

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung und Vorgehensweise.....	1
2	Multimediales Lernen	6
2.1	Überblick über computergestützte Lehr- und Lernsysteme	8
2.1.1	Terminologie	9
2.1.2	Definition des E-Learning-Begriffs.....	10
2.1.3	E-Learning	12
2.1.3.1	Computerbasierte Trainings (CBT).....	15
2.1.3.2	Voraussetzungen für CBTs.....	16
2.1.3.3	Merkmale von CBTs.....	17
2.1.3.4	Webbasierte Trainings	17
2.1.3.5	Voraussetzungen für WBTs.....	18
2.1.3.6	Merkmale von WBTs.....	18
2.1.3.7	Zusammenfassung	19
2.2	Eigenschaften des Lernens am Computer	22
2.2.1	Multimedialität	24
2.2.2	Adaptivität.....	25
2.2.3	Interaktivität	26
2.2.4	Passive/Aktive Tutoren	27
2.2.5	Simulationen	28
3	Typologie der Lernsysteme	33
3.1	Einleitung	34
3.2	Klassifikationsschemata	37
3.2.1	Unterscheidung online – offline.....	37
3.2.2	Unterscheidung nach Interaktionsgrad	38
3.2.3	Drill & Practice-Programme	39
3.2.4	Courseware.....	39
3.2.5	Präsentationen	40
3.2.6	Kiosk-Systeme.....	40

3.2.7	Guided Tours.....	41
3.2.8	Electronic books.....	41
3.2.9	Hypertext-Systeme.....	42
3.2.10	Simulationen.....	43
3.2.11	Interaktive Programme.....	43
3.3	Unterscheidung nach der Systemflexibilität und dem Grad der Lernerinitiative.....	43
3.4	Unterscheidung anhand von Würfelmodellen.....	45
3.5	Unterscheidung nach den zugrundeliegenden Lerntheorien.....	46
4	Lernprogramme – lerntheoretische Positionierung.....	48
4.1	Behavioristische Lerntheorien und Instruktionssysteme.....	48
4.1.1	Behavioristische Lerntheorien.....	48
4.1.1.1	Der Reiz und die Reaktion.....	50
4.1.1.2	Klassisches Konditionieren nach Pawlow.....	52
4.1.1.3	Instrumentelles Lernen nach Skinner.....	54
4.1.1.4	Operantes Konditionieren (Instrumentelles Lernen).....	54
4.1.1.5	Das Modell des Reiz-Reaktion-Lernens.....	60
4.1.1.6	Die Gegenkonditionierung.....	60
4.1.2	Behavioristische Lernprogramme.....	61
4.1.2.1	Programmierte Instruktion.....	62
4.1.2.2	Autorensysteme.....	63
4.1.2.3	Courseware.....	65
4.2	Kognitivistische Lerntheorien und Tutoren.....	66
4.2.1	Kognitivistische Lerntheorien.....	68
4.2.1.1	Regellernen nach Gagne.....	69
4.2.1.2	Sprachliches Lernen nach Ausubel.....	70
4.2.2	Kognitivistische Lernprogramme.....	74
4.2.2.1	Instructional design – Lehrerorientierte Systeme.....	75
4.2.2.2	Instructional-Design-Systeme: Lernerorientiert.....	79

4.2.2.3	Intelligente Tutorielle Systeme (ITS).....	80
4.2.3	Der pädagogische Aspekt.....	85
4.2.3.1	Programmierter und traditioneller computerunterstützte Unterricht.....	85
4.2.3.2	Der Unterrichtsprozess der ITS.....	87
4.2.3.3	ITS als Mittel zur differenzierten Gestaltung des Schulunterrichts 88	
4.2.3.4	Aufbaumodelle von ITS.....	90
4.2.3.5	Das Experten-Modul.....	91
4.2.3.6	Verschiedene Modellansätze für die Gestaltung eines ITS.....	92
4.2.3.7	Das Lerner-Modul bzw. Schülermodul.....	92
4.2.3.8	Tutorielle Modul bzw. Unterrichtsmodul.....	94
4.2.3.9	Kommunikationsmodul bzw. Benutzerschnittstelle.....	94
4.2.3.10	Ansätze zur Erstellung eines Lernermodells.....	95
4.2.4	Bewertung des kognitivistischen Paradigmas.....	98
4.2.5	Problemlösen: Vergleich zweier Lösungsstrategien.....	99
4.2.5.1	Suchbasiertes Problemlösen.....	100
4.2.5.2	Schemabasiertes Problemlösen.....	100
4.2.5.3	Vorteile.....	101
4.2.5.4	Nachteile.....	101
4.3	Konstruktivistische Lerntheorien und entdeckendes Lernen mit Hypermedia-Programmen.....	102
4.3.1	Einleitung (nach Kron 1999).....	102
4.3.2	Der Konstruktivismus/Radikale Konstruktivismus.....	105
4.3.2.1	Lernen als Konstruktion (nach Siebert 1996 und 1999).....	112
4.3.2.2	Lerntransfer aus einer konstruktivistischen Perspektive.....	113
4.3.3	„Neuer“ Konstruktivismus in der Kognitionswissenschaft und Psychologie.....	116
4.3.3.1	Ansatz der situierten Kognition.....	116

4.3.3.2 Anthropologische Ansätze	117
4.3.4 Konstruktivistische Lernprogramme	118
4.3.4.1 Hypertext – Hypermedia	118
4.3.4.2 Simulationen	126
4.4 Gegenstandsbereich und Charakteristik des Instruktionsdesigns	128
4.4.1 Instruktionsdesign als Planungswissenschaft.....	129
4.4.1.1 Bestimmung des Planungsobjektes	131
4.4.1.2 Planungsorganisation	131
4.4.1.3 Bestimmung des Planungsinstrumentariums	131
4.4.1.4 Der Planungsprozess.....	132
4.4.1.5 Implementationsproblem.....	132
4.4.2 Anwendungsgebiete des Instruktionsdesigns	132
4.4.3 Instruktionsdesign und Wissenserwerb - konstruktivistischer Perspektive.....	133
5 Fazit und Ausblick.....	142
Literaturverzeichnis	146