagné, R. M. (1972). Domains of learning Interchange, 3 (1), 1 - 8.
- Gagné, R. M. (1973) Observations of school learning. Educational Psychologist, 10 (3) 112 - 116.
- Gagné, R. M., Briggs, L. & Wager, W. (1992). Principles of Instructional Design (4th Ed.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.
- Gibson, J. J. (1982). Wahrnehmung und Umwelt. Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung, München Urban & Schwarzenberg.
- Glaser, R. & Klaus, D. J. (1962). Proficiency measurement: Assessing human performance. In R. M. Gagné (Ed.), Psychological principles in systems development (pp. 419 - 474). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Glaserfeld, von, Ernst (1996). Radikaler Konstruktivismus. Idee, Ergebnisse, Probleme. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Gudjons, H. & Winkel R. (1997) (Hrsg.). Didaktische Theorien. Hamburg: Bergmann + Helbig.
- Hallitzky, M. & Seibert, N. (2002). Theorie des Unterrichts. In H. J. Apel & W. Sacher (Hrsg.), Studienbuch Schulpädagogik (S. 133 - 180). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Heckhausen, H. (1989): Motivation und Handeln. Berlin: Springer.
- Hesse, F. W., Garsoffky, B. & Hron, A. (2002). Netzbasiertes kooperatives Lernen. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), Information und Lernen mit Multimedia und Internet (S. 283 - 297). Weinheim: Beltz.

- Hinze, U. (2004). Computergestütztes kooperatives Lernen. Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL. Münster: Waxmann.
- Holyoak, K. J. (1985). The pragmatics of analogical transfer. In G.H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and instruction* (pp. 59 - 87.). San Diego, CA: Academic Press.
- Hoover, W. A. (1996). The practice implications of constructivism. Internet: <http://www.sedl.org/pubs/sedletter/v09n03/practice.html> (Stand: 03.07.2008).
- Huber, G. L. (2005). Lernen in Gruppen/Kooperatives Lernen. In H. Mandl & F. Friedrich (Hrsg.), *Lernstrategien* (S. 261 - 272). Göttingen: Hogrefe.
- Hussy, W. (1983). Komplexe menschliche Informationsverarbeitung: Das SPIV-Modell. *Sprache und Kognition*, 2, 47 - 62.
- Issing, L. J. (2002). Instruktions-Design für Multimedia. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 151 - 175). Weinheim: Beltz PVU.
- Keller, J. M. & Kopp, T.W. (1987). Application of the ARCS model to motivational design. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional Theories in Action: Lessons Illustrating Selected Theories* (pp. 289 - 320). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Keller, J. M. (1983). Motivational design of instruction. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. München: Oldenbourg.
- Klauer, K. J. (1972). Zur Theorie und Praxis des binominalen Modells lehrzielorientierter Tests. In K. J. Klauer, R. Fricke, M. Herbig, H. Rupperecht & F. Schott (Hrsg.), *Lehrzielorientierte Tests* (S. 161-195). Düsseldorf: Schwann.
- Kleinginna, P. R. u. Kleinginna, A.M. (1981). A categorized list of emotion definitions with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5, 345 - 379.
- Köhler, W. (1929). *Gestalt psychology*. New York: Liveright.
- Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42 (2), 7 - 19.
- Krapp, A. (1998). Entwicklung und Förderung von Interessen im Unterricht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 45, 186 - 203.
- Krapp, A. (2005). 100 Jahre Pädagogische Psychologie. In T. Rammsayer & S. Troche (Hrsg.), *Reflexionen der Psychologie: 100 Jahre Deutsche Gesellschaft für Psychologie, Bericht über den 44. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Göttingen 2004* (S. 92 - 100). Göttingen: Hogrefe.
- Kron, F. W. (1993). *Grundwissen Didaktik*. München: UTB.
- Kuhlen, R. (2005). Das Experiment „Wikipedia“, *Forschung & Lehre*, 10, 546 - 568.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press.

- Leigh, D. (1998). A brief history of Instructional Design. Internet: <http://www.pignc-isp.com/articles/education/brief%20history.htm> (Stand: 03.07.2008).
- Lowyck, J. & Elen, J. (1991). Wandel in der theoretischen Fundierung des Instruktionsdesigns. *Unterrichtswissenschaft*, 19, 218 - 237.
- Luhmann, N. (1990). *Konstruktivistische Perspektiven. Soziologische Aufklärung.* (Bd. 5). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lukesch, H. (2001). *Psychologie des Lernens und Lehrens.* Regensburg: Roderer.
- Mandl, H. & Friedrich, F. (Hrsg.) (2005). *Lernstrategien.* Göttingen: Hogrefe.
- Mandl, H. & Spada, H. (Eds.) (1988). *Wissenspsychologie.* München: Psychologie Verlags Union.
- Mandl, H., Gruber, H. & Renkl, A. (2002). Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 139 - 148). Weinheim: Beltz PVU.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and Personality.* New York: Harper & Row.
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. (1984). *Der Baum der Erkenntnis.* Bern: Scherz Verlag.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayring, P. (2001). Statement to qualitative research in psychology. In M. Kiegelmann (Ed.), *Qualitative research in psychology* (p. 11 - 12). Schwangau: Verlag Ingeborg Huber.
- Merrill, M. D. (1983). Component Display-Theory. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models. An overview of their current status* (pp. 384 - 434). Hillsdale: Erlbaum.
- Merrill, M. D. (1987). A lesson based upon Component Display Theory. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories in action* (chapter 7). Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
- Merrill, M. D. (1999). Instructional transaction theory (ITT): Instructional design based on knowledge objects. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design – Theories and models. A new paradigm of instructional theory* (pp. 397 - 424). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Metzger, Ch. & Schulmeister, R. (2004). Interaktivität im virtuellen Lernen am Beispiel von Lernprogrammen zur Deutschen Gebärdensprache. In H.O. Mayer & D. Treichel (Hrsg.), *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning* (S. 265 - 297). München: Oldenbourg.
- Mietzel, G. (2001). *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens.* Göttingen: Hogrefe.
- Nerdinger, F.W. (2003). *Motivation von Mitarbeitern.* Göttingen: Hogrefe.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1976). Computer science as empirical inquiry: Symbols and search. *Communications of the Association for Computing Machinery*, 19 (3), 113 - 126.

- Niegemann, H. M. (2001). *Neue Lernmedien. Konzipieren, entwickeln, einsetzen*. Göttingen: Huber.
- Niegemann, H. M., Hessel, S., Hochscheid-Mauel, D., Aslanski, K., Deimann, M. & Kreuzberger, G. (2004). *Kompendium E-Learning*. Berlin: Springer.
- O'Donnell, A. M. & Dansereau, D. F. (1992). Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interactions in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120 - 141). New York, NY: Cambridge University Press.
- O'Donnell, A. M. & Dansereau, D. F. (2000). Interactive effects of prior knowledge and material format on cooperative teaching. *Journal of Experimental Education*, 68, 101 - 118.
- Oerter, R. (1995). Kindheit. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie: ein Lehrbuch* (S. 249 - 309). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Oerter, R. (2004). Spiel und Wissensmanagement. In G. Reinmann & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie des Wissensmanagements. Perspektiven, Theorien und Methoden* (S. 146 - 158). Göttingen: Hogrefe.
- Ortony, A., & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions. *Psychological Review*, 97 (3), 315 - 331.
- Paechter, M. (1996). *Unterrichtsplanung in der Instruktionspsychologie. Arbeiten aus dem Institut für Empirische Pädagogik und Instruktionspsychologie, Technische Universität Braunschweig. Reihe 1/96*
- Paechter, M. (2003). *Wissenskommunikation, Kooperation und Lernen in virtuellen Gruppen*. Lengerich: Pabst.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Palincsar, A. S. & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117 - 175.
- Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. New York: Basic Books.
- Pawlow, I. P. (1928). *Lectures on conditioned reflexes: Twenty-five years of objective study of higher nervous activity (behavior of animals)*. New York: International Publishers.
- Pekrun, R. (1998). Schüleremotionen und ihre Förderung. Ein blinder Fleck in der Unterrichtsforschung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 44, 230 - 248.
- Piaget, J. (1968) *Das Erwachen der Intelligenz beim Kind*. Stuttgart: Klett.
- Plutchik, R. (1980). A general psychoevolutionary theory of emotion. In R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), *Emotion: Theory, research, and experience: Vol. 1. Theories of emotion* (pp. 3 - 33). New York: Academic.
- Pörksen, B. (2001). *Die Gewissheit der Ungewissheit. Gespräche zum Konstruktivismus*. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme.

- Posner, H. (2002). *Wissenschaftstheorie. Eine wissenschaftliche Einführung*. Stuttgart: Reclam.
- Reigeluth, C. M. & Stein, F. S. (1983). The elaboration theory of instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models. An overview of their current status* (pp. 335 - 381). Hillsdale: Erlbaum.
- Reigeluth, C. M. (1979). In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory. *Journal of Instructional Development*, 2 (3), 8 - 15.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory, Volume II*. Mahwah NJ. Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (2004). Elaboration Theory. In A. Kovalchik & K. Dawson (Eds.), *Education and Technology: An Encyclopedia*. Santa Barbara, CA: ABC-Clio.
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch*. (S. 613 - 658) Weinheim: Beltz.
- Reinmann, G. (2004). Die vergessenen Weggefährten des Lernens: Emotionen beim eLearning. In H. O. Mayer & D. Treichel (Hrsg.), *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning* (S. 101 - 118). München: Oldenbourg.
- Reinmann, G. (2005). *Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen*. Lengerich: Pabst.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2002). Analyse und Förderung kooperativen Lernens in netzbasierten Umgebungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 34 (1), 44 - 57.
- Reinmann-Rothmeier, G. (2003). *Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule*. Bern: Huber.
- Renkl, A., Gruber, H. & Mandl, H. (1996). Kooperatives problemorientiertes Lernen in der Hochschule. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lehr- und Lernprobleme im Studium. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten* (S. 131 - 147). Bern: Huber.
- Resnick, L. B. (1987). Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16 (9), 13 - 20.
- Resnick, L. B. (1991). Shared cognition: Thinking as social practice. In L. B. Resnick, J. M. Levione & S.D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 1 - 20). Washington, DC: American Psychological Association.
- Roschelle, J. & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C.E. O'Malley (Ed.), *Computer-supported collaborative learning* (pp. 69 - 197). Berlin: Springer.
- Roth, G. (1994). *Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Salomon, G. & Perkins, D. (1998). Individual and social aspects of learning. *Review of Research in Education*, 23, 1 - 24.
- Salovey, P. & Sluyter, D. J. (Eds.) (1997). *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications*. Basic Books.

- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *Journal of Learning Sciences*, 3, 265 - 283.
- Schank, R. C. (2004). Engines for education. Internet: <http://engines4ed.org/hyperbook/nodes/intro-zoomer.html> (Stand: 03.07.2008).
- Schank, R. C. & Cleary, C. (1995). *Engines for education*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schank, R. C. (1993-1994). Goal-Based Scenarios: A radical look at education. *Journal of the Learning Sciences*, 3 (4), 429 - 453.
- Schnotz, W. (2001). Kognitive Prozesse bei der sprach- und bildgestützten Konstruktion mentaler Modelle. In L. Sichelschmidt & H. Strohner (Ed.), *Sprache, Sinn und Situation* (S. 43 - 57). Deutscher Universitäts-Verlag.
- Schott, F., Grzondziel, H. & Hillebrandt, D. (2002). UCIT – Instruktionstheoretische Aspekte zur Gestaltung und Evaluation von Lern- und Informationssystemen. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia* (S. 179 - 196). Weinheim: Beltz PVU.
- Schulmeister, R. (2003). *Lernplattformen für das virtuelle Lernen : Evaluation und Didaktik*. München: Oldenbourg.
- Schulmeister, R. (2004). Didaktisches Design aus hochschuldidaktischer Sicht – Ein Plädoyer für offene Lernsituationen. In U. Rinn & D. M. Meister (Hrsg.), *Didaktik und Neue Medien. Konzepte und Anwendungen in der Hochschule*. (S. 19 - 49). Münster: Waxmann.
- Schwartz, D. L., Lin, X., Brophy, S. & Bransford, J. D. (1999). Toward a development of flexibly adaptive instructional designs. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional Design – Theories and models. A new paradigm of instructional theory* (pp. 183 - 213). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Seel, N. & Dijkstra, S. (1997). General Introduction. In S. Dijkstra, N. Seel, F. Schott & R. D. Tennyson (Eds.), *Instructional Design. International Perspectives* (pp. 1 - 13). New Jersey: LEA.
- Seel, N. M. & Dörr, G. (1997): Die didaktische Gestaltung multimedialer Lernumgebungen. In H. F. Friedrich (Hrsg.), *Multimediale Lernumgebungen in der betrieblichen Weiterbildung* (S. 75 - 165). Neuwied: Luchterhand.
- Seel, N. M. (2003). *Psychologie des Lernens. Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen*. München: UTB, Reinhardt.
- Seufert, S., Miosseeva, M. & Steinbeck, R. (2002). Virtuelle Communities gestalten. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning* (S. 1 - 20). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Shachar, H. & Sharan, S. (1994). Talking, relating, and achieving: Effects of cooperative learning in the classroom. In S. Sharan, P. Harew, C. Webb & R. Hetz-Lazarowitz (Eds.), *Cooperation in education* (pp. 14 - 46). Provo, UT: Brigham Young University Press.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27, 379 - 423.

- Siebert, H. (2001). Erwachsene – lernfähig, aber unbelehrbar? In Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung 2001. Tätigsein – Lernen – Innovation* (S. 281 - 333). Münster: Waxmann.
- Siebert, H. (2003). *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht*. München: Luchterhand.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond Freedom and Dignity*. New York: Knopf.
- Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *American Psychologist*, 11, 221 - 233.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (Second edition). Boston: Allyn & Bacon.
- Spitzer, M. (2002). *Lernen: Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Springer, L., Stanne, M. E. & Donovan, S. S. (1999). Effects of small group-learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 1, 21 - 51.
- Stangl, W. (2004). *Lernziele*.  
Internet: <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNZIELE/>  
(Stand: 03.07.2008).
- Staub, R. (2001). E-Learning als Unternehmensprozess – Praxiserfahrungen von IBM. In W. Kraemer & M. Müller (Hrsg.), *Corporate Universities und E-Learning* (S. 549 - 572). Wiesbaden: Gabler.
- Steiner, G. (2001). Lernen und Wissenserwerb. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 137 - 205). Weinheim: Beltz PVU.
- Straka, G. A. & Macke, G. (2002). *Lern-Lehr-Theoretische Didaktik*. Münster: Waxmann.
- Strittmatter, P. & Niegemann, H. (2000): *Lehren und Lernen mit Medien. Eine Einführung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12, 257 - 285.
- Tennyson, R. D. & Christensen, D. L. (1988). MAIS: An intelligent learning system. In D. H. Jonassen (Ed.), *Instructional designs for microcomputer courseware* (pp. 247 - 274). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tennyson, R. D. & Schott, F. (1997). Instructional Design Theory, Research and Models. In R. D. Tennyson, F. Schott, N. Seel, & S. Dijkstra (Eds.), *Instructional Design: International Perspectives. Volume 1: Theory, Research, and Models* (pp. 1 - 16). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tennyson, R. D. (1990). Integrated instructional design theory: Advancements from cognitive science and instructional technology. *Educational Technology*, 30 (8), 14 - 21.

- Tergan, S.-O. (2002). Hypertext und Hypermedia: Konzeption, Lernmöglichkeiten, Lernprobleme und Perspektiven. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 99 - 112). Weinheim: Beltz PVU.
- Terhart, E. (1999). Konstruktivismus und Unterricht. Gibt es einen neuen Ansatz in der Allgemeinen Didaktik? *Zeitschrift für Pädagogik*, 5, 629 - 647.
- Varela, F. J. (1990). *Kognitionswissenschaft – Kognitionstechnik*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Vollmeyer, R. (2005). Ansatzpunkte für die Beeinflussung von Lernmotivation. In H. Mandl & F. Friedrich (Hrsg.), *Lernstrategien* (S. 223-231). Göttingen: Hogrefe.
- Wagenschein, M. (1973). *Verstehen Lehren. Genetisch-Sokratisch-Exemplarisch*. Weinheim: Beltz.
- Watson, J. B. & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1 - 14.
- Weidenmann, B. (2001). Lernen mit Medien. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 415 - 465). Weinheim: Beltz PVU.
- Weiner, B. (1976). *Theorien der Motivation*. Stuttgart: Klett.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning as a social system*. Internet: <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/lss.shtml> (Stand: 03.07.2008).
- Wiener, N. (1948). *Kybernetik. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine*. Düsseldorf: Econ.
- Wilbers, K. (2001). E-Learning didaktisch gestalten. Internet: [http://ltn.unibas.ch/doc/doc\\_download.cfm?uuid=3A775A5330059AAD3D26B5DD93797E6A&&IRACER\\_AUTOLINK&&](http://ltn.unibas.ch/doc/doc_download.cfm?uuid=3A775A5330059AAD3D26B5DD93797E6A&&IRACER_AUTOLINK&&) (Stand: 03.07.2008).
- Wild, H.-P. & Krapp, A. (2001). Pädagogisch-psychologische Diagnostik: In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 513 - 563). Weinheim: Beltz PVU.
- Winkler, K. (2004). *Wissensmanagementprozesse in face-to-face und virtuellen Communities. Kennzeichen, Gestaltungsprinzipien und Erfolgsfaktoren*. Berlin: Logos.
- Wyssusek, B. (2001). *Methodologie der Organisationsmodellierung. Eine sozio-pragmatisch-konstruktivistische Perspektive*. Internet: [http://user.cs.tu-berlin.de/~wyssusek/publications/Wyssusek\\_2001\\_Methodologie-der-Organisationsmodellierung.pdf](http://user.cs.tu-berlin.de/~wyssusek/publications/Wyssusek_2001_Methodologie-der-Organisationsmodellierung.pdf) (Stand: 03.07.2008).
- Zimbardo, P. G. & Gerrig, R. J. (2004). *Psychologie*. München: Pearson.
- Zumbach J. & Reimann, P. (2003). Computerunterstütztes fallbasiertes Lernen: Goal-Based Scenarios und Problem-Based Learning. In F. Thissen (Hrsg.), *Multimedia-Didaktik* (S. 183 - 197). Heidelberg: Springer.
- Zumbach, J. (2003). *Problembasiertes Lernen*. Münster: Waxmann.

## Glossar

### Vorbemerkung

Das folgende Glossar greift die wichtigsten Stichwörter des Studienbriefs heraus und liefert jeweils eine knappe Definition; diese kann jedoch die dazugehörigen ausführlicheren Erläuterungen innerhalb der einzelnen Kapitel nicht ersetzen. Das Glossar erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit: Die Auswahl an erklärungsbedürftigen Begriffen ist kein objektiver Akt, der allen Ansprüchen zu jeder Zeit genügen kann. Der Pfeil (→) symbolisiert, dass es sich hier um einen Begriff (innerhalb der Definition) handelt, der im Glossar ebenfalls beschrieben ist.

**Advance Organizer.** Eine organisierende Lernhilfe (Vorstrukturierung) im Rahmen des → expositorischen Lehrens zu Beginn einer Lehreinheit, um Begriffe zu aktivieren, unter die neue Begriffe subsumiert werden können.

**Anchored Instruction.** Ein konstruktivistisch orientiertes ID-Modell, das ein aktiv-konstruktives Lernen von Inhalten und Problemlösekompetenz fördert; besonderes Merkmal ist die Arbeit mit (medial aufbereiteten) Geschichten (→ narrative Methode) zur Erhöhung der Anwendungsorientierung infolge eines Lernens in komplexen Situationen.

**Anthropologie.** Die Lehre vom Menschen, die unter anderem die spezifische Eigenheit und Rolle des Menschen im Bereich der realen Welt und seine Beziehung zur Realität behandelt. Die Anthropologie ist (implizit) Teil eines → Paradigmas.

**ARCS-Modell.** Ein ID-Modell speziell zur Motivierung von Lernenden; es fördert vier motivationale Faktoren, nämlich Aufmerksamkeit (attention), Relevanz (relevance), Vertrauen (confidence) und Zufriedenheit (satisfaction), die dem Modell mit ihren Anfangsbuchstaben seinen Namen gegeben haben.

**Asynchrone Kommunikation.** Eine computervermittelte Kommunikation, die zeitlich versetzt stattfindend. Werkzeuge, die asynchrone Kommunikation erlauben, sind E-Mail, Mailinglisten, Diskussionsforen und Newsgroups. Das Pendant zur asynchronen Kommunikation ist die → synchrone Kommunikation.

**Attribution.** Ein motivationspsychologischer Begriff, der die Bestimmung von Regeln bezeichnet, an denen sich eine Person orientiert, wenn sie nach Ursachen und Gründen für Handlungen und Ereignisse, z. B. für Erfolg und Misserfolg beim Lernen, sucht.

**Behaviorismus.** Eines der drei großen Lernparadigmen, deren Kernprinzipien auf dem Reiz-Reaktions- und dem Verstärkungsschema basieren. Behavioristische Ansätze sind das → Klassische Konditionieren und das → Operante Konditionieren sowie das → Lernen am Modell (als Übergangsmodell zur → kognitiven Wende). Im Mittelpunkt steht der Erwerb von Verhaltensweisen; mentale Prozesse werden ausgeklammert.

**Biologischer Konstruktivismus.** Ein biologischer und hirnpfysiologischer Ansatz, der die erkenntnistheoretische Position der Konstruktion von Wirklichkeit (→ radikaler Konstruktivismus) durch Studien an Zellen und Vorgängen im Gehirn empirisch untermauern kann.

**Blended Learning.** Ein übergeordneter Begriff für eine Mischung aus klassischen und neuen Organisationsformen des Lernens (Präsenzlernen und E-Learning) sowie verschiedenen Methoden und Medien zum Lernen.

**CBT (Computer Based Training).** Eine Bezeichnung für computerunterstützte Lernprogramme, die nach behavioristischen und kognitivistischen Prinzipien des ID aufgebaut sind und sich für das Training von einfachen Kenntnissen und Fertigkeiten eignen.

**Cognitive Apprenticeship.** Ein konstruktivistisch orientiertes ID-Modell, das eigenständige und explorierende mit anleitenden Elementen mischt, indem man sich Anleihen aus der klassischen Handwerkslehre holt; durch Modellieren und gezielte Unterstützung sowie Anregung zu Artikulation, Reflexion und eigener Exploration sollen Wissen und Handlungskompetenz gefördert werden.

**Cognitive Overload.** Die kognitive Überlastung, die dann entsteht, wenn beim Lernen mit neuen Medien zusätzliche Gedächtniskapazität benötigt wird, um inhaltsunabhängige (z. B. technische) Anforderungen zu bewältigen; die so gebundene Kapazität steht dem eigentlichen Lernprozess nicht mehr zur Verfügung und kann das Lernen behindern.

**Community of Practice.** Ein Ansatz aus der kognitiven → Anthropologie, der das Phänomen der → Enkulturation in praktisch tätigen Gemeinschaften und damit die Frage untersucht, wie Novizen im Laufe ihrer Lernprozesse zu legitimen Mitgliedern der Gemeinschaft (mit wachsender Verantwortung) werden.

**Component Display Theorie.** Ein kognitivistisch orientiertes ID-Modell, das auf der Basis einer → Inhalts-Leistungs-Matrix Leitlinien für die Gestaltung von Lernumgebungen auf der Mikroebene gibt. In Kombination mit der → Elaborationstheorie liegt damit ein umfangreiches System zur Planung und Steuerung vor allem wissensvermittelnder Lernumgebungen vor.

**CSCL (Computer Supported Cooperative Learning).** Ein Forschungsbereich, der sich auf computerunterstütztes → kooperatives Lernen oder → kollaboratives Lernen bezieht und den Wissenserwerb von und in Gruppen fokussiert.

**CSCW (Computer Supported Cooperative Work).** Computerbasierte Systeme, die Lernende bei ihrer gemeinsamen Aufgabe unterstützen und eine Schnittstelle zu einer gemeinsamen Umgebung bereitstellen. Als CSCW-Tools bezeichnet man in der Regel einzelne (aber auch eigenständig nutzbare) Werkzeuge zur Förderung → kooperativen Lernens und → kollaborativen Lernens.

**Deskriptionale Repräsentation.** Eine → Repräsentation, die Symbolzeichen, also in der Regel Wörter und Sätze (Sprachsymbole), enthält; im Gegensatz dazu arbeiten → piktionale Repräsentationen mit Bildern. Verschiedene Repräsentationsformen sind für die interne Informationsverarbeitung beim Lernen wichtig.

**Didaktik.** Die Wissenschaft vom Unterricht bzw. die Theorie von Unterricht, wobei folgende Aspekte enthalten sein können: Theorie der Bildungsinhalte, Theorie der Organisation von Lernprozessen und die Anwendung psychologischer Lehr-Lerntheorien.

**Elaborationstheorie.** Ein kognitivistisch orientiertes ID-Modell, das Methoden zum Aufbau und zur Sequenzierung von Lernumgebungen im Sinne ganzer Kurse sowie von Curricula anbietet und auf diese Weise die Unterrichtsplanung auf der Makroebene erleichtern soll. In Kombination mit der → Component Display Theorie liegt damit ein umfangreiches System zur Planung und Steuerung vor allem wissensvermittelnder Lernumgebungen vor.

**E-Learning.** Ein übergeordneter Begriff für softwareunterstütztes Lernen, also sowohl für Lernen mit lokal installierter Software (Lernprogramme, CD-ROM) als auch für Lernen über das Internet (Online-Lernen).

**Emotion.** Komplexe Muster von psychischen Prozessen, die mit subjektivem Erleben, physiologischer Erregung, kognitiven Vorgängen und Verhaltensweisen einhergehen und als Reaktion auf persönlich bedeutsame Situationen auftreten.

**Emotionale Intelligenz.** Die Fähigkeit, eigene und fremde Emotionen korrekt wahrzunehmen, zu bewerten und auszudrücken.

**Enkulturation.** Lernprozesse, die sich auf den Erwerb von sozial bestimmten Meinungen und Überzeugungen, von Normen, Werkzeugen und Heuristiken innerhalb einer Gemeinschaft beziehen.

**Entdeckendes Lernen.** Lernprozesse, die sich dadurch auszeichnen, dass der Lernende ein Problem/eine Problemsituation eigenständig erkundet und Zusammenhänge entdeckt. Eine Förderung entdeckenden Lernens wurde im noch kognitivistischen „Zeitalter“ bereits von Jerome Bruner gefordert und später in fast alle ID-Modelle konstruktivistischer Art integriert.

**Epistemologie.** Ein Zweig der Philosophie, der sich mit der Frage beschäftigt, ob und wie Menschen Wissen über die Realität erlangen und damit erkennen können; man unterscheidet empiristische Ansätze, für die die Sinneserfahrung wichtigste Erkenntnisquelle ist, von rationalistischen Ansätzen, für die Wissen primär im Verstand begründet ist. Die Epistemologie ist auch Teil eines → Paradigmas.

**Expositorisches Lehren.** Ein kognitivistisch orientiertes ID-Modell, das sich durch eine schrittweise Präsentation der Lehrinhalte und eine zeitliche Vorstrukturierung und instruktionale Lenkung des Lernenden kennzeichnet; dabei geht es ausschließlich um verbales Lernen. Ein bekanntes Element des expositorischen Lehrens sind → Advance Organizer.

**Extrinsische Motivation.** Eine Form der → Motivation, bei sich eine Person einer Tätigkeit um ihrer Konsequenzen willen widmet; das Pendant zur extrinsischen Motivation ist die → intrinsische Motivation.

**FEASP-Modell.** Ein ID-Modell speziell zur Herstellung von emotionaler Stimmigkeit bei der Gestaltung von Lernumgebungen; dabei sollen Furcht (fear), Neid (envy) und Ärger (anger) reduziert sowie Sympathie (sympathy) und Vergnügen (pleasure) erhöht werden; die hier in den Blick genommenen → Emotionen bilden mit ihren Anfangsbuchstaben den Namen des Modells.

**Flow-Erleben.** Ein spezielles Phänomen der → intrinsischen Motivation, das einen Zustand des reflexionsfreien gänzlichen Aufgehens in einer glatt laufenden Tätigkeit bezeichnet, die als angenehm erlebt wird und zu Zufriedenheit und freudvollem Erleben führt.

**Frames.** Kleinste Lehrschritte (meist Textabschnitte) im Rahmen der → Programmierten Unterweisung.

**Gedächtnis.** Aktives System, das Informationen aufnimmt, speichert, enkodiert, modifiziert und dekodiert. Es gibt mehrere Gedächtnismodelle, die verschiedene Gedächtnistypen (sensorisches Gedächtnis, Kurzzeitgedächtnis, Langzeitgedächtnis, visuelles Gedächtnis, verbales Gedächtnis etc.) annehmen.

**Goal-based Scenarios.** Ein konstruktivistisch orientiertes ID-Modell, das ähnlich wie die → Anchored Instruction mit einer → narrativen Methode arbeitet; das Lernen erfolgt fallbasiert und anwendungsbezogen innerhalb von Geschichten, in denen der Lernende in einer oder in verschiedenen Rollen bestimmte Ziele erreichen und dazu unterschiedliche Handlungen ausführen muss.

**Gruppenpuzzle.** Eine → Gruppentechnik, bei der sich zunächst jeder Lernende in einer Expertengruppe mit einem unterschiedlichen Teilthema beschäftigt. Im Anschluss daran gehen die Lernenden in eine Lerngruppe, die sich aus verschiedenen „Experten“ zusammensetzt; diese fügen ihr Wissen wie ein „Puzzle“ zusammen.

**Gruppenrecherche.** Eine → Gruppentechnik, bei der Kleingruppen zunächst Teilaufgaben eines Problems bearbeiten und hierfür Ressourcen recherchieren, um sich dann wechselseitig in einem gemeinsamen Problemlösungsprozess zu unterstützen.

**Gruppentechnik.** Eine Maßnahme oder ein Maßnahmenbündel zur Förderung des kooperativen Lernens. Beispiele für Gruppentechniken sind das → Gruppenpuzzle und → die Gruppenrecherche.

**Hypermedia.** Ein medial erweiterter → Hypertext, dessen verknüpfte Objekte nicht nur Texte, sondern auch Bilder, Audio, Video oder Software umfassen.

**Hypertext.** Ein digitalisierter Text, bei dem jeweils Teile durch Links (Verbindungen) mit anderen Teilen verknüpft sind; bei Aktivierung eines Links springt die Anzeige zum damit verbundenen Textteil. Das größte Hypertextsystem ist das World Wide Web (WWW).

**Informationstheorie.** Eine mathematische Theorie aus dem Bereich der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, der die Kommunikations- und Kognitionswissenschaft wichtige Erkenntnisse zur Übertragung von Daten zu verdanken hat.

**Inhalts-Leistungs-Matrix.** Matrix aus der → Component Display Theorie, die drei Leistungsniveaus (Erinnern, Anwenden, Erschließen) mit vier formalen Kategorien von Lehrinhalten (Fakten, Konzepte, Prozeduren, Prinzipien) kombiniert. Damit werden vor allem die klassischen → Lehrzieltaxonomien erweitert.

**Instructional Design (ID).** Die theoretische, empirische und praktische Auseinandersetzung mit Fragen der Gestaltung derjenigen Faktoren von Lernumgebungen, die von lehrenden Personen (im weitesten Sinne) veränderbar sind. ID ist anwendungsorientiert und gibt Lehrenden praktisch nutzbare Empfehlungen für die Gestaltung von Lernumgebungen.

**Instructional Systems Design.** Eine erweiterte Bezeichnung für das ID, durch die betont werden soll, dass man im ID auf die bewährte wissenschaftliche Methode zur Entwicklung von Systemen und demnach auf regelhafte Ablaufstrukturen, aber auch auf die Idee des Regelkreises (→ Kybernetik) zurückgreift.

**Instruktion.** Ein Begriff für Anleiten und Lenken im Lehr-Lernprozess. In einem weiten Sinne kann Instruktion als Synonym für „Unterricht“ verwendet werden; diese Begriffsverwendung geht auf das englische „instruction“ zurück, das Anleitung und Unterricht bedeutet.

**Instruktionsdesign.** Eine gängige deutsche Übersetzung für Instructional Design, oft aber eingengt auf den Einsatz und die Erforschung von ID-Modellen behavioristischer und kognitivistischer Art.

**Instruktionsparadigma.** Eine Position, die auch als „structured approach“ oder Steuerungsmodell bezeichnet wird; der Fokus liegt auf der Kontrolle durch den Lehrenden und schrittweise angeleiteten Lernprozessen. Das Pendant zum Instruktionsparadigma ist das → Problemlöseparadigma.

**Instruktionspsychologie.** Ein Zweig der Psychologie, der sich mit Lernen und Lehren beschäftigt; dieser Begriff ist weitgehend synonym zum Instructional Design.

**Instruktionstheorie.** Theorien, aus denen Lehr-Lernmethoden abgeleitet werden, mittels derer Lernende bestimmte Lehrziele mit hoher Wahrscheinlichkeit erreichen (sollen).

**Intelligente tutorielle Systeme.** Adaptive Mediensysteme, die sich (ähnlich einem → Tele-Tutor) an den Lernenden, seine Fortschritte und Defizite, hinsichtlich ihrer → Instruktionen automatisch anpassen (sollen).

**Interaktion.** Im Rahmen des E-Learning ein Überbegriff für die Interaktion des Lernenden mit dem Computer und/oder mit der Benutzerschnittstelle wie auch (als Kurzform) für die soziale Interaktion etwa zwischen den Lernenden (im Sinne des → kooperativen Lernens).

**Interaktivität.** Besondere Form der → Interaktion, bei der es um die Manipulation und den lernenden Umgang mit den Lernobjekten im virtuellen Raum geht.

**Interesse.** Überdauernde motivationale Disposition einer Person für bestimmte Tätigkeiten und/oder Gegenstandsbereiche.

**Intrinsische Motivation.** Eine Form der → Motivation, bei der sich eine Person einer Tätigkeit um ihrer selbst willen widmet; das Pendant zur intrinsischen Motivation ist die → extrinsische Motivation.

**Klassisches Konditionieren.** Eine Art des Lernens, bei der das Verhalten (konditionierte Reaktion) durch einen Reiz (konditionierter Reiz) hervorgerufen wird, der seine Wirkung durch eine Assoziation mit einem biologisch bedeutsamen Reiz (unkonditionierter Reiz) erlangte. Die klassische Konditionierung ist ein Ansatz des → Behaviorismus.

**Kognition.** Gesamtheit der Prozesse, die mit der Aufnahme von Information, ihrer Verarbeitung und Speicherung im → Gedächtnis sowie ihrer Nutzung und Anwendung verbunden ist. Unter den Begriff der Kognition subsumiert man in der Regel: Wahrnehmen, Denken, Lernen und → Problemlösen.

**Kognitive Wende.** Entwicklung nach dem Zweiten Weltkrieg innerhalb der (Lern-)Psychologie vom → Behaviorismus hin zum → Kognitivismus und damit eine Wende im bevorzugten → Paradigma zur Erforschung des Lernens und Lehrens.

**Kognitivismus.** Eines der drei großen Lernparadigmen, deren Kernprinzipien auf dem Informationsverarbeitungsmodell basieren. Kognitivistische Ansätze haben ihre Wurzeln in der → Kybernetik, → Informationstheorie und → Künstlichen Intelligenz. Im Mittelpunkt steht der Erwerb von Problemlösekompetenz; mentale Prozesse werden unter der Erwartung untersucht, geregelte Wenn-Dann-Beziehungen zu finden.

**Kollaboratives Lernen.** Eine Sonderform des → kooperativen Lernens, bei der Lernaufgaben nicht verteilt werden; vielmehr soll das Wissen von allen geteilt werden. Dazu sind Wissensaustausch in der Gruppe und eine gemeinsame Konstruktion (Ko-Konstruktion) von Wissen erforderlich.

**Konstruktivismus.** Eines der drei großen Lernparadigmen, dessen Kernprinzipien von der Beobachterabhängigkeit menschlichen Erkennens und der informationellen Geschlossenheit des menschlichen Gehirns ausgehen. Zu unterscheiden sind der → radikale Konstruktivismus, der → biologische Konstruktivismus und der → neue Konstruktivismus mit pädagogischen Zügen. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie (beim Lernen) Wissen konstruiert wird.

**Kooperationskript.** Eine Art Drehbuch für den Ablauf → kooperativen Lernens, das vor allem auf eine Strukturierung kooperativer Prozesse hinausläuft. Kooperationskripts sind eine besondere Form von → Gruppentechnik.

**Kooperatives Lernen.** Eine Form des Lernens, bei der in Gruppen gearbeitet wird, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Das Ziel kann in einer arbeitsteilig zu erreichenden Problemlösung bzw. Aufgabenbearbeitung oder in der Teilung von Wissen und dem Aufbau einer kollektiven Wissensbasis liegen oder Elemente beider Formen der Kooperation verbinden. Die Wissensteilung mit Ko-Konstruktion von Wissen nennt man auch → kollaboratives Lernen.

**Kriteriumsorientiertes Testen.** Ein Beurteilungsverfahren für individuelle Leistungen, das sich an vorher festgelegten Kriterien (an einem Lehrziel) orientiert. Das Pendant zum kriteriumsorientierten Testen ist das → normorientierte Testen.

**Kumulatives Lernen.** In Modellen zum kumulativen Lernen werden verschiedene Typen des Lernens in einer Art hierarchischer Stufenfolge geordnet; dabei wird angenommen, dass die erfolgreiche Bewältigung von Aufgaben auf jeweils unteren Lernstufen eine Voraussetzung für die Fähigkeit zur Lösung von Aufgaben auf den darüber liegenden Stufen darstellt.

**Künstliche Intelligenz (KI).** Fachdisziplin der Informatik mit interdisziplinärem Charakter, deren Ziel es ist, Maschinen zu entwickeln, die sich verhalten, als verfügten sie über Intelligenz. Man unterscheidet eine starke KI, die Bewusstsein und menschliche Intelligenz nachbauen will, von einer schwachen KI, die „nur“ konkrete Anwendungsprobleme lösen will.

**Kybernetik.** Wissenschaft von der Struktur komplexer Systeme, insbesondere der Kommunikation und Steuerung einer Rückkopplung bzw. eines Regelkreises. Ein kybernetisches Modell ist ein Regelkreismodell, bei dem – vereinfacht formuliert – dafür gesorgt wird, dass der Ist-Zustand möglichst den eingestellten Soll-Zustand erreicht bzw. von diesem nicht abweicht.

**Learning Community.** Bezeichnung für eine Gemeinschaft mit dem Ziel des gemeinsamen Lernens, wobei neben kognitiven Lernzielen auch emotional-motivationale Ziele und eine kollaborative Lernkultur mit Wissensprodukten angestrebt werden. Learning Communities sind eine spezielle, für Bildungsinstitutionen entwickelte Form von Communities, die aus dem → Community of Practice-Ansatz hervorgegangen sind.

**Lehrzieltaxonomie.** Eine Methode zur Präzisierung von Lehrzielen, die es erleichtert, den Unterricht so zu planen, dass Lehrziele und Lernziele einander entsprechen; dabei werden Lehr- (und Lern-)Ziele in eine hierarchische Ordnung gebracht. Lehrzieltaxonomien spielen sowohl in behavioristisch als auch in kognitivistisch orientierten ID-Modellen eine wichtige Rolle.

**Lernen am Modell.** Eine Art des Lernens, bei der durch Beobachtung und Nachahmung von Modellpersonen (vor allem solchen, die mit ihrem Verhalten erfolgreich

sind) gelernt wird. Das Lernen am Modell ist ein Ansatz des → Behaviorismus mit Übergang zum → Kognitivismus.

**Lerntransfer.** Übertragung der bei bestimmten Aufgaben oder in einer bestimmten Situation erlernten Inhalte und Vorgänge auf eine andere Aufgabe oder Situation.

**Lernumgebung.** Eine Lernumgebung umfasst das Gesamtarrangement von Inhalten, Medien, Methoden und soziokulturellen Einflüssen, die auf das Lernen einwirken und dem Lernen besondere Möglichkeiten und Grenzen bereitstellen. Nicht alle Faktoren einer Lernumgebung sind der direkten Gestaltung zugänglich.

**Mastery Learning.** Ein behavioristisch orientiertes ID-Modell, bei dem Lehrziele und Methoden auf das Individuum zugeschnitten werden, um möglichst alle Lernenden zu einem guten Lernergebnis zu führen; dabei wird jedem Lernenden so viel Zeit gegeben, wie erforderlich ist.

**Medium.** Von seiner Funktion her hat ein Medium eine „Mittlerrolle“; man kann ein Medium über seine Materialität, über die verwendeten → Symbolsysteme und angesprochenen Sinne oder die Art der vermittelten Botschaft definieren. Medien dienen der Kommunikation und Speicherung von Information.

**Metakognition.** Wahrnehmen und bewusstes Steuern des eigenen Denkens, Wissens und Problemlösens. Damit umfasst Metakognition die Fähigkeit, das eigene Lernen zu beobachten, zu kontrollieren und bewusst zu lenken.

**Methodologie.** Lehre von wissenschaftlich gültigen Verfahren wie Forschungsmethoden und Forschungsstrategien. Die Methodologie ist auch Teil eines → Paradigmas.

**Motivation.** Ein Sammelbegriff für unterschiedliche psychische Prozesse, die dazu führen, dass eine Person bestimmte Verhaltensweisen auswählt, durchführt und beibehält. Zur Motivation sind Motive seitens der Person und bestimmte Merkmale bzw. Anreize seitens der Situation erforderlich.

**Multimedia.** Oberbegriff für Dokumente, die durch den kombinierten Einsatz verschiedener digitaler Medien wie Ton, Text, Grafik und bewegter Bilder entstanden sind. Meistens ist mindestens ein zeitabhängiges Medium, zum Beispiel bewegtes Bild oder Ton, enthalten. Der Multimedia-Begriff wird uneinheitlich verwendet; die Nutzung verschiedener → Symbolsysteme und → Multimodalität werden oft nicht auseinander gehalten.

**Multimodalität.** Ein Begriff für die Informationsaufnahme über verschiedene Sinneskanäle (Sehen, Hören, Fühlen etc.).

**Narrative Methode.** Eine Bezeichnung für den Einsatz von Geschichten in verschiedenster Form (lat. narrare: erzählen), um das Lernen kontextbezogener und motivierender zu machen. Ein narratives Vorgehen findet man u. a. in der → Anchored Instruction und bei den → Goal-based Scenarios.

**Neue Medien.** Neue Medien ermöglichen Multimedialität, Interaktivität, Simulation, Kommunikation und Kooperation über die Distanz hinweg; Basis ist die Digitalisierung von Information, weshalb man auch von digitalen Medien sprechen kann. Ein weiteres Synonym ist die Bezeichnung: neue Informations- und Kommunikationstechnologien.

**Neuer Konstruktivismus.** Ein pädagogisch-didaktischer Ansatz, der den → radikalen Konstruktivismus als Grundlage für die Konzeption von Lernen aufnimmt und mit Möglichkeiten der Gestaltung von → Lernumgebungen verbindet.

**Neugier.** Ausgangspunkt der Entwicklung → intrinsischer (Lern-)Motivation. Neugier wird durch neuartige oder ungewohnte Reize und/oder durch einen kognitiven Konflikt ausgelöst und führt zu explorativem Verhalten.

**Normorientiertes Testen.** Ein Beurteilungsverfahren für individuelle Leistungen, das sich an einer sozialen Bezugsnorm (durchschnittliche Leistungen) orientiert. Das Pendant zum normorientierten Testen ist das → kriteriumsorientierte Testen.

**Online-Communities.** Sammelbegriff für die Online-Variante verschiedener Formen von Gemeinschaften wie → Learning Communities oder → Communities of Practice.

**Online-Moderator.** Bezeichnung für eine bestimmte Art von → Tele-Tutor, der beim → kooperativen Lernen in virtuellen Gruppen eingesetzt wird, um Dialoge und Diskussionen bei Bedarf zu initiieren, aufrechtzuerhalten oder zu unterstützen.

**Ontologie.** Die „Lehre vom Seienden“; man unterscheidet realistische Ansätze, die annehmen, dass es eine von uns unabhängige Außenwelt gibt, die wir durch Wahrnehmen oder Denken erkennen können, von idealistischen Ansätzen, für die es nur eine mentale/geistige Wirklichkeit gibt. Die Ontologie ist auch Teil eines → Paradigmas.

**Operantes Konditionieren.** Eine Art des Lernens, bei der sich die Wahrscheinlichkeit einer Reaktion aufgrund einer Veränderung ihrer Konsequenzen (→ Verstärkung) ändert. Die operante Konditionierung ist ein Ansatz des → Behaviorismus.

**Paradigma.** Ein Komplex von Annahmen und Vorstellungen, mit denen man an die wissenschaftliche Erforschung von Phänomenen herantritt. Sie bestimmen die Sichtweise in der Forschung und legen bestimmte Forschungsfragen und -methoden nahe.

**Piktoriale Repräsentation.** Beschreibende Repräsentation, die ikonische Zeichen, also logische Bilder oder Abbilder enthält; im Gegensatz dazu arbeiten → deskriptionale Repräsentationen mit Sprachsymbolen. Verschiedene Repräsentationsformen sind für die interne Informationsverarbeitung beim Lernen wichtig.

**Planspiel.** Simulation eines komplexen Systems in Form eines Spiels: Durch Entscheidungen werden bestimmte Parameter des Systems verändert, die Folgen der Veränderung werden rückgemeldet.

**Problembasiertes Lernen.** Überbegriff für verschiedene Methoden des Lernens anhand von Fällen (fallbasiertes Lernen), Projekten (projektbasiertes Lernen) oder anderweitigen (möglichst authentischen) Problemen und Problemsituationen.

**Problemlösen.** Vorgang, der die mentale → Repräsentation eines Problems, die Planung von Handlungsschritten bzw. Strategien, die Umsetzung des Plans im Sinne des eigentlichen Problemlöseprozesses und die Bewertung des Problemlöseergebnisses umfasst.

**Problemlöseparadigma.** Eine Position, die auch als „discovery approach“ oder Ermöglichungsmodell bezeichnet wird; der Fokus liegt auf der Selbstorganisation des Lernenden und ganzheitlichen Aufgaben im Sinne → des problembasierten Ler-

nens und/oder des → entdeckenden Lernens. Das Pendant zum Problemlöseparadigma ist das → Instruktionsparadigma.

**Programmierte Unterweisung.** Ein behavioristisch orientiertes ID-Modell, das auf dem Prinzip des → operanten Konditionierens basiert; dazu wird der Lehrstoff in kleine Einheiten, in → Frames, zerlegt und mit Aufgaben versehen, auf deren Bearbeitung eine unmittelbare Rückmeldung erfolgt.

**Radikaler Konstruktivismus.** Ein erkenntnistheoretischer Ansatz, der davon ausgeht, dass alles menschliche Wissen auf aktiven Konstruktionsprozessen beruht. Zugrunde liegt die Auffassung, dass der Mensch die Wirklichkeit subjektiv „erfindet“ (konstruiert) und nicht objektiv "entdeckt", wie dies die realistische Auffassung annimmt.

**Repräsentation.** Kognitionspsychologischer Begriff, der erfasst, mit welcher Qualität sensorisch aufgenommene Informationen im Verlauf von Gedächtnisprozessen und Prozessen des Wissenserwerbs verarbeitet werden. Meist werden zwei Verarbeitungssysteme unterschieden: das verbale, das zu → deskriptionalen Repräsentationen führt, und das bildhafte, das zu → piktoralen Repräsentationen führt.

**Rollenspiel.** Eine lernrelevante Spielform zum Training soziale Fähigkeiten, zur Auseinandersetzung mit Rollenverhalten und zum Aufbau von Handlungskompetenz in speziellen Situationen.

**Selbstbestimmung.** Bezeichnung für den Prototyp → intrinsischer Motivation; selbstbestimmtes Handeln aber ist auch möglich, wenn vorab extrinsische Anreize von einer Person übernommen werden.

**Selbstgesteuertes Lernen.** Eine Form des Lernens, bei der der Lernende in unterschiedlichem Ausmaß lernorganisatorische und/oder inhaltliche und/oder didaktische Entscheidungen zum Lernen selbst trifft und damit folgende Faktoren des Lernens in der Hand haben kann: Ziele, Inhalte, Ort, Zeit, Sozialform, Methoden, Medien etc.

**Simulation.** Mediale Nachstellung realer Zusammenhänge. Simulierte Modelle von der Wirklichkeit sind interaktiv, das heißt der Lernende kann in den Programmverlauf eingreifen und diesen verändern.

**Situated Cognition-Bewegung.** Bezeichnung für Vertreter konstruktivistischer Ansätze (→ neuer Konstruktivismus), die sich für die Schaffung situierter Lernumgebungen einsetzen, in denen anwendungsbezogen, anhand authentischer Probleme (→ situiertes Lernen) und in sozialer Interaktion mit anderen (→ kooperatives Lernen) gelernt werden kann.

**Situiertes Lernen.** Eine Form des Lernens, bei der möglichst komplexe (nicht didaktisierte) Aufgaben/Probleme in Anwendungssituationen erlernt werden; Ziel ist es, dass kontextabhängig gelernt wird. Vertreter des situierten Lernens schöpfen ihre Argumente aus der → Situated Cognition-Bewegung.

**Spiel.** Eine Tätigkeit, deren Ziel in ihr selbst liegt, bei der man nur „so tut als ob“, die regelgeleitet und gleichzeitig flexibel ist. Spielen gilt als wichtige Aktivität im Rahmen der kognitiven Entwicklung.

**Symbolsystem.** Symbolsysteme sind Formate, in denen man Botschaften codieren und präsentieren kann. Die wichtigsten Symbolsysteme in unserer Kultur sind das verbale, das piktorale (bildhafte) und das Zahlensystem.

**Synchrone Kommunikation.** Eine computervermittelte Kommunikation, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie in Echtzeit zwischen zwei oder mehreren Benutzern stattfindet; dabei spielt es keine Rolle, ob sich die Benutzer am gleichen Ort aufhalten oder räumlich verteilt sind. Beispiele für synchrone Kommunikation sind die Kommunikation im Chat oder in einer → Videokonferenz. Das Pendant zur synchronen Kommunikation ist die → asynchrone Kommunikation.

**Systemtheorie.** Ein interdisziplinäres Erkenntnismodell, in dem Systeme zur Beschreibung und Erklärung unterschiedlich komplexer Phänomene herangezogen werden. Dabei bezeichnet ein System ein Gebilde, dessen wesentliche Elemente (Teile) so aufeinander bezogen sind, dass sie eine Einheit (ein Ganzes) abgeben.

**Tele-Tutor.** Eine Person, die den Lernenden in einer E-Learning-Umgebung inhaltlich, technisch oder in emotional-motivationalen und sozialen Fragen unterstützt. Die Bezeichnung wird nicht einheitlich verwendet; statt von Tele-Tutor ist auch von Online-Coach oder → Online-Moderator die Rede. Es scheint sich im deutschsprachigen Raum durchgesetzt zu haben, Tele-Tutor als Überbegriff zu verwenden.

**Verstärkung.** Anwendung eines Reizes, der, wenn er kontingent auf eine Reaktion erfolgt, die Wahrscheinlichkeit der Reaktion erhöht. Die Verstärkung ist das Grundprinzip des → operanten Konditionierens.

**Viabilität.** Ein Prinzip des → radikalen Konstruktivismus, das die Gangbarkeit eines Weges zu einem bestimmten Ziel meint; dabei gilt es, eine Welt zu „erfinden“, die viabel, das heißt: brauchbar für zielstrebiges Handeln ist.

**Videokonferenz.** Besprechung mehrerer Personen an unterschiedlichen Orten, die per Videokamera/Webcam und Datenleitungen mit hoher Bandbreite, meist über das Internet, übertragen wird, wobei sich alle Teilnehmer über Monitor sowie Sprachein- und -ausgabegeräte sehen und hören können.

**WBT (Web Based Training).** Eine Bezeichnung für die Weiterentwicklung von → CBTs zur Online-Nutzung, also eine Art netzbasierte Version von CBTs.

# Einführung

## A. Überblick über die Inhalte

### Inhaltlicher Aufbau

Der Studienbrief „Instructional Design“ besteht aus der vorliegenden Einleitung, insgesamt vier Kapiteln, einem Literaturverzeichnis und einem Glossar. Die Kapitel 1 bis 4 decken die Inhalte des Studienbriefs ab und beschäftigen sich mit folgenden Teilthemen des Instructional Design: (1) mit Definitionen und der Geschichte des Instructional Design sowie Fragen des Zusammenhangs zwischen Instructional Design und E-Learning, (2) mit den großen Lerntheorien, die das Instructional Design beeinflussen, und Theorien bzw. Konzepten zum Lernen und seinen verschiedenen Facetten, (3) mit den „eigentlichen“ Instructional-Design-Modellen, von deren Vielzahl insgesamt zehn für eine genauere Beschreibung ausgewählt wurden, und (4) mit Modellen und Konzepten, die das Instructional Design im Hinblick auf Motivation, Emotion und Kooperation erweitern. Im Folgenden soll ein kurzer Überblick einen Vorgeschmack darauf geben, was Sie in diesem Studienbrief inhaltlich erwartet.

### Überblick: Kapitel 1

Unter dem Titel ***Instructional Design: Definitionen, Geschichte, neue Medien*** beschäftigt sich das erste Kapitel zunächst mit einigen definitorischen Grundlagen: Erläutert werden begriffliche Varianten des Instructional Design sowie die Kernmerkmale dieser Disziplin. In einem zweiten Schritt werden in zusammenfassender Form die Entwicklungslinien des Instructional Design nachgezeichnet: Beschrieben werden die Ursprünge des Instructional Design im 20. Jahrhundert, die wichtigsten Meilensteine in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg sowie zwischen 1960 und heute. In einem dritten Schritt wird der Bezug zu den neuen Medien und damit zum E-Learning hergestellt: Dabei geht es zum einen um die Lernpotentiale der neuen Medien als Voraussetzung dafür, Instructional Design zur Gestaltung von E-Learning-Umgebungen zu nutzen; zum anderen sollen eine Begriffsklärung und Kategorisierungsvorschläge zum E-Learning für Orientierung sorgen.

### Überblick: Kapitel 2

Unter dem Titel ***Lerntheorien im Hintergrund des Instructional Design*** dreht sich im zweiten Kapitel alles um den theoretischen Unterbau des Instructional Design und zwar in zweifacher Hinsicht: Einerseits soll das Phänomen Lernen im Allgemeinen und das Lernen mit neuen Medien im Besonderen etwas genauer unter die Lupe genommen werden, auch wenn dies nur in sehr verkürzter Form geschehen kann – verkürzt deshalb, weil das Instructional Design und nicht die Lernpsychologie Thema des Studienbriefs ist. Andererseits soll in knapper Form ein Überblick über die wichtigsten Lerntheorien gegeben werden, deren paradigmatischer Charakter begründet wird. Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus werden jeweils in ihrer Entwicklung beschrieben, wissenschaftstheoretisch eingeordnet und hinsichtlich ihrer Auffassung von Lernen – einschließlich der Folgen für das Lehren – analysiert.

## Überblick: Kapitel 3

Unter dem Titel ***Instructional Design-Modelle*** werden im dritten Kapitel zehn Instructional Design-Modelle vorgestellt, wobei diese Anzahl natürlich nicht die tatsächliche Menge von Instructional Design-Modellen wiedergibt, sondern nur eine Auswahl darstellt: Beispielhaft werden für Instructional Design-Modelle mit behavioristischen Zügen die Programmierte Unterweisung, das Mastery Learning und das Instruktionsdesign von Gagné vorgestellt. Als Instructional Design-Modelle mit kognitivistischen Zügen kommen das expositorische Lehren, die Elaborationstheorie und die Component Display Theorie sowie (in einer Art Zwitterstellung) die Förderung entdeckenden Lernens zum Zuge. Exemplarisch für Instructional Design-Modelle mit konstruktivistischen Zügen werden das Cognitive Apprenticeship-Modell, das Anchored Instruction-Modell und Goal-based Scenarios beschrieben. Jedes Modell wird zunächst im Überblick und anschließend in ausgewählten Details präsentiert. Bei jedem Modell werden der Geltungsbereich und das Potential für die Gestaltung medialer Lernumgebungen angesprochen.

## Überblick: Kapitel 4

Unter dem Titel ***Modelle und Konzepte zur Erweiterung des Instructional Design*** ergänzt das vierte Kapitel die Instructional Design-Modelle um Modelle, Konzepte und einzelne Methoden zu denjenigen psychologischen Dimensionen des Lernens, die anders als die Kognition im Instructional Design nicht immer und oft nicht in ausreichender Intensität beachtet werden: nämlich zur motivationalen, emotionalen und sozialen Dimension des Lernens. In einem ersten Schritt werden zwei Modelle – das ARCS- und das FEASP-Modell – dargestellt, deren Denk- und Vorgehensweisen in weiten Teilen dem kognitivistischen Instructional Design entsprechen und speziell Motivation und Emotion unterstützen. Darüber hinaus wird auf Fragen der Motivations- und Emotionsförderung im Instructional Design generell eingegangen. In einem zweiten Schritt werden das kooperative Lernen und die Gestaltung kooperativer Lernumgebungen genauer beleuchtet; zusätzlich werden Möglichkeiten des Lernens in Learning Communities und deren Gestaltung thematisiert.

## B. Überblick über die Methodik

### Methodischer Aufbau

Jedes Kapitel (erste Gliederungsebene, also 1., 2. etc.) hat zwei weitere Gliederungsebenen: Nach jeder zweiten Gliederungsebene (also z. B. 1.1, 1.2, 2.1. etc.) finden Sie eine knappe Zusammenfassung. Nach jeder dritten Gliederungsebene (also z. B. 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1 etc.) werden je eine Aufgabe oder zwei Aufgaben gestellt, die dazu dienen, das Gelesene noch einmal zu rekapitulieren und/oder Verständnisschwierigkeiten aufzudecken (s. u.). Nach diesem Prinzip ist der gesamte Studienbrief aufgebaut. Zudem finden Sie im Text verstreut Vertiefungskästen und logische Grafiken: Die Vertiefungskästen sollen – wie der Name nahe legt – vertiefende Informationen zum Fließtext liefern. Logische Grafiken sollen dabei helfen, abstrakte Sachverhalte zu veranschaulichen. Sowohl mit den Kästen als auch mit den Grafiken wurde eher sparsam umgegangen, um den Text nicht zu überfrachten und den Lesefluss nicht unnötig zu stören. Es wurde auf eine möglichst verständliche Sprache und Darstellungsweise geachtet: Im Vordergrund stehen nicht empirische Belege und eine detaillierte wissenschaftliche Absicherung der aufgeführten

Themen und Aussagen, sondern eine kompakte Zusammenstellung theoretischer *und* praktisch bedeutsamer Erkenntnisse zum Instructional Design. Zu Details kann die jeweils angegebene vertiefende Literatur herangezogen werden. Am Ende des Textes finden Sie das Verzeichnis der zitierten Literatur sowie ein ausführliches Glossar.

### **Aufgaben**

Die Aufgaben innerhalb des Textes sind *nicht* dazu geeignet abzufragen, ob *alle* Inhalte verstanden wurden und/oder in eigenen Worten wiedergegeben werden können. Dies hätte den Rahmen des Studienbriefs gesprengt. Vielmehr sind die Aufgaben als stichprobenartige Überprüfung von Verstehen und Behalten zu sehen und entsprechend zu behandeln. Bei den Aufgaben wurden drei verschiedene Aufgabentypen herangezogen: (a) Multiple Choice-Aufgaben, bei denen jeweils zu entscheiden ist, ob eine vorgegebene Aussage richtig oder falsch ist, (b) offene Aufgaben, bei denen eine (knappe) selbst formulierte Antwort erwartet wird, und (c) Aufgaben, die darin bestehen, eine Abbildung oder ein Concept Map zu vervollständigen. Alle drei Aufgabenformen können lediglich Aktivierungsfunktion haben und im Idealfall den Lesenden/Lernenden zum Mit- und Nachdenken anregen bzw. ihn/sie dazu ermuntern, den Text wachsam zu lesen und zu reflektieren. Die Aufgaben können eine praktische und anwendungs- bzw. problemorientierte Auseinandersetzung mit dem Instructional Design nicht ersetzen. Bitte beachten Sie: Es handelt sich um einen Studienbrief und damit „nur“ um Lernmaterial, nicht aber per se um eine Lernumgebung.

## **C. Überblick über die Ziele**

### **Orientierungswissen**

Das Kernziel des vorliegenden Studienbriefs besteht darin, Orientierungswissen zum Instructional Design aufzubauen: Sie sollten nach Lektüre des Studienbriefs einen Überblick über die Begrifflichkeiten und Geschichte des Instructional Design haben, die drei Lernparadigmen Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus in ihren Grundzügen kennen und in ihrer Bedeutung für das Instructional Design einschätzen können sowie einen Überblick über die bekanntesten Instructional Design-Modelle und mögliche Erweiterungen einschließlich der Fähigkeiten haben, diese in ihrem Geltungsbereich und ihrer Rolle bei der Gestaltung von E-Learning-Umgebungen beurteilen können. Über dieses „Orientierungsziel“ hinaus lassen sich die Ziele des Studienbriefs wie folgt präzisieren.

### **Ziel 1: Definitorische und historische Grundlagen**

Wer das Instructional Design in der Praxis nutzen und sich auf dem neuesten Stand halten möchte, der braucht Grundlagenwissen in Bezug auf verschiedene Begrifflichkeiten und Entwicklungslinien.

**Ziel** ist es, die englischen wie auch deutschen Bezeichnungen und deren unterschiedliche Bedeutungen rund um das Instructional Design zu kennen und sinngemäß wiedergeben zu können. Zudem sollte man über die Ursprünge des Instructional Design ebenso wie über wichtige Meilensteine und verzweigte Entwicklungen nach dem Zweiten Weltkrieg sowie über den Einfluss der neuen Medien auf die

Entwicklung des Instructional Design Bescheid wissen und dieses Wissen auch artikulieren können.

## **Ziel 2: Lernen und Lerntheorien**

Wer das Instructional Design in seinen paradigmatischen Wurzeln verstehen will, muss sich mit den drei großen Lerntheorien auseinandersetzen. Wer das Instructional Design darüber hinaus verantwortungsvoll nutzen möchte, der braucht zudem Kenntnisse über das Phänomen Lernen und über gängige Theorien zu einzelnen Dimensionen und Aspekten des Lernens.

**Ziel** ist es, die grundlegenden Prinzipien des Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus zu kennen, eigenständig darstellen und wissenschaftstheoretisch einordnen zu können. Zudem sollte man neben diesem theoretischen Rahmen des Lernens grundlegende lernpsychologische Konzepte zur kognitiven, motivationalen, emotionalen und sozialen Dimension des Lernens im Allgemeinen sowie die wichtigsten Eigenheiten zum Lernen mit neuen Medien im Besonderen kennen und auf Fragen des Instructional Design anwenden können.

## **Ziel 3: Instructional Design-Modelle**

Wer sich „Instructional Design“ auf die Fahne schreibt, wenn es um die Gestaltung von E-Learning geht, kommt allein mit Wissen über Lerntheorien und Theorien zum Lernen nicht aus. Erst das Wissen über konkrete Methoden des Instructional Design, wie sie in verschiedenen Modellen zum Ausdruck kommen, befähigen einen (als eine Voraussetzung) zur Übernahme konkreter Gestaltungsaufgaben.

**Ziel** ist es, die bekanntesten Instructional Design-Modelle zu kennen, in ihren Intentionen und Kernmerkmalen beschreiben und bezüglich ihres lerntheoretischen Hintergrunds sicher einordnen zu können. Zudem sollte man in eigenen Worten darlegen können, wofür einzelne Instructional Design-Modelle geeignet sind (und wofür nicht) und wo deren speziellen Potentiale für die Gestaltung von E-Learning-Umgebungen liegen. Die Kenntnis der zehn ausgewählten Instructional Design-Modelle sollte auch eine Auseinandersetzung mit anderen/weiteren Modellen erleichtern.

## **Erweiterung des Instructional Design**

Wer Lernumgebungen mit Hilfe von Instructional Design-Modellen gestaltet, wird immer wieder an die Grenzen solcher Modelle stoßen und feststellen, dass sich Lernphänomene nur selten nahtlos in Modellvorstellungen einordnen lassen. Insbesondere Motivation, Emotion und Kooperation sind lernrelevante psychologische Konstrukte, die sich unter einer eher technologischen Perspektive nicht immer, vor allem aber schwerer als kognitive Prozesse planen und lenken lassen.

**Ziel** ist es, solche Schwierigkeiten unter Nutzung von Erkenntnissen aus Motivations- und Emotionspsychologie und von Wissen zum kooperativen Lernen zu erkennen und angehen zu können. Dazu ist es nötig, Maßnahmen zur Förderung von emotional-motivationalen und sozialen Aspekten des Lernens zu kennen und mit Instructional Design-Modellen in Beziehung setzen zu können.

## **D. Hinweise zu sprachlichen Regelungen**

### **Englische Begriffe**

Englische Begriffe, für die es entweder keine adäquate und eingängige oder keine konsensfähige deutsche Übersetzung gibt, werden in ihrer englischen Form in diesem Studienbrief beibehalten. Werden diese Begriffe in Sätze eingebaut, werden sie groß geschrieben und nicht dekliniert. Am häufigsten wird dies bei „E-Learning“ und „Instructional Design“ der Fall sein.

### **Männliche und weibliche Formen**

Der besseren Lesbarkeit zuliebe wird darauf verzichtet, immer sowohl männliche als auch weibliche Formen bei Nomen wie „Experten“, „Forscher“ etc. zu nennen. Wo es möglich ist, werden neutrale Bezeichnungen verwendet (z. B. Lehrende, Lernende u. a.); wo es nicht möglich ist, sind selbstverständlich immer auch die weiblicher Vertreterinnen mit gemeint.