# Sicherheit im Grid? Erste Erfahrungen aus dem MediGRID-Projekt

**Berlin, 11.12.2006**

**Yassene Mohammed**

**Prof. Ulrich Sax**

MediGRID

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

# Sicherheit


- **Werkzeuge für content security (Integrität)***
- **Werkzeuge für Kommunikationssicherheit (Vertraulichkeit)***
- **Werkzeuge für Zugangs-Sicherheit (Nicht-Abstreitbarkeit, Authentizität)***
- **Werkzeuge für das Management von Sicherheit (Policies)***

Yassene Mohammed
Ulrich Sax

* **Sicherheit aus der Werkzeug-Sicht; modifiziert nach Titterington. Titterington G, Bassanese P, Chappell C. *E-business Security New Directions and Successful Strategies*. London: Ovum Ltd., 2000.**

# Sicherheit

**Die Sicherheit (sowie der Schutz) von personenbezogenen Daten bzw. Patientendaten sind u. a. festgelegt in:**

- **95/46/EC Verarbeitung personenbezogener Daten**
- **99/93/EC elektronische Signaturen**
- **2002/58/EC elektronische Kommunikation**
- **…**

- **[StGB, 1998] Neufassung des Strafgesetzbuches**
- **[BDSG, 2001] das Bundesdatenschutzgesetz**
- **[SigG, 2001] das Signaturgesetz**
- **[BOÄ-BW, 2001] die Ärztliche Berufsordnung**
- **…**

- **Landesdatenschutzgesetze**
- **Landeskrankenhausgesetze.**
- **…**

# Sicherheit

**Die gesetzlichen Rahmenbedingungen entsprechen besonderen Anforderungen aus Sicht der Datensicherheit.**
**Gewährleistet sein muss:**

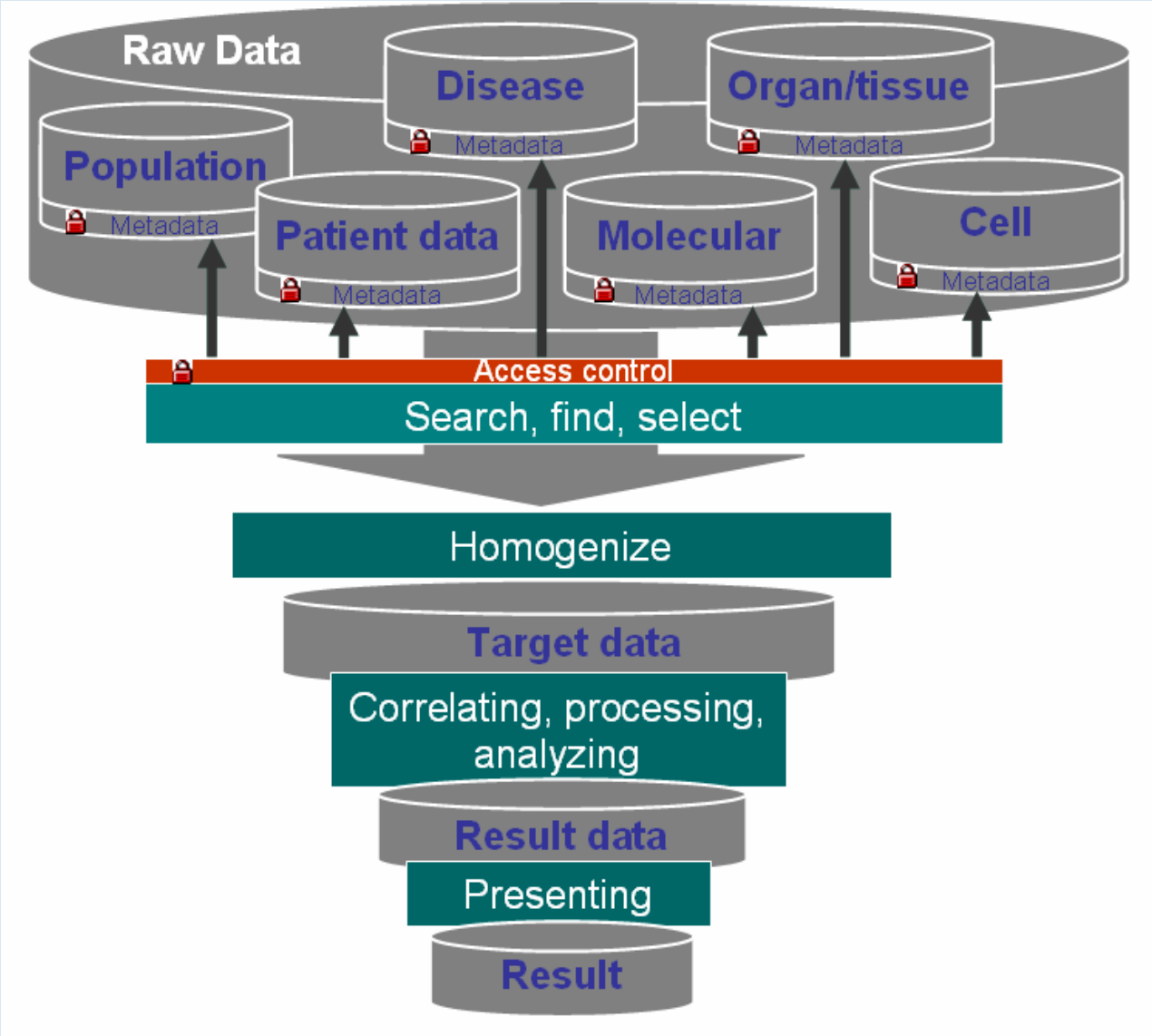
- **Die Vertraulichkeit auf Ebene der Kommunikation bzw. der Anwendung**
- **Die Integrität und Authentizität**
- **Die Verfügbarkeit der Daten**
- **Die Verantwortlichkeit**

# Was ist Grid?

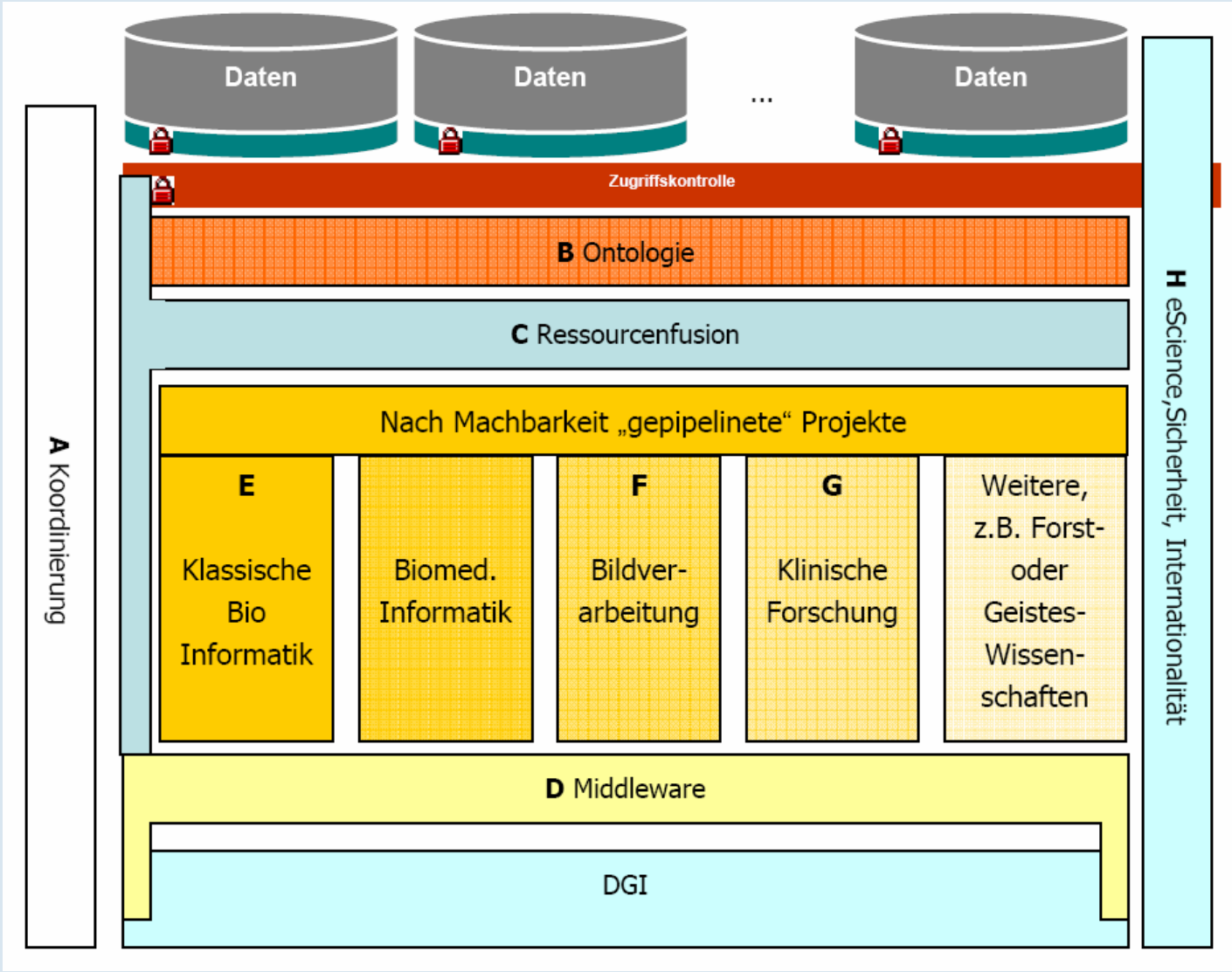
**Internet: Informationsaustausch**

**Grid: Sharing von Storage Kapazität, Rechenleistung, Algorithmen und Daten**

# Data flow in MediGRID

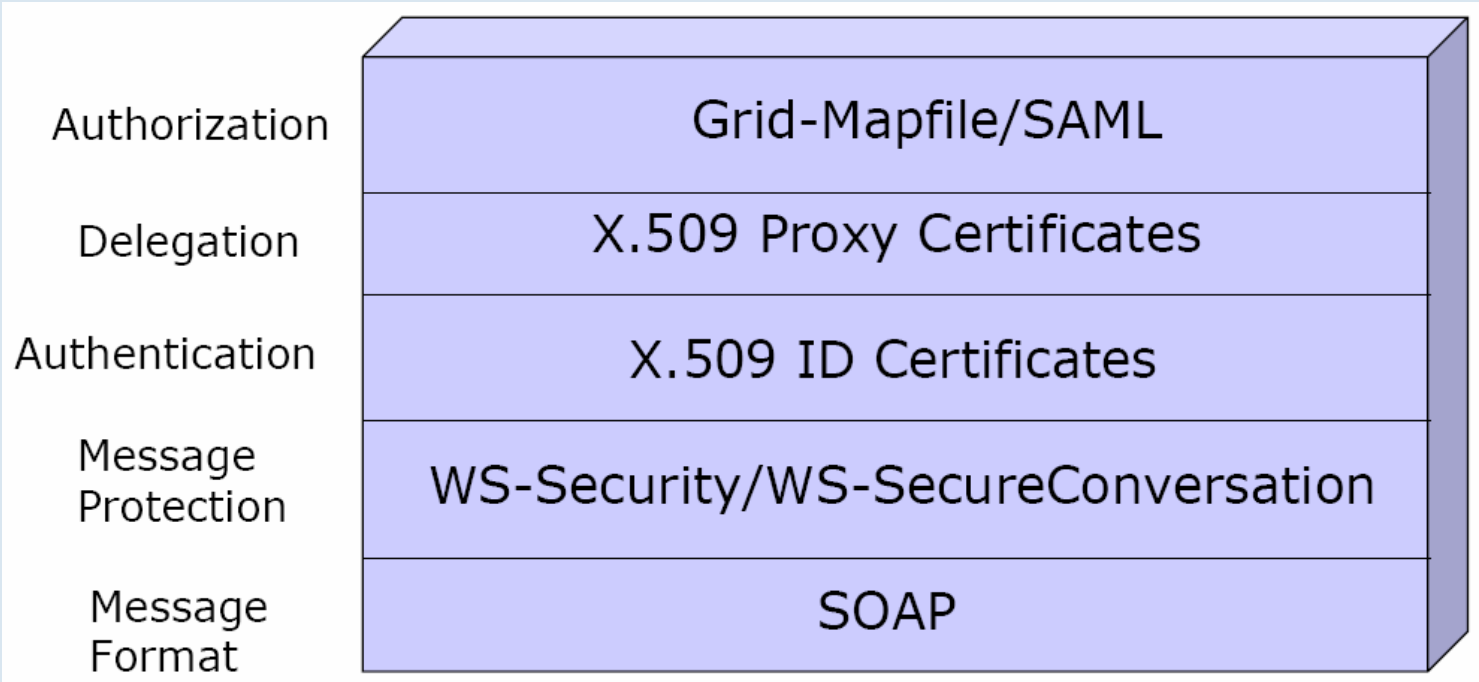


# MediGRID Architektur

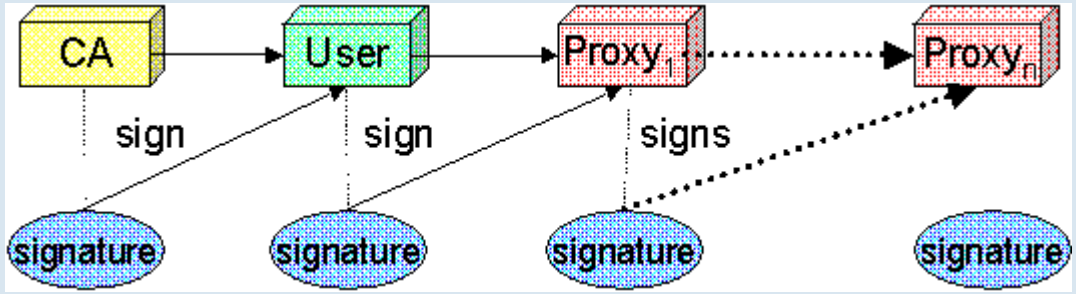


# Sicherheit im Grid - GT4
# Grid Security Infrastructure (GSI)

**Security Layers in GT4***



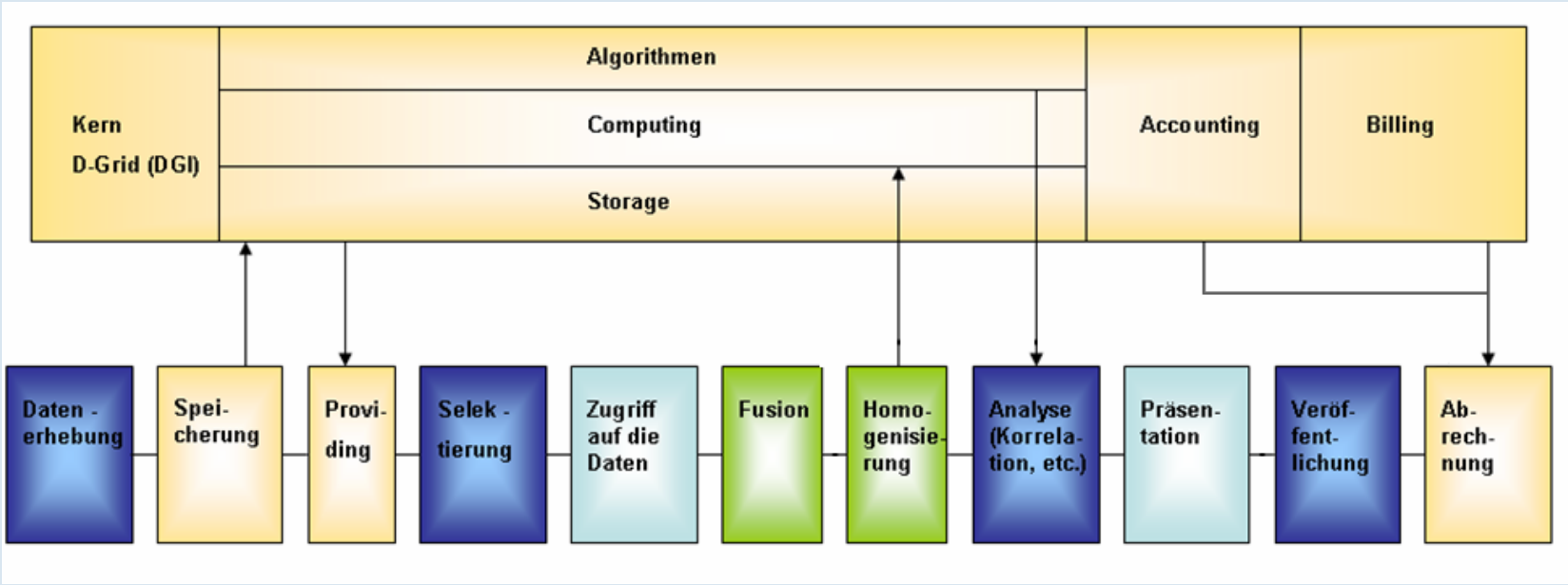

**Proxy Certificates (MyProxy) in GT4****



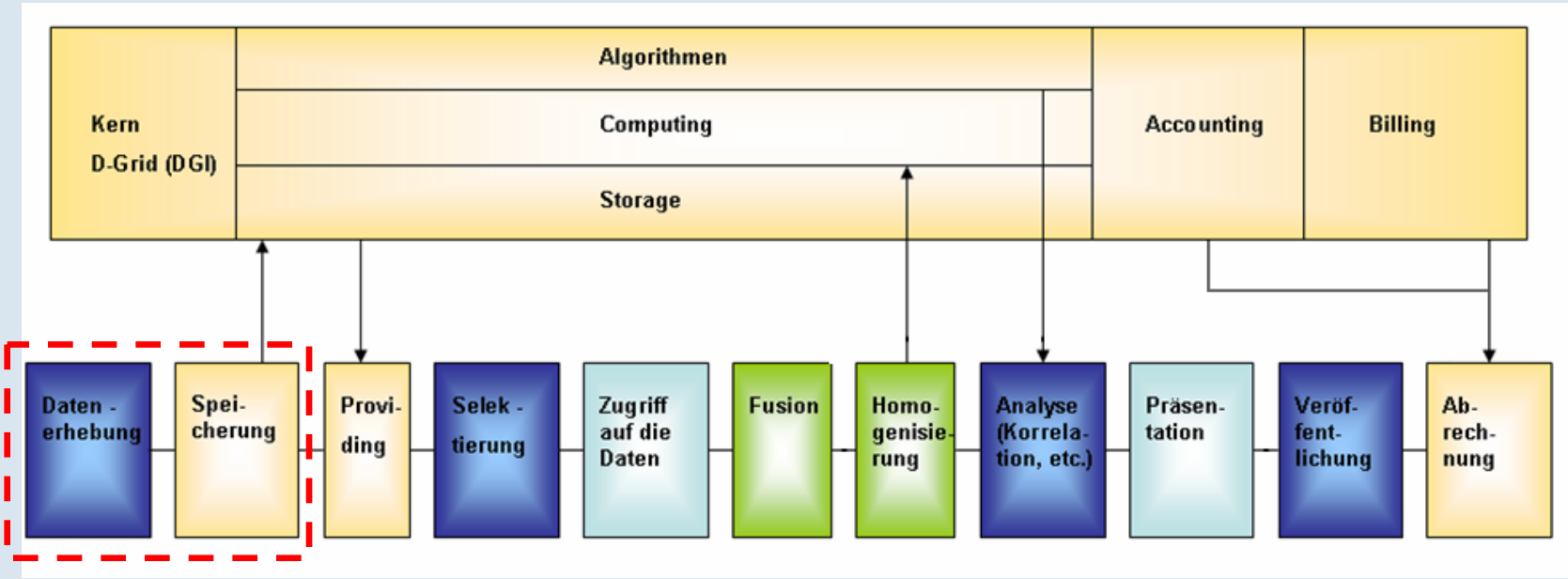

* F. Siebenlist, Von Welch. *Grid Security: The Globus Perspective.* In *GlobusWORLD 2005, Feb 7-11, Boston, MA.*

** The GT4 Securtiy Team, GT 4.0 Security: Key Concept. http://www.globus.org/toolkit/docs/4.0/security/key-index.html [10.12.2006]

# Services-Workflow in MediGRID



# Services-Workflow in MediGRID

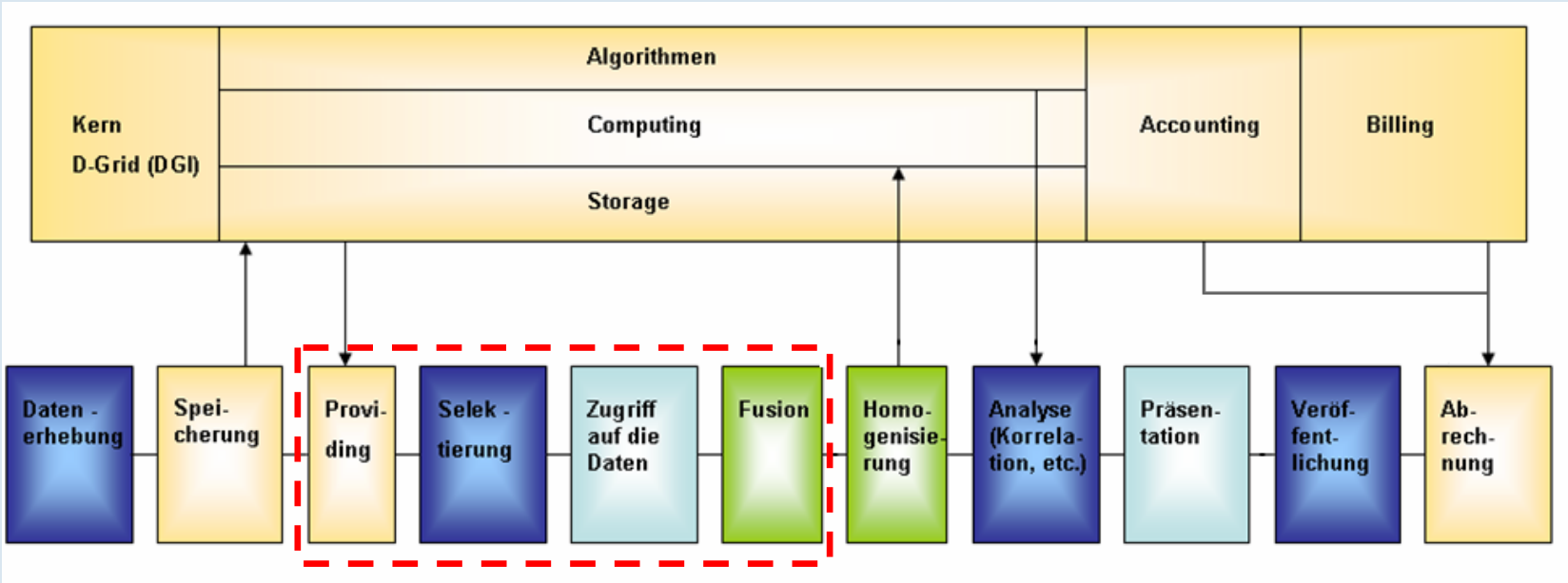



**GSI +**
**GT4 Data Management**

- **Data movement: GridFTP, Reliable File Transfer (RDT)**
- **Data replication: Replica Location Service (RLS)**
- **Higher level data services: Data Replication Service (DRS)**

**→ Vertraulichkeit - Kommunikation**
**→Integrität**

# Services-Workflow in MediGRID

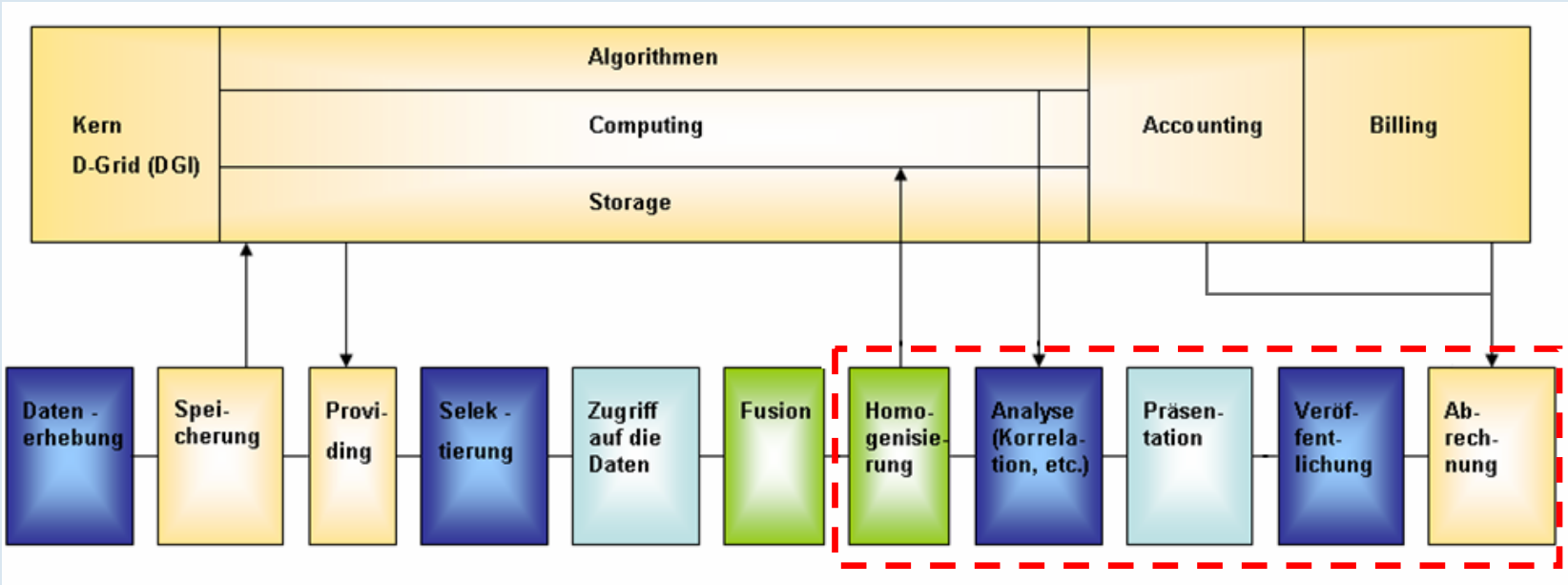



**GSI, GridFTP, RDT, RLS, DRS +**

- **Storage Resource Broker (SRB) – a data grid management system**
- **Open Grid Services Architecture – Data Access and Integration Services (OGSA-DAI)**
- **(DataFinder)**

**→Vertraulichkeit - Komm.**
**→Integrität**
**→Verfügbarkeit**

# Services-Workflow in MediGRID




**GSI, GridFTP, RDT, RLS, DRS**
**+ SRB, OGSA-DAI, (DataFinder) +**

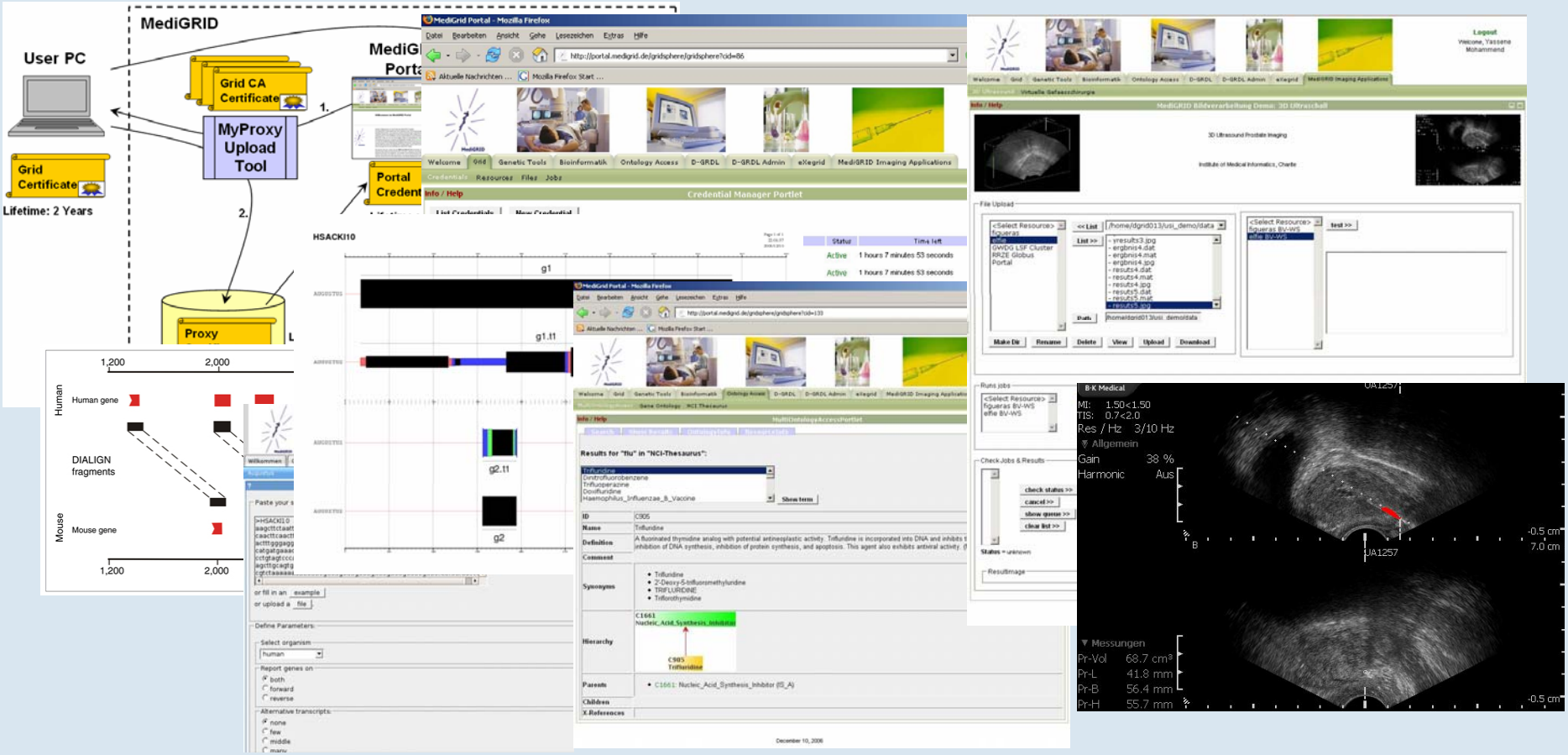
- **WS-Resource Framework (WSRF)**
- **Grid Resource Allocation and Management (GRAM) - Execution Management**
- **Monitoring and Discovery System (MDS) - Information Services**

**→Vertraulichkeit - Komm.**
**→Integrität**
**→Verfügbarkeit**
**→Vertraulichkeit- Anwendung**

# „Enhanced Security“ -Lösungen in MediGRID

- **Audit: a posteriori Logs. Data provenance  und data annotation (Prozessschritte).**
- **Trackability: a priori Kenntnisse bzw. Richtlinien wo Datentransport, Transaktionen, Berechnungen und Speicherung von personen- bzw. patientenbezogenen Daten stattfinden.**
- **Feingranulare Zugriffsrechte: Zugriffsrechte und Zugriffskontrolle sollen nicht nur auf Formularebene erfolgen, sondern auch innerhalb eines Formulars bzw. Datensatzes.**
- **Vertraulichkeit: parallel zu den Anforderungen bei den Zugriffsrechten muss auch Vertraulichkeit entsprechend feingranular erfolgen können.**
- **Trust und Trust Delegation: nicht nur für Software-Instanzen, sondern auch auf Ebene von Personen und Organisationen erforderlich.**
- **Safety: Physikalische Absicherung von Daten in Grid-Umgebungen und dynamischen Grid-Umgebungen (Policy-basad storage, Querbezug zu Daten- und Informationsmanagement)**

# Vielen Dank!




**Yassene Mohammed: ymohammed@med.uni-goettingen.de**

**www.medigrid.de**