

Inhalt

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	XV
Einleitung.....	1
Teil I: Theoretischer Teil.....	9
1 Beweisen in Fachwissenschaft und Fachdidaktik.....	11
1.1 EUKLID von Alexandria und die Mathematik der Antike.....	11
1.1.1 Rechen- und Messkunst der Babylonier und Ägypter.....	12
1.1.2 Geburtsstunde der Wissenschaften: Griechenland.....	14
1.1.3 EUKLID und „Die Elemente“.....	18
1.2 Versuch einer Beweis-Definition.....	28
1.3 Didaktischer Diskurs: Beweisen in der Schule.....	30
1.3.1 Die Funktion des Beweisens im Unterricht vergangener Zeit.....	32
1.3.2 Zur heutigen Rolle des Beweisens.....	41
1.4 Fazit: Argumentieren, Begründen, Beweisen.....	50
2 Geschichte und Konzeption der Lehrkustdidaktik.....	53
2.1 Basispfeiler I: Martin WAGENSCHEN (1896-1988).....	53
2.1.1 Biographie.....	54
2.1.2 Didaktische Werke und Konzeption.....	65
2.2 Basispfeiler II: Wolfgang KLAFFKI (*1927) und Gottfried HAUSMANN (1906-1994).....	67
2.2.1 Die Theorie der Kategorialen Bildung – nach Wolfgang KLAFFKI.....	71
2.2.2 Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts – nach Gottfried HAUSMANN.....	82
2.3 Das Konzept der Lehrkustdidaktik.....	85
2.3.1 Entwicklung des Konzepts – orientiert an WAGENSCHEN.....	85
2.3.2 Didaktische Konzeption heute.....	94
Teil II: Poietisch-praktischer Teil.....	117
3 Lehrstück: Die Entdeckung der Axiomatik am Sechsstern.....	119
3.1 Phänomen und Lehridee.....	119
3.2 Der Weg zum Lehrstück.....	123
3.2.1 Vorlagen.....	123
3.2.2 Erste eigene Inszenierungen: GERWIG (2010 und 2011).....	135

3.3	Das vorläufig endgültige Lehrstück (GERWIG 2012)	141
3.3.1	Vorbereitung und Komposition	141
3.3.2	Durchführung: Inszenierungsbericht März 2012	144
3.3.3	Reflexion	168
3.4	Interpretation	182
3.4.1	Methodentrias	182
3.4.2	Lehrstückkomponenten	186
3.4.3	Bildungsdidaktische Analyse	188
4	Lehrstück: Beweisvielfalt erleben – der Satz des PYTHAGORAS	193
4.1	Phänomen und Lehridee	193
4.2	Der Weg zum Lehrstück	196
4.2.1	Vorlagen	196
4.2.2	Erste eigene Inszenierungen: GERWIG (2011)	202
4.3	Das vorläufig endgültige Lehrstück GERWIG (2012)	210
4.3.1	Vorbereitung	210
4.3.2	Durchführung: Inszenierungsbericht Sep.-Nov. 2012	214
4.3.3	Reflexion	235
4.4	Interpretation	248
4.4.1	Methodentrias	248
4.4.2	Lehrstückkomponenten	253
4.4.3	Bildungsdidaktische Analyse	256
5	Lehrstück: Das Nichtabbrechen der Primzahlfolge	259
5.1	Phänomen und Lehridee	259
5.2	Der Weg zum Lehrstück	275
5.2.1	Vorlagen	275
5.2.2	Erste eigene Inszenierungen (GERWIG 2013a)	283
5.3	Das vorläufig endgültige Lehrstück (GERWIG 2013b)	295
5.3.1	Vorbereitung	295
5.3.2	Durchführung: Inszenierungsbericht Nov.-Dez. 2013	296
5.3.3	Reflexion	315
5.4	Interpretation	329
5.4.1	Methodentrias	329
5.4.2	Lehrstückkomponenten	332
5.4.3	Bildungsdidaktische Analyse	334
	Teil III: Zusammenfassung	339
6	Schluss	341
6.1	Drei Lehrstücke zum Beweisen – ein Resümee	341
6.1.1	Erfüllung der Funktionsziele (Bildungsziele) nach WAGENSCHN/ NÖLLE	342
6.1.2	Positionierung innerhalb des mathematischen Curriculums	345
6.1.3	Der Beitrag der Lehrkunst didaktik	348

6.2	Was bleibt für die Mathematik-, was für die Lehrkustdidaktik?	351
6.3	Schlussbemerkung: Empirie.....	353
Nachwort.....		355
Quellennachweis für die Abbildungen		365
Literaturverzeichnis.....		367
Anhang		377

Beweisen verstehen im Mathematikunterricht
Axiomatik, Pythagoras und Primzahlen als Exempel der
Lehrkunstdidaktik

Gerwig, M.

2015, XIX, 394 S. 82 Abb., 14 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-10187-9