

Verständliche Forschung

Chaos und Fraktale

Mit einer Einführung von Hartmut Jürgens,
Heinz-Otto Peitgen und Dietmar Saupe

Erschienen bei  in Heidelberg

Inhaltsverzeichnis

Einführung	7	Hartmut Jürgens, Heinz-Otto Peitgen und Dietmar Saupe
------------	---	--

Dynamische Systeme, Chaos, Turbulenz und Anwendungen

Chaos	8	James P. Crutchfield, J. Dooyne Farmer, Norman H. Packard und Robert S. Shaw
Klimamodelle	22	Stephen H. Schneider
Wie entsteht das Magnetfeld der Erde?	30	Charles R. Carrigan und David Gubbins
Konvektion	38	Manuel G. Velarde und Christiane Normand
Mischen zäher Flüssigkeiten	52	Julio M. Ottino
Turbulenzen in Supraflüssigkeiten	62	Russell J. Donnelly
Oszillierende chemische Reaktionen	72	Irving R. Epstein, Kenneth Kustin, Patrick De Kepper und Miklós Orbán
Die Populationsdynamik von Räuber und Beute	82	Arthur T. Bergerud
Sekundenherztod: Hilfe von der Topologie?	92	Arthur T. Winfree

Fraktale Geometrie, komplexe Strukturen und Anwendungen

Fraktale – eine neue Sprache für komplexe Strukturen	106	Hartmut Jürgens, Heinz-Otto Peitgen und Dietmar Saupe
Fraktales Wachstum	120	Leonard M. Sander
Die Renormierungsgruppe	128	Kenneth G. Wilson
Spingläser	146	Daniel L. Stein
Quasikristalle	154	David R. Nelson
Cortex: hohe Ordnung oder größtmögliches Durcheinander?	164	Valentin Braitenberg und Almut Schüz
Wie der Leopard zu seinen Flecken kommt	178	James D. Murray
Software für Mathematik und Naturwissenschaften	186	Stephen Wolfram
Autoren	198	
Literatur	200	
Bildnachweise	202	
Index	203	