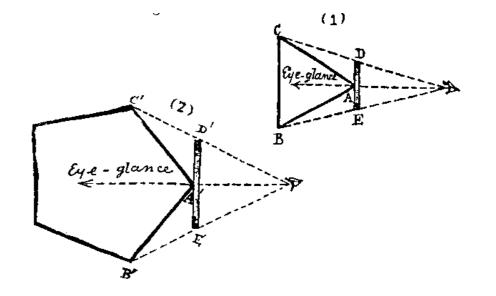
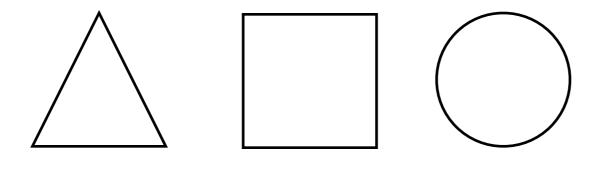


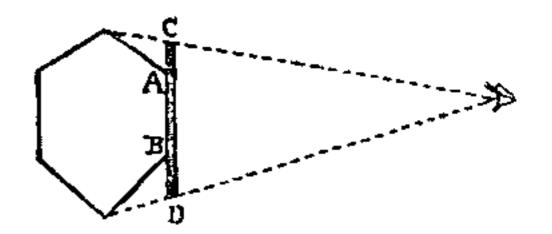
# Informatische Allgemeinbildung

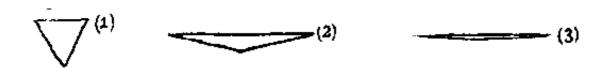
Humboldt-Universität zu Berlin Institut für Informatik Dr. Jochen Koubek jochen.koubek@hu-berlin.de

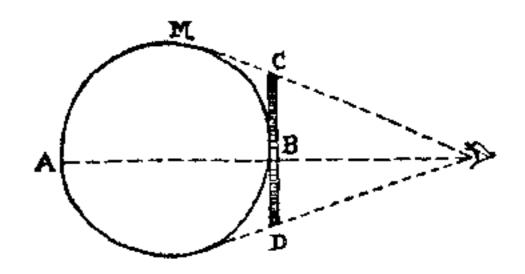
## Flächenland

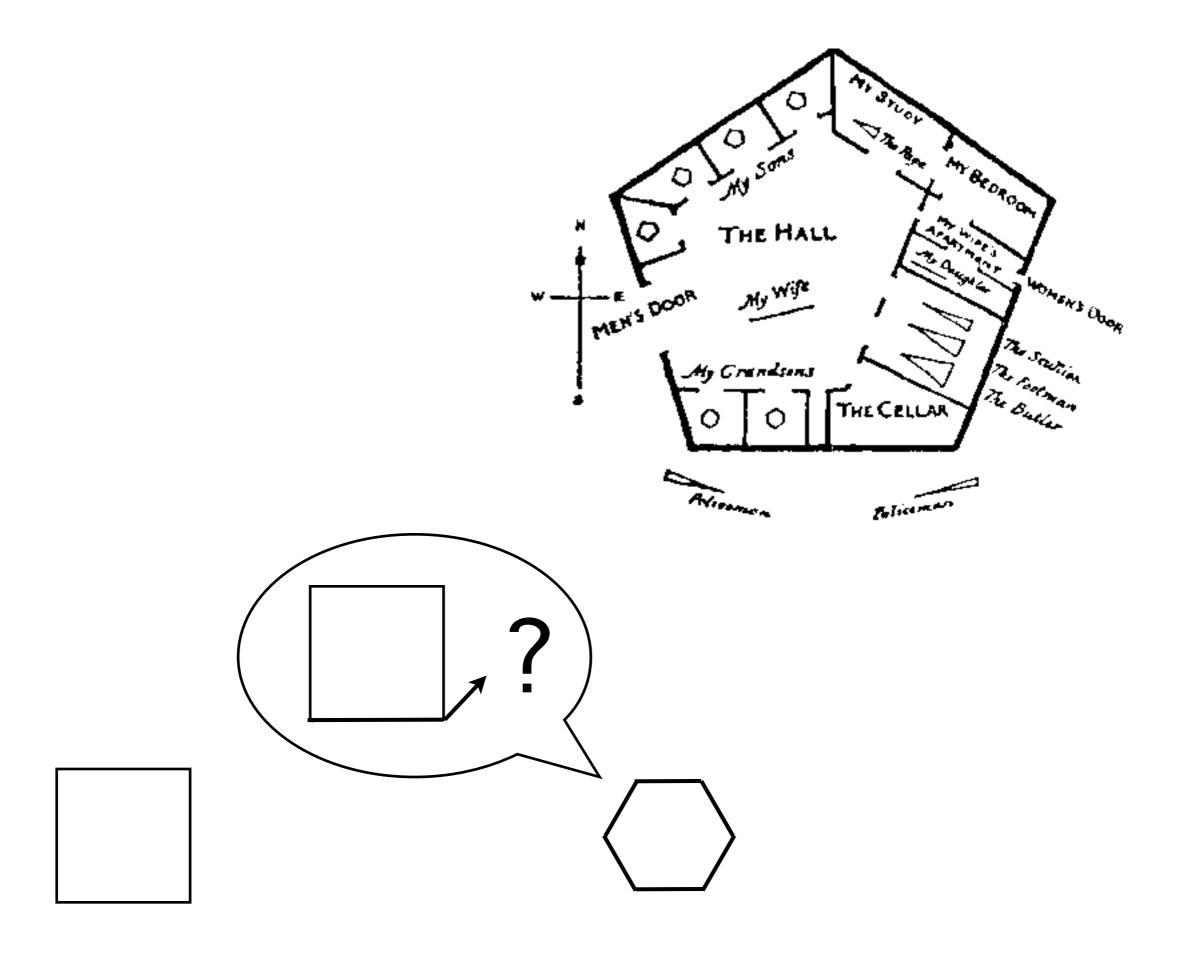


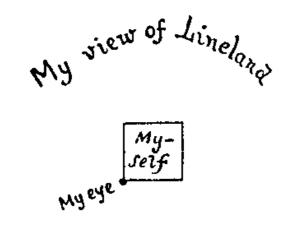












## Linienland

Women Men Men Men Men 78 Women

The KING'S eyes

much larger than the reality

much larger than the reality

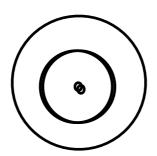
shewing that HIS MAJESTY

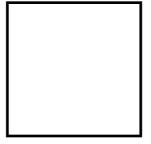
shewing that HIS MAJESTY

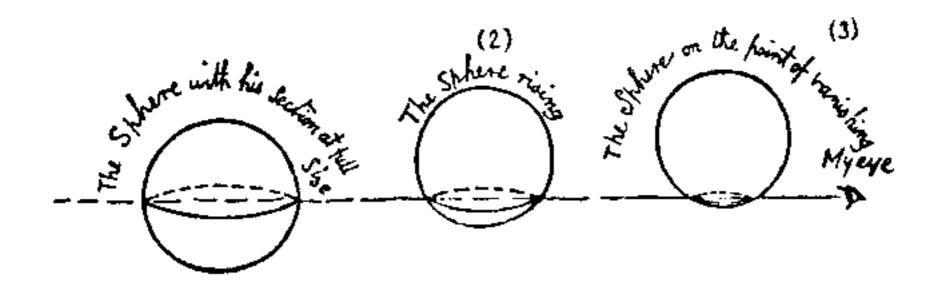
could see nothing but a point.

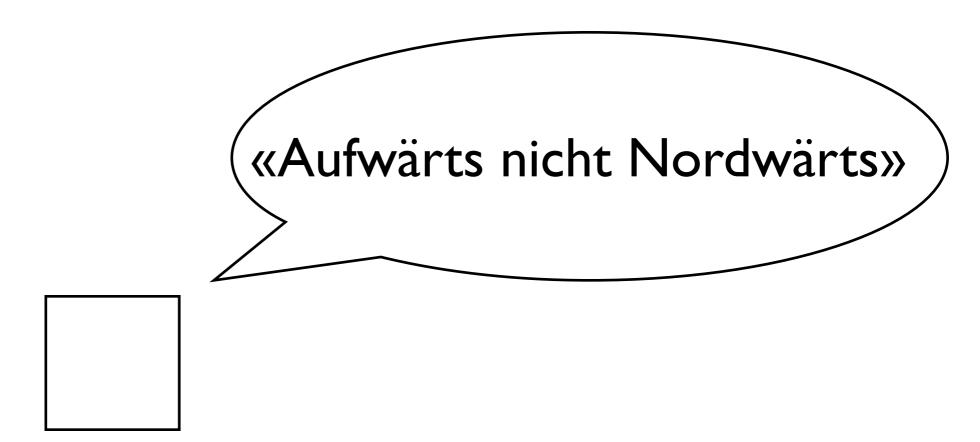
Sincland - Ling

### Raumland





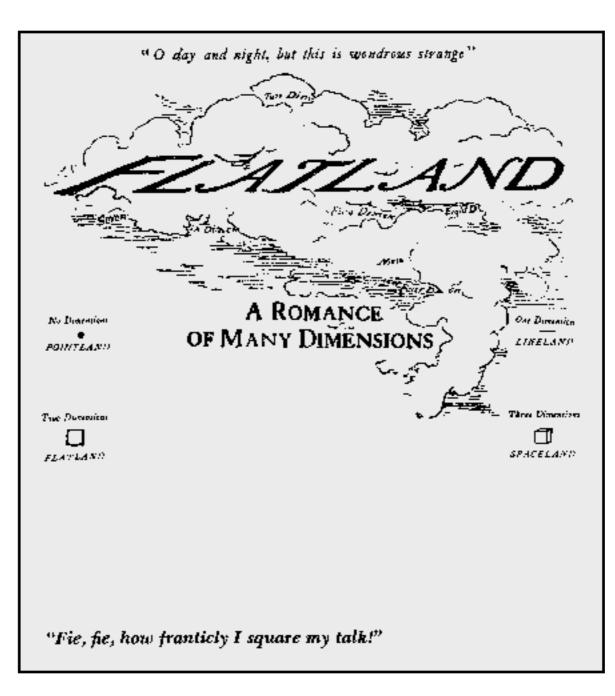






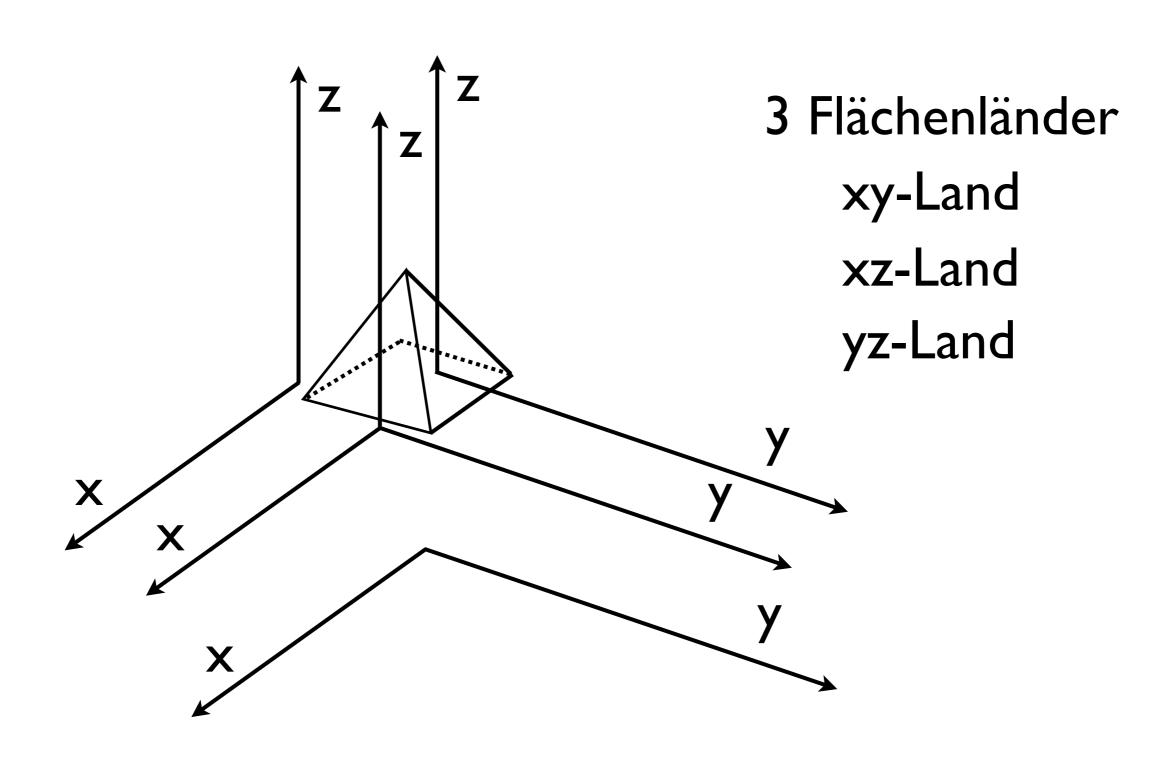


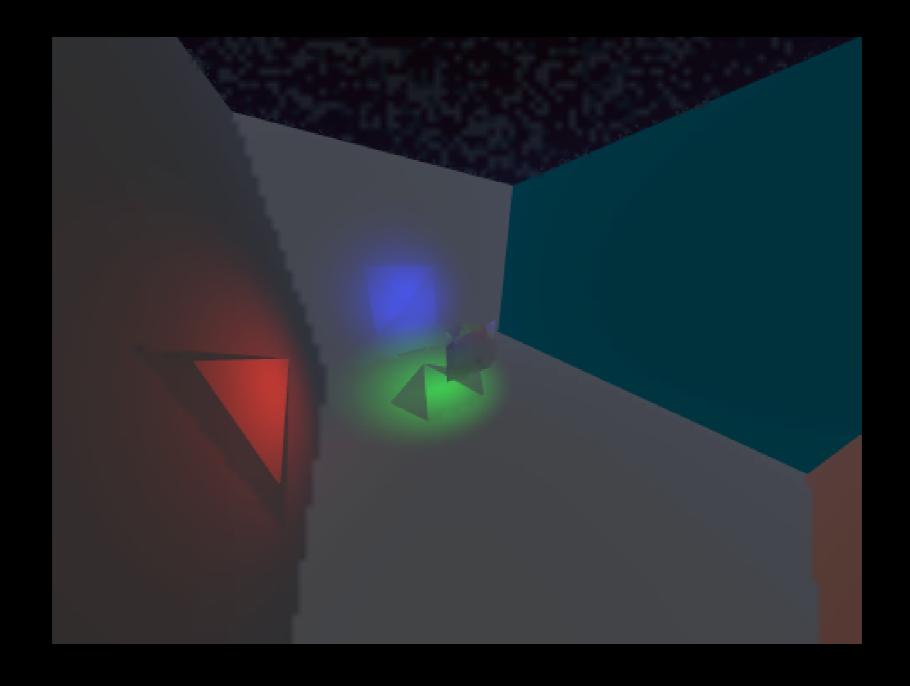
Edwin A. Abbott, 1838-1926



A. Square, 1884

# Verallgemeinerung





Missverständnisse unter Flächenländern

### Informatische Schichten

. . .

Kontexte

Anwendungen

Logische Schicht n

• • •

Logische Schicht 1

Physikalische Schicht

Kontexte

#### Beispiele:

Rechner-Architektur

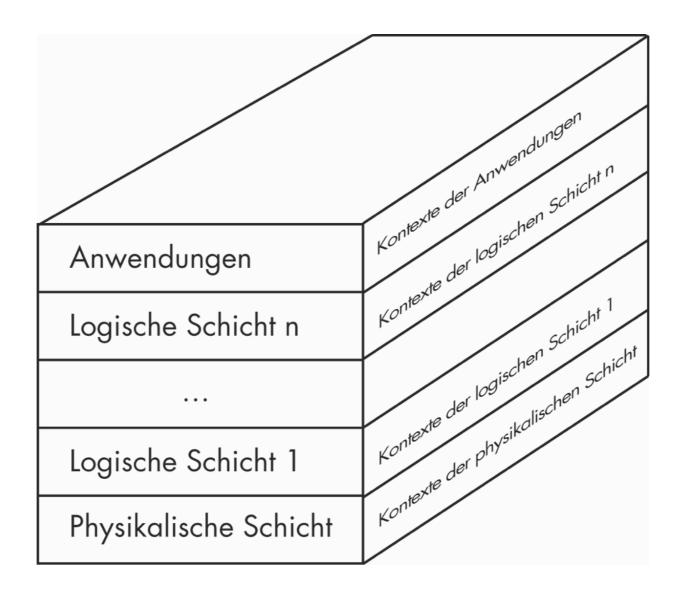
OSI-Referenzmodell

Betriebssystem-Architektur

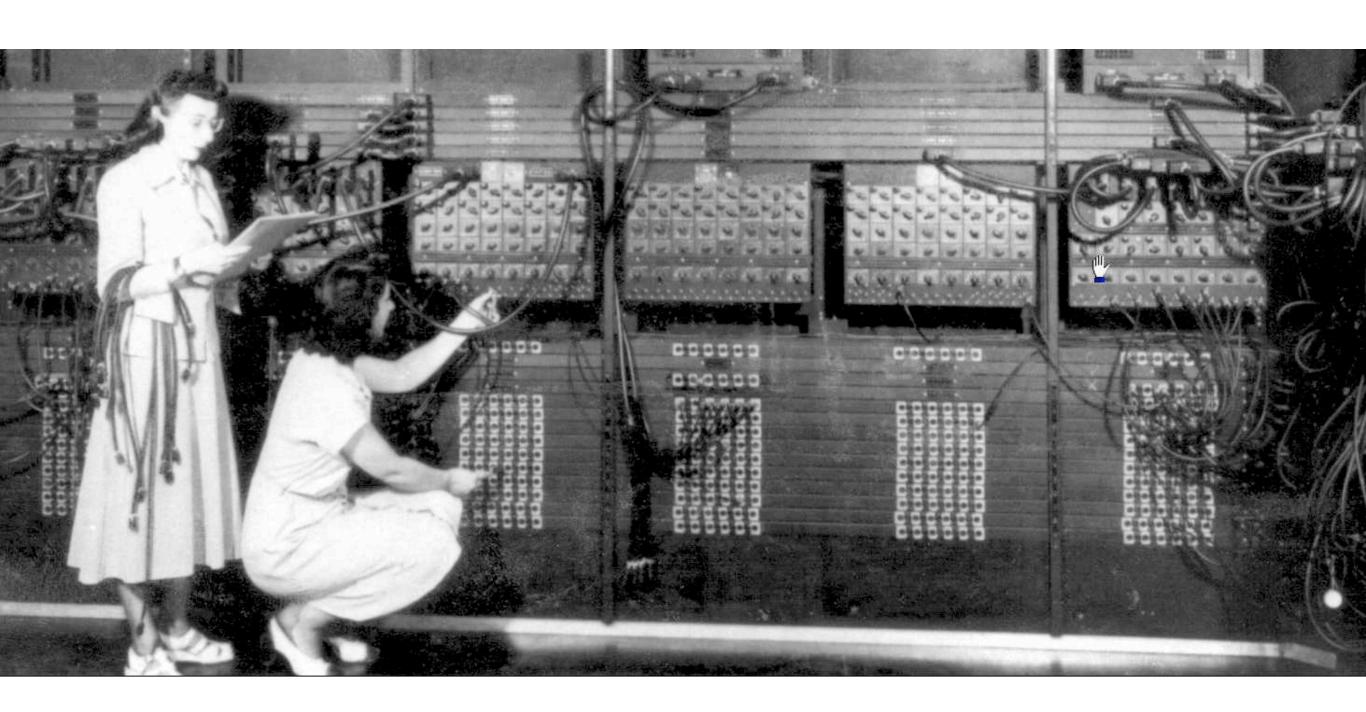
ANSI/X3/SPARC-Datenbank

## Informatische Dimensionen

**INFOS 2005** 



## Geschichte



## Ethik

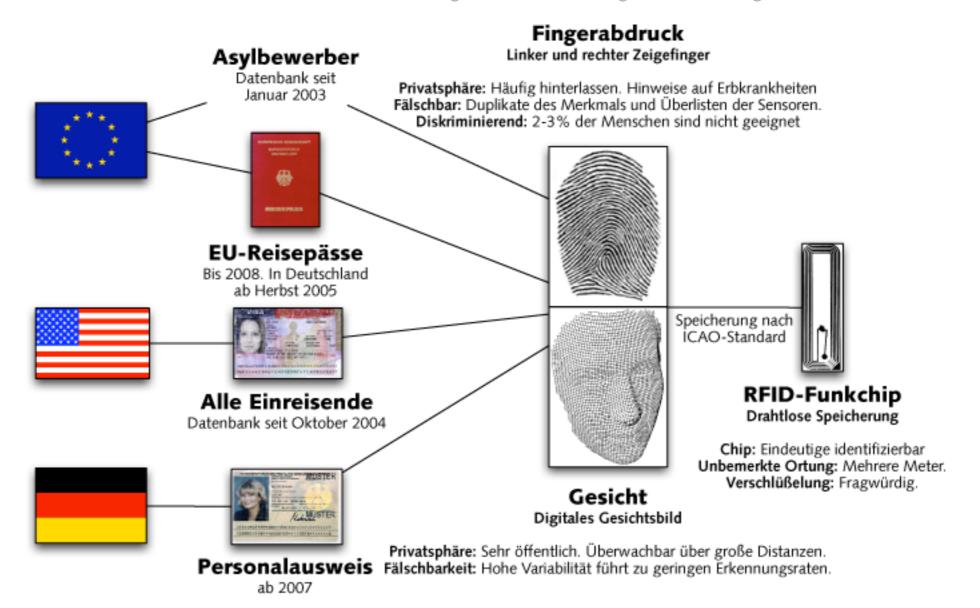




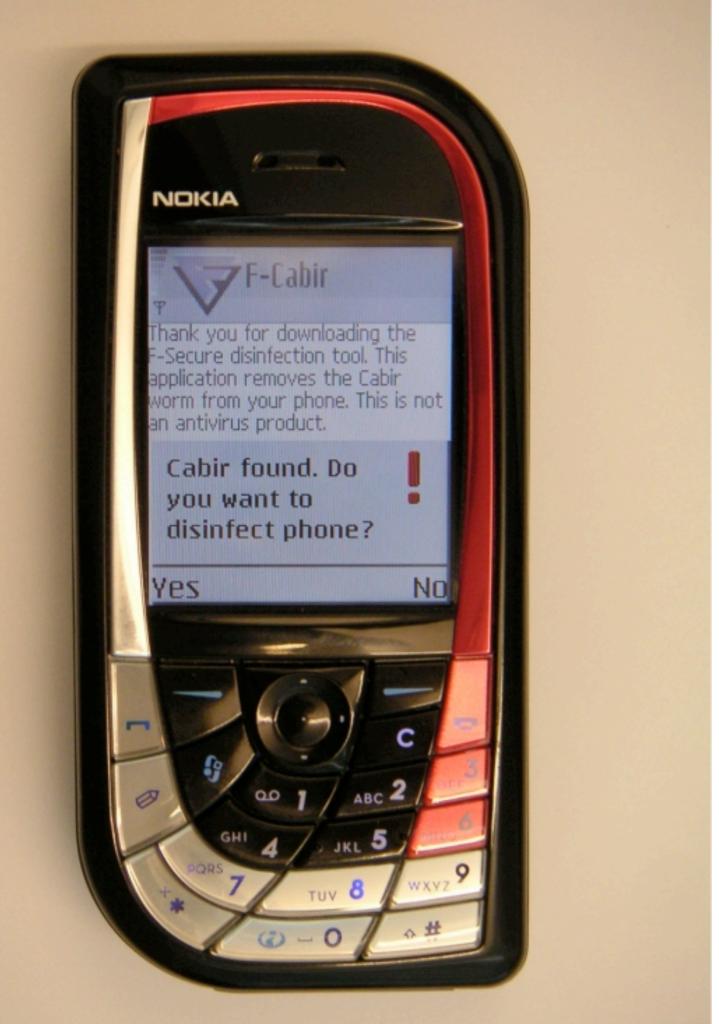
## Recht

#### Biometrie: Politik und Technik

Aktuelle staatliche Maßnahmen zur erkennungsdienstlichen Behandlung breiter Bevölkerungsschichten



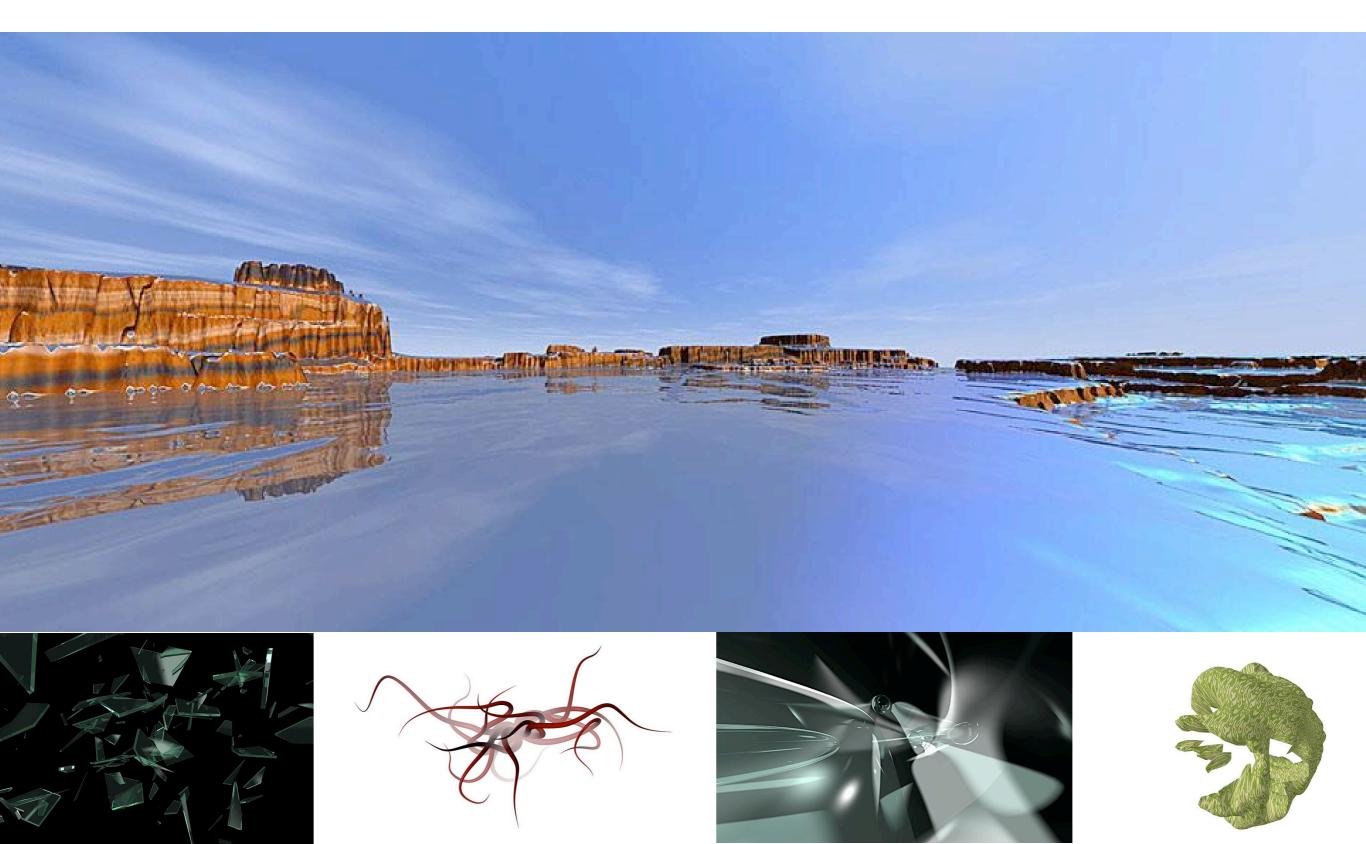
#### Politik



## Sicherheit



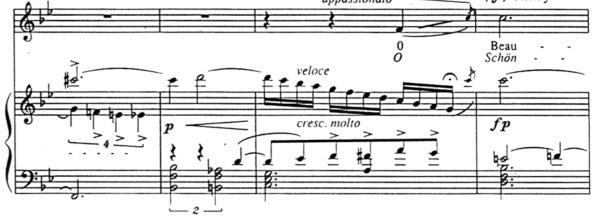
# Kunst

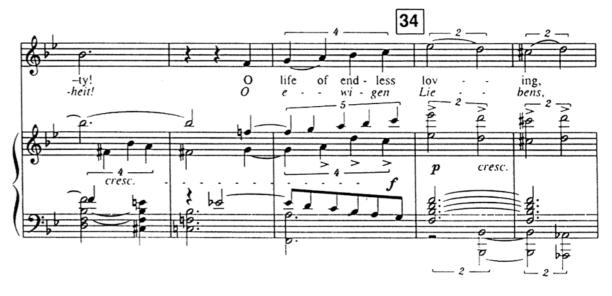


## Musik















## Didaktik



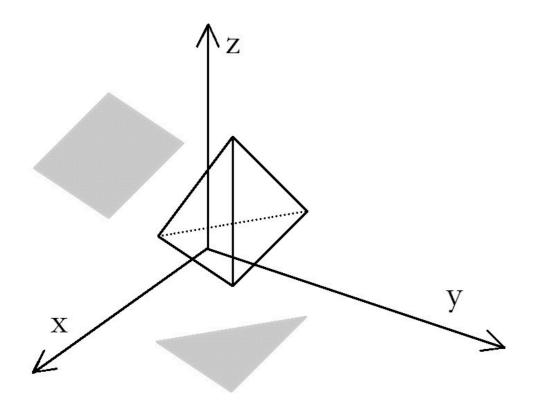


#### WSIS: Declaration of Principles

#### **An Information Society for All: Key Principles**

- I. The role of governments and all stakeholders in the promotion of ICTs for development (Politik)
- 2. Information and communication infrastructure: an essential foundation for an inclusive information society (Technik)
- 3. Access to information and knowledge (Information)
- 4. Capacity building (Pädagogik)
- 5. Building confidence and security in the use of ICTs (Sicherheit)
- 6. Enabling environment (Ökologie)
- 7. ICT applications: benefits in all aspects of life
- 8. Cultural diversity and identity, linguistic diversity and local content (Kultur)
- 9. **Media** (Kommunikation)
- 10. Ethical dimensions of the Information Society (Ethik)
- 11. International and regional cooperation (Gesellschaft)

## Informatik



Informatik ist nicht nur vielschichtig sondern auch vieldimensional.

Das Vorhandensein einer Dimensionen im Horizont eines Weltbildes äußert sich **kognitiv** im Vokabular, **affektiv** in Begeisterung oder Aversion und **pragmatisch** in Handlungen.























Die Grundbegriffe verstehen, mit denen diese Themen in verschiedenen Quellen beschrieben werden.

Weitere Probleme dieser Themen kennen

Die Wirkungen zu Themen strukturieren.

Die Wirkungen von Informationstechnik in der eigenen Lebenswelt erkennen.



Jugendschutz





Das Fachvokabular in Diskussionen und Referaten aktiv verwenden

**Datenschutz** 







Die Grundbegriffe verstehen, mit denen diese Themen in verschiedenen Quellen beschrieben werden.

Umweltschutz





Weitere Probleme dieser Themen kennen

Die Wirkungen zu Themen strukturieren.

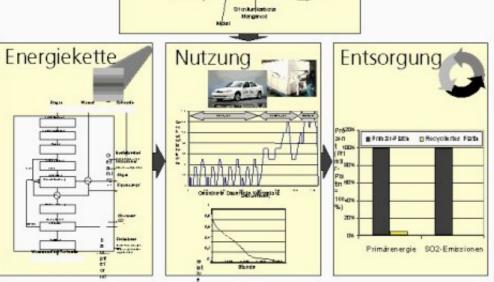
Die Wirkungen von Informationstechnik in der eigenen Lebenswelt erkennen.

Geistiges Eigentum









50-15

#### Kompetenztreppe I



Die Grundbegriffe verstehen, mit denen diese Themen in verschiedenen Quellen beschrieben werden.

Das Fachvokabular in Diskussionen

und Referaten aktiv verwenden

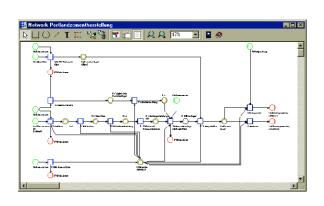




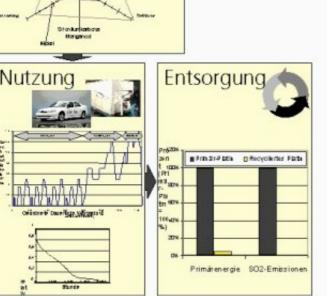
#### Weitere Probleme dieser Themen kennen

Die Wirkungen zu Themen strukturieren.

Die Wirkungen von Informationstechnik in der eigenen Lebenswelt erkennen.







Der Entsorgungsprozess beginnt schon bei der Produktion von elektronischen Geräten und Computern im Speziellen. Schon bei der Herstellung werden große Mengen an Energie und somit an Rohstoffen verbraucht. Bei der Produktion eines Computers entstehen 60 kg teilweise hochgiftiger Abfälle wie Arsen oder Salzsäure, werden bis zu 30.000 1 Wasser und 2.000 Kilowattstunden Strom verbraucht.

In einer Gesellschaft, in der die Arbeit am Computer Standard ist, sollten die Folgen dessen überdacht werden. Die Hauptbestandteile eines Computers sind Metall (50%), Kunststoff (23%), Glas (15%) und Elektronik (12%). Ein Großteil dieser Materialfraktionen kann problemlos wiederverwertet werden, sofern die dafür vorhandenen Einrichtungen in den Entsorgungsprozess eingebunden sind. Da es aber zwischen Gesetzgeber und Industrie noch zu keiner Einigung gekommen ist, werden die Altgeräte teilweise noch ungeordnet entsorgt und mit dem Hausmüll deponiert.

Knoch: *Computerschrott – wohin damit?* 

Das Fachvokabular in Diskussionen und Referaten aktiv verwenden

Die Grundbegriffe verstehen, mit denen diese Themen in verschiedenen Quellen beschrieben werden.

Weitere Probleme dieser Themen kennen.

Die Wirkungen zu Themen strukturieren.

Die Wirkungen von Informationstechnik in der eigenen Lebenswelt erkennen.



Das Fachvokabular in Diskussionen und Referaten aktiv verwenden.

Die Grundbegriffe verstehen, mit denen diese Themen in verschiedenen Quellen beschrieben werden.

Weitere Probleme dieser Themen kennen.

Die Wirkungen zu Themen strukturieren.

Die Wirkungen von Informationstechnik in der eigenen Lebenswelt erkennen.















Probleme der eigenen Lebenswelt mit informatischen Methoden lösen

Die Technik im Rahmen schulischer Möglichkeiten erstellen und modifizieren.

Aufbau und Funktionsweise der Informatiksysteme verstehen

Die Komponenten der Techniken kennen.

Die technischen Hintergründe zu Kernthemen kennen









Probleme der eigenen Lebenswelt mit informatischen Methoden lösen









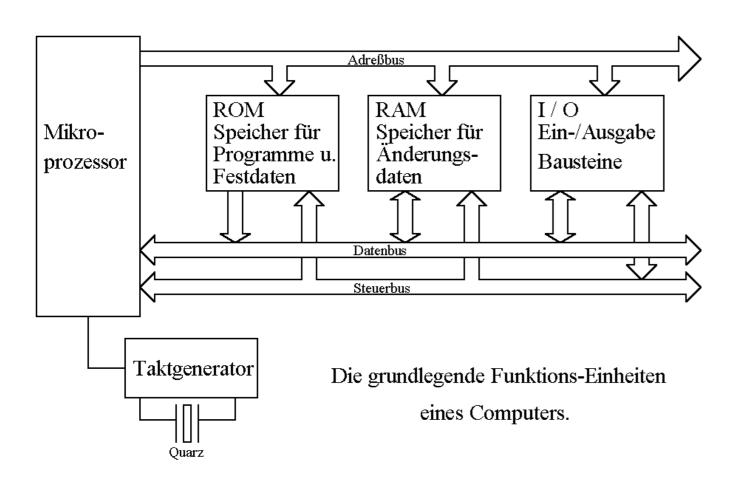




Aufbau und Funktionsweise der Informatiksysteme verstehen

Die Komponenten der Techniken kennen.

Die technischen Hintergründe zu Kernthemen kennen



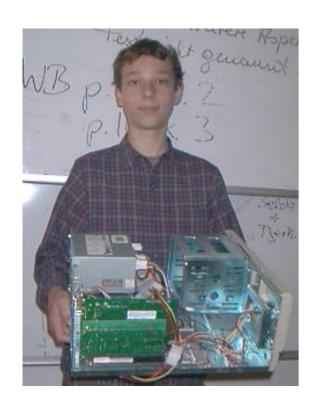
Probleme der eigenen Lebenswelt mit informatischen Methoden lösen

Die Technik im Rahmen schulischer Möglichkeiten erstellen und modifizieren.

Aufbau und Funktionsweise der Informatiksysteme verstehen

Die Komponenten der Techniken kennen.

Die technischen Hintergründe zu Kernthemen kennen



Probleme der eigenen Lebenswelt mit informatischen Methoden lösen

Die Technik im Rahmen schulischer Möglichkeiten erstellen und modifizieren.

Aufbau und Funktionsweise der Informatiksysteme verstehen

Die Komponenten der Techniken kennen.

Die technischen Hintergründe zu Kernthemen kennen





Probleme der eigenen Lebenswelt mit informatischen Methoden lösen

Die Technik im Rahmen schulischer Möglichkeiten erstellen und modifizieren.

Aufbau und Funktionsweise der Informatiksysteme verstehen

#### Energierechner PC Geräte [?]

	PC	Bildschirm	Verwendung	<b>▼</b> ERGEBNISSE
	Voreinstellungen	Voreinstellungen	<u>Voreinstellungen</u>	Gesamte Unterhaltskosten
Geräte	Preisgünstiger PC 🛟	System 15" CRT	Büros – normaler Verwendung	EUR
Ein-Zustand	100 w	40 w	2 Stunde/Tag	Gesamter Stromverbrauch kWh/Jahr
Standby	20 W	10 W	9 Stunde/Tag	Rechnen!
<u>Aus-Zustand</u>	10 W	5 w	13 Stunde/Tag	
	Energieverwaltung PC+Bildschirm	normal	0 Monate/Jahr Raumkühlung	
Kaufen 💽	650 EUR / PC	100 EUR / Bildschirm	6 Jahren Produktlebensdauer	
<u>Lease</u>	0 EUR/System /Jahr	□ usv	0.15 Strompreis EUR/kWh	

Die Komponenten der Techniken kennen.

Die technischen Hintergründe zu Kernthemen kennen

#### Informatische Allgemeinbildung

Informatische Allgemeinbildung ist gekennzeichnet durch Wissen und Erfahrung um gesellschaftliche Bedeutung, Möglichkeiten und Grenzen von Informations- & Kommunikationstechnologien, um Chancen und Risiken der Informationsgesellschaft.

Sie richtet sich nach dem Orientierungsbedarf und den Interpretationsanforderungen der sich abzeichnenden Informationsgesellschaft.

Sie behandelt das uns Alle Angehende und richtet sich an Alle.

## Thesen

Informatik ist nicht nur vielschichtig sondern auch vieldimensional.

Sollen I&G-Themen im Schulunterricht ernst genommen werden, dann können sie nicht einfach auf bestehende Unterrichtsentwürfe gesetzt werden sondern ...

... Unterrichtseinheiten müssen neu strukturiert werden.

Dennoch gerät der Informatik-Unterricht nicht zum Sozialkundeunterricht denn ...

... die Dimension des Technischen ist auch für den hier vorgeschlagenen Unterricht von zentraler Bedeutung.

### Thesen II

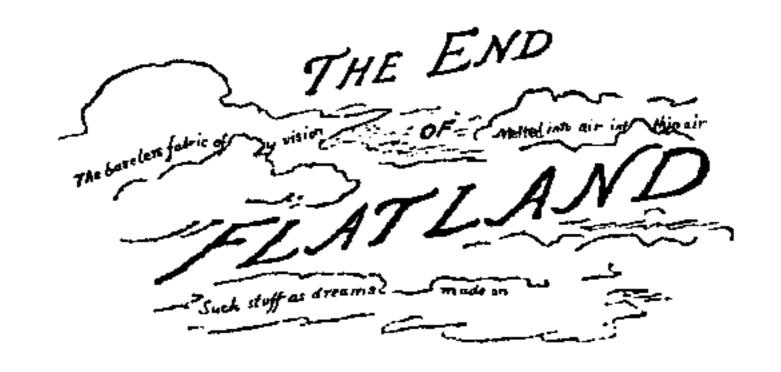
Die Vieldimensionalität der Informatik lässt sich nur interdisziplinär begreifen.

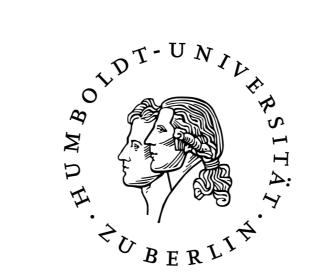
Interdisziplinarität bedeutet entweder Kooperation zwischen Experten...

... oder Kombination verschiedener Kompetenzniveaus.

Informatik (-unterricht) muss in anderen Disziplinen mitreden ...

Weil diese Disziplinen auch in der Informatik mitmischen.





# Informatische Allgemeinbildung

Humboldt-Universität zu Berlin Institut für Informatik Dr. Jochen Koubek jochen.koubek@hu-berlin.de