

Workshop

Organic Computing Initiative

1./2. Dezember 2003

Prof. Dr.-Ing. C. Müller-Schloer
Universität Hannover
Institut für Systems Engineering –
System- und Rechnerarchitektur
Appelstraße 4
30159 Hannover
cms@sra.uni-hannover.de
+49 (0)511 762 19730

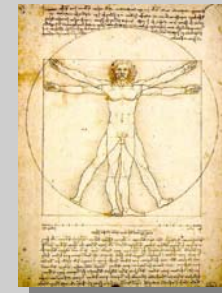
Organische Computersysteme

besitzen lebensähnliche – organische – Eigenschaften.

✚ Organische Computersysteme bestehen aus autonomen und kooperativen Teilsystemen und arbeiten, soweit möglich, selbstorganisierend.

✚ *Selbstorganisation* erlaubt adaptives und kontextabhängiges Verhalten:

- selbst-konfigurierend
- selbst-optimierend
- selbst-heilend
- selbst-schützend
- selbst-erklärend



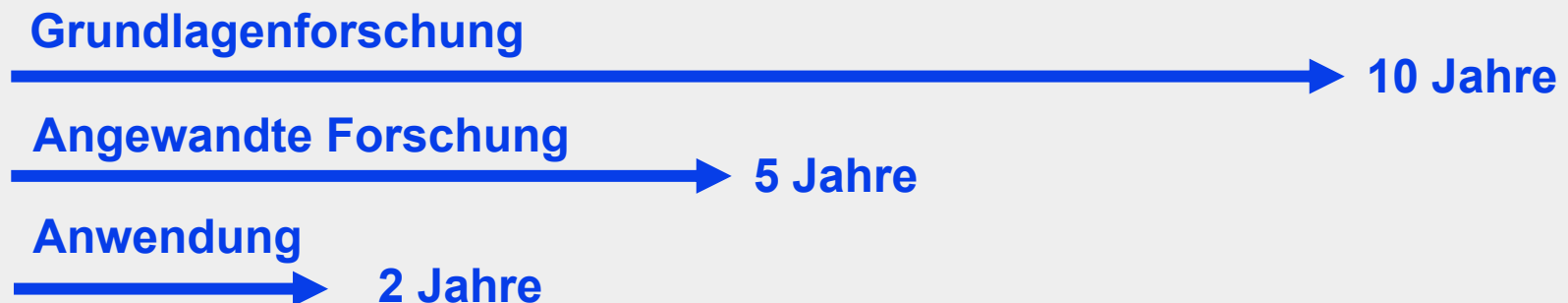
- ✚ bis 2000: Zeitalter der Informatik
- ✚ 2000 ++: Zeitalter der Biologie?
- ✚ Zusammenspiel von Biologie und Informatik
- ✚ Informatik → Biologie (Human Genome Project, Proteinfaltung ...)
- ✚ Biologie → Informatik (Robotik, Bio-inspired technologies)
- ✚ Organic Computing

- ✚ **von Neumann, Burks**
- ✚ **Evolutionäre Algorithmen**
- ✚ **Genetische Algorithmen**
- ✚ **KNN**
- ✚ **Artificial Life**
- ✚ **Ubiquitous Computing**
- ✚ **Systemdenken: Bertalanffy, Kybernetik**
 - Was ist der Unterschied zwischen der Summe der Teile und dem Ganzen?
 - Emergenz?
- ✚ **Philosophie: Was ist Leben?**
 - Maturana, Varela, Schrödinger ...

- + Komplexitätsbeherrschung durch Selbstorganisation**
- + Wer beherrscht die Selbstorganisation?**

- ✚ **Neuroinformatik**
- ✚ **Technische Informatik**
- ✚ **Industrie!**
- ✚ **Spannungsfeld Forschung -- Anwendung**

GI/ITG



OC passiert bereits. Warum brauchen wir eine OC-Initiative?



- ✚ **Wer macht was?**
- ✚ **Kooperationen, Gruppen, Konsortien**
- ✚ **Offene Probleme, Querschnittsthemen**
- ✚ **Fördermittel**

- + Bestandsaufnahme, OC-Landkarte**
- + Definition OC**
 - Abgrenzung (DNA, Quantencomputing)
 - Nachbargebiete (Ubiquitous Computing)
- + Querschnittsthemen**
- + Finanzierungsmöglichkeiten**
- + Kommunikationsplattform OC**

-  **AG 1: Bestandsaufnahme, OC-Landkarte** T. Ungerer
-  **AG 2: Definition OC, Querschnittsthemen** C. v.d. Malsburg
-  **AG 3: Finanzierungsmöglichkeiten,
OC Kommunikationsplattform** L. Wolf

Zuordnung zu den AGen in Selbstorganisation:

→ erste Kaffeepause heute

+ Anforderungen an OC (Industrie)

gleich anschließend

+ Laufende Projekte mit OC-Bezug

Mo Nachm, Di Vorm.

- Vorträge 15 min.
- eigene Ziele und laufende Arbeiten
- Anwendungsrelevanz, prototyp. Realisierung
- Industrielle Kooperationen

+ AG-Sitzungen

Di ab 14:00

+ Plenum: Ergebnis der AGen, Schlussdiskussion

Di ab 15:00

Wo?

- **Lfl-Hörsaal**
- **AG-Räume im Informatik-Gebäude**
- **Abendveranstaltung**
- **heute 19:30, Restaurant Zwischenzeit**



- ✚ **Kaffeepausen**
- ✚ **WLAN: s. Faltblatt**
- ✚ **Teilnehmerverzeichnis: s. Faltblatt**
- ✚ **Dokumentation des Workshops: Folien im Netz**
- ✚ **Bitte Folien rechtzeitig auf den Präsentationslaptop überspielen!**
- ✚ **Hilfe: Dr. Brehm, Hr. Smaoui, Hr. Eilers**