

DEUTSCH TASCHENBÜCHER



© 2008 [AGI-Information Management Consultants](#)
May be used for personal purposes only or by
libraries associated to [dandelion.com](#) network.

Chaos - Ordnung - Information

Selbstorganisation in Natur und Technik

von
Werner Eling
mit 61 Abbildungen



**VERLAG HARRI DEUTSCH
THUN FRANKFURT/MAIN
1991**

Inhalt

Chaos und Kosmos 5

- Hatten die alten Griechen recht? 5
- Die Photonenmühle - Motor der Selbstorganisation 9
- Entstehung eines neuen Wissenschaftszweiges - Synergetik 17

Prozesse der Selbstorganisation 19

- Selbsterregte Schwingungen und Wellen 19
- Dissipative Strukturen 22
- Strömungsstrukturen 25
- Chaotische Dynamik und Turbulenz 29

Prinzipien der Selbstorganisation 36

- Die zwei Seiten unserer Welt 36
- Formulierung von Arbeitsprinzipien 37

Zur technischen Nutzung von Prozessen der Selbstorganisation 44

- Energie-, Material- und Bauelementprobleme 44
- Automatisierung und Optimierung 49

Selbstorganisation und Information 57

- Was verstehen wir unter Information? 57
- Physikalische Grundlagen für Informationsprozesse 59
- Mustererkennung und assoziatives Gedächtnis 66

*Selbstorganisation als Prinzip einer künftigen
Rechnergeneration?* 73

Warum wird in der ganzen Welt intensiv nach neuen
Rechnerprinzipien gesucht? 73

Selbstorganisation in der biologischen Informations-
verarbeitung 78

Welche Beiträge zur Informationsverarbeitung durch
Selbstorganisation offeriert die Chemie? 83

Conrads Kostenprinzip: Netzwerkmachines als Kompromiß-
lösung! 89

Netzwerkmachines in Hardware 94

Szenario der Selbstorganisation des Lebens 101

Was verstehen wir unter »Leben«? 101

Betrachtungen zur Entstehung des Lebens auf der Erde 102

Quo vadis evolutio? 110

Weiterführende und ergänzende Literatur 114

Glossar 116