

# Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
2 Aufgabenkultur.....	4
2.1 Defizite des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts.....	4
2.2 Ansätze zur Weiterentwicklung der Aufgabenkultur.....	8
2.3 Zusammenfassung und Ausblick.....	11
3 Stand der Aufgabenkultur in der Schule – eine Fragebogenstudie.....	13
3.1 Aufbau und Entwicklung.....	13
3.2 Datenerhebung.....	16
3.3 Analyse und Interpretation der Daten.....	18
3.3.1 Multivariate Analysen.....	18
3.3.2 Analyse der Kategorien.....	26
3.3.3 Analyse einzelner Items.....	32
3.3.4 Analyse von Teilstichproben.....	38
3.4 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse.....	42
3.5 Ausblick und Limitationen.....	45
4 Ein Vergleich von zwei Instruktionsansätzen als Beitrag zur Weiterentwicklung der Aufgabenkultur.....	47
4.1 Zwei Instruktionsansätze im Vergleich.....	47
4.1.1 Productive Failure Ansatz.....	48
4.1.2 Direkte Instruktion.....	55
4.2 Optik im Anfangsunterricht – Einsatz von Blackboxen.....	57
4.3 Forschungsfragen.....	60
4.4 Entwicklung der Studie.....	61
4.4.1 Vorstudie 1 – Grundsätzliche Eignung.....	62
4.4.2 Vorstudie 2 – Instruktionstests mit Begleitevaluation.....	68
4.5 Forschungsdesign.....	72
4.6 Messinstrumente.....	76
4.6.1 Dokumentationsbogen für die Beobachtung und Schlussfolgerung.....	76
4.6.2 Fachwissenstests.....	78
4.6.3 Motivationstests.....	83
4.6.4 Cognitiv-Load-Test.....	86
4.6.5 Verständlichkeitstest.....	89
4.6.6 Weitere genutzte Items.....	91
4.6.7 Gesamtübersicht über die verwendeten Messinstrumente an den einzelnen Testzeitpunkten.....	93

4.7 Analyse und Interpretation der Daten .....	94
4.7.1 Beobachtung und Schlussfolgerung .....	94
4.7.2 Fachwissen .....	101
4.7.3 Motivation .....	103
4.7.4 Cognitive Load .....	107
4.7.5 Verständlichkeit .....	113
4.7.6 Weitere Ergebnisse .....	122
4.7.7 Post-hoc Analyse: Genderunterschiede .....	125
4.8 Zusammenfassung und Diskussion .....	132
4.8.1 Bewertung der Forschungsfragen .....	132
4.8.2 Zusammenfassende Bewertung .....	139
4.8.3 Limitation der Studie .....	147
5 Fazit und Ausblick .....	149
6 Literaturverzeichnis .....	155
7 Abbildungsverzeichnis .....	167
8 Tabellenverzeichnis .....	169
9 Anhang .....	173
9.1 Materialien zur ersten Studie .....	173
9.2 Materialien zur zweiten Studie .....	179