

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Spezifizierung des fachlichen Lerngegenstandes</b> .....	1
1.1 Spezifizierung des Lerngegenstandes <i>Beweisen</i> .....	2
1.2 Fachliche Spezifizierung der <i>logischen Strukturen des Beweisens</i> .....	13
1.3 Didaktische Spezifizierung der <i>logischen Strukturen des Beweisens</i> .....	23
1.4 Zusammenfassung und Verbindung zu anderen Teilen des Lerngegenstandes .....	34
<b>2 Spezifizierung des sprachlichen Lerngegenstandes</b> .....	37
2.1 Theoretische Hintergründe .....	37
2.2 Spezifizierung der relevanten Sprachregister .....	51
2.3 Spezifizierung der gegenstandsspezifischen Sprache .....	58
2.4 Zusammenfassung .....	77
<b>3 Strukturierung des fachlichen und sprachlichen Lerngegenstandes</b> .....	79
3.1 Theoretisches Konstrukt des intendierten Lernpfades .....	79
3.2 Strukturierung der intendierten Lernpfade .....	81
3.3 Zusammenfassung und Ausblick .....	87
<b>4 Theoretische Hintergründe des Lehr-Lern-Arrangements</b> .....	89
4.1 Soziokulturelle Lerntheorie nach Vygotsky und ihre Adaption für den Lerngegenstand .....	89
4.2 Gegenstandsspezifische Designprinzipien .....	102
4.3 Entwicklungsanforderungen .....	117

<b>5 Methodischer Rahmen und Untersuchungsdesign</b> .....	119
5.1 Methodischer Rahmen der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung .....	119
5.2 Entwicklungsanforderungen und Forschungsfragen in den vier Arbeitsbereichen des Projekts MuM-Beweisen .....	126
5.3 Methoden der Datenerhebung und Auswahl von Datenmaterial .....	128
5.4 Methoden der Datenauswertung .....	137
5.5 Zusammenfassung und Ausblick .....	150
<b>6 Design des Lehr-Lern-Arrangements</b> .....	153
6.1 Winkelsätze als lokal-deduktiver Inhaltsbereich .....	154
6.2 Graphische Designelemente .....	160
6.3 Sprachliche Designelemente .....	167
6.4 Vernetzung und sukzessiver Aufbau der Designelemente .....	176
6.5 Zusammenfassung .....	183
<b>7 Unterstützungsbedarfe und Beweisprozesse mit Unterstützungsformaten</b> .....	185
7.1 Empirische Identifikation der Unterstützungsbedarfe .....	185
7.2 Bearbeitungsprozesse mit den eingeführten Unterstützungsformaten .....	204
<b>8 Analyse der fachlichen und sprachlichen Lernwege</b> .....	243
8.1 Breitenanalyse der Lernwege .....	244
8.2 Breitenanalyse der Beweistexte .....	260
8.3 Tiefenanalysen der fachlichen und sprachlichen Lernwege .....	284
8.4 Lernwege im Lehr-Lern-Arrangement .....	333
<b>9 Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	337
9.1 Zusammenfassung zentraler Entwicklungsprodukte .....	337
9.2 Zusammenfassung zentraler Forschungsprodukte .....	342
9.3 Grenzen der Forschungsmethodik und Ausblick auf Anschlussstudien .....	344
9.4 Implikationen für die Unterrichtspraxis sowie Aus- und Fortbildung von Lehrkräften .....	346
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	349