

Forschungszentrum Jülich GmbH
Institut für Festkörperforschung

Vorlesungsmanuskripte des
28. IFF-Ferienkurses vom 3. bis 14. März 1997
im Forschungszentrum Jülich

Dynamik und Strukturbildung in kondensierter Materie

Dieser Kurs wurde vom Institut für Festkörperforschung
veranstaltet in Zusammenarbeit mit
Institut für Grenzflächenforschung und Vakuumphysik,
Institut für Schicht- und Ionentechnik,
Universitäten und Forschungseinrichtungen



Inhaltsverzeichnis

A Theoretische Grundlagen

A1	Grundkonzepte der statistischen Thermodynamik; Lineare Nichtgleichgewichtsthermodynamik <i>K. Kehr</i>	A1.1 - 34
A2	Theorie und Simulation von Markov-Prozessen: Master-, Fokker-, Planck- und Langevin-Gleichungen <i>J. Schnakenberg</i>	A2.1 - 34
A3	Relaxation ins Gleichgewicht nahe einem kritischen Punkt <i>E. Eisenriegler</i>	A3.1 - 16
A4	Nichtlineare Dynamik weniger Freiheitsgrade - eine kleine Einführung <i>G. Eilenberger</i>	A4.1 - 16

B Elektronen

B1	Korrelierte Elektronen <i>M. Ulmke</i>	B1.1 - 20
B2	Elektronentransport in mesoskopischen Strukturen <i>A. Bringer</i>	B2.1 - 22
B3	Supermagnetowiderstand in magnetischen Schichtsystemen <i>K. Sturm</i>	B3.1 - 22
B4	Struktur und elektronische Eigenschaften von Clustern <i>P.S. Bechthold und M. Neeb</i>	B4.1 - 36
B5	Femtosekunden-Laserspektroskopie <i>W. Eberhardt</i>	B5.1 - 48

C Oberflächenprozesse und Kristallwachstum und Phasentrennungsvorgänge

C1	Theoretische Grundlagen des Kristallwachstums <i>H. Müller-Krumbhaar</i>	C1.1 - 44
C2	Oberflächendiffusion: Mikroskopische Parameter und Modelle zur Kinetik des epitaktischen Wachstums <i>K. Schroeder</i>	C2.1 - 24
C3	Experimente zum epitaktischen Wachstum <i>B. Voigtländer</i>	C3.1 - 18
C4	Theoretische Aspekte der Molekularstrahlepitaxie <i>J. Krug</i>	C4.1 - 20
C5	Festkörperepitaxie bei Ostwald-Reifung <i>Ch. Buchal</i>	C5.1 - 22
C6	Oxidationsprozesse <i>J. Janek</i>	C6.1 - 20
C7	Keimbildung, Wachstum und Vergrößerung von Ausscheidungen <i>H. Ullmaier</i> ...	C7.1 - 20
C8	Entmischungskinetik bei Polymeren <i>T. Springer</i>	C8.1 - 30
C9	Dynamik des Grenzflächendepinnings in ungeordneten Medien <i>T. Nattermann</i> ..	C9.1 - 14
C10	Formgebung beim Kristallwachstum <i>H. Wenzl</i>	C10.1 - 18
C11	Pattern Formation in Dendriten <i>E. Brener</i>	C11.1 - 22
C12	Materialmodifikation durch Ionenbeschuß I. Reaktionen in kristallinen Festkörpern <i>P. Ehrhart</i>	C12.1 - 20
C13	Materialmodifikation durch Ionenbeschuß II. Amorphisierung und plastische Verformung <i>H. Trinkaus</i>	C13.1 - 20

D Gläser

D1	Glasige Erstarrung - eine Einführung	<i>J. Jäckle</i>	D1.1 - 12
D2	Langsame Relaxationsprozesse in glasbildenden Flüssigkeiten	<i>R. Zorn</i>	D2.1 - 20
D3	Glasübergang - schnelle Dynamik	<i>U. Buchenau</i>	D3.1 - 20
D4	Computersimulation von Gläsern	<i>H.R. Schober</i>	D4.1 - 20

E Komplexe Fluide

E1	Komplexe Fluide - ein Überblick	<i>H. Pleiner</i>	E1.1 - 22
E2	Kolloide	<i>H. Löwen</i>	E2.1 - 16
E3	Polymerschmelzen und Netzwerke	<i>K. Kremer</i>	E3.1 - 34
E4	Scattering from flowing polymers	<i>P. Lindner</i>	E4.1 - 22
E5	Dynamik von Mikroemulsionen	<i>D. Richter</i>	E5.1 - 30

F Instationäre Strukturen

F1	Experimente mit magnetischen Flüssigkeiten	<i>T. Mahr und I. Rehberg</i>	F1.1 - 6
F2	Strukturbildung bei oszillierenden Oberflächenreaktionen	<i>R. Imbhl</i>	F2.1 - 16
F3	Elementare Konzepte der Strukturbildung	<i>W. Zimmermann</i>	F3.1 - 70
F4	Anwendung nichtlinearer Dynamik auf Schadstoffe in der Troposphäre	<i>H. Lustfeld</i>	F4.1 - 24
F5	Modeling Microtubule Dynamics: Doing molecular biology with the tools of theoretical physics	<i>H. Flyvbjerg</i>	F5.1 - 14