

A4c

MORPHOLOGIE KOMPLEXER GRENZEN

BILDER AUS DER THEORIE DYNAMISCHER SYSTEME

FORSCHUNGSGRUPPE „KOMPLEXE DYNAMIK“
(H. O. PEITGEN – P. H. RICHTER), UNIVERSITÄT BREMEN

AUSSTELLUNG VOM 27. MAI – 9. JUNI 1984

IM

MAX-PLANCK-INSTITUT

FÜR BIOPHYSIKALISCHE CHEMIE

VERWALTUNGSGEBÄUDE

AM FASSBERG

GÖTTINGEN

AUSSTELLUNG VOM 19. JUNI – 10. JULI 1984

AUS ANLASS DER

25. BONNER MATHEMATISCHEN ARBEITSTAGUNG

MAX-PLANCK-INSTITUT

FÜR MATHEMATIK

IN DER

SPARKASSE BONN

KUNDENHALLE, FRIEDENSPLATZ 1

BONN



Autoren der Bilder und Beiträge:

Sir Michael F. Atiyah *1929, Ph. D. (Cambridge 1955), Dr. h. c. (Bonn, Cambridge), Royal Society Research Professor, University of Oxford, Fellow of the Royal Society, Mitglied weiterer Akademien, Fields Medal 1966

Manfred Eigen *1927, Dr. rer. nat. (Universität Göttingen 1951), Dr. h. c. mult., Wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft, Mitglied zahlreicher Akademien, Otto-Hahn-Preis für Chemie und Physik 1962, Kirkwood Medal 1965, Nobelpreis für Chemie 1967, viele weitere Ehrungen

Fritz v. Haeseler *1959, Dipl.-Math. (Universität Bremen 1982), wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt „Dynamische Systeme“ an der Universität Bremen

Friedrich Hirzebruch *1927, Dr. rer. nat. (Münster 1950), Dr. h. c. (Coventry, Göttingen), Professor der Mathematik an der Universität Bonn, Direktor des Max-Planck-Instituts für Mathematik in Bonn, Mitglied mehrerer Akademien

Hartmut Jürgens *1955, Dr. rer. nat. (Universität Bremen 1983), wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt „Dynamische Systeme“ an der Universität Bremen

John Milnor *1931, Ph. D. (Princeton 1954), Professor of Mathematics, Institute for Advanced Study, Princeton, Mitglied der National Academy of Sciences, Fields Medal 1962, National Medal of Science USA 1967

Heinz-Otto Peitgen *1945, Dr. rer. nat. (Universität Bonn 1973), Professor für Mathematik an der Universität Bremen

Michael Prüfer *1951, Dr. rer. nat. (Universität Bonn 1978), wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Mathematik der Universität Bremen

Peter H. Richter *1945, Dr. rer. nat. (Universität Marburg 1971), Professor für Theoretische Physik an der Universität Bremen

Dietmar Saupe *1954, Dr. rer. nat. (Universität Bremen 1982), wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt „Dynamische Systeme“ an der Universität Bremen

Manfred R. Schröder *1926, Dr. rer. nat. (Göttingen 1954), Professor für Physik an der Universität Göttingen, Auswärtiges Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft, Director of Acoustics and Speech Research Lab, Bell Labs, Murray Hill, 1. Preis International Computer Arts Competition for Application of Concepts from Mathematics and Physics to the Creation of Artistic Work

Klaus Sondergeld *1953, Dr. phil. (Universität Münster 1983), Pressesprecher der Universität Bremen

Inhalt

Seite

1. Grußworte: Manfred Eigen und Friedrich Hirzebruch	5
2. Die Geschichte der Ausstellung: Klaus Sondergeld	6
3. 25. Bonner Mathematische Arbeitstagung: Sir Michael F. Atiyah	9
4. The Monotonicity Theorem for Real Quadratic Maps, Arbeitstagung 1983: John Milnor	10
5. Morphologie komplexer Grenzen: Heinz-Otto Peitgen und Peter H. Richter	13
6. Computergrafik – Computerkunst? Manfred Schröder	42
7. Bilderläuterungen	48

Dieser Katalog begleitet die Ausstellung „Morphologie komplexer Grenzen“, die in den Max-Planck-Instituten für Biophysikalische Chemie (Göttingen) und Mathematik (Bonn) zuerst gezeigt wird. Einige Artikel entstammen daher dem Umkreis dieser Institute. So erinnert Manfred Schröder, auswärtiges wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft am o.g. Göttinger Institut, an die Pionierzeit der Computerkunst, die er selbst entscheidend mitgeprägt hat. Das Bonner Institut feiert mit den Beiträgen von Sir Michael Atiyah und Jack Milnor die 25. Bonner Mathematische Arbeitstagung. Auf die Ausstellung selbst beziehen sich der Text von Klaus Sondergeld, der ihre Entstehungsgeschichte beschreibt, sowie der Artikel von Heinz-Otto Peitgen und Peter Richter, der ihren Inhalt zu vermitteln versucht. Das geschieht auf zwei Ebenen. Im fortlaufenden Haupttext wird der interessierte Laie angesprochen, während der mathematisch-physikalisch gebildete Leser in fünf eingestreuten Kästen weitergehende Informationen erhält. Für diejenigen, die selbst mit den gezeigten Objekten experimentieren wollen, enthalten die Bilderläuterungen am Schluß genaue Daten.