

**Organic Computing: Between Natural Sciences and Engineering**  
-  
**Organic Computing: Zwischen Naturwissenschaften und Technik**

C. Müller-Schloer  
Universität Hannover

**Organic Computing: Between Natural Sciences and Engineering**

The Organic Computing Initiative goes back to several Future Workshops organized by the special interest group Technische Informatik of GI and itg. Their objective was to forecast the development of computer and system technology of the next 10 years. Organic Computing (OC) is based on the assumption that technical systems – caused by further increase of complexity – will develop life-like properties like self-organization, self-configuration, self-healing etc. It is our task as computer scientists and engineers, to exploit such systems properties and to control their behaviour within desirable bounds. But this engineering task must be based on a sound understanding of the basic principles of emergence and self-organization.

The talk begins with a presentation of the Organic Computing Initiative and related activities (like the DFG Priority Programme 1183), discusses the core problem of OC, namely “controlled emergence”, and closes with a few remarks on our current philosophy of technology.

**Organic Computing: Zwischen Naturwissenschaften und Technik**

Die Organic-Computing-Initiative geht auf mehrere Zukunftsworkshops des Fachbereichs Technische Informatik der GI und itg zurück, in denen Perspektiven für die computer- und systemtechnischen Entwicklungen der nächsten 10 Jahre erarbeitet wurden. Organic Computing (OC) geht davon aus, dass infolge der Komplexitätszunahme technische Systeme lebensähnliche Eigenschaften wie z. B. Selbstorganisation, Selbstkonfiguration, Selbstheilung etc. entwickeln, die wir als Informatiker und Ingenieure nutzbringend einsetzen und beherrschen müssen. Allerdings ist die Voraussetzung für diese ingenieurwissenschaftliche Tätigkeit ein tieferes Verständnis der zu Grunde liegenden Mechanismen der Emergenz und Selbstorganisation.

Der Vortrag stellt zunächst die Organic-Computing-Initiative und daraus resultierende Aktivitäten (wie das DFG-Schwerpunktprogramm 1183) vor, diskutiert dann das Kernproblem des OC, nämlich die Möglichkeit der “gesteuerten Emergenz”, und schließt mit einem technik-philosophischen Ausblick.