

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
1 Theoretische Festlegungen.....	7
1.1 Begriffe und Wissen.....	7
1.1.1 Perzeptive vs. individuelle Ebene	8
1.1.2 Individuelle vs. soziale Ebene.....	13
1.1.3 Situierte Ebene.....	15
1.1.4 Grundfunktionen von Begriffen	15
1.2 Situationen und mathematische Begriffe.....	18
1.2.1 Mathematische Darstellungen vs. Begriffe	18
1.2.2 Situativer Gebrauch mathematischer Begriffe	21
1.2.3 Situationsübergreifender Gebrauch mathematischer Begriffe	25
1.3 Beschreibungssprache und Vorbereitung des Analyseschemas	29
2 Fachliche Fokussierungen.....	33
2.1 Formale Fokussierungsebene	34
2.1.1 Der Begriff der Funktion	34
2.1.2 Der Begriff der linearen Funktion.....	36
2.1.3 Der Begriff der proportionalen Funktion	42
2.1.4 Der Begriff der antiproportionalen Funktion	46
2.1.5 Strukturierung der formalen Klassen	50
2.2 Lokale Bedeutungen aus formaler Perspektive	59
2.2.1 Grundvorstellungen und Darstellungen.....	59
2.2.2 Bedeutungen von a	62
2.2.3 Bedeutungen der additiven Änderungen.....	66
2.2.4 Bedeutungen der multiplikativen Änderungen	69
2.2.5 Strukturierung der formalen Bedeutungen.....	71
2.3 Situative Fokussierungsebene.....	74
2.3.1 Funktionale Aspekte von Situationen	74
2.3.2 Kontexte und Situationen.....	75
2.3.3 Strukturierung der Situationsklassen	78
2.4 Lokale Bedeutungen aus situativer Perspektive	79
2.4.1 Fundamentale Ideen, Kernideen und Grundvorstellungen.....	80

2.4.2 Strukturierung der situativen Bedeutungen.....	82
2.5 Empirische Einsichten.....	85
2.5.1 Bildungsstandards und typische Lernpfade	86
2.5.2 Identifizierungen zwischen Situationen und den mathematischen Begriffen.....	93
2.6 Diskussion, spezifiziertes Analyseschema und Festlegung auf Forschungsfragen.....	102
3 Methodische Festlegungen.....	109
3.1 Forschungsdesign	109
3.1.1 Forschungskontext.....	110
3.1.2 Erhebungsmethodik	112
3.1.3 Untersuchungsplanung.....	115
3.2 Auswertungsmethodik	125
3.2.1 Grobanalyse	125
3.2.2 Feinanalyse	126
4 Empirische Ergebnisse.....	143
4.1 Identifizierung der mathematischen Begriffe in Situationen.....	143
4.1.1 Begriff funktionaler Zusammenhang bzw. Begriff der Funktion ..	144
4.1.2 Situationsklassen konstante Zunahme bzw. konstante Abnahme vs. Begriffe der Proportionalität bzw. Linearität.....	157
4.1.3 Situationsklassen gleichsinnige Vervielfachung bzw. gegensinnige Vervielfachung vs. Begriffe der Proportionalität bzw. Antiproportionalität	168
4.2 Unterscheidung der mathematischen Begriffe über verschiedene Situationen hinweg.....	189
4.2.1 Begriff der Proportionalität vs. Begriff der Linearität	189
4.2.2 Begriff der Proportionalität vs. Begriff der Antiproportionalität ..	205
4.2.3 Begriff der Linearität vs. Begriff der Antiproportionalität.....	216
4.3 Versuche zur Identifizierung und Unterscheidung.....	238
4.3.1 Situationsklassen und Begriffe kontrastieren.....	238
4.3.2 Situationsklassen und Begriffe variieren	262
5 Zusammenfassung und Perspektiven	287
Literaturverzeichnis.....	309