

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Reihenherausgebers	7
Vorwort des Herausgebers	9
Kapitel 1:	
Einführung	11
<i>Hartmut Simon</i>	
Kapitel 2:	
Konzept und Kriterien für den Einsatz und die Evaluation von Computer-Simulation und Modellbildung im Hochschulunterricht	21
<i>Hartmut Simon</i>	
Kapitel 3:	
Denk- und lernpsychologische Aspekte von Unterrichtseinheiten zur Computer-Simulation und Modellbildung	41
<i>Roland Hille</i>	
Kapitel 4:	
CUS-Unterrichtseinheiten in der Biologie	67
Beschreibung der Unterrichtseinheiten	67
<i>Joachim Wedekind</i>	
Unterrichtseinheit „Enzymkinetik“	72
<i>Joachim Wedekind</i>	
Unterrichtseinheit „Populationsbiologie“	80
<i>Joachim Wedekind</i>	
Unterrichtseinheit „Biorhythmik“	97
<i>Joachim Wedekind</i>	
Evaluation der Unterrichtseinheiten „Enzymkinetik“ und „Populationsbiologie“	111
<i>Roland Hille / Joachim Wedekind</i>	
Kapitel 5:	
CUS-Unterrichtseinheiten in der Physik	143
„Quantenmechanik von Zweizustandssystemen“ Simulationssystem QUANT . 143	
<i>Werner Holtmann</i>	

Darstellung und Analyse zentraler Phasen des Programmbearbeitungsprozesses im Rahmen der Unterrichtseinheit „Quantenmechanik“	173
<i>Roland Hille / Werner Holtmann</i>	
Evaluation des CUS-Tutoriums „Quantenmechanik von Zweizustandssystemen“	189
<i>Hartmut Simon / Werner Holtmann</i>	
Simulation von dynamischen Entwicklungen physikalischer Systeme	207
<i>Reinhard Meckbach</i>	
Praktikumsversuch „Kinematik von Streuprozessen“	225
<i>Karl-Heinz Zimmermann</i>	
Kapitel 6:	
Modellmethode und Modellbildung in interdisziplinären Lehrveranstaltungen	235
<i>Hartmut Simon</i>	
Kapitel 7:	
Weitere Unterrichtseinsätze und Verwendungsmöglichkeiten von Computer-Simulationen	267
<i>Joachim Wedekind / Reinhard Meckbach</i>	
Weitere Verwendungsmöglichkeiten von GRIPS in den naturwissenschaftlichen Fächern und in Mathematik	268
<i>Joachim Wedekind / Reinhard Meckbach</i>	
Das Computer-unterstützte Planspiel TANALAND als Test- und Trainingsinstrument zum Problemlösen in komplexen Systemen	273
<i>Hartmut Simon / Joachim Wedekind</i>	
Die Verwendung der „Weltmodelle“ und des „Deutschlandmodells“ für die Ausbildung im qualifizierten Umgang mit Modellen	286
<i>Hartmut Simon / Joachim Wedekind</i>	
Kapitel 8:	
Ausstattungsfragen und Durchführungsbedingungen für Computer-Simulationen im Unterricht	289
<i>Hartmut Simon</i>	
Kapitel 9:	
Computer-Simulationen im Unterricht, Zusammenfassung und Bewertung der Erfahrungen des Modellversuchs	303
<i>Hartmut Simon</i>	
Anhang I: Liste der schriftlichen Arbeitsmaterialien, Anleitungen, Tests und Fragebogen	315
Anhang II: Liste der erstellten und implementierten EDV-Programme	317
Anhang III: Das Grafische Interaktive Programmiersystem GRIPS (Kurzbeschreibung)	320
Autorenregister	325