

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	IX
1. Einleitung	1
2. Ziele und Aufbau der Studie	5
3. Theoretische Grundlagen	9
3.1. Sprache und Lernen	9
3.1.1. Zusammenhang von Sprache und Denken	10
3.1.2. Lesekompetenz und fachliche Leistung	15
3.2. Sprache im naturwissenschaftlichen Unterricht	22
3.2.1. Sachtexte im Physikunterricht	24
3.2.2. Forschungsstand zur Textverständlichkeit von Sachtexten . . .	32
3.3. Schulspezifische sprachliche Anforderungen	42
3.3.1. Elaborierter und restringierter Code nach Bernstein	43
3.3.2. BICS und CALP nach Cummins	43
3.3.3. Language of Schooling nach Schlepppegrell	46
3.3.4. Bildungssprache	50
3.3.5. Modell des sprachlichen Anforderungsniveaus	56
3.4. Textverstehen	61
3.4.1. Kognitionspsychologische Ansätze	63
3.4.2. Differenziell-psychologische Ansätze zur Lesekompetenz	78
3.4.3. Instruktionspsychologische Ansätze	85
3.4.4. Karlsruher Verständlichkeitskonzept nach Göpferich	89
3.4.5. Zusammenfassung: Textverstehen	95
3.5. Zusammenfassung	96

4. Forschungsfrage und Hypothesen	97
I. Entwicklung physikbezogener Sachtexte	100
5. Verfassen der Texte	101
5.1. Textentwurf	105
5.2. Umsetzung der Textverständlichkeitsdimensionen	105
5.3. Entwicklung der Texte mithilfe von Expertendiskussionen	109
5.4. Finale Textgrundlage für den Prä-Pilot der Sachtexte	110
6. Qualitative Methoden zur Validierung der Textverständlichkeit	111
6.1. Fokussiertes Interview	111
6.2. Qualitative Inhaltsanalyse	113
7. Validierung der Verständlichkeit der physikbezogenen Sachtexte (Prä-Pilot der Sachtexte)	116
7.1. Erläuterung des Leitfadens des fokussierten Interviews	117
7.2. Erwartete Wirkungen (Hypothese) durch Inhaltsanalyse der Sachtexte	117
7.3. Auswertung und Ergebnisse	120
7.3.1. Entwicklung des Kategoriensystems	121
7.3.2. Ergebnisse des Prä-Pilots der Sachtexte	123
7.4. Vernetzungsgrad der finalen Texte	129
7.5. Zusammenfassung Ergebnisse	131
II. Entwicklung des fachlichen Textverstehenstests	133
8. Grundlagen der Testentwicklung und Methodentheorie	134
8.1. Grundlagen der Testtheorie – Klassische und probabilistische Testtheorie	134
8.2. Rasch-Modell	136
8.2.1. Modellannahmen	137
8.2.2. Bestimmung der Modellparameter	139
8.2.3. Prüfung der Modellanpassung	140
8.3. Übernommener quantitativer Vorwissenstest zur Wärmelehre	141
8.3.1. Auswahl der Items für den Vorwissenstest zur Wärmelehre . .	141

8.4. Stimulated Recall – Qualitative Methode zur Untersuchung der Items des fachlichen Textverständnistests	143
9. Itementwurf	145
9.1. Anforderungsprofil aller Erhebungs-Instrumente	145
9.2. Entwicklung der vorläufigen Version des schriftlichen Instruments . .	147
9.2.1. Gewinnung der Items	147
9.2.2. Validierung der Items	149
9.2.3. Einstufung der Items	149
9.2.4. Resultierende Itemauswahl für den Prä-Pilot der Items	151
10. Validierung der Verständlichkeit der Items des fachlichen Textverstehenstests (Prä-Pilot der Items)	153
10.1. Durchführung des Prä-Pilots der Items	153
10.2. Auswertung und Ergebnisse der stimulated recall-Interviews	154
10.2.1. Items ohne Verbesserungspotential nach dem Prä-Pilot der Items	156
10.2.2. Items mit Verbesserungspotential nach dem Prä-Pilot der Items	159
11. Raschkonformitätsprüfung des fachlichen Textverstehenstests (Pilot)	166
11.1. Durchführung des Pilots	166
11.2. Auswertung und Ergebnisse des Pilots	167
11.2.1. Raschskalierung und Überarbeitung des Instruments	168
11.2.2. Ergebnisse des Vorwissenstests der Wärmelehre	170
11.2.3. Ergebnisse des fachlichen Textverstehenstests	172
11.3. Überarbeitung der Items mit Verbesserungspotential	177
11.4. Finale Itemauswahl für die Hauptstudie	180
III. Einfluss des sprachlichen Anforderungsniveaus auf das fachliche Textverständnis	186
12. Validierung des sprachlichen Anforderungsniveaus	187
12.1. Umsetzung der Variation des sprachlichen Anforderungsniveaus . . .	187
12.2. Quantifizierung der Variation des sprachlichen Anforderungsniveaus .	191
12.2.1. Modellinterne Validierung der sprachlichen Anforderung . . .	192
12.2.2. Modellexterne Validierung der sprachlichen Anforderung . . .	196

13. Hauptstudie	200
13.1. Durchführung	200
13.1.1. Erhebungsmaterial	202
13.1.2. Stichprobe	203
13.2. Deskriptive Ergebnisse und Validierung des Instruments	205
13.2.1. Allgemeiner Textverstehenstest	205
13.2.2. Vorwissenstest	206
13.2.3. Fachlicher Textverstehenstest	207
13.2.4. Empfundene Textverständlichkeit	216
13.3. Ergebnisse und Hypothesentestung	217
13.3.1. Wirkung des sprachlichen Anforderungsniveaus auf das Text- verständnis	217
13.3.2. Einfluss des sprachlichen Anforderungsniveaus auf die emp- fundene Textverständlichkeit	222
14. Zusammenfassung und Diskussion	223
14.1. Zusammenfassung und Validität der Ergebnisse	223
14.2. Diskussion	225
14.2.1. Adaptieren Lernende den Textverstehensprozess an wahrge- nommene höhere sprachliche Anforderung?	228
14.2.2. Wird der Einfluss der sprachlichen Anforderung aktuell über- schätzt?	229
14.3. Limitationen	230
14.4. Ausblick	232
Literaturverzeichnis	235
A. Erhebungs- und Auswertungsmaterial der Vorstudien	255
A.1. Entwicklung physikbezogener Sachtexte	255
A.1.1. Erläuterung der Fragen des Leitfadens	258
A.1.2. Transkripte der Interviews des Prä-Pilots der Sachtexte	267
A.1.3. Concept-Maps – Vernetzungsgrad	341
A.2. Entwicklung des Tests zum Messen des fachlichen Textverständnisses	345
A.2.1. Überarbeitung der Items mit Verbesserungspotential nach dem Prä-Pilot der Items	371
A.2.2. Itemauswahl fachlicher Textverstehenstest (Pilot)	378

B. Erhebungs- und Auswertungsmaterial der Hauptstudie	401
B.1. Anwendung des Sprachmodells	401
B.2. Quantifizierung der Variation des sprachlichen Anforderungsniveaus .	422
B.3. Erhebungsmaterial der Hauptstudie	430
B.4. Auswertung der Hauptstudie	450
C. Liste der aus der Dissertation hervorgegangenen Publikationen	455