

Inhalt

1	Einleitung.....	13
1.1	Motivation.....	13
1.2	Ziele der Arbeit.....	15
1.3	Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit.....	17
2	Wissenschaftspropädeutik und wissenschaftspropädeutische Kompetenzen – Theorie.....	19
2.1	Klärung von Wissenschaftspropädeutik.....	19
2.1.1	Wissenschaftspropädeutik vor dem Hintergrund curricularer Vorgaben.....	20
2.1.2	Wissenschaftspropädeutik in Abgrenzung zu verwandten Konstrukten.....	23
2.1.3	Wissenschaftspropädeutik aus bildungshistorischer Perspektive	26
2.1.4	Wissenschaftspropädeutik als Gegenstand der Bildungstheorie	30
2.1.5	Zugrundeliegendes Verständnis von Wissenschaftspropädeutik	34
2.2	Konzeptualisierung von wissenschaftspropädeutischen Kompetenzen	36
2.2.1	Begriffliche Klärung von wissenschaftspropädeutischen Kompetenzen	37
2.2.2	Modelle zur Beschreibung wissenschaftspropädeutischer Kompetenzen	39
2.2.3	Wissenschaftspropädeutik in Bezug zu anderen fachdidaktischen Konstrukten.....	45
2.3	Inszenierungsmöglichkeiten von Wissenschaftspropädeutik.....	52
2.4	Zusammenfassung	61
3	Mathematik als strukturorientierte Wissenschaft.....	63
3.1	Charakterisierung von Mathematik als strukturorientierte Wissenschaft	63
3.1.1	Charakterisierung von Mathematik über historische Betrachtungen	63
3.1.2	Charakterisierung von Mathematik über Forschungsgegenstände und -methoden	66
3.1.3	Charakterisierung von Mathematik über eine Abgrenzung zu anderen Wissenschaften	68
3.1.4	Resümee: Charakterisierung von Mathematik	70
3.2	Philosophie der Mathematik und ihre Bedeutung.....	70
3.3	Mathematischer Theorieaufbau: Grundbegriffe und Struktur.....	74
3.4	Mathematischer Erkenntnisgewinnungsprozess	79
3.5	Zusammenfassung	87
4	Mathematikbezogene wissenschaftspropädeutische Kompetenzen – Modellentwicklung	89
4.1	Modelle zur Beschreibung mathematischer Kompetenzen	89
4.2	Fragestellungen.....	97
4.3	Methodisches Vorgehen	98
4.4	Theoretische Vorüberlegungen zu mathematikbezogenen wissenschaftspropädeutischen Kompetenzen	103
4.4.1	Theoretische Ausgangspunkte der Modellentwicklung	103
4.4.2	Mathematikbezogene wissenschaftspropädeutische Kompetenzen – Definition.....	107
4.5	Modellstruktur mathematikbezogener wissenschaftspropädeutischer Kompetenzen	108
4.6	Zusammenfassung	117

5	Studie 1: Testentwicklung und -validierung	118
5.1	Forschungsstand zu wissenschaftspropädeutischen Kompetenzen	118
5.1.1	Möglichkeiten zur Erfassung von wissenschaftspropädeutischen Kompetenzen	119
5.1.2	Empirische Erkenntnisse zu wissenschaftspropädeutischen Kompetenzen ...	123
5.2	Fragestellungen	127
5.3	Gegenstand der Testentwicklung	129
5.4	Methodisches Vorgehen	137
5.4.1	Testentwicklung und Voruntersuchungen	138
5.4.2	Hauptuntersuchung	147
5.5	Ergebnisse	155
5.6	Diskussion	166
6	Studie 2: Zusammenhänge mit individuellen Merkmalen	175
6.1	Forschungsstand zu individuellen Merkmalen beim Übergang Schule- Hochschule	175
6.1.1	Begrifflicher Rahmen zu Lernvoraussetzungen beim Übergang Schule- Hochschule	176
6.1.2	Empirische Erkenntnisse zu Lernvoraussetzungen beim Übergang Schule- Hochschule	183
6.2	Fragestellungen	190
6.3	Methodisches Vorgehen	192
6.4	Ergebnisse	198
6.5	Diskussion	204
7	Studie 3: Lehrkraftvorstellungen zu Wissenschaftspropädeutik	212
7.1	Forschungsstand zu Lehrkraftvorstellungen	213
7.1.1	Theoretischer Hintergrund	213
7.1.2	Lehrkraftvorstellungen	216
7.2	Fragestellungen	221
7.3	Methodisches Vorgehen	222
7.4	Ergebnisse	232
7.5	Diskussion	245
8	Übergreifende Diskussion	256
8.1	Zusammenfassung und übergreifende Limitationen	256
8.2	Modellentwicklung	258
8.3	Testentwicklung und -validierung	261
8.4	Zusammenhänge mit individuellen Merkmalen	264
8.5	Lehrkraftvorstellungen zu Wissenschaftspropädeutik	267
8.6	Resümee und weitere Forschungsperspektiven	270
8.7	Praktische Implikationen	275
9	Fazit	279
10	Literatur	282
11	Abbildungsverzeichnis	311
12	Tabellenverzeichnis	312
13	Anhang	312