

---

# Mathematik in der modernen Weltanschauung

Evgeny Spodarev

Institut für Stochastik

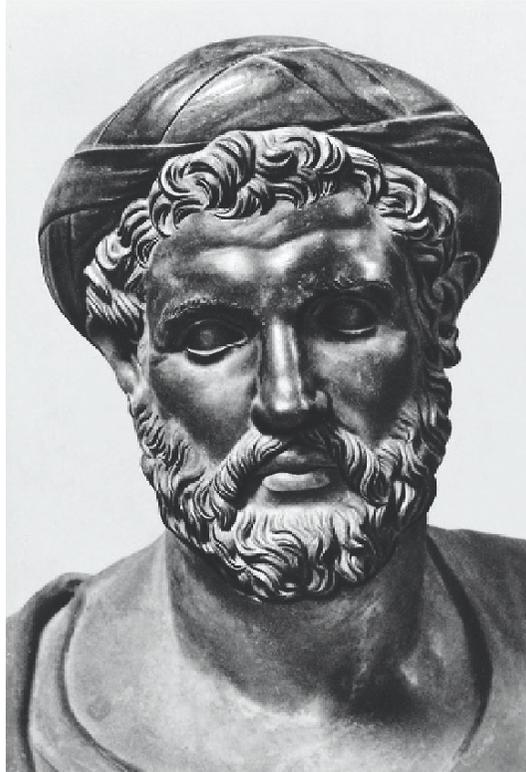


# Überblick

- Erbe von Pythagoras
- Mathematik - eine neue Weltreligion?
- Philosophie und Mathematik, Philosophie der Mathematik
- Mathematik in der Zukunft



# Erbe von Pythagoras

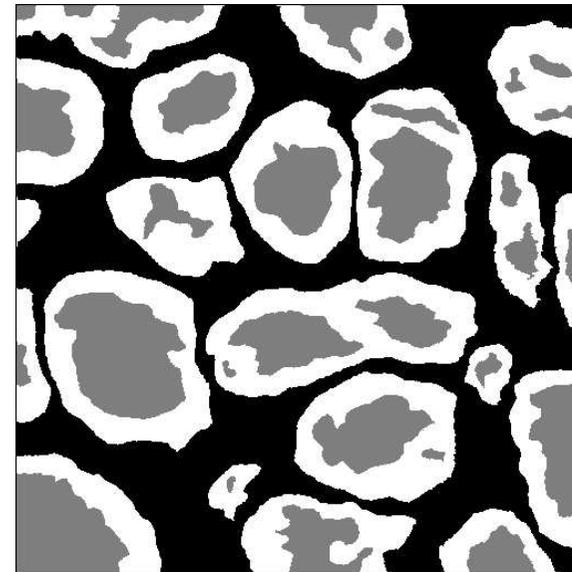
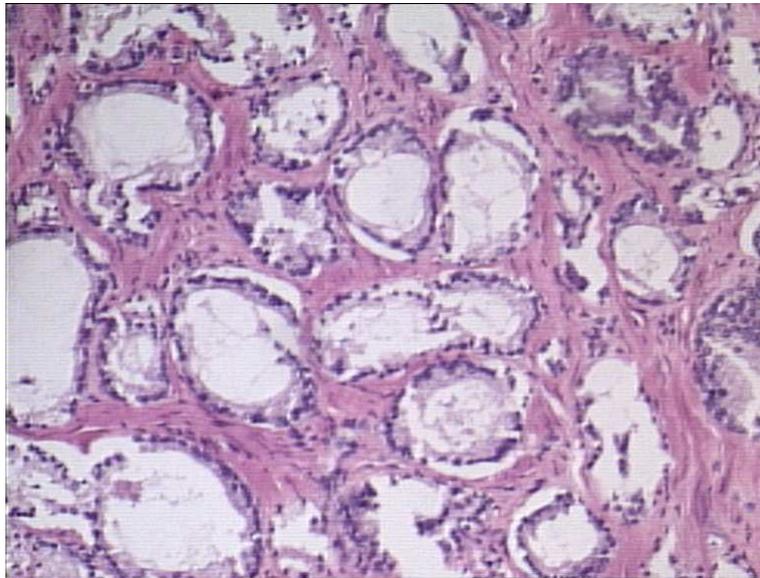


Pythagoras (ca. 570 – 500 v.Chr.)

Alles ist eine Zahl ...

# Mathematik — Sprache der Wissenschaft

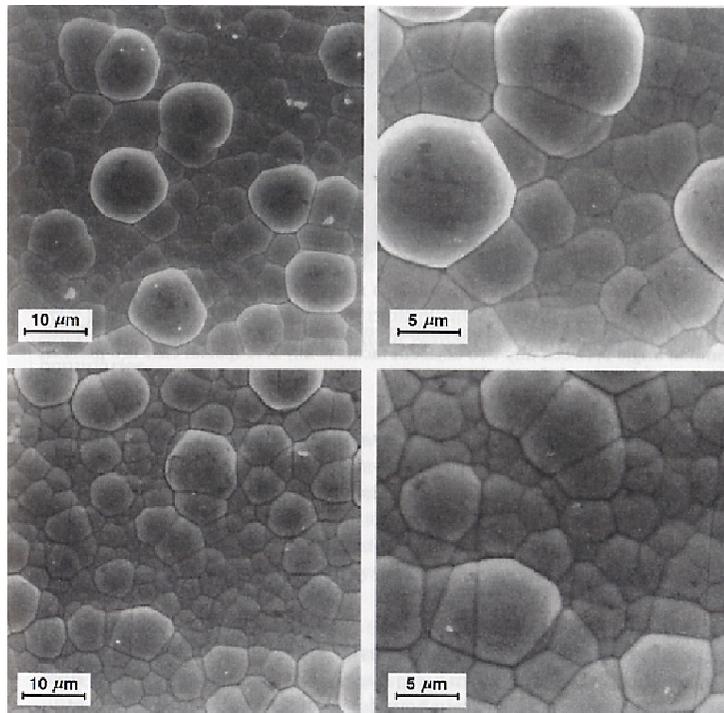
- Medizin: Krebsdiagnostik



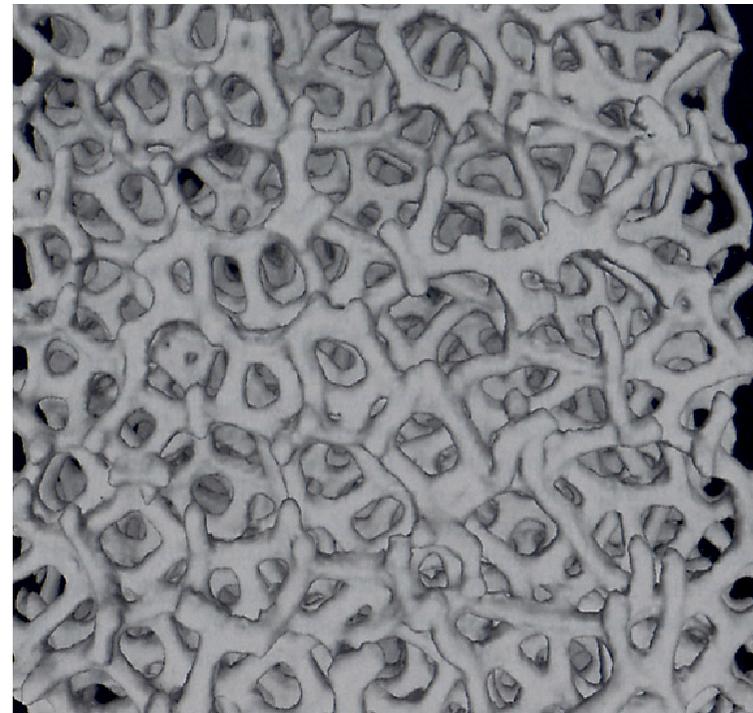
Histologischer Schnitt durch Prostatagewebe

# Mathematik — Sprache der Wissenschaft

- Materialwissenschaften: Design von neuen Materialien



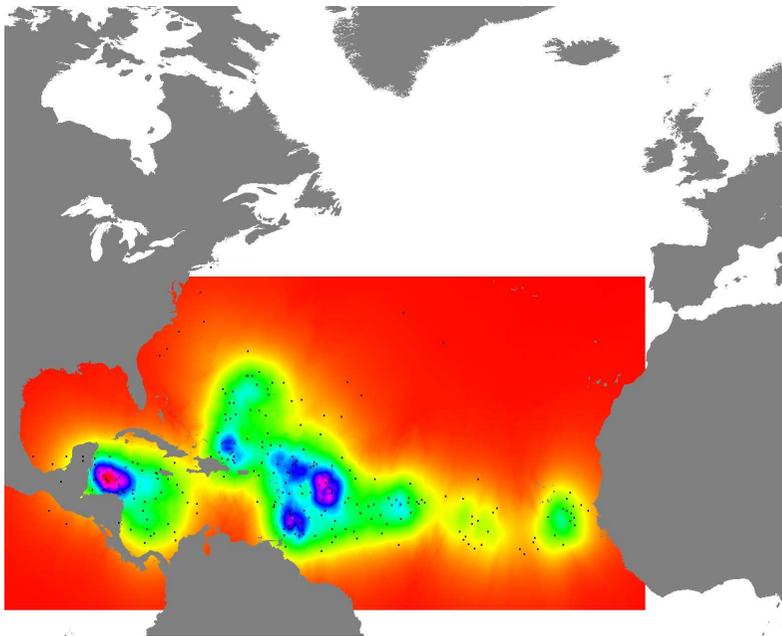
Alcaline Zink–Nickel–Schicht auf  
Stahl



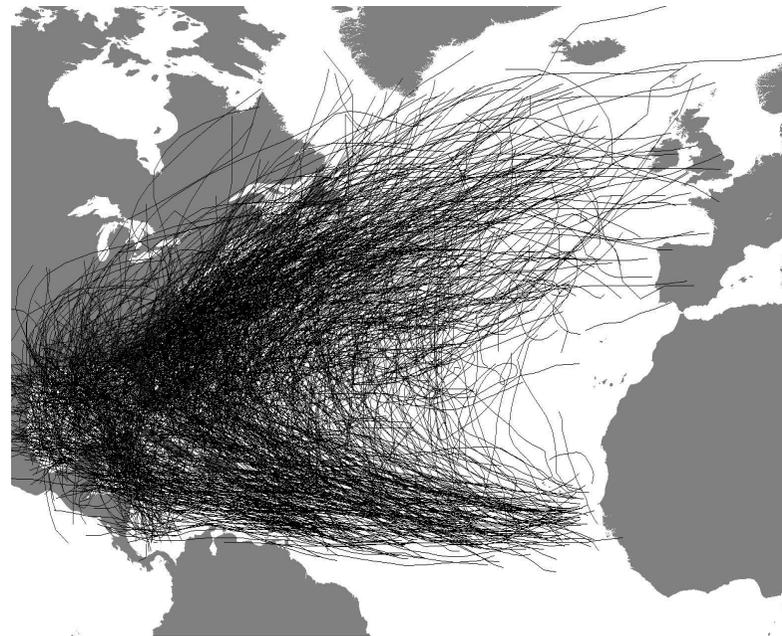
Nickel-Schaum

# Mathematik — Sprache der Wissenschaft

- Versicherungswesen: Modellierung der Schäden



Intensitätsfeld

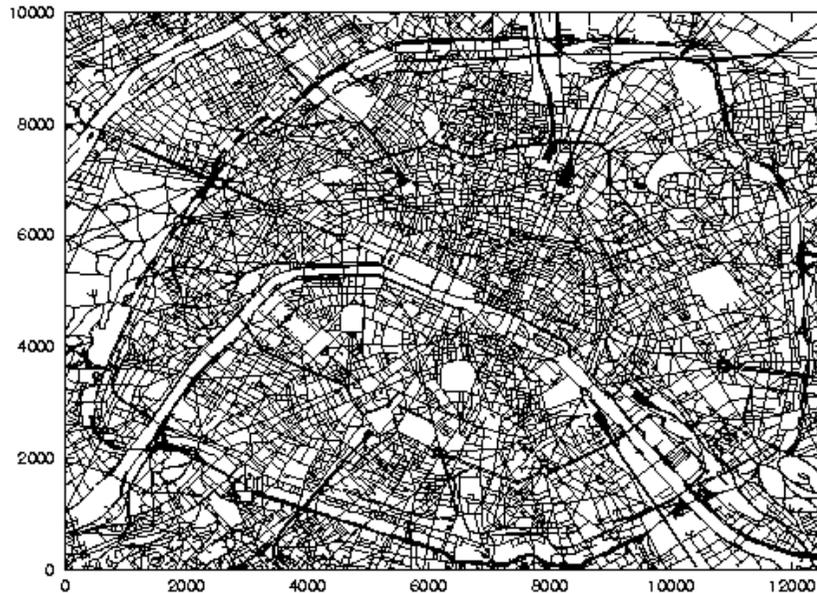


Bahnen

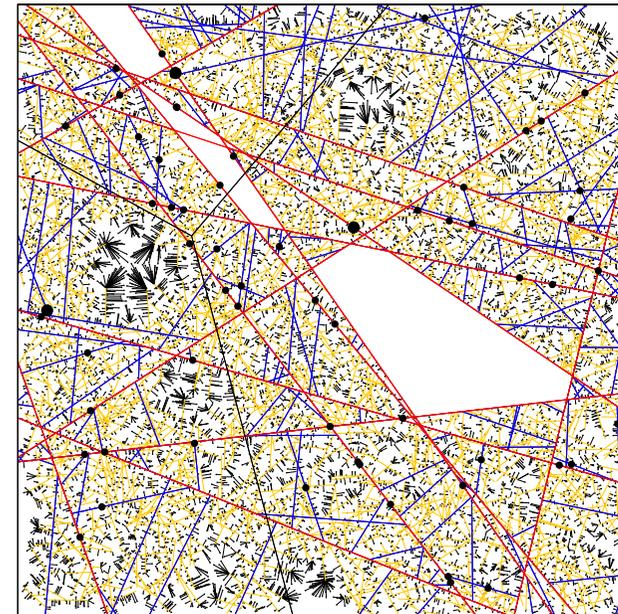
Tropische Wirbelstürme, nordwestl. Atlantik, 1900–2005.

# Mathematik — Sprache der Wissenschaft

- Telekommunikation: Kostenberechnung im Telefon-Festnetz von Paris



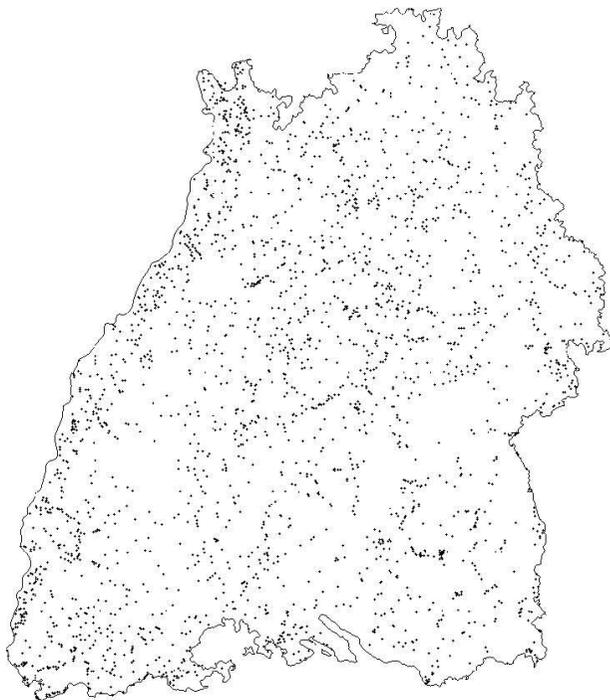
Strassennetz von Paris



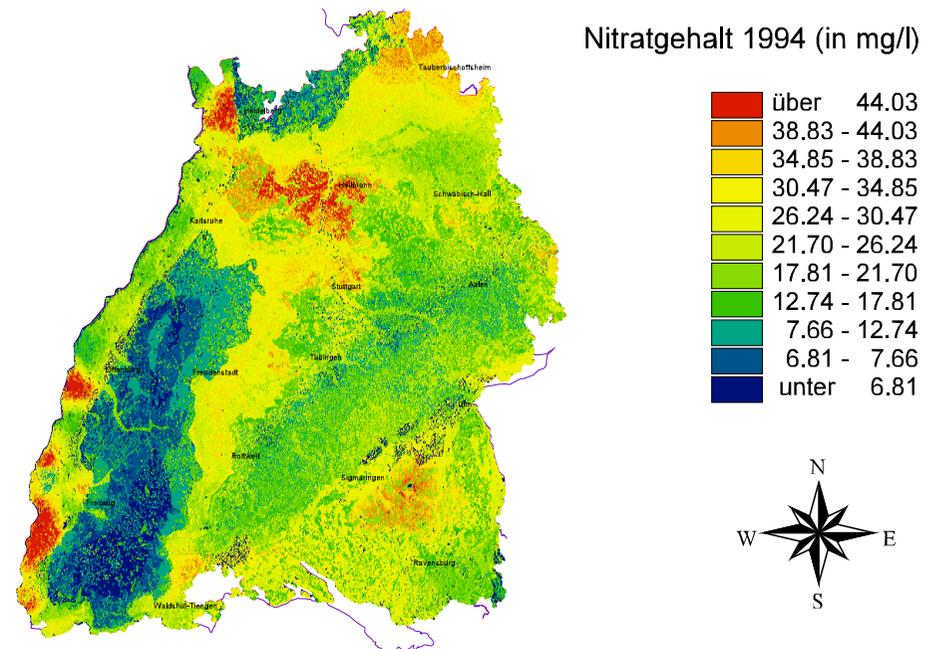
Simuliertes Telefon-Festnetz

# Mathematik — Sprache der Wissenschaft

## ● Geologie: Schadstoffe im Grundwasser



Bohrstellen in Baden-Württemberg



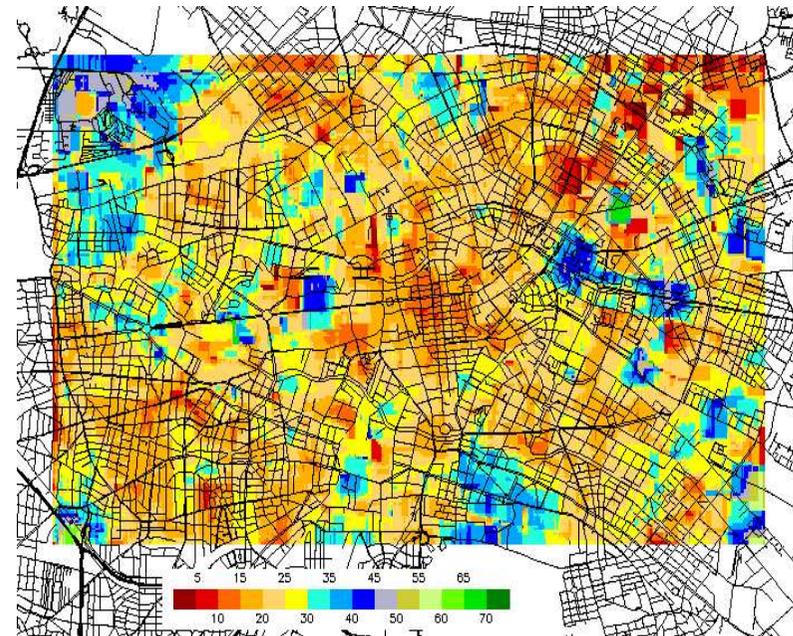
Nitrat-Konzentrationen im  
Grundwasser: 1994

# Mathematik — Sprache der Wissenschaft

- Verkehr: Schlaue Navigationssysteme



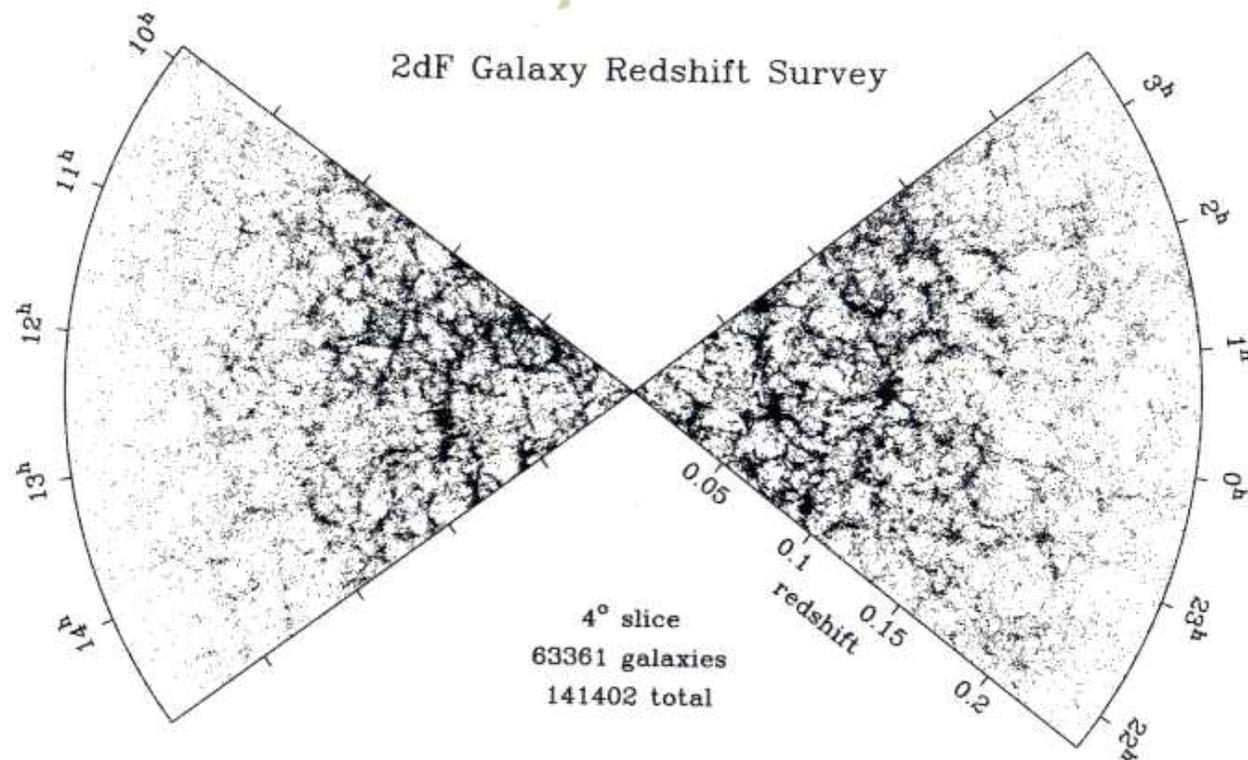
Taxenpositionen in Berlin-Mitte



Fahrgeschwindigkeiten: 13.02.2002, 18.00 Uhr

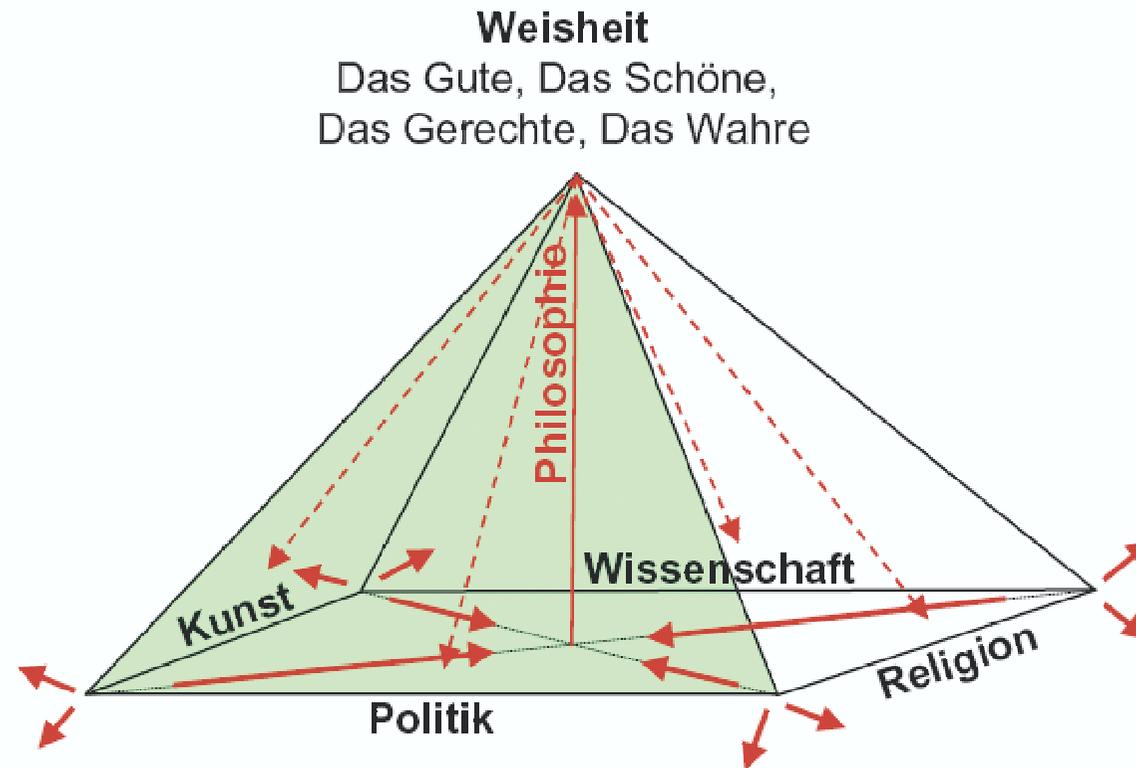
# Mathematik — Sprache der Wissenschaft

- Kosmologie: geometrische 3D–Struktur des Universums



Rekonstruktion von Galaxieclustern aus Rotverschiebungsuntersuchungen

# Mathematik — eine neue Weltreligion?

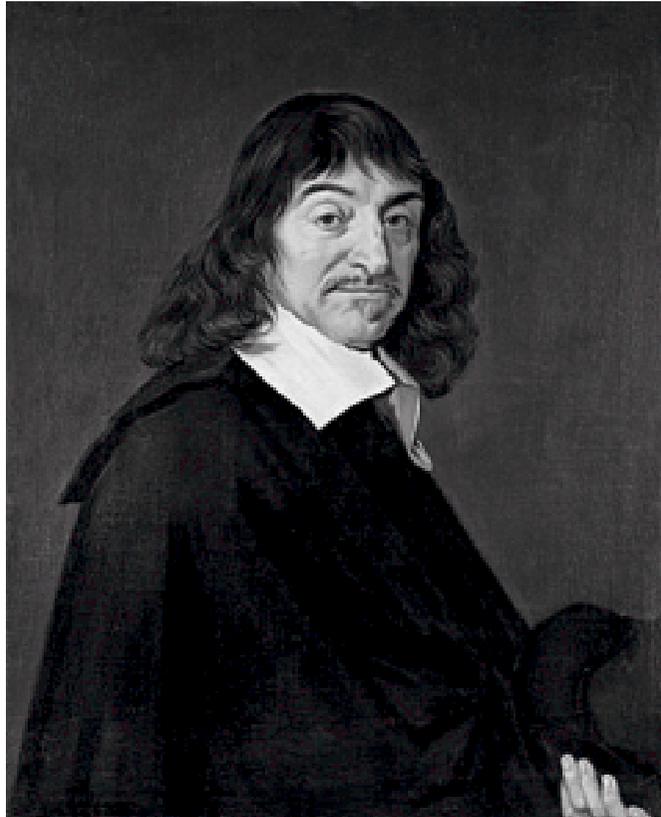


Pyramide von Platon (ca. 427 – 347 v.Chr.)

# Mathematik — eine neue Weltreligion?

- Welt der Meinungen: “Amerikanische Wissenschaftler haben bewiesen” ... — Magister dixit?

# Mathematik — eine neue Weltreligion?



René Descartes (1596-1650)  
“Sind Sie Edelmann?”

# Mathematik — eine neue Weltreligion?



Jiddu Krishnamurti (1895-1986)  
“Truth is a pathless land”

# Philosophie der Mathematik

Axiome

Modus ponens

Ergebnisse

Arbeitsvorgänge der Mathematik

# Philosophie der Mathematik

- Axiome nicht hinterfragt:
  - Geometrien von Euklid, Lobatschewski, Riemann ...
  - Existiert der Zufall?
- Mathematik arbeitet mit Ideen, Abstraktionen der realen Objekte der Welt
- Anwendbarkeit von mathematischen Theorien soll immer überprüft werden: z.B. Stochastik und Chronologie

# Mathematik der Zukunft

- 6. Problem von David Hilbert (2. mathematischer Weltkongress, Paris, 1900): Axiomatisierung der mathematisch arbeitenden Wissenschaften, darunter der Wahrscheinlichkeitstheorie
- 21. Jahrhundert: Synthese der Wissenschaften
  - Erschliessung der **Grenzwissenschaften**, wie z.B. der Psychologie
  - Wiederbelebung der **(Pseudo)Wissenschaften** der Vergangenheit
  - Suche der neuen Methodologie (Analogien, Intuition?)

# Mathematik der Zukunft

- **Alte Wissenschaften:** Gesetze von Thot–Hermes und Fraktale (Oben wie unten = Selbstähnlichkeit)

## Tabulae smaragdinae

Verra secretorum Hermetis Trismegisti

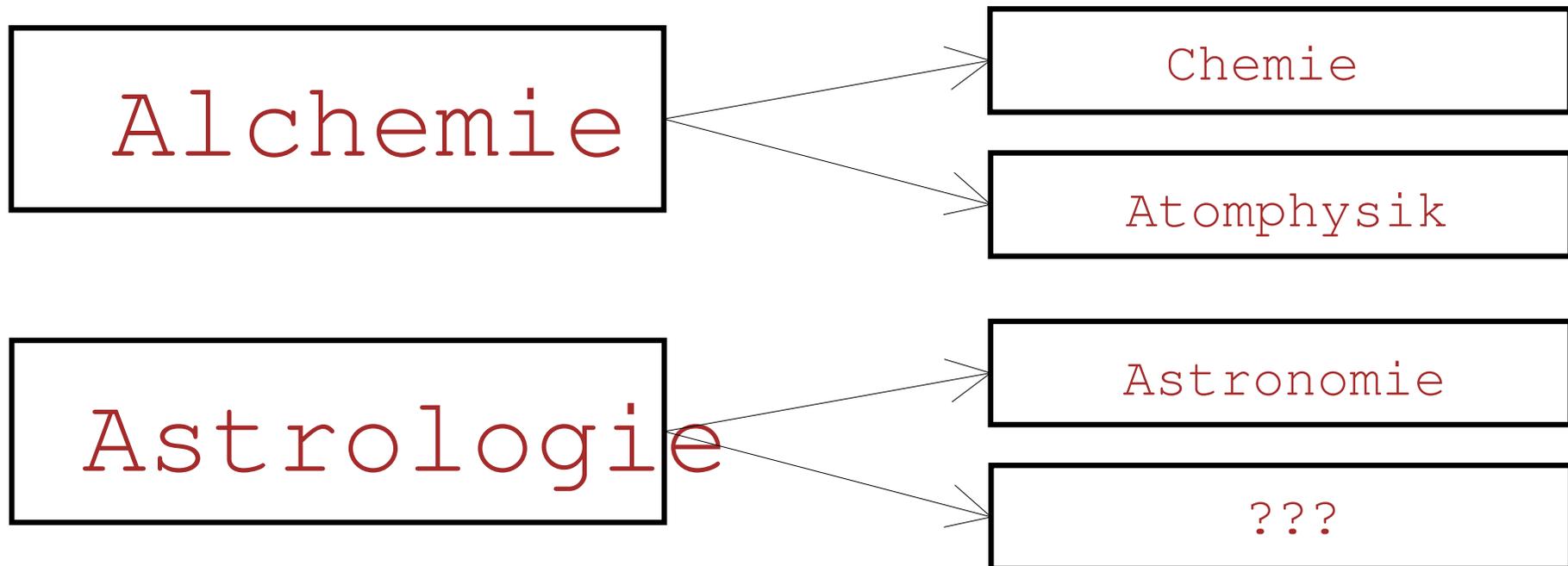
Verum, sine mendasio, certum et verissimum. Quod est inferius, ist sicut id quod est superius, et quod est superius, est sicut id quod est inferius, ad perpetranda miracula rei unius.



Gott Thot- Hermes Trismegistos (der dreifach größte)

# Mathematik der Zukunft

- Alte Wissenschaften: Auferstehung der Astrologie



---

# Quo vadis, Mathematik?

We do not have problems, but challenges!

# Mehr über das Institut für Stochastik . . .

. . . erfahren Sie unter

<http://www.mathematik.uni-ulm.de/stochastik>