



# Einweihung der neuen Hochleistungsrechner der **A**llianz für **H**ochleistungsrechnen **R**heinland-**P**falz (AHRP)

# Inhalt



Wissenschaft

Organisation

Nachhaltigkeit

# Wissenschaft

Wissenschaftsrat

Informatik

Infrastruktur

- „Computersimulationen haben sich neben Theorie und Experiment zur ‚Dritten Säule der Wissenschaft‘ entwickelt“
- Zum einen Infrastruktur zum anderen Methodenforschung
- HPC Leistungspyramide
  - Tier 1/2/3 Ebene
- Reinvestitionen

# Wissenschaft

Wissenschaftsrat

Informatik

Infrastruktur



- Rechenkapazität und Methodenkompetenz sind **gleichwertig zu entwickeln und auszubauen**
- Kooperation zwischen Mainz und Kaiserslautern
- Neue Professur zum Thema „Scientific Computing“

# Wissenschaft

Wissenschaftsrat

Informatik

Infrastruktur

- Cluster in **Mainz** und **Kaiserslautern**;  
zugeschnitten auf die  
speziellen  
Anwendungsbereiche
- **Kopplung** der vorhandenen  
Ressourcen durch
  - schnelle Konnektivität  
zwischen Mainz und  
Kaiserslautern
  - Zusammenschluss der  
Batchsysteme (LSF  
Multicluster)
- **Kommerzielle** und **freie**  
Software für diverse  
Anwendungsfelder
  - Lizenzproblematik

# Organisation

AHRP

Uni Mainz

TU Kaiserslautern

- **Koordination** der HPC Aktivitäten
  - Gemeinsame, koordinierte Antragstellung
- HPC Kapazitäten für die Wissenschaft in Rheinland-Pfalz nachhaltig bereitzustellen
  - 15% der Kapazität in einem **gemeinsamen Pool**
- Aufbau und Bereitstellung eines übergreifenden **Ausbildungs- und Beratungsangebots**
  - Nutzung der Infrastruktur des **VCRP**

# Organisation

AHRP

Uni Mainz

TU Kaiserslautern



# Organisation

AHRP

Uni Mainz

TU Kaiserslautern

- Einbindung in **Science Alliance** Kaiserslautern
- Enge Kooperation mit dem HPC-Cluster des **ITWM**
  - Fraunhofer Filesystem
  - Mögliche Kopplung der Systeme wird diskutiert
  - Methodenkompetenz des ITWM integrieren
- Das **RHRK**
  - Management und Betrieb der Infrastruktur
  - Aufbau von Kursangeboten
  - strategischer Partner für gemeinsame Forschungsanträge

# Nachhaltigkeit

Kompetenzzentrum

Betriebskosten

Reinvestitionen

- **AHRP** als „virtuelles“ Kompetenzzentrum für den HPC Bereich in Rheinland Pfalz
  - Schulungen im Bereich Clusternutzung und der Anwendungssoftware (Best-Practice)
  - Hilfestellung bei der Programmierung für Cluster (MPI, GPGPU)
- Aufbau und Bereitstellung eines übergreifenden **Ausbildungs- und Beratungsangebots**
  - Nutzung der Infrastruktur des **VCRP**

# Nachhaltigkeit

Kompetenzzentrum

Betriebskosten

Reinvestitionen

- Steigender Energiebedarf für
  - Strom,
  - Klimatisierung,
  - Personal und
  - Lizenzen
- Betriebskosten können Beschaffungskosten übersteigen
- Baumaßnahmen
  - Die Rechnerräume sind in den 80er Jahren gebaut worden

# Nachhaltigkeit

Kompetenzzentrum

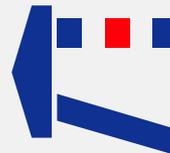
Betriebskosten

Reinvestitionen

- Da die Leistung von HPC-Systemen im Hinblick auf die Spitzenrechenleistung sehr schnell abnimmt, sind regelmäßige Ersatzbeschaffungen notwendig
  - Reinvestitionszyklus 3 – 5 Jahre
- Finanzierungsmodelle auf allen Beschaffungsstufen (Tier 1/2/3) überdenken
  - Dezentrale Beschaffungen zugunsten einer koordinierten zentralen Beschaffung überdenken
  - Zuschüsse des Landes sind unverzichtbar!

?

Fragen



**Prof. Dr. Paul Mueller**

Integrated Communication Systems ICSY

University of Kaiserslautern

Department of Computer Science

P.O. Box 3049

D-67653 Kaiserslautern

Phone: +49 (0)631 205-2263

Fax: +49 (0)631 205-30 56

Email: [pmueller@informatik.uni-kl.de](mailto:pmueller@informatik.uni-kl.de)

Internet: <http://www.icsy.de>