

# Nachhaltigkeit im D-Grid

Überlegungen für das HEP-Grid

Uwe Schwiegelshohn

14. Juni 2007

- Unterschiedliche Anforderungen in den verschiedenen Communities
  - Separate Behandlung der einzelnen Community-Grids
  - Eigenes Geschäftsmodell für jedes Community-Grid
- Das Community-Grid enthält Dienstenutzer und Diensteanbieter
  - Möglichkeit zur Einrichtung eines Geschäftsprozesses zwischen Dienstenutzer und -anbieter
  - Zumindest teilweise automatische Zuordnung zwischen Dienstenutzer und -anbieter

1. Der Geldgeber verlangt ein Geschäftsmodell.
  - Langfristige Sicherung seiner Investition.
2. Strukturierte externe Geschäftsbeziehungen
  - Regelung im Falle von Streitigkeiten (nach längerer Zeit)
3. Strukturierte interne Organisation
  - Für neue (oder vergessliche) Partner

- Technisch und organisatorischer Entwicklungsgrad des HEP-CGs
  - Erwartungshaltung von BMBF und Gutachter
  - Auswirkung auf mögliche 2.Phase
- Dienstenutzer und –anbieter im HEP-CG?
  - Nutzer: Individuen oder VOs oder beide parallel?
  - Anbieter: Nur HEP-CG (Generalunternehmer) oder Betreiber von Datenzentren und Rechenclustern (Tier1, Tier 2, Tier 3)
  - weitere Rollen (Betreiber von HEP-CG?)

- **Nutzungsversprechen**
  - Nutzer des Grids können sowohl Dienstenutzer und -anbieter sein.
  - Welchen Vorteil haben die Nutzer von der Verwendung des Grids? Welche Leistung erbringt das Grid?
- **Wertschöpfungsarchitektur**
  - Wie wird dieses Nutzungsversprechen technisch und organisatorisch erfüllt?
- **Ertragsmodell**
  - Wie werden die notwendigen Mittel zumindest zur Kostendeckung erzielt?

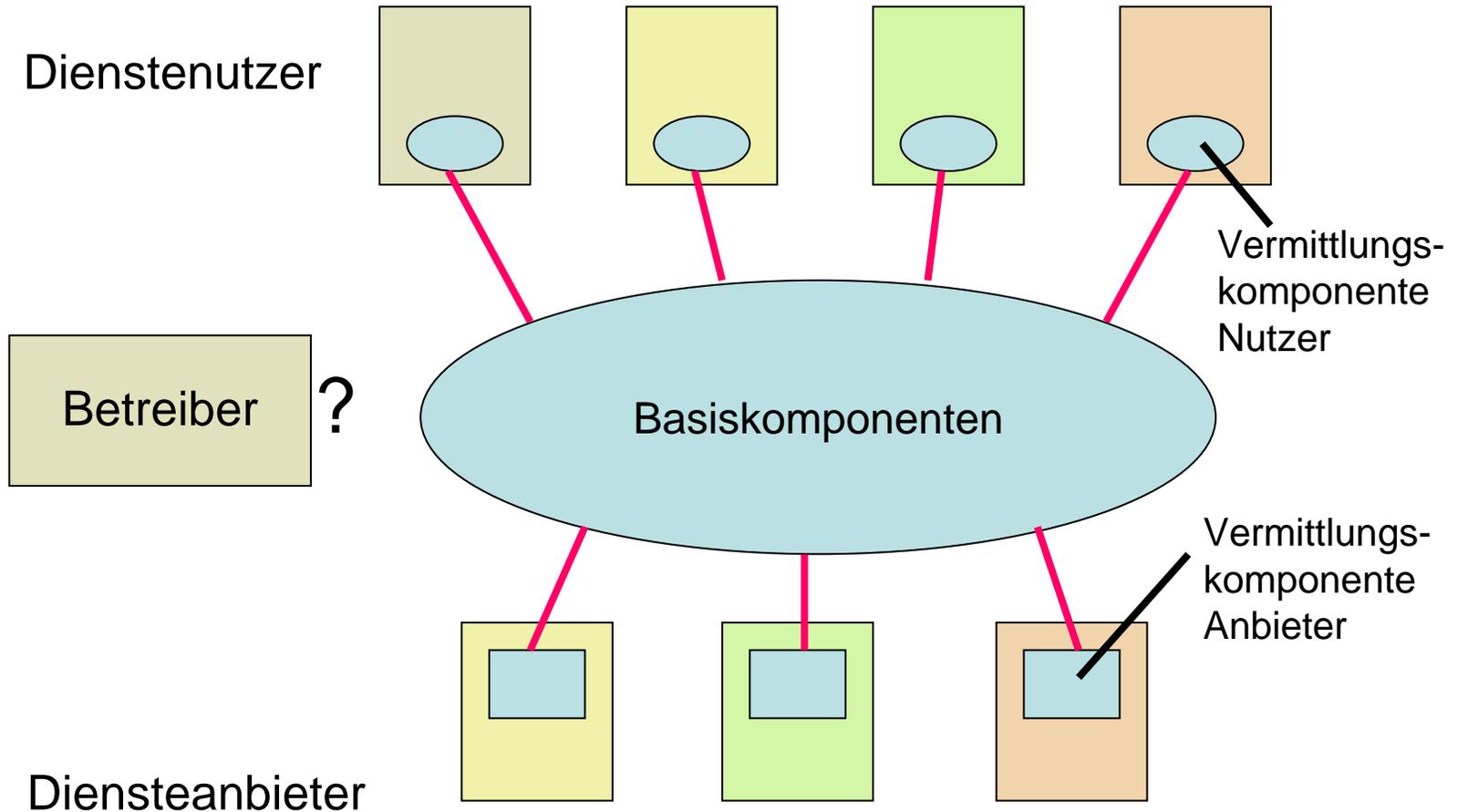
- Bildung von VOs auf der Basis von Experimenten mit gleichen Zugriffsrechten auf die Experimentdaten und -ergebnisse?
- Bereitstellung einer Grid-Programmierungsumgebung, wie g-Eclipse?
- Zugriff auf fremde Ressourcen in Bedarfsfällen, wenn die eigenen Ressourcen für andere in Bedarfsfällen geöffnet werden?
- Unterstützung bei der Integration neuer Ressourcen in das HEP-CG?
- Nutzerunterstützung durch Trouble-Tickets?
- Weiterentwicklung von Grid-Tools und Integration in die Infrastruktur

# Wertschöpfungsarchitektur im HEP-CG

- gLite Tools werden unterstützt?
- Welche technischen Ergänzungen sind notwendig?
- Wer ist verantwortlich für die technische Betreuung und den Support?
- Wie wird der eigene Zugriff auf fremde Ressourcen und der fremde Zugriff auf eigene Ressourcen geregelt?
- Wer führt die (Weiter-)Entwicklung von Gridtools durch? Wer kümmert sich um die Integration?
- Wer kümmert sich um die internationale Integration?

- Ziel ist die Kostendeckung (kein Gewinnziel!)
- Kostendeckung durch öffentliche Hand
  - Basis: EU, BMBF, DFG, Bundesländer, Universitäten
- Direkte Finanzierung der Anbieter, keine Kosten bei der Nutzung
  - Geringer Overhead, da Anbieter auch Nutzer sind, langfristiger Ausgleich
  - Overprovisioning?
  - Änderung der Finanzierungsregeln (DFG-SFB?)
- Finanzierung der Infrastruktur (Support ...)
  - Gleiches Modell, wenn Träger auch Nutzer?
  - Finanzierung durch größere Projekte?
  - Finanzierung durch größere Institutionen (Helmholtz, Max-Planck)?

- Notwendige Bedingung: Die auftretenden Kosten müssen entsprechend des Ertragsmodells mindestens gedeckt sein.
  - Kosten der Infrastruktur      Abschätzung der
  - Kosten der Organisation      Entwicklung
  - Weitere Kosten für das Management      Overhead
- Weitere Nachhaltigkeitsbedingungen sind möglich.
  - Intern: Entwicklung der Nutzer- und Anbieteranzahl
  - Extern: Struktur der Forschungsförderung



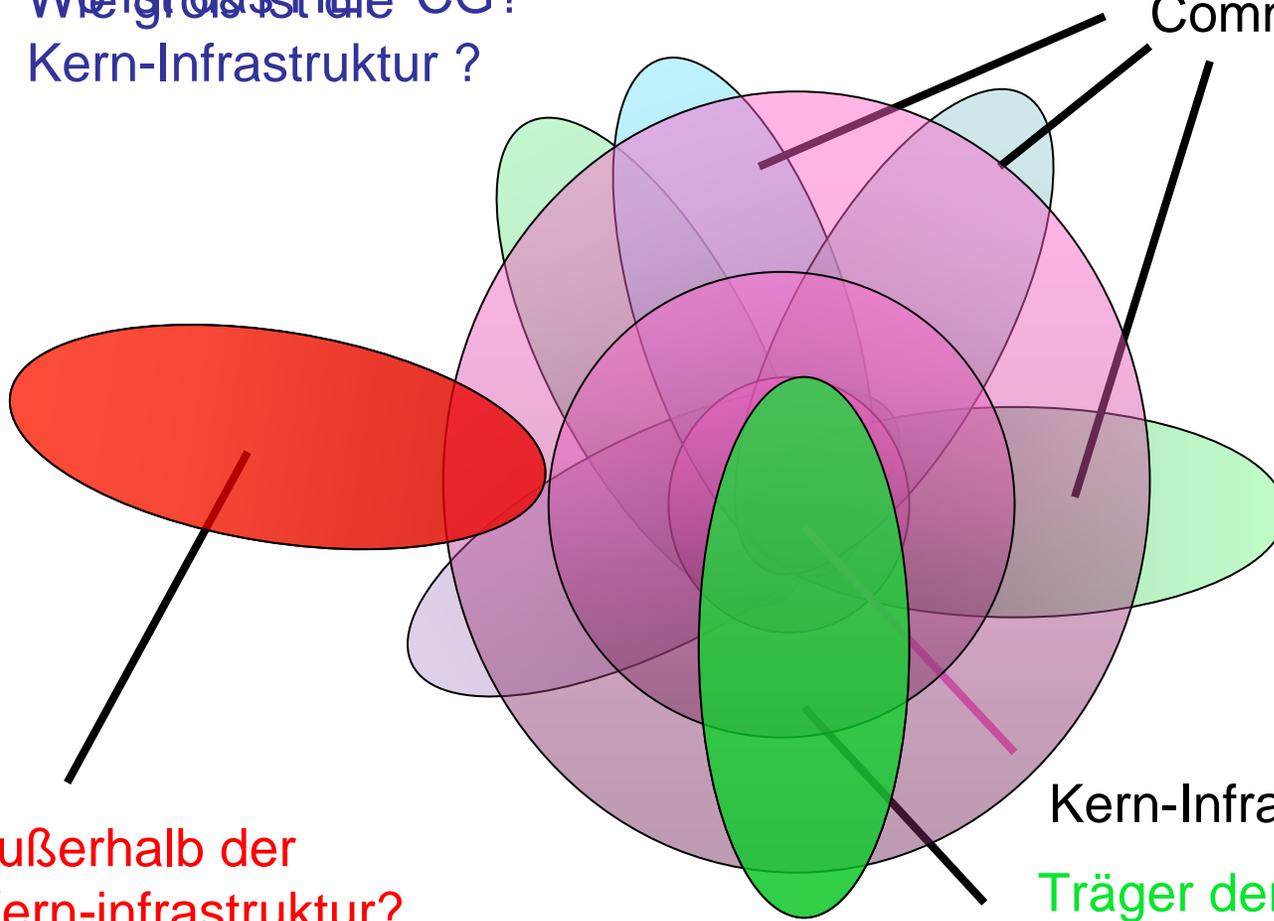
- Basiskomponenten
  - Beschreibung
  - Implementierung (verteilt, zentralisiert, Mischform)
- Vermittlungskomponenten Nutzer
  - Portal, Programmentwicklung, Unterstützung für Debugging und Monitoring
- Vermittlungskomponenten Anbieter
  - Zusätzliche Server (CE, SE) mit Software
  - Software auf den eigentlichen Systemen
  - Ausführungsunterstützung (Bibliotheken)?

- Bei mehreren CGs können Kosten durch eine Kern-Infrastruktur reduziert werden.
  - Die Kern-Infrastruktur übernimmt Aufgaben, die in den Infrastrukturen mehrerer CGs auftreten und deren gemeinsame Durchführung Kosten spart.
  - Der Betrieb der Kern-Infrastruktur erfordert ein eigenes Geschäftsmodell.
  - Die Kern-Infrastruktur ist nicht statisch sondern muss sich entsprechend den Anforderungen der CGs ändern.
    - Ein Modifikationsprozess muss definiert werden.
  - Die Beteiligung der CGs an der Kern-Infrastruktur ist langfristig auf freiwilliger Basis organisiert.

# Kern-Infrastruktur

Wie groß ist die HIE-CG?  
Kern-Infrastruktur ?

Community-Grids



außerhalb der  
Kern-Infrastruktur?

Kern-Infrastruktur

Träger der  
Kern-Infrastruktur?

- Die Kern-Infrastruktur erzeugt Kosten
  - Abhängigkeit vom Umfang
  - Abdeckung der Kosten?
    - Der Betreiber der Kern-Infrastruktur ist kein Nutzer der HEP-CG
    - Sponsor für die Kern-Infrastruktur
    - Verschiedene Kostenmodelle: Flatrate, Benutzerabrechnung
- Beschreibung der Lieferung und der Kosten
  - Geschäftsmodell der Kern-Infrastruktur
- Berücksichtigung im Geschäftsmodell der HEP-CG
  - Ertragsmodell und Wertschöpfungsarchitektur

- Das HEP-CG muss ein eigenes Geschäftsmodell erstellen.
  - Möglicher Einfluss auf eine Verlängerung
- Das DGI muss ein Geschäftsmodell für den Betrieb der Kern-Infrastruktur erstellen.
  - Das DGI benötigt Informationen von den CGs
    - Umfang und Modelle zur Kostenübernahme
- Das DGI definiert zusammen mit den CGs einen Modifikationsprozess für die Kern-Infrastruktur
  - Explizite oder implizite Beteiligung (durch DESY oder FZK)?

- Die CGs schätzen die Kosten für den Betrieb ihres Grids ab.
  - CG-spezifische Module der Gridinfrastruktur
  - Organisatorische Aspekte der Architektur
- Die CGs quantifizieren die geplante Nutzung ihres Grids basierend auf ihrem Ertragsmodell.
- Die CGs erstellen Konzepte für die Übernahme der Kosten der Gridinfrastruktur.
  - Technische Betreiber, finanzielle Trägerschaft
  - CG-spezifische Basiskomponenten, weitere Tätigkeiten für die Nachhaltigkeit