

# Inhalt

<b>Vorwort .....</b>	<b>5</b>
<b>Einleitung .....</b>	<b>15</b>
<b>1 Soziologische Zugänge zur Mathematik .....</b>	<b>25</b>
1.1 Klassische philosophische Zugänge zur Mathematik .....	26
1.2 Quasi-empiristische Zugänge zur Mathematik .....	31
1.3 Sozial- und kulturrelativistische Zugänge .....	36
1.4 Ein systemtheoretischer Zugang .....	43
1.5 Der Zugang Wittgensteins und der Ethnomethodologie .....	45
1.6 Ein posthumanistischer Zugang .....	50
<b>2 Theoretische Verortung in Wissenssoziologie und Wissenschaftsforschung .....</b>	<b>53</b>
2.1 Klassische Wissenssoziologie und wissenschaftliches Wissen .....	54
2.2 Der wissenssoziologische Zugang I (Sozialkonstruktivismus) .....	59
2.3 Der wissenssoziologische Zugang II (Kommunikativer Konstruktivismus) .....	64
2.4 Die traditionelle Zweiteilung der Wissenssoziologie .....	68
2.5 Neuere wissenssoziologische Ansätze .....	72
2.6 Fazit: Die Wissenssoziologie als Ansatz der Wissenschaftsforschung .....	79
<b>3 Die Mathematik als ethnografisches Forschungsfeld .....</b>	<b>83</b>
3.1 Charakterisierung des Forschungsfeldes aus der Außenperspektive .....	84
3.1.1 Die Herausbildung der modernen Mathematik .....	84
3.1.2 Gesellschaftliche Bezüge der Gegenwartsmathematik .....	88
3.1.3 Die disziplinäre Struktur der Mathematik .....	96

3.2	Charakterisierung des Forschungsfeldes aus der Innenperspektive .....	100
3.2.1	Der mathematische Forschungsprozess .....	101
3.2.2	Face-to-face-Kommunikation im mathematischen Forschungsprozess .....	110
3.2.3	Intradisziplinäre Kommunikation als Verständnisherausforderung .....	115
3.2.4	Selbstbild und Legitimation .....	119
<b>4</b>	<b>Vorbemerkungen zum empirischen Teil .....</b>	<b>125</b>
4.1	Methode .....	125
4.1.1	Die Besonderheiten audiovisueller Daten .....	127
4.1.2	Videografie und Fokussierte Ethnografie .....	128
4.1.3	Video-Interaktions-Analyse .....	129
4.2	Datenmaterial .....	132
4.2.1	Überlegungen zum Sampling .....	132
4.2.2	Feldspezifische Besonderheiten der Datenerhebung und deren Handhabung .....	135
4.2.3	Übersicht über das Datenmaterial .....	138
4.2.4	Beschreibung der sozialräumlichen Settings .....	140
4.2.5	Motivation, Struktur und Auswertung der Interview-Daten .....	141
4.3	Gliederung und Darstellungsweise .....	144
4.3.1	Gliederung .....	144
4.3.2	Einige Bemerkungen zur Darstellungsweise .....	145
<b>5</b>	<b>Symbolische Zeichen .....</b>	<b>147</b>
5.1	Produktionslogische Aspekte symbolischer Zeichen .....	150
5.2	Epistemologische und rezeptionslogische Aspekte symbolischer Zeichen .....	161
5.3	Operationslogische Aspekte symbolischer Zeichen .....	181
<b>6</b>	<b>Gesten und Metaphern .....</b>	<b>201</b>
6.1	Imaginäre Zeichen .....	205
6.2	Figürliche Gesten und Gestensequenzen .....	211
6.3	Metaphern .....	233

<b>7</b>	<b>Bildliche Visualisierungsformen .....</b>	<b>239</b>
7.1	Kommutative Diagramme als quasi-topografische Orientierungshilfen .....	242
7.2	Die kontextuelle Bedeutungskonstitution bei figürlichen Skizzen .....	248
7.3	Eigenschaften und Handhabung figürlicher Skizzen .....	257
7.4	Skizzen zur Lösung kommunikativer und epistemischer Probleme .....	269
	<b>Exkurs: Innovation und Imagination .....</b>	<b>284</b>
<b>8</b>	<b>Resümee: Die Mathematik als Denkwerk .....</b>	<b>301</b>
8.1	Die Konstruktion eines epistemischen Settings und dessen Handhabung als Denkwerk .....	302
8.2	Notwendigkeit und Funktionsweise differenzierter Bedeutungskonstitution .....	306
8.3	Funktion und wechselseitige Transformation von Zeichen, Visualisierungen und Gesten .....	311
8.4	Epistemische Argumentationsdynamik und die kommunikative Erzeugung von Konsens .....	314
8.5	Schlussbetrachtung .....	316
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>320</b>
	<b>Anhang: Transkriptionskonventionen .....</b>	<b>329</b>