

Inhaltsverzeichnis

I.	Didaktik der Mathematik – Didactics of Mathematics	
1.	Abstrakte Mathematik und Computer <i>Willi Dörfler</i>	1
2.	Der Body-Mass-Index – von Quetelet zu Haldane..... <i>Hans Niels Jahnke</i>	15
3.	Unterrichtsgestaltungen zur Kompetenzförderung: zwischen Instruktion, Konstruktion und Metakognition <i>Stanislaw Schukajlow und Werner Blum</i>	31
4.	Low Achievers' Understanding of Place Value – Materials, Representa- tions and Consequences for Instruction..... <i>Petra Scherer</i>	43
5.	Visual integration with stock-flow models: How far can intuition carry us? <i>Peter Sedlmeier, Friederike Brockhaus und Marcus Schwarz</i>	57
II.	Modellieren mit Funktionen – Modeling with Functions	
6.	Games, Data, and Habits of Mind <i>William Finzer</i>	71
7.	Caging the Capybara: Understanding Functions through Modeling <i>Tim Erickson</i>	85
8.	Visualisieren – Explorieren – Strukturieren: Multimediale Unterstützung beim Modellieren von Daten durch Funktionen..... <i>Markus Vogel</i>	97
9.	Change point detection tasks to explore students' informal inferential rea- soning <i>Joachim Engel</i>	113
III.	Didaktik der Stochastik – Didactics of Statistics	
10.	Eine kleine Geschichte statistischer Instrumente: vom Bleistift über R zu relax..... <i>Hans Peter Wolf</i>	127
11.	Implications of technology on what students need to know about statistics <i>Arthur Bakker</i>	143
12.	Tools for Learning Statistics: Fundamental Ideas in Statistics and the Role of Technology <i>Gail Burrill</i>	153
13.	Chance Re-encounters: 'Computers in Probability Education' revisited <i>Dave Pratt und Janet Ainley</i>	165

IV.	Stochastik in der schulischen Ausbildung – Statistics in School	
14.	Multiple representations as tools for discovering pattern and variability – Insights into the dynamics of learning processes	179
	<i>Susanne Schnell und Susanne Prediger</i>	
15.	EDA Instrumented Learning with TinkerPlots	193
	<i>Dani Ben-Zvi und Tali Ben-Arush</i>	
16.	Zur Erfassung sprachlicher Einflüsse beim stochastischen Denken.....	209
	<i>Sebastian Kollhoff, Franco Caluori und Andrea Peter-Koop</i>	
17.	The epistemological character of visual semiotic means used in elementary stochastics learning	223
	<i>Judith Stanja und Heinz Steinbring</i>	
18.	Contexts for Highlighting Signal and Noise	237
	<i>Clifford Konold und Anthony Harradine</i>	
19.	Simulation als Bindeglied zwischen der empirischen Welt der Daten und der theoretischen Welt des Zufalls	251
	<i>Andreas Eichler</i>	
V.	Stochastik in der Lehrerbildung – Statistics in Teacher Education	
20.	Modelling and Experiments – An Interactive Approach towards Probability and Statistics	267
	<i>Manfred Borovcnik</i>	
21.	Using the software FATHOM for learning and teaching statistics in Germany – A review on the research activities of Rolf Biehler’s working group over the past ten years.....	283
	<i>Tobias Hofmann, Carmen Maxara, Thorsten Meyfarth und Andreas Prömmel</i>	
22.	Konfektionsgrößen näher betrachtet – Ein Vorschlag zur Lehrerbildung in Stochastik	305
	<i>Katja Krüger</i>	
23.	Konzeptualisierung unterschiedlicher Kompetenzen und ihrer Wechselwirkungen, wie sie bei der Bearbeitung von stochastischen Simulationenaufgaben mit dem Computer auftreten	321
	<i>Carmen Maxara</i>	
24.	Explorative Datenanalyse und stochastische Simulationen mit TinkerPlots – erste Einsätze in Kassel & Paderborn.....	337
	<i>Daniel Frischmeier und Susanne Podworny</i>	
25.	Wondering, Wandering or Unwavering? Learners’ Statistical Investigations with Fathom.....	351
	<i>Katie Makar und Jere Confrey</i>	
26.	Preparing teachers to teach conditional probability: a didactic situation based on the Monty Hall problem	363
	<i>Carmen Batanero, J. Miguel Contreras, Carmen Díaz und Gustavo R. Cañadas</i>	

VI. Stochastik in der universitären Ausbildung – Statistics in Higher Education

- 27. Teaching Statistical Thinking in the Data Deluge..... 377
Robert Gould und Mine Çetinkaya-Rundel
- 28. Students' difficulties in practicing computer-supported statistical inference: Some hypothetical generalizations from a study..... 393
Maxine Pfannkuch, Chris Wild und Matt Regan
- 29. Using TinkerPlots™ to develop tertiary students' statistical thinking in a modeling-based introductory statistics class 405
Robert delMas, Joan Garfield und Andrew Zieffler
- 30. *TinkerPlots* as an Interactive Tool for Learning about Resampling..... 421
Jane Watson

VII. Hochschuldidaktik der Mathematik – University mathematics education

- 31. Math-Bridge: Closing Gaps in European Remedial Mathematics with Technology-Enhanced Learning 437
Sergey Sosnovsky, Michael Dietrich, Eric Andrès, George Goguadze, Stefan Winterstein, Paul Libbrecht, Jörg Siekmann und Erica Melis
- 32. Mathematik als Werkzeug: Sicht- und Arbeitsweisen von Studierenden am Anfang ihres Mathematikstudiums..... 453
Michael Liebendörfer und Laura Ostsieker
- 33. Der operative Beweis als didaktisches Instrument in der Hochschullehre Mathematik 463
Leander Kempen
- 34. Werkstattbericht der Arbeitsgruppe "Mathematik in den Ingenieurwissenschaften" 471
Markus Hennig, Axel Hoppenbrock, Jörg Kortemeyer, Bärbel Mertsching und Gudrun Oevel
- 35. Das Deutsche Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM)..... 487
Jürg Kramer und Thomas Lange

Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen –

Using Tools for Learning Mathematics and Statistics

Wassong, Th.; Frischemeier, D.; Fischer, P.R.;

Hochmuth, R.; Bender, P. (Hrsg.)

2014, XI, 497 S. 149 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-03103-9