

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung: Lehrinnovationen in der Hochschulmathematik – praxisrelevant – didaktisch fundiert – forschungsbasiert.	1
	Rolf Biehler, Andreas Eichler, Reinhard Hochmuth, Stefanie Rach und Niclas Schaper	
Teil I Fachliche Analysen als Grundlage hochschuldidaktischer Interventionen		
2	Fachliche Analysen als Grundlage hochschuldidaktischer Interventionen – Einführung	9
	Reinhard Hochmuth	
3	Mathematik im Lehrexport – ein bewährtes Maßnahmenpaket zur Begleitung von Studierenden in der Studieneingangsphase.	19
	Jörg Kortemeyer und Anne Frühbis-Krüger	
4	Konzept eines Workshops zur Nacherfindung der Definition von Folgenkonvergenz	47
	Laura Ostsieker	
5	Theoriebasierte studierendenzentrierte Lehrinnovationen in den Ingenieurwissenschaften für Zielgruppen mit stark heterogener Mathematikkompetenz am exemplarischen Beispiel zweier stoffdidaktischer Analysen.	69
	Brit-Maren Block und Paolo Mercorelli	
6	Praxeologische Analysen mathematischer Praktiken in der Signaltheorie	109
	Jana Peters und Reinhard Hochmuth	

Teil II Schnittstellenaktivitäten zwischen Schule, Hochschule und Profession

- 7 **Schnittstellenaktivitäten zwischen Schule, Hochschule und Profession – Einführung** 143
Andreas Eichler
- 8 **Konzeptgeleitete Entwicklung und Erprobung anwendungsorientierter Mathematikaufgaben für Ingenieurstudienanfänger im ersten Studienjahr** 151
Paul Wolf
- 9 **Einsatz von Schnittstellenaufgaben in Mathematikveranstaltungen – Praxisbeispiele aus der Universität Paderborn** 179
Max Hoffmann
- 10 **Hochschulmathematik in einem Lehramtsstudium: Wie begründen Studierende deren Relevanz und wie kann die Wahrnehmung der Relevanz gefördert werden?** 205
Silke Neuhaus und Stefanie Rach
- 11 **Integration fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Komponenten in der Lehramtsausbildung Mathematik Grundschule am Beispiel einer Veranstaltung zur Leitidee „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“** 227
Daniel Frischemeier, Susanne Podworny und Rolf Biehler
- 12 **Aufgaben an der Schnittstelle von Schulmathematik, Hochschulmathematik und Mathematikdidaktik – Theoretische Überlegungen und exemplarische Befunde aus einer einführenden Fachdidaktikveranstaltung** 251
Sarah Khellaf, Reinhard Hochmuth und Jana Peters

Teil III Mathematikvorkurse als Brücke in das Studium

- 13 **Mathematikvorkurse als Brücke in das Studium – Einführung** 285
Rolf Biehler
- 14 **Über das Potenzial computergestützter Aufgaben zur Mathematik am Beispiel eines auf Blended Learning basierenden Vorkurses** 291
Tobias Mai, Thomas Wassong und Silvia Becher
- 15 **Integration digitaler Lernmaterialien in die Präsenzlehre am Beispiel des Mathematikvorkurses für Ingenieure an der Universität Paderborn** 321
Yael Fleischmann, Rolf Biehler, Alexander Gold und Tobias Mai

16 Die Online-Lernmaterialien im Online-Mathematikvorkurs studiVEMINT: Konzeption und Ergebnisse von Nutzer- und Evaluationsstudien	365
Alexander Gold, Yael Fleischmann, Tobias Mai, Rolf Biehler und Leander Kempen	
17 Instruktionale Texte und Lernvideos – Konzeption und Evaluation zweier multimedialer Lernformate	399
Mathias Hattermann, Alexander Salle, Mathias Bärthel und Ralph Hofrichter	
18 Ein Unterstützungsangebot für Studierende ohne allgemeine Hochschulreife in ingenieurmathematischen Übungen	437
Johanna Ruge, Reinhard Hochmuth, Anne Frühbis-Krüger und Josephine Fröhlich	
Teil IV Förderung mathematikspezifischer Arbeitsweisen und Lernstrategien an der Hochschule	
19 Förderung mathematikspezifischer Arbeitsweisen und Lernstrategien an der Hochschule – Einführung	469
Niclas Schaper und Stefanie Rach	
20 Design-Based Research in der Hochschullehre am Beispiel der Lehrveranstaltung „Einführung in die Kultur der Mathematik“	477
Leander Kempen und Rolf Biehler	
21 Unterstützung von Studierenden beim Lernen mathematischer Konzepte im Kontext von Großveranstaltungen	527
Frank Feudel und Hans M. Dietz	
22 Wie können Tutorinnen und Tutoren ihre Studierenden beim Erlernen universitärer Arbeitsweisen unterstützen?	557
Juliane Püschel	
23 Please mind the gap – Mathematikvorlesungen mit Lückenskript	587
Anja Panse und Frank Feudel	
24 Fachwissen zur Arithmetik bei Grundschullehramtsstudierenden – Entwicklung im ersten Semester und Veränderungen durch eine Lehrinnovation	611
Reinhard Hochmuth, Rolf Biehler, Werner Blum, Kay Achmetli, Jana Rode, Janina Krawitz, Stanislaw Schukajlow, Peter Bender und Jürgen Haase	