

Projektpraktikum MultimediaGrid

WS 2005/06

Carsten Saathoff

Bernhard Tausch

Agenda

- Motivation
- Aufgaben
- Zeitplan
- Vortragsthemen
- Auswahl des Managements

Motivation – Grid

Wikipedia:

„Grid computing offers a model for solving massive computational problems by making use of the unused resources [...] of [...] computers treated as a **virtual cluster** embedded in a **distributed telecommunications infrastructure.**“



Motivation – Grid

- Virtual cluster:
 - Fluktuation in der Netzwerkstruktur
 - Heterogenes System
- Distributed telecommunications infrastructure:
 - Integration über administrative Grenzen hinweg
 - Zusammenschließung zu „Virtual Organizations“

Motivation – Multimedia

- Multimedia Content enthält keine explizite Semantik
 - Ansammlung von Werten
 - Werte alleine offenbaren nicht, was sie darstellen -> Semantic Gap
- Indexierung und Retrieval somit schwer und zeitintensiv
- Moderne Analyse-Methoden können Semantik extrahieren
 - Extraktion gewisser low-level features, z.B. Farbhistogramme, Segmentierung
 - Klassifikation von Bildern, z.B. indoor vs. outdoor
 - Object-Detection
 - key-frame detection

Motivation – Multimedia

- Viele Informationen entweder sehr applikationspezifisch oder sehr global
 - Person Detection
 - indoor vs. outdoor Klassifikation
- Kombination vieler Methoden kann helfen
 - Verwendung von wissensbasierten Methoden um Teilergebnisse zu kombinieren
- grosser Gesamt-Rechenaufwand, da bereits einzelne Algorithmen aufwendig sind
- Somit in realistischen Szenarien noch nicht einsetzbar

Motivation – MultimediaGrid

Anwendungsszenarien:

Sloan Digital Sky Survey: Astronomischer Katalog
- 20 GB täglich

Bildarchive von Presseagenturen: tagesaktuelle
Suche



Problem: Sehr große Datenmengen

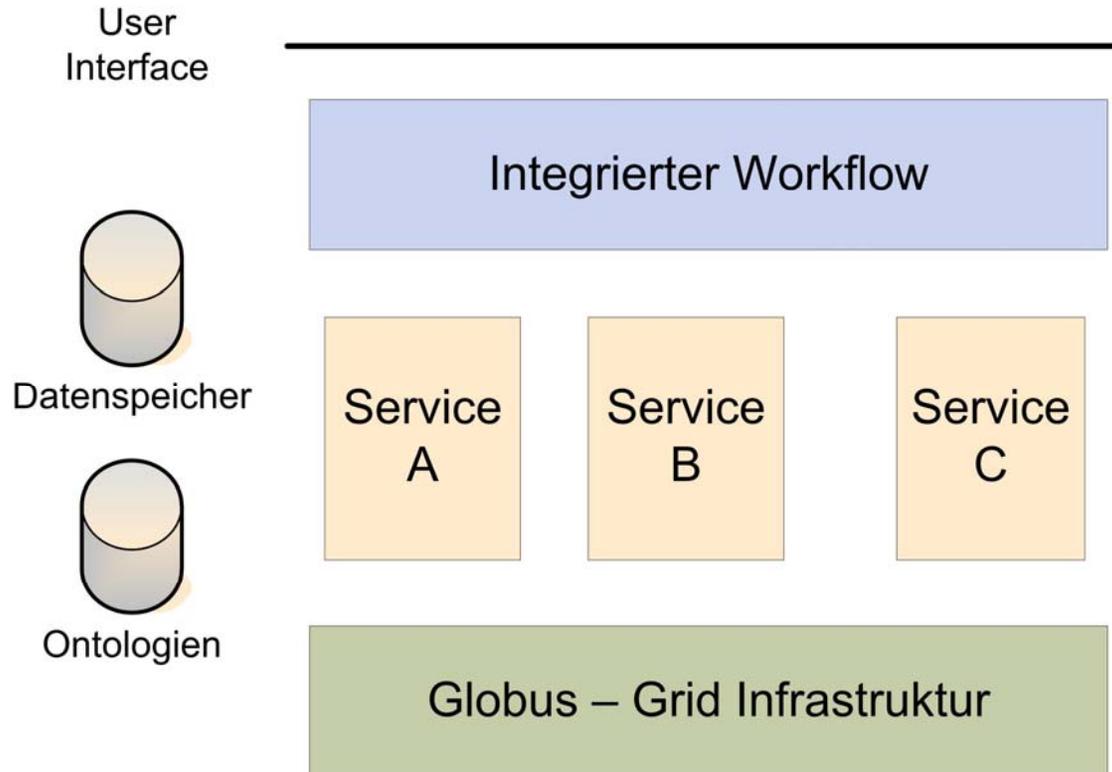
- Begrenzte Rechenkapazität einzelner Rechner
- Suboptimale Berechnungsdauer

Motivation MultimediaGrid

Multimedia-Analyse im Grid:

- Parallelisierung von Verarbeitungsschritten
- Verwendung von Standard-Hardware
- Hohe Flexibilität und Skalierbarkeit

Struktur



Aufgaben

7 Aufgabengebiete:

- Globus & Service-Infrastruktur
- Multimedia-Analyse
- Ontologie-Design & Integration
- Knowledge Base & Reasoner
- Service Annotierung und Workflow
- Test & Evaluierung
- Management

Globus & Service Infrastruktur

- Globus Installation
- Globus Management & Wartung
- Integration der Service Landschaft
- User Interface

Multimedia-Analyse

- Evaluierung existierender Libraries
- Zusammenstellen der zu realisierenden Algorithmen
- Kapselung & Implementierung

Ontologie-Design & Integration

- Evaluierung existierender Ansätze
- Ontologie zur Service-Annotierung
- Ontologie zur Multimediatdaten-Annotierung
- Integration der Ontologien mit Services

Knowledge Base & Reasoner

- Evaluierung existierender KBs
- Installation
- Management & Wartung

Service Annotierung & Workflow

- Annotierung der realisierten Services
- Workflow Engine: Evaluierung & Realisierung
- Definition und Umsetzung von Workflows

Test & Evaluierung

- Finden passender Beispiel-Daten
- Testen der Software-Plattform
- Evaluierung der Plattform (Performance des Grids, etc.)

Management

- Koordination der Arbeitsabläufe
 - Leitung von Meetings untereinander
 - Ansprechpartner für uns
 - Koordination der Dokumente, Webauftritt, etc.
- Delegieren

Zeitplan

- 01.09.05 Erstes Meeting
- 20.10.05 Seminar – Themenvorstellung
- 31.10.05 State-of-the-art & Evaluierungsergebnisse
- 30.11.05 Design Dokument
- 20.12.05 Summary Ontologien
- 15.01.06 Erster Mock-up zur Ablauf-Darstellung
- 31.01.06 Prototyp
- 28.02.06 Bericht zu realisierten MM-Analysen und Workflows
- 31.03.06 Abschlusspräsentation & -bericht

Einführendes Seminar – Themen

- Globus Toolkit – Laura + Elmar
- Multimedia-Analyse – Adriane
- Ontologien, Annotierung – Serdar
- Reasoning, Rules, Service Discovery – Oliver
- Knowledge Bases, Queries – Claudia
- Web Services – Daniel

30 Min Vortrag, keine schriftl. Ausarbeitung
Schwerpunkt auf Praktiken/Ansätzen, die im
Praktikum zum Einsatz kommen können

Auswahl des Managements

Projektmanager + Stellvertreter

- Koordination der Arbeitsabläufe
- Leitung von Meetings untereinander
- Ansprechpartner für uns
- Koordination der Dokumente, Webauftritt, etc.

→ Delegieren

→ Adriane + Oliver

Nächster Termin

Einführende Vorträge

Donnerstag, 20.10.

14:00 Uhr

B132