

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Vorwort .....	1
1 Einleitung .....	3
1.1 Aufbau der vorliegenden Arbeit .....	3
1.2 Ausgangspunkt dieser Arbeit und Forschungslücke .....	7
1.3 Kernfrage und Ziele .....	10
2 Theoretische Grundlagen .....	11
2.1 Lernpsychologische Grundlagen .....	11
2.2 Lernstrategien .....	59
2.3 Vom Üben zum Anwenden: Aufgabentypen & Codierformat von Aufgaben .....	72
3 Unterrichtskonzept "Physiklernen mit Sensoren" .....	87
3.1 Charakteristika des Unterrichtskonzepts .....	87
3.2 Unterrichtsphasen .....	94
3.3 Konkretisierung des Unterrichtskonzepts für den NDIR-CO <sub>2</sub> -Gassensor .....	96
4 Forschungsfragen, Hypothesen und hypothesenprüfende Untersuchung .....	123
4.1 Forschungsfragen .....	123
4.2 Hypothesen .....	126
4.3 Testmodell .....	129
4.4 Hypothesenprüfende Untersuchung .....	131
5 Fragebogenentwicklung .....	155
5.1 Wissenstest .....	155
5.2 Transfertest .....	177
5.3 Kognitive Lernaktivitäten beim "Physiklernen mit Sensoren" .....	188
5.4 Zusammenfassung .....	197
6 Formative Evaluation .....	199
6.1 Stichprobe .....	199
6.2 Durchführung .....	201
6.3 Auswertung .....	204
6.4 Ergebnisse .....	206
6.5 Zusammenfassung und Lösungsansätze .....	228
7 Pilotierung .....	231
7.1 Stichprobe .....	231
7.2 Durchführung .....	233
7.3 Datenaufbereitung .....	235
7.4 Statistische Ergebnisse .....	238
7.5 Probleme im Interventionsablauf und Lösungsansätze .....	279

7.6	Resümee und Diskussion .....	281
8	Hauptstudie.....	293
8.1	Stichprobe.....	293
8.2	Durchführung .....	295
8.3	Datenaufbereitung .....	296
8.4	Statistische Ergebnisse .....	299
8.5	Resümee und Diskussion .....	351
9	Vorschläge für die Unterrichtspraxis .....	361
9.1	Förderung der Motivation .....	361
9.2	Unterstützung des Wissenserwerbs .....	364
9.3	Förderung von Transferleistungen .....	365
10	Hauptaussagen und Ausblick .....	367
	Abbildungsverzeichnis .....	369
	Tabellenverzeichnis.....	374
	Literatur .....	377
CD		
	Anhang A: Erhebungsinstrumente .....	395
	Anhang B: Lehr-Lern-Materialien .....	430
	Anhang C: Bezugsquellen für und Kostenübersicht über die Experimentiermaterialien .....	506
	Anhang D: Publikationsliste.....	507