

Inhalt

1	Mathematiklehrerbildung Neu Denken!	1
2	Ausgangslage und Ziele	5
2.1	Empirische Befunde	5
2.2	Desiderate	10
3	Den Anfang anders machen! – Projekterfahrungen	21
3.1	Schul- und Berufsfeldbezug von Anfang an	22
3.2	Historische und mathematikphilosophische Elemente	27
3.3	Methodische Neuorientierung in der Praxis	29
4	Ideen und Materialien zu einer <i>Schulanalyse vom höheren Standpunkt</i>	31
4.1	Erstes Beispiel: Der Ableitungsbegriff	32
4.2	Zweites Beispiel: Der Themenkreis Extremwertprobleme	41
4.3	Drittes Beispiel: Die Vollständigkeit der reellen Zahlen	45
4.4	Epilog	50
5	Analysis – Historische und philosophische Aspekte	51
5.1	Beispiele für Aufgaben zum historischen oder philosophischen Kontext	52
5.2	Infinitesimalmathematik in Antike und Mittelalter	61
5.3	Die Genese des Begriffs der gleichmäßigen Konvergenz	74
5.4	Die Mengenlehre Georg CANTORS	79
6	Ideen und Materialien zur <i>Analytischen Geometrie und Linearen Algebra</i>	91
6.1	Klassische Themen anders präsentieren	92
6.2	Inhalte reflektieren und vernetzen	100
6.3	Software-Praktikum zur <i>Analytischen Geometrie und Linearen Algebra</i> . . .	104

7 Elementare Geometrie und Algebra	111
7.1 Elementare Geometrie	111
7.2 Elementare Algebra	129
8 Methoden Neu Denken	149
8.1 Die universitäre Lernumgebung	149
8.2 Kooperative Übungsformen	150
8.3 Arbeiten in Präsenzübungsphasen	158
8.4 Erweiterung der universitären Lernumgebung	162
8.5 Neuorientierung der Leistungsbeurteilung	169
9 Erfolge der Projektidee	175
9.1 Externe Evaluation	175
9.2 Interne Dokumentation	180
10 Das volle Studium im Blick – Empfehlungen	187
10.1 Übergreifende Ziele	187
10.2 Elemente eines idealtypischen Studienplans	192
10.3 Zusammenfassung	204
Ausblick	207
Materialien	209
Literatur	213