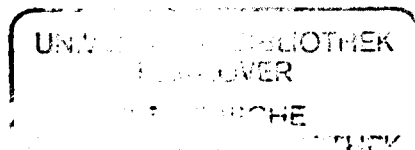


Vorlesungsmanuskripte des
20. IFF-Ferienkurses
vom 13. bis 24. Februar 1989
in der Kernforschungsanlage Jülich

Computersimulation in der Physik

Dieser Kurs wurde vom Institut für Festkörperforschung
in Zusammenarbeit mit dem Höchstleistungsrechenzentrum
an der KFA, sowie der RWTH Aachen und den
Universitäten Düsseldorf und Köln veranstaltet.



Kernforschungsanlage Jülich GmbH

Jülich, 1989

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung, <i>H. Müller-Krumbhaar</i>	1.1–20
2. Molekulardynamikmethoden, <i>K. Kremer</i>	2.1–38
3. Defekt-Bildung im Festkörper, <i>P. Ehrhart</i>	3.1–18
4. Flüssigkeiten, <i>U. Buchenau</i>	4.1–34
5. Fest-Flüssig Übergang, <i>D.M. Kroll</i>	5.1–36
6. Einführung in kristische Phänomene, <i>E. Eisenriegler</i>	6.1–26
7. Struktur inhomogener Flüssigkeiten – Benetzung –, <i>D. Kroll</i>	7.1–20
8. Anwendung der Molekulardynamik auf Polymersysteme, <i>B. Dünweg</i>	8.1–28
9. Teilchenpakete in Beschleunigern, <i>H. Lustfeld</i>	9.1–26
10. Numerische Methoden für stochastische Differentialgleichungen, <i>J. Honerkamp</i>	10.1–34
11. Monte-Carlo-Methoden, <i>D. Stauffer</i>	11.1–24
12. Numerische Simulation von Fusionsplasmen, <i>D. Reiter</i>	12.1–24
13. Population Dynamics, <i>W. Wolff</i>	13.1–38
14. Kristallwachstum, <i>P. Grünberg</i>	14.1–22
15. Phasenübergänge und kritische Phänomene (MC), <i>W. Selke</i>	15.1–22
16. Fraktales Wachstum, <i>D. Wolf</i>	16.1–20
17. Monte-Carlo-Methoden bei Polymeren (MC), <i>A. Baumgärtner</i>	17.1–18
18. Kritisches Verhalten von Grenzflächen und Membranen, <i>R. Lipowsky</i>	18.1–36
19. Spingläser, <i>W. Kinzel</i>	19.1–18
20. Gläser, <i>C. Lehmann</i>	20.1–22
21. Legierungen, <i>W. Schweika</i>	21.1–16
22. Optimierung und Simulated Annealing, <i>W. Gudat, P. Rujan</i>	22.1–18
23. Quantenmechanik: Dichtefunktional, <i>R. Zeller</i>	23.1–22
24. Molekulardynamik mit Dichtefunktionaltheorie, <i>D. Hohl, R. Jones</i>	24.1–20
25. Zweite Quantisierung (Benetzungszahldarstellung), <i>K. Fischer</i>	25.1–10
26. Simulationen mit Wellenpaketen, <i>A. Bringer, J. Harris</i>	26.1–16
27. Computersimulationen in der Quantenchromodynamik, <i>F. Gutbrod</i>	27.1–46
28. Die Quanten-Monte-Carlo-Methode und ihre Anwendung für Kollektive Phänomene, <i>J.D. Reger</i>	28.1–22
29. Pattern Recognition, <i>M. Opper</i>	29.1–12
30. Numerische Bildsimulation in der hochauflösenden Elektronenmikroskopie, <i>K. Urban, B. Kabius</i>	30.1–32
31. Nichtlineare Dynamik (Strange Attractors), <i>P. Grassberger</i>	31.1–12
32. Finite Differenzen Verfahren für partielle Differentialgleichungen, <i>H. Kopetsch</i>	32.1–30
33. Numerische Simulation der Hydrodynamik in Kristallzuchtssystemen, <i>H. Kopetsch, M. Mihelcic</i>	33.1–28
34. Mehrgitterverfahren auf Parallelrechnern, <i>U. Trottenberg</i>	34.1–78
35. Stefan Problem: Dendritische Kristallisation, <i>K. Kassner</i>	35.1–46
36. Turbulente Rohrströmung, <i>U. Brosa</i>	36.1–16
37. Zellulare Automaten und Genetische Modelle, <i>M. Kerszberg</i>	37.1–16
38. Weltraum- und astrophysikalische Plasmen, <i>W. Zwingmann</i>	38.1–18
39. Anwendung der Finite Elemente Methode bei der Lösung strahlenmechanischer und thermischer Probleme, <i>J. Altes</i>	39.1–24
40. Anhang	
FORTRAN: Eine Einführung, <i>D. Stauffer</i>	40.1– 2
INFORMATION: Festkörperforschung, <i>B. Hasenclever</i>	40.3– 6