

Tag der Informatik 2014

Vorstellung neuer Professoren

Prof. Schweitzer

Prof. Bommers

TAG DER INFORMATIK

05-12-14
www.tdi.ac



VORSTELLUNG DER NEUEN PROFESSOREN



Mesh Generation

Prof. Dr. David Bommes
Mesh Generation and Optimization Group



then Institute for Advanced Study in
Computational Engineering Science



RWTHAACHEN
UNIVERSITY

Visual Computing Institute



Mesh Generation

Prof. Dr. David Bommes
Mesh Generation and Optimization Group



Institute for Advanced Study in
International Engineering Science



RWTHAACHEN
UNIVERSITY

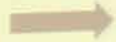
Visual Computing Institute







Mesh Generation



3D Modell



Applikation

Datenquellen

- Laser Scanner
- Stereo Rekonstruktion
- CT / MRT
- CAD / CAM
- ...

Applikationen

- Animation
- Simulation
- Produkt Design
- Virtualisierung
- ...



Mesh Generation



Applikation

Datenquellen

- Laser Scanner
- Stereo Rekonstruktion
- CT / MRT
- CAD / CAM
- ...

Rohgeometrie

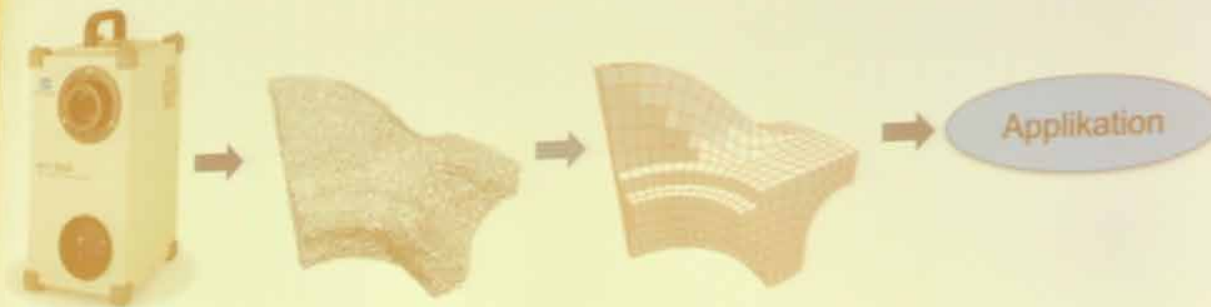
- Unstrukturiert
- Komplex
- Nicht anwendungsbereit

Applikationen

- Animation
- Simulation
- Produkt Design
- Virtualisierung
- ...



Mesh Generation



Datenquellen

- Laser Scanner
- Stereo Rekonstruktion
- CT / MRT
- CAD / CAM
- ...

Rohgeometrie

- Unstrukturiert
- Komplex
- Nicht anwendungsbereit

Strukturierte Representation

- Applikationsabhängig
- Anwendungsbereit

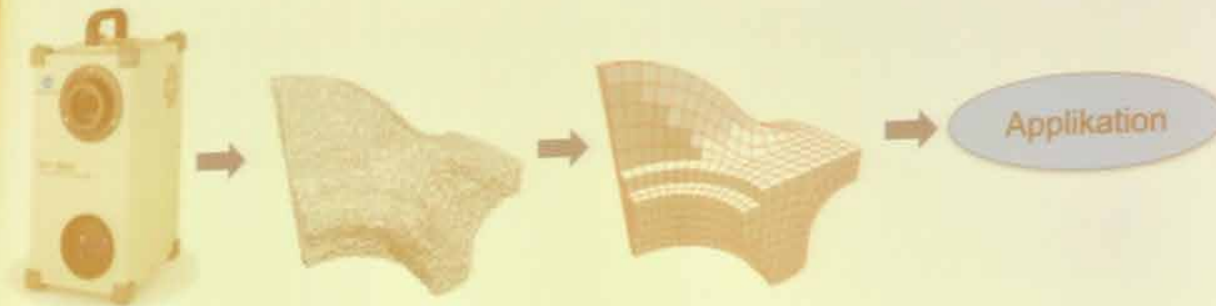
Applikation

Applikationen

- Animation
- Simulation
- Produkt Design
- Virtualisierung
- ...



Mesh Generation



Datenquellen

- Laser Scanner
- Stereo Rekonstruktion
- CT / MRT
- CAD / CAM
- ...

Rohgeometrie

- Unstrukturiert
- Komplex
- Nicht anwendungsbereit

Strukturierte Representation

- Applikationsabhängig
- Anwendungsbereit

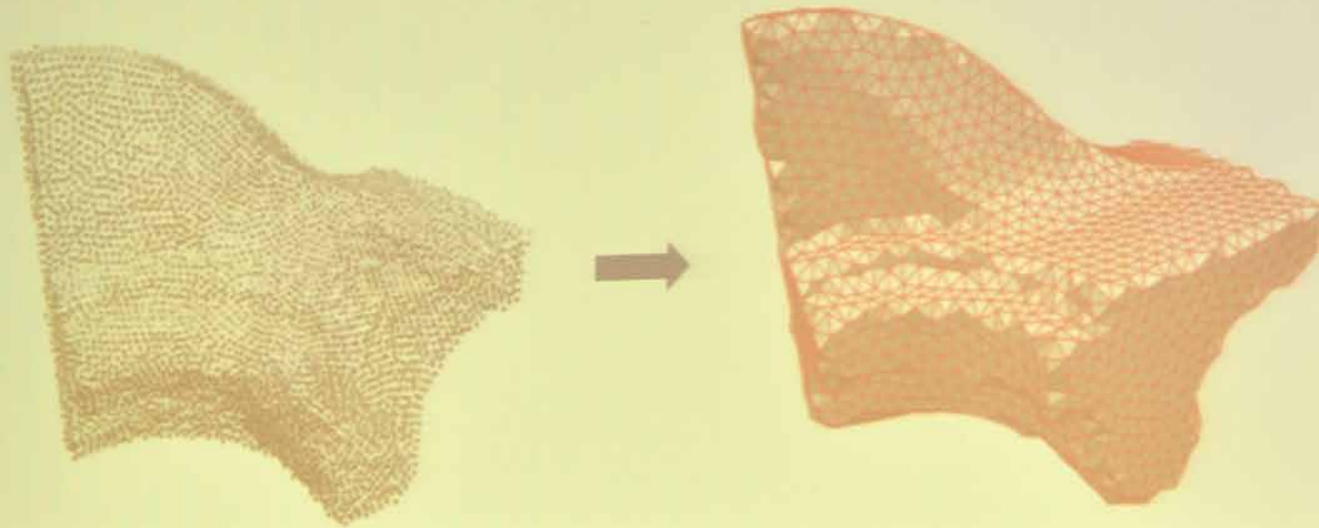
Applikationen

- Animation
- Simulation
- Produkt Design
- Virtualisierung
- ...

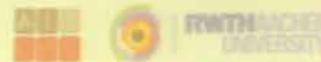


Beispiele struktureller Anforderungen

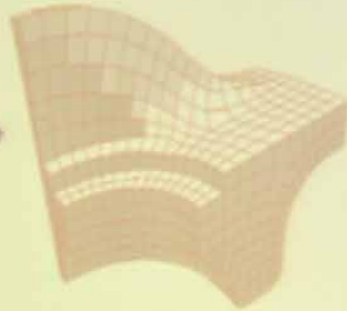
- Topology (Dreiecksnetz, wasserdicht, ...)



Mesh Generation and Optimization Group | Prof. Dr. David Bommes



Mesh Generation



Datenquellen

- Laser Scanner
- Stereo Rekonstruktion
- CT / MRT
- CAD / CAM
- ...

Rohgeometrie

- Unstrukturiert
- Komplex
- Nicht anwendungsbereit

Strukturierte Representation

- Applikationsabhängig
- Anwendungsbereit

Mathematisch anspruchsvoll, heutzutage oft hoher manueller Aufwand!

Applikationen

- Animation
- Simulation
- Produkt Design
- Virtualisierung
- ...



RWTH AACHEN UNIVERSITY



Status Quo

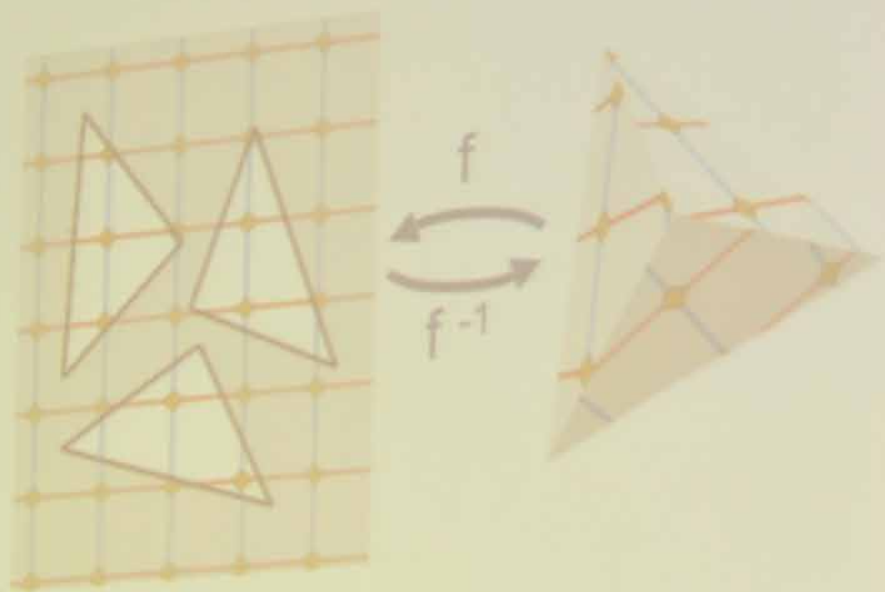
- Aktuelle Abschätzungen zeigen, dass in der Automobil-, Schiffs- und Luftfahrtindustrie **80% der Kosten** des digitalen Designs aufgrund von **Mesh Generation** Aufgaben anfallen. [T.J.R. Hughes et al. 2010]







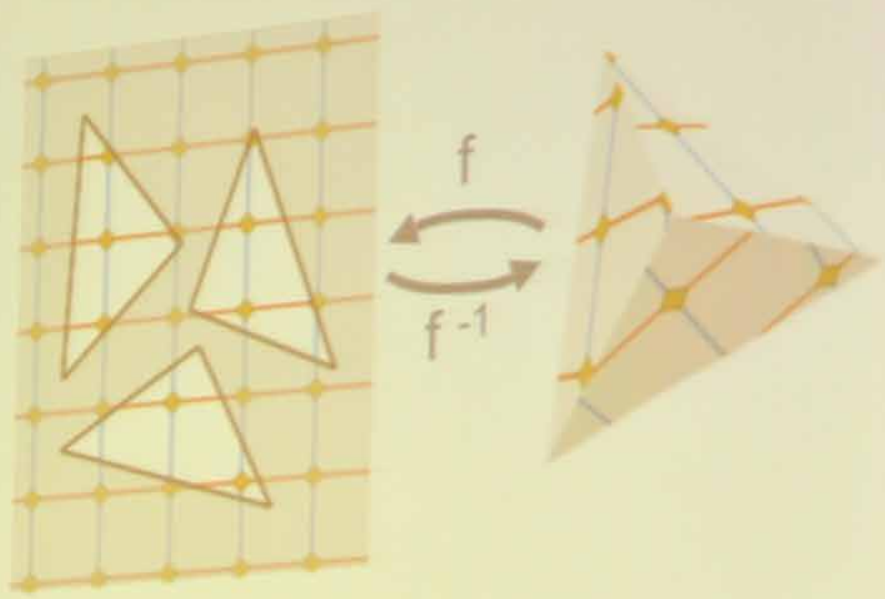
ausser



Group | Prof. Dr. David Bommes



matisc



n Group | Prof. Dr. David Bommes



RWTH AACHEN
UNIVERSITY





Pascal Schweitzer

Juniorprofessur Komplexität Diskreter Probleme

Lehrstuhl für Informatik 7
Logik und Theorie diskreter Systeme

RWTHAACHEN
UNIVERSITY



Pascal Schweitzer

Juniorprofessur Komplexität Diskreter Probleme

Lehrstuhl für Informatik 7
Logik und Theorie diskreter Systeme

RWTHAACHEN
UNIVERSITY



Pascal Schweitzer

Juniorprofessur Komplexität Diskreter Probleme

Lehrstuhl für Informatik 7
Logik und Theorie diskreter Systeme

RWTHAACHEN
UNIVERSITY



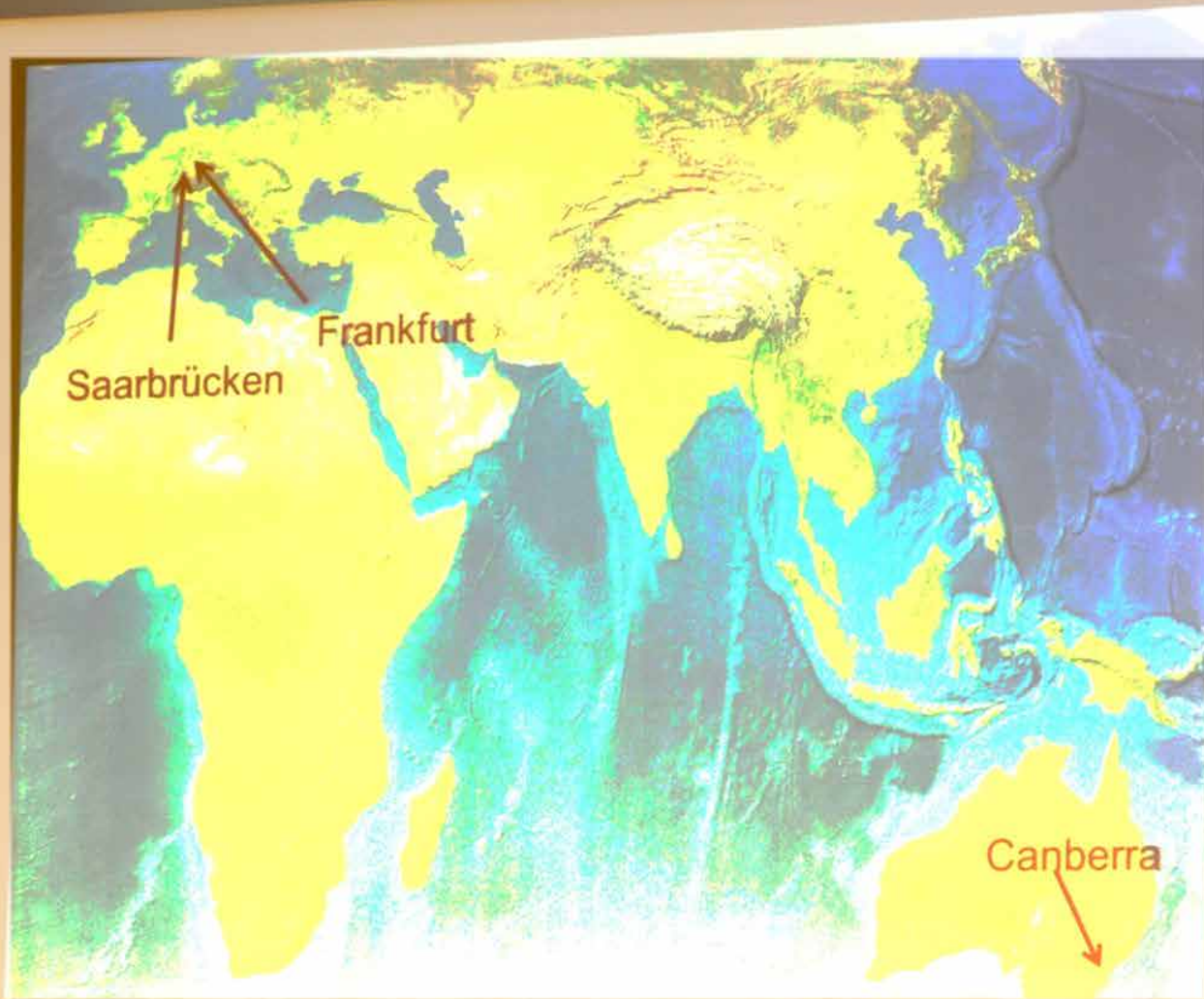
Pascal Schweitzer

Juniorprofessur Komplexität Diskreter Probleme

Lehrstuhl für Informatik 7
Logik und Theorie diskreter Systeme

RWTHAACHEN
UNIVERSITY





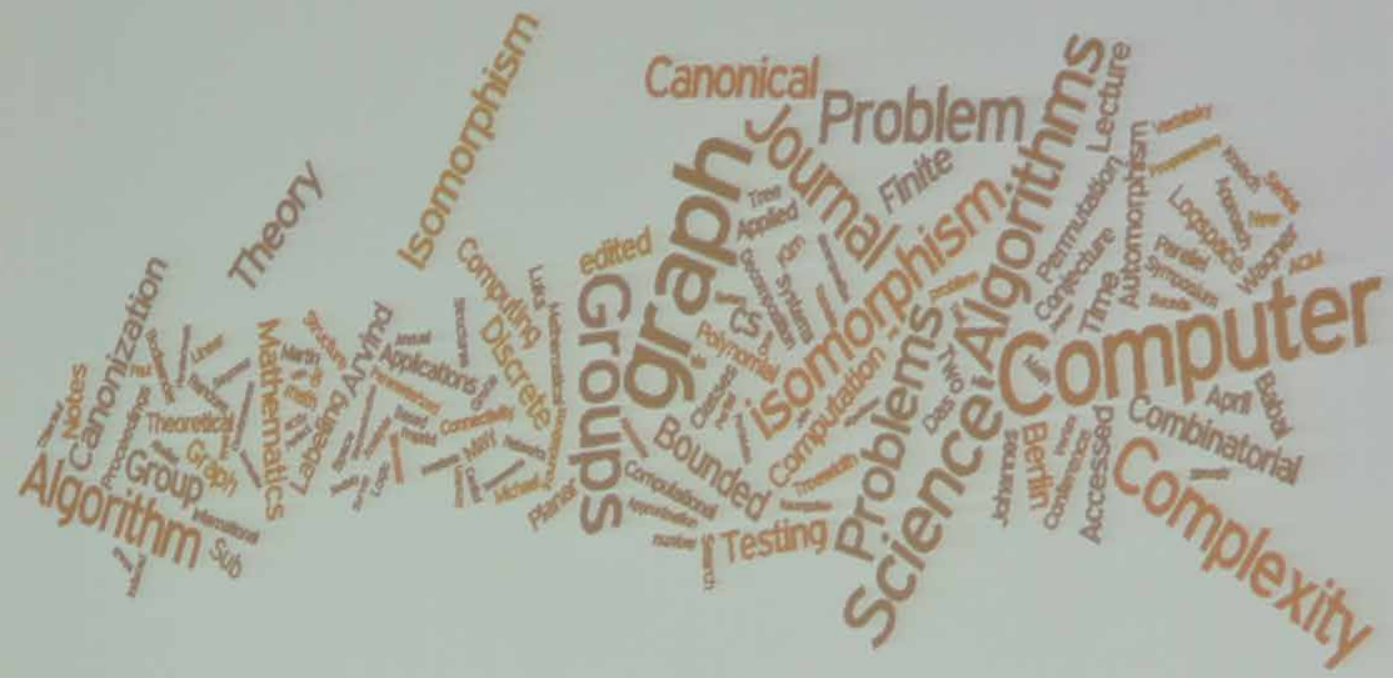




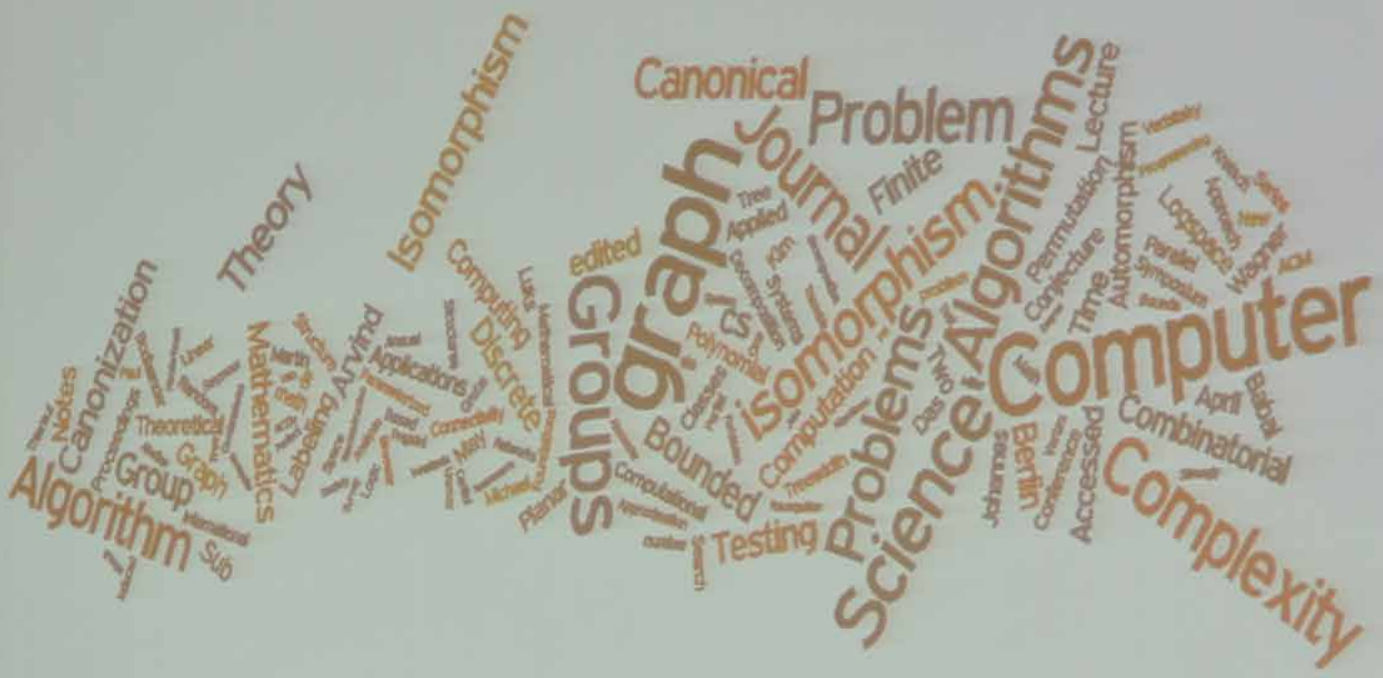


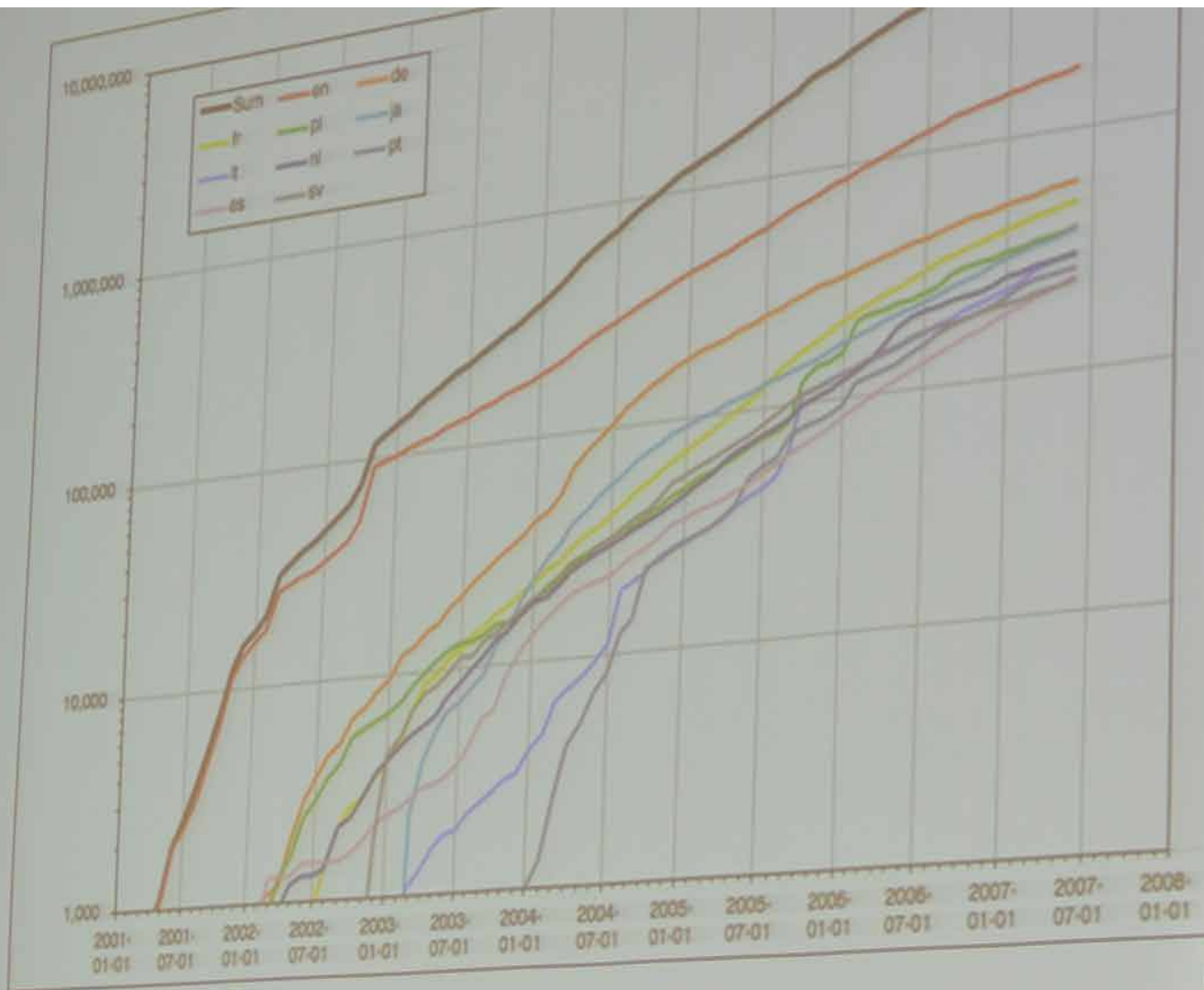


Komplexität diskreter Probleme



Komplexität diskreter Probleme





Graphen

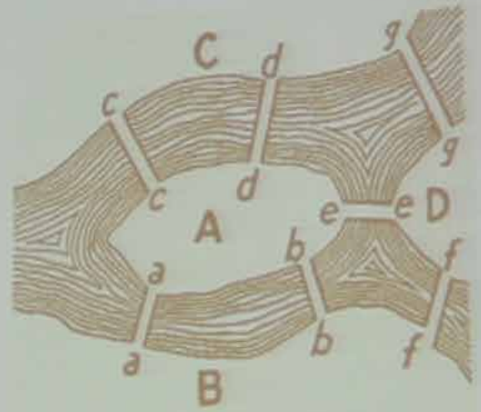
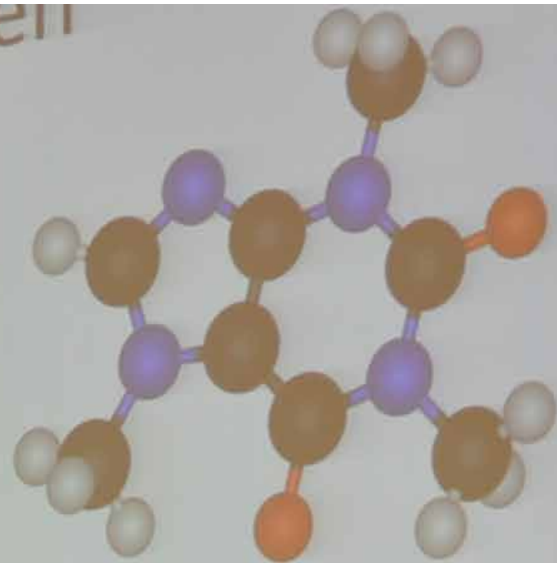
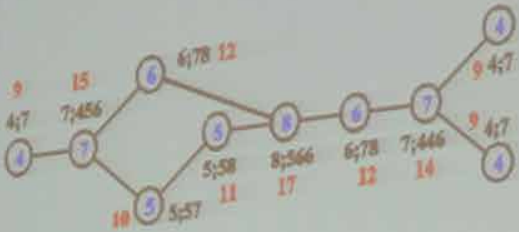
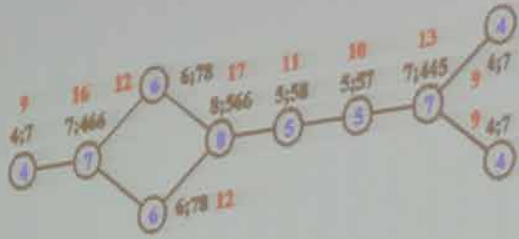


FIGURE 98. Geographic Map:
The Königsberg Bridges.



Gruppen

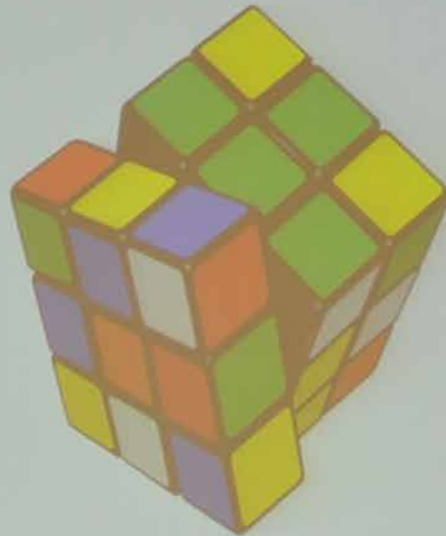
Symmetrie

Diedergruppe;
Ordnung 16



Permutationen

Zauberwürfelgruppe;
Ordnung 43252003274489856000



Gruppen

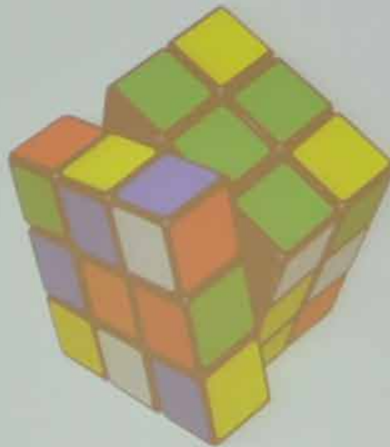
Symmetrie

Diedergruppe;
Ordnung 16



Permutationen

Zauberwürfelgruppe;
Ordnung 43252003274489856000



Gruppen

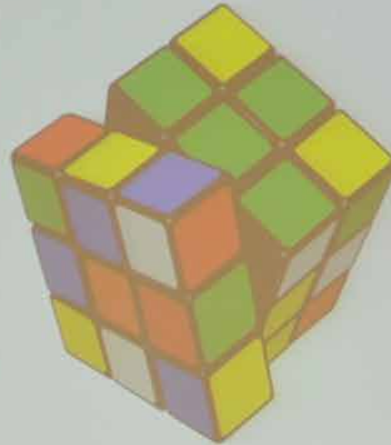
Symmetrie

Diedergruppe;
Ordnung 16



Permutationen

Zauberwürfelgruppe;
Ordnung 43252003274489856000



Gruppen

Symmetrie

Diedergruppe;
Ordnung 16



Permutationen

Zauberwürfelgruppe;
Ordnung 43252003274489856000

