

Anja Zwingenberger

Wirksamkeit multimedialer Lernmaterialien

Kritische Bestandsaufnahme und Metaanalyse
empirischer Evaluationsstudien

HOCHSCHULE LIECHTENSTEIN

HOCHSCHULE
LIECHTENSTEIN
Bibliothek



HOCHSCHULE LIECHTENSTEIN

Waxmann2009

Münster / New York / München / Berlin

Inhalt

1	Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	II
1.1	Zielsetzung.....	11
1.2	Konzeptioneller Aufbau.....	13
2	Lerntheoretische Überlegungen.....	16
2.1	Formen multimedialer Lernmaterialien.....	16
2.1.1	Übungsprogramme.....	17
2.1.2	Tutorensysteme.....	17
2.1.3	Intelligente Tutorielle Systeme.....	18
2.1.4	Simulationen und Mikrowelten.....	19
2.1.5	Hypertext- und Hypermediasysteme.....	20
2.2	Zur Messung des Lernerfolges.....	20
3	Zur Problematik der Unschärfe des Begriffs Multimedia.....	25
4	Übersicht der Evaluationsformen multimedialen Lernens.....	32
4.1	Normative Ansätze der Evaluation.....	34
4.1.1	Evaluation im Rahmen des Instruktionsdesigns und der Instruktionstheorie.....	34
4.1.1.1	Universal constructive instructional theory.....	36
4.1.1.2	Das Modell zur Qualitätssicherung im Konstruktionsprozess multimedialer Instruktionssysteme.....	39
4.1.2	Sonstige normative Modelle.....	42
4.1.2.1	Der Evaluationskubus.....	42
4.1.2.2	Das Heuristische Lernmodell.....	45
4.2	Empirische Formen der Evaluation.....	46
4.2.1	Feldexperimentelle Medienvergleichsforschung.....	47
4.2.2	Studien zu den Effekten multimedialen Lernens in der psychologischen Grundlagenforschung.....	47
4.2.3	Akzeptanzforschung.....	48
4.2.4	Evaluation mittels Kriterienkatalogen.....	49
4.2.5	Metaanalyse.....	50
5	Metaanalyse.....	51
5.1	Ziel der Metaanalyse.....	51
5.2	Relevanz der Metaanalyse.....	52
5.3	Vorgehen bei Metaanalysen.....	54
5.4	Definition und Berechnung der Effektstärke.....	55
5.5	Interpretation der Effektstärke.....	57
5.5.1	Cohens U-Maß.....	57
5.5.2	Klassifikation nach Cohen.....	59

6	Zusammenfassende Bewertung.....	61
7	Ergebnisse der bisherigen Metaanalysen.....	63
7.1	Suchstrategienach bereits publizierten Metaanalysen.....	64
7.2	Überblick über die Studien.....	66
7.3	Studienbeschreibung.....	69
7.4	Analyse der Ergebnisse der Metaanalysen.....	71
7.4.1	Mittlere Effektstärken.....	76
7.4.2	Einzeleffektstärken.....	78
8	Eigene Metaanalyse.....	93
8.1	Zielsetzung.....	93
8.2	Ablauf der eigenen Metaanalyse.....	93
8.2.1	Fragestellung.....	95
8.2.2	Literaturrecherche.....	95
8.2.3	Auswahl der Primärstudien.....	96
8.2.4	Definition der abhängigen und der unabhängigen Variablen.....	102
8.2.5	Erfassung und Kodierung der effektrelevanten Variablen.....	103
8.2.6	Detaillierte Darstellung der kodierten Variablen.....	104
8.3	Deskriptive Darstellung der Ergebnisse.....	109
8.3.1	Studiencharakteristika.....	109
8.3.2	Studienqualität.....	110
8.3.3	Inhaltscharakteristika.....	111
8.4	Berechnung der Effektstärken.....	116
8.4.1	Rekonstruktion nicht dokumentierter Werte der Primärstudien.....	116
8.4.2	Effektstärke.....	117
8.4.3	Formen der Effektstärke.....	118
8.4.4	Effektstärkenberechnung aus Quer- und Längsschnittvergleichen.....	119
8.4.5	Bereinigung abhängiger Effektstärken.....	122
8.4.6	Varianz der Effektstärke.....	127
8.4.7	Vertrauensintervall der Effektstärke.....	127
8.5	Integration der Studieneffekte.....	128
8.5.1	Gewichtung der Studieneffekte.....	128
8.5.2	Berechnung der gewichteten mittleren Effektstärken.....	129
8.5.3	Homogenitätsprüfung integrierter Effektstärken.....	130
8.5.4	Vorläufiges Fazit.....	130
8.6	Integration der Studieneffekte im kategorialen Modell fester Effekte.....	131
8.6.1	Berechnung gewichteter mittlerer Faktorstufeneffekte.....	132
8.6.2	Homogenitätsprüfung im kategorialen Modell.....	133
8.6-2,1	Homogenität unterhalb der Faktorstufen.....	133
8.6.2.2	Gesamthomogenität unterhalb der Faktorstufen.....	134

8.6.2.3	Homogenität zwischen den Faktorstufen.....	135
8.6.3	Einzelvergleiche zwischen mittleren Effekten.....	137
8.6.4	Mehrfaktorielle Analyse.....	145
8.6.4.1	Zweifaktorielle Analyse der Variablen 35 und 38.....	146
8.6.4.2	Dreifaktorielle Analyse der Variablen 35, 38 und 39.....	149
8.6.4.3	Zweifaktorielle Analyse der Variablen 35 und 48.....	153
9	Diskussion der Ergebnisse.....	158
9.1	Zentrale Ergebnisse.....	160
9.2	Kritische Würdigung der Untersuchungsergebnisse.....	168
10	Zusammenfassung und Ausblick.....	170
10.1	Zusammenfassung.....	170
10.2	Implikationen für die weitere Forschung.....	174
10.3	Schlussfolgerung.....	175
11	Tabellenverzeichnis.....	177
12	Abbildungsverzeichnis.....	179
13	Literatur.....	181
14	Anhang.....	198