

## Pressemitteilung

Ruhr-Universität Bochum

Dr. Josef König

13.11.2001

<http://idw-online.de/de/news41354>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsprojekte, Wissenschaftliche Tagungen  
Biologie, Elektrotechnik, Energie, Informationstechnik  
überregional

## Interdisziplinäres Symposium "Organic Computing"

Die Organisationsprinzipien zielgerichteter Prozesse - wie sie in lebenden Zellen, im Organismus und im Gehirn ablaufen - und ihre Nutzung für die Informationstechnologie sind die Hauptthemen des interdisziplinären Symposiums "Organic Computing" am 23. und 24. November 2001 im Heinz-Nixdorf-Museum Paderborn.

Bochum, 13.11.2001

Nr. 342

Voneinander lernen: Technik und Biologie  
Organisation von Genaktivität und Datenverarbeitung  
Interdisziplinäres Symposium "Organic Computing"

Die Organisationsprinzipien zielgerichteter Prozesse - wie sie in lebenden Zellen, im Organismus und im Gehirn ablaufen - und ihre Nutzung für die Informationstechnologie sind die Hauptthemen des interdisziplinären Symposiums "Organic Computing" am 23. und 24. November 2001 im Heinz-Nixdorf-Museum Paderborn. Rund 40 Forscher verschiedener Fachrichtungen, darunter Informatiker, Molekularbiologen, Bio- und Neuroinformatiker und Neurowissenschaftler, werden dort zusammenkommen. Das Symposium, das als Teil des Rahmenprogramms der Sonderausstellung "Computer.Gehirn" unter der Schirmherrschaft der Bundesministerin für Bildung und Forschung steht, wird durch die VolkswagenStiftung und einen Zuschuss der Ruhr-Universität finanziert. Organisatoren sind Hanspeter Herzel, Christoph von der Malsburg, Werner von Seelen und Rolf Würtz.

### Zusammenspiel von Millionen Schaltprozessen

Mit der Entschlüsselung des menschlichen Genoms wird die Frage nach der Koordinierung und Regulierung der Aktivität Tausender von Genen plötzlich aktuell und brisant. "Bisher hat die Molekularbiologie diese Frage sträflich vernachlässigt und sich immer nur auf die Erforschung einzelner Reaktionswege beschränkt. Von da bis zum Verständnis der Organisation einer ganzen Zelle ist es ein weiter Weg", so Prof. Dr. Christoph von der Malsburg (Institut für Neuroinformatik der RUB). Die Forscher hoffen, dass die Analogie zwischen biologischen Regelungsprozessen und der Technologie elektronischer Datenverarbeitung für die Molekularbiologie nützlich sein kann. Denn auch bei der Datenverarbeitung geht es um das Zusammenspiel von Millionen einzelner Schaltprozesse. Umgekehrt erwarten sie, dass die Informatik vom Vorbild lebendiger Strukturen lernen kann. Die lebende Zelle übertrifft die heutige Technik mit Eigenschaften wie Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, Fehlertoleranz und Autonomie noch bei weitem. "Besonders das Gehirn von Mensch und Tier sollte hier als Vorbild dienen können. Die Neurowissenschaften haben die wichtige Aufgabe, die von ihr erforschten Organisationsprinzipien so weit aufzubereiten, dass sie einerseits im Rahmen der Molekularbiologie, andererseits in dem der Informationstechnik einsetzbar werden", erklärt Prof. von der Malsburg.

Aktivitäten koordinieren

Das Symposium geht davon aus, dass es universelle Prinzipien der Selbstorganisation zielgerichteter Prozesse gibt, die spezielle Forschungsrichtungen schon heute formulieren und untersuchen. Viele dieser Disziplinen werden durch die eingeladenen Wissenschaftler vertreten sein. Ziel des Symposiums ist es, eine gemeinsame Sprache zu finden und vorhandene Aktivitäten zu koordinieren. Ein weiteres Anliegen der Forscher ist es, organisatorische Randbedingungen zu schaffen, die jungen interessierten Wissenschaftlern Arbeits- und Karriereöglichkeiten eröffnen. "Sowohl die Molekularbiologie als auch die Informationstechnologie steht vor fundamentalen intellektuellen Fragen, die gegenwärtig durch fehlende oder fehlgeleitete Aktivitäten blockiert sind. In beiden Gebieten geht es dabei um Gelder in der Größenordnung ungezählter jährlicher Milliarden", betont Prof. von der Malsburg.

#### Weitere Informationen

Prof. Dr. Christoph von der Malsburg, Institut für Neuroinformatik der Ruhr-Universität, 44780 Bochum, Tel. 0234/32-27997, Fax: 0234/32-14210, Email: [Christoph.von.der.Malsburg@neuroinformatik.ruhr-uni-bochum.de](mailto:Christoph.von.der.Malsburg@neuroinformatik.ruhr-uni-bochum.de)