

# EDV-Infrastruktur am Institut für Theoretische Physik

**Andreas Hirczy,**  
**Institut für Theoretische Physik – Computational Physics**

15. Juni 2016

# Leistungen für Mitarbeiter, Dissertanten, ...

- Linux
- 42 Arbeitsplätze
  - 5 Laptops
  - 10 Rechenknoten und
  - 9 Server

- Apple
- 5 iMacs
  - 5 Macbooks

## MS Windows

- im Sekretariat

# Leistungen für $\approx 1300$ Studierende

- Studierende an der **TU Graz**: alle Physik und einige Mathematik, wenige Maschinenbau und Elektrotechnik
- Studierende der **KFU**:  $\approx \frac{1}{3}$  Physik Diplomstudium, Tendenz steigend
- **MatlabTutor** – eine Lehr-, Lern- und Test-Umgebung für die Matlab-Ausbildung, über die noch gesprochen werden wird.

# Infrastruktur für Studierende

- **3 Einwahlserver** (SSH, X2Go)
- **3 Computer-Lehrräume**
  - Hardware in Kooperation mit ZID und NAWI
  - Keller: 24 Arbeitsplätze
  - Erdgeschoss: 13 Arbeitsplätze
  - 2. Stock: 4 Arbeitsplätze

# File-Server

**AFS** 7,5 TiByte, 45%

- Backup
- sicher

**MooseFS** 90 TiByte, 75%

- verwendet nicht genutzten Platz auf Arbeitsplätzen
- 2 bis 3 fach redundant auf Host-Ebene
- ausfallsicher und leicht erweiterbar
- kein Backup
- nur lokal verfügbar

## high throughput computing (HTCondor)

- verteiltes Batchsystem – auf derzeit 44 Maschinen (Sommersemester: ohne Computer-Lehrräume)
  - $\approx 60 \times 2^{30}$  flops
- akkumulierte Leistung  $\approx 650 \times 2^{30}$  ips
  - $\approx 1,5 \times 2^{40}$  Bytes RAM
- nicht gut für massiv parallele Prozesse (MPI) geeignet

# Message Passing Interface (MPI)

Unsere Infrastruktur ist zu inhomogen, um für MPI gut geeignet zu sein.

Im Wesentlichen werden bei uns parallel laufende Programme entwickelt und getestet, um diese anderswo auszuführen:

- VSC-3
- VSC-2
- D-Cluster

# Investitions-Budget

- Das **reguläre Investitionsbudget** von 4.000 bis 8.000 EUR ist **auf lange Sicht zu wenig**.
- **Durch Aufstocken** aus NAWI-Mitteln und dem Notbudget des Dekanats auf 20-25.000 Euro ist die Situation **derzeit gut abzudecken**.



# Investitions-Budget

- Das **reguläre Investitionsbudget** von 4.000 bis 8.000 EUR ist **auf lange Sicht zu wenig**.
- **Durch Aufstocken** aus NAWI-Mitteln und dem Notbudget des Dekanats auf 20-25.000 Euro ist die Situation **derzeit gut abzudecken**.
- **Notbudget == Gnadentakt**
- **NAWI: wie lange noch?**