

# Informatik im Kontext

Konzepte und Entwürfe

Bundesweite Fachleitertagung Informatik

15. Juni 2009

# WSIS: Declaration of Principles

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

1. 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)

# 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.

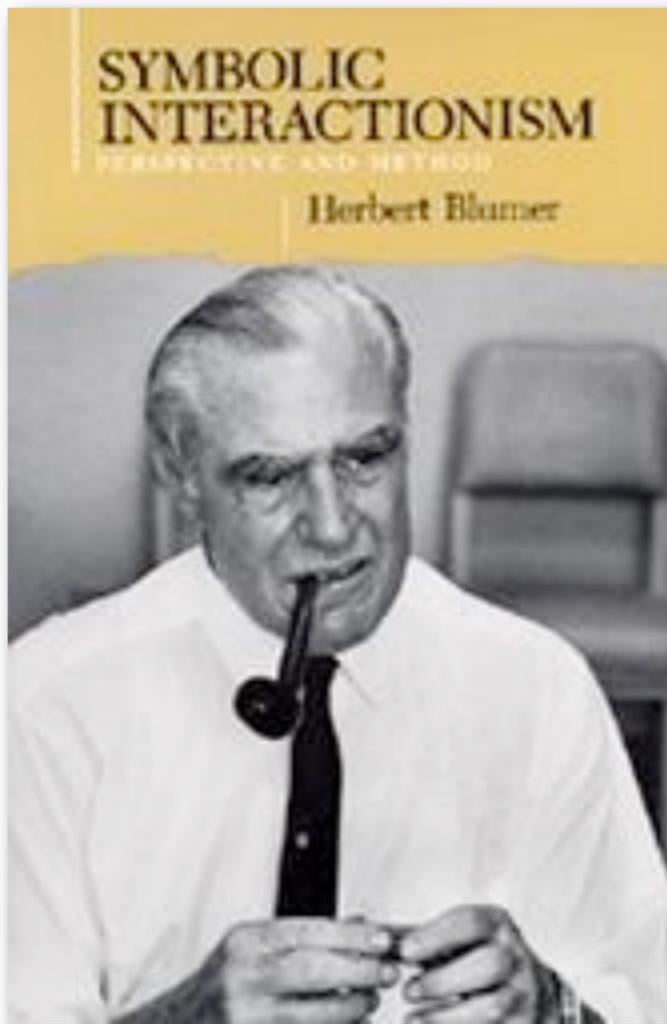
# Lebenswelt



»Unter alltäglicher Lebenswelt soll jener Wirklichkeitsbereich verstanden werden, den der wache und normale Erwachsene in der Einstellung des gesunden Menschenverstandes als schlicht gegeben vorfindet. Mit schlicht gegeben bezeichnen wir alles, was wir als fraglos erleben, jeden Sachverhalt, der uns bis auf weiteres unproblematisch ist.«

Alfred Schütz (1899-1959)

# Symbolischer Interaktionismus



1. Menschen handeln »Dingen« gegenüber auf der Grundlage von Bedeutungen, die diese Dinge für sie besitzen.
2. Die Bedeutung solcher Dinge entsteht aus der sozialen Interaktion, die man mit seinen Mitmenschen eingeht.
3. Diese Bedeutungen werden in einem interpretativen Prozess gehandhabt und abgeändert.
4. Menschen erschaffen die Erfahrungswelt, in der sie leben.
5. Die Bedeutungen dieser Welten sind das Ergebnis von Interaktionen und werden durch die von den Personen jeweils situativ eingebrachten selbstreflexiven Momente mitgestaltet.

# Thomas-Theorem



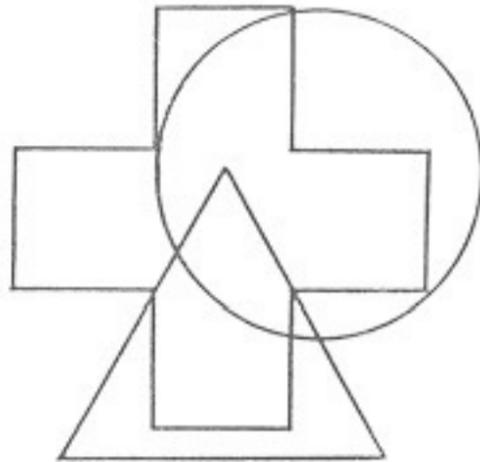
William I. Thomas

»Wenn Menschen eine Situation als so oder anders beschaffen definieren und von dieser Situationsdefinition ausgehend handeln, dann sind die Folgen solchen Handelns real, ganz gleich wie unreal die Situationsdefinition war.«

Die menschliche Wahrnehmung...



...gestaltet unvollständige...



...oder überlappende Eindrücke...



...zu geschlossenen Formen.

# Ereignis, Situation und Kontext

Ein **Ereignis** ist eine elementare und singulärer Veränderung einer Situation.

Jede **Situation** ist wie die sie konstituierenden Ereignisse für sich einmalig und unwiederholbar, nicht zuletzt, weil ihr Kontext ein jeweils anderer ist.

Der **Kontext** einer Situation ist die vieldimensionale Ausgestaltung eines Möglichkeitsrahmens für Ereignisse.

Jede Situation hat ihre technischen, ökonomischen, ökologischen, psychologischen, sozialen, kulturellen, rechtlichen, ethischen etc. Aspekte, die zusammen den Kontext ausmachen.

## 7-Tage-News

15.06.2009

[SPD will Einführung einer Kultur-Flatrate prüfen](#)

[SoftwareArchitektOUR-Podcast: Middleware in der Java-Welt](#)

[Schaar: Datenschutznovelle darf nicht scheitern](#)

[Polizeistatistik: Verbreitung von Kinderpornographie im Internet ist rückläufig](#)

[Adobe-Plattform Acrobat.com wird kostenpflichtig](#)

[Erweiterte Ermittlung von TV-Einschaltquoten](#)

[Mehrere Virens Scanner mit Sicherheitsproblemen](#)

[Gericht ordnet strafrechtliche Ermittlungen gegen "Spam-König" an](#)

[Lizenz-Update bei Wikipedia](#)

[Release Candidates für PHP 5.2.10 und PHP 5.3.0](#)

[Mozilla kontert Apples Download-Statistik für Safari](#)

[Beta 1 von ASP.NET MVC for Visual Studio 2010](#)

[Mit GMs Plug-in-Hybriden auf der Teststrecke](#)

14.06.2009

[c't special "Digitale Fotografie" jetzt im Handel](#)

[Elektronisches Störfeuer gegen Opposition im Iran](#)

[Zeitung: Mehrere Angebote für DVD-Verleih Lovefilm](#)

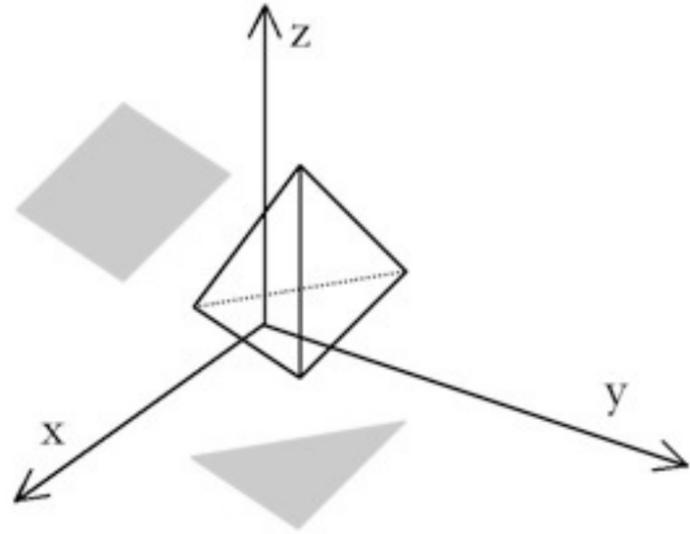
[SPD-Parteitag Antrag gegen Gesetz zu Web-Sperren gescheitert](#)

[Zeitung: 1&1 will Regulierung der TV-Kabelnetze](#)

# Kontext und Diskurs

Während die Kontexte sich in aller Regel dem Erlebnishorizont des Einzelnen entziehen, stehen als Beobachtungsgegenstände ihre medialen Aufbereitungen zur Verfügung, die als Dokumente, Artikel, Kommentare, audiovisuelle Beiträge, Webseiten etc. zu Themen geordnet, diskutiert, ausgehandelt und vermittelt werden. Kontexte werden in ihrer Vieldimensionalität über diese Diskurse auch im Unterricht erschließbar. Der Begriff **Diskurs** wird hier verstanden als Äußerungszusammenhang zu einem bestimmten Thema.

Beispiele für Diskurse, in denen Informatiksysteme und Jugendliche eine prominente Rolle spielen sind Digitale Medien, Geistiges Eigentum, Datenschutz, Computerspiele, Soziale Netze, E-Commerce, Informationsfreiheit, Persönlichkeitsrechte, Künstliche Intelligenz.



# Dekontextualisierung

**Dekontextualisierung** ist die Projektion eines Kontexts auf die Basiskonzepte einer Dimension.

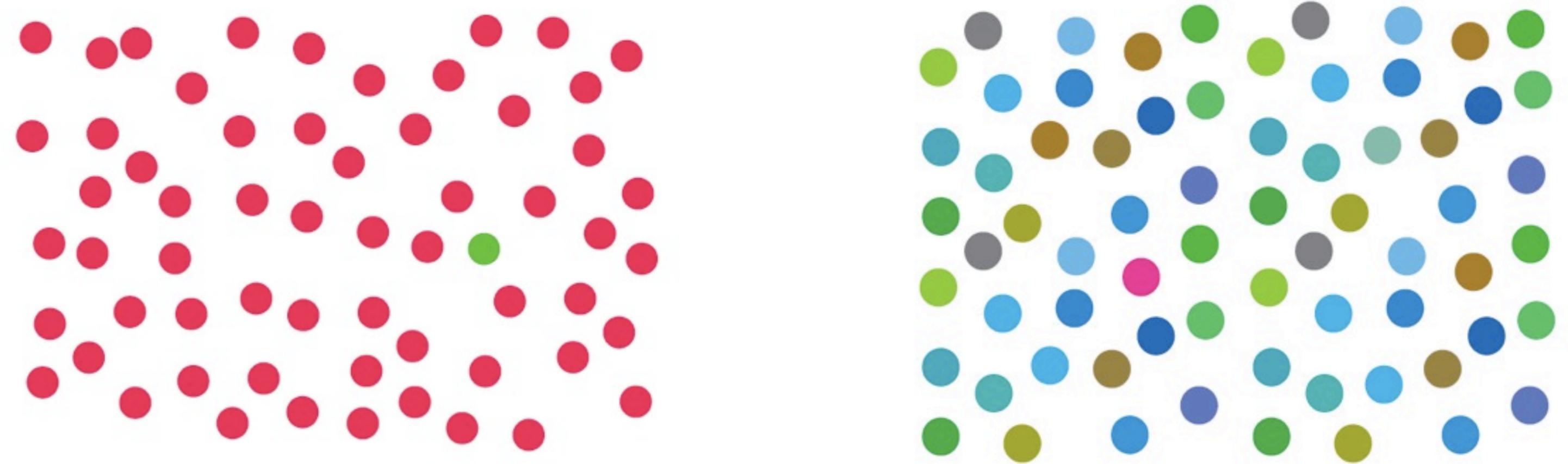
# Vieldimensionalität der Situation



Situation: Laura erhält eine SMS

<b>Dimension</b>	<b>Projektion</b>	<b>Diskurs</b>
Technik	SMS	GSM-Protokolle
Ökonomie	19 Cent	Kommunikationskosten
Ökologie	kWh	Ökobilanz von Handys
Psychologie	Stress	Wirkung von medialer Kommunikation
Soziologie	Ausgrenzung	Soziale Positionierung in Peer-Groups
Kultur	Jargon	Sprachgebrauch in Neuen Medien
Jura	Beleidigung	Artikel 5 GG: Redefreiheit und ihre Grenzen
Ethik	Aggression	Entscheidung und Verantwortung
...	...	...

# Auswahl des Diskurses



Manche Diskurse drängen sich geradezu auf, andere muss man auswählen.

# Kontexte

Chat-Bots

Cyber-Mobbing

Digitale Musik

E-Commerce: Amazon, E-Bay

Einrichtungsplaner (Möbelhaus)

E-Learning

Filesharing (P2P, BitTorrent, aMule)

Fotobearbeitung

GreenIT

Malware (Spam, Viren, Würmer, Spyware, Trojaner)

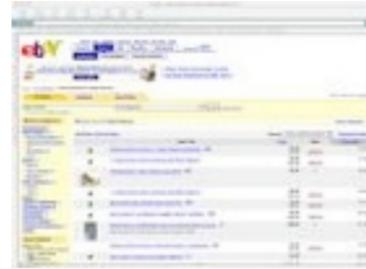
Open Source, Open Culture

Soziale Netze (SchülerVZ, Facebook)

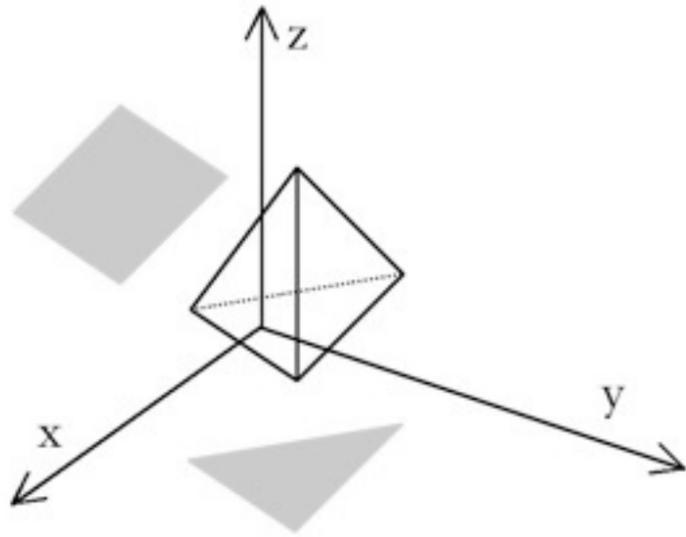
Spiele (MMORPGs, eSport)

Suchmaschinen

Web 2.0: Flickr, YouTube



Diese Titel sind im engen Sinn keine Kontexte, sondern Unterscheidungsmerkmale von Kontextfamilien auf unterschiedlichem Abstraktionsniveau. Der Einfachheit halber sprechen wir dennoch von *Kontext*.



# Kontext

Ein **Kontext** ist eine Menge von lebensweltlichen Fragestellungen bzw. Diskursen, die von den Schülerinnen und Schülern als zusammenhängend erlebt werden und die dadurch sinnstiftend auf deren Handlungen wirken.

Kontexte sind lebensweltlich **zusammenhängend**

Sie sind **vieldimensional**

Sie werden in **Diskursen** geordnet

Sie wirken auf die **Lebenswelt** zurück

# Chemie im Kontext

Kontextorientierung

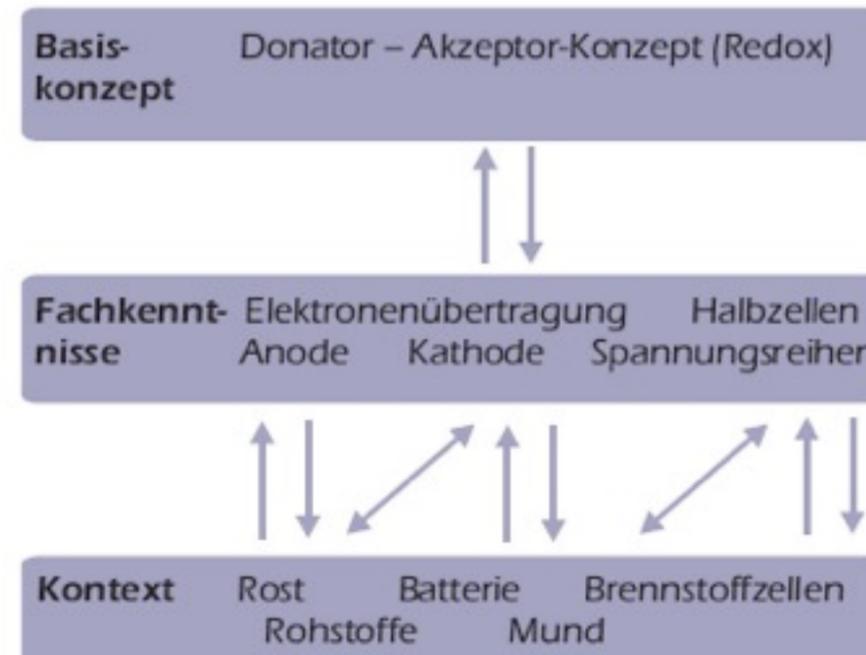
Vernetzung mit Basiskonzepten

Methodenvielfalt in der  
Unterrichtsgestaltung



## Chemie im Kontext

Implementation einer innovativen  
Unterrichtskonzeption



Online Unterrichtsmaterialien:  
Station entern



Foto: K. T. Ivers



Reli Manns  
Olfonensäure

Arbeit an Stationen:  
Wie die Wirkung kalter Reize auf Nahrung?  
Bei den meisten Reizen wird angenommen, dass die Anwesenheit  
Kalk entfernen. Aber es wird davon getönt, die für Kalk zu verwenden!  
Was bedeutet "pH-Wert"?  
In Diagenese findet man "NaCl als Salz", "pH-Wert als" und "NaCl als Salz"  
Rangungsmittel...)

Sauer macht sauber  
Strom durch Chemie



Foto: G. Stein

(K)Ein Auto  
ohne Kunststoffe  
Das Auge isst mit!

Die ersten Prototypen waren aus Holz und Kunststoff. Aber immer häufiger kommt  
Kunststoff zum Einsatz. Das ist ein Problem, da Kunststoff aus fossilen Rohstoffen  
hergestellt wird.  
1.2  
Der erste Prototyp war ein Auto aus Holz. Das ist ein Problem, da Kunststoff aus  
fossilen Rohstoffen hergestellt wird.  
Vor sechs ist das Projekt möglich. Allerdings nicht  
bei 100%, weil die Dinge nicht immer  
sich selbst ausführen. Das Projekt ist  
nicht so einfach, weil es ein  
Projekt ist. Es ist ein  
Projekt.

Entscheidung des Lernbogens:  
Wissenschaft



Quelle: <http://www.kosmos.de>

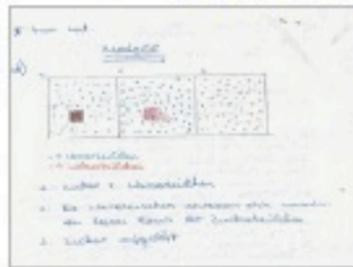
Wasserstoff: Energieträger  
der Zukunft?

Entscheidung von Bahndarstellungen:  
Lernbegleibogen zu  
Vorstellung zum Energiebegriff

Quelle: CHK-Malerbilden



Der Vorkoster ...  
Shampoo ...  
Schokolade ...  
Erwünschte Verbrennungen ...

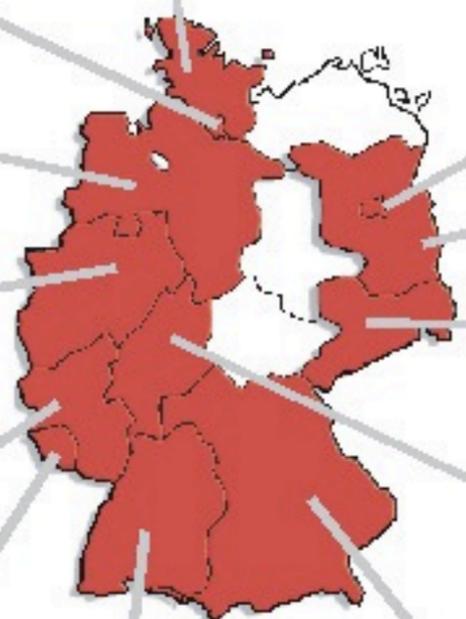


Entscheidung von Bahndarstellungen:  
Lernbegleibogen zu  
Teichenerstellung

U. a.:  
Alkohol - zum Trinken ...  
Natürlich duftend ...  
Mit Wasserstoff in die Zukunft  
Margarine, ein Fett mit Fehlern



Quellen: <http://www.haribo.de>,  
<http://www.afta.de>,  
<http://www.kohl.de>



1.1. bei nehmende Kunden  
weiß, nicht nehmende Kunde,  
in Sachsen beginnt die Umstellung  
Schuljahr 2009/10

"Pommes  
grün-weiß"



Foto: J. Menke

Sauer macht lustig  
- macht sauer lustig?  
(in Erarbeitung)

Erwünschte  
Verbrennungen ...  
Explosiver Dünger



Quelle: <http://www.fkempfen.de/>  
Aktionswoche 01.11.10

Salze  
Stationieren



Materialien, erarbeitet  
im Schülerlabor



Reife von der  
Lehrerrolle:  
"Tagebücher"

Treibstoffe  
Alarm! Ethanol in Getränken?!  
Parfum

Foto: W. Bueck,  
Bearbeitung einer Beispi-  
Elke: Schülerforum,  
CHK-Forum R.Pf



Förderung des selbstständigen Lernens,  
"Konstruktive Aufgaben" zur Bearbeitung  
von Fachinhalten



Dokumentation des Unterrichts

Alkohol - zum Trinken ...  
Wasserstofftechnologie



Quelle:



Quelle:

Der Vorkoster ...  
Feuer und Flamme

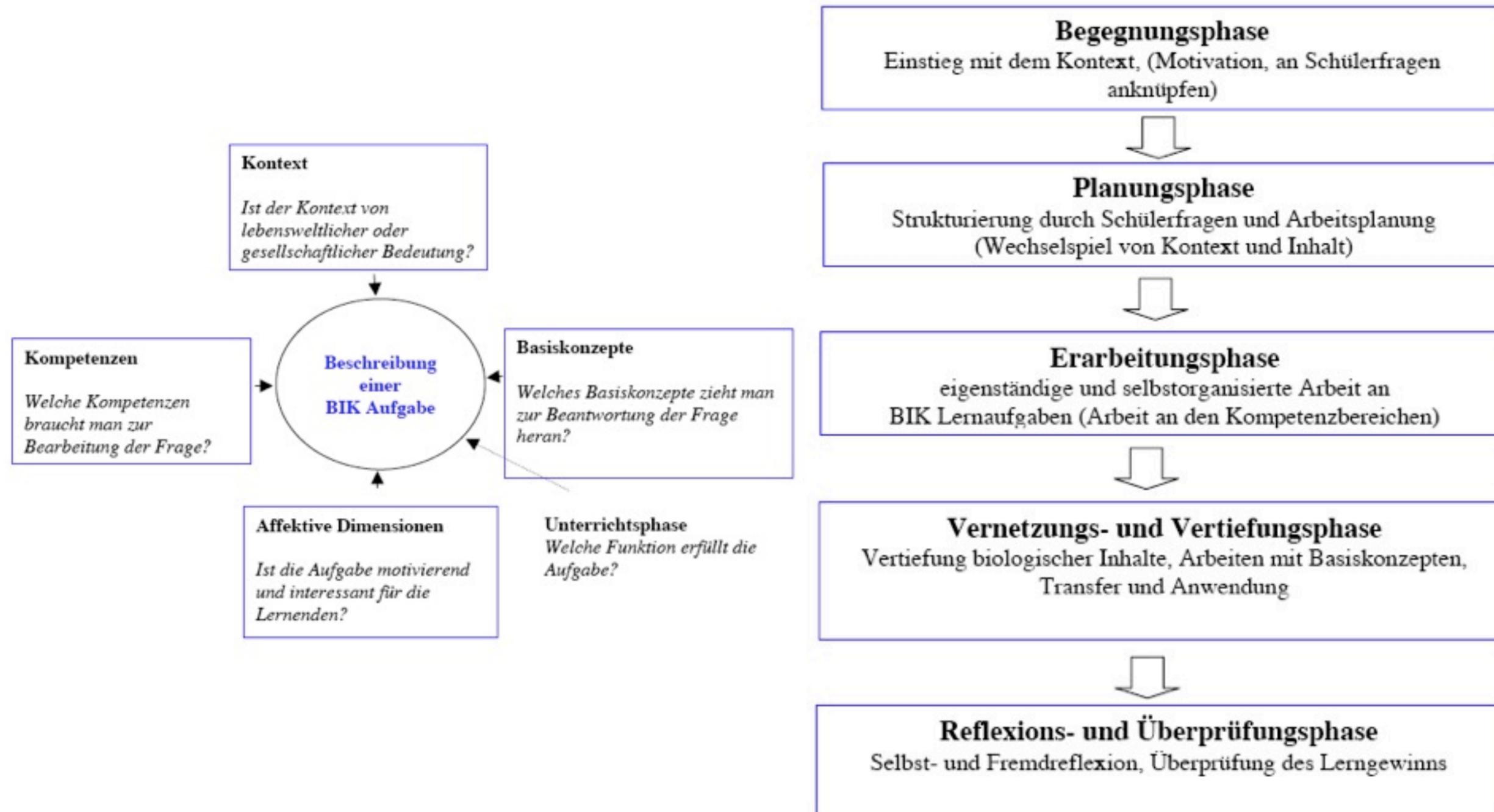


Foto: mit freundlicher Genehmigung des  
Gymnasium Parsberg (Schüler Bayern)

Die ersten Proben drehen sich um einen völlig dithischen Vorgang: der  
Zubereitung von Tee:  
Man nehme gelbe Teeblätter, lege sie in einen Teefilter aus grobporigem  
Papier und gieße sie mit siedendem Wasser auf. Es entsteht ein herrlich  
aromatisches, wohlschmeckendes Getränk.

Lernbegleibogen

1) Bei der Zubereitung von Tee (siehe auch die Stationen im Text) ist es wichtig, die  
Zubereitung des Tee zu beobachten.  
Die Zubereitung des Tee ist ein Prozess, der sich in  
einer Reihe von Schritten abspielt.





### Ziele

1. Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Unterrichtskonzeptionen (Themen, Methoden, Medien)
2. Weiterentwicklung des fachdidaktischen Denkens über guten Physikunterricht als Voraussetzung für die Veränderung der Unterrichtspraxis

### Kontexte

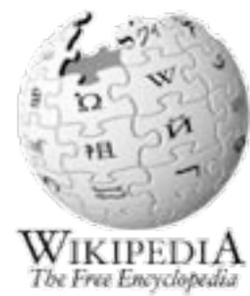
- ◆ Alltag, Technik, Gesellschaft
- ◆ Lernumgebung
- ◆ Außerschulische Lernorte

Eine neue Lehr-  
Lernkultur entwickeln

### Leitlinien

Naturwissen-  
schaftliches  
Denken und  
Arbeiten fördern,  
Anwendungen  
von Wissen  
unterstützen

Grundideen  
moderner Physik  
und moderner  
Technologien  
vermitteln



# Umgang mit Kontexten

aus: Chemie im Kontext



Nicht jedes gesellschaftlich relevante Thema ist gleichermaßen geeignet, Jugendliche zu motivieren



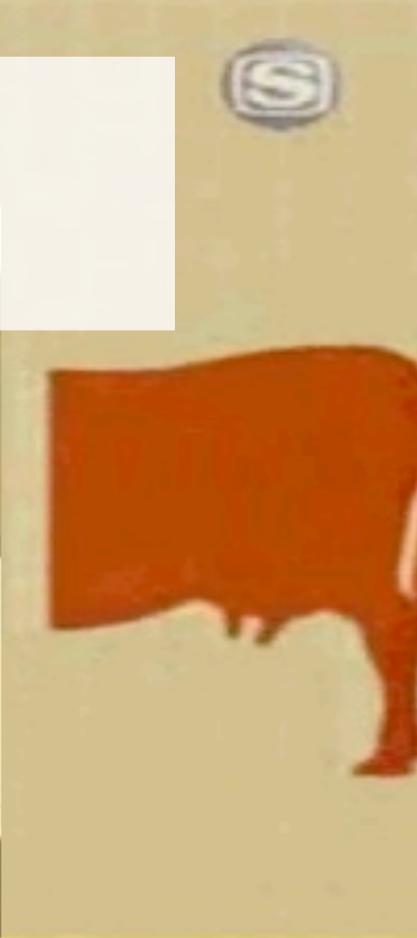
Natürlich lassen sich von jedem Kontext Bezüge zu allen Basiskonzepten herstellen. Häufig steht jedoch eines stärker im Vordergrund.



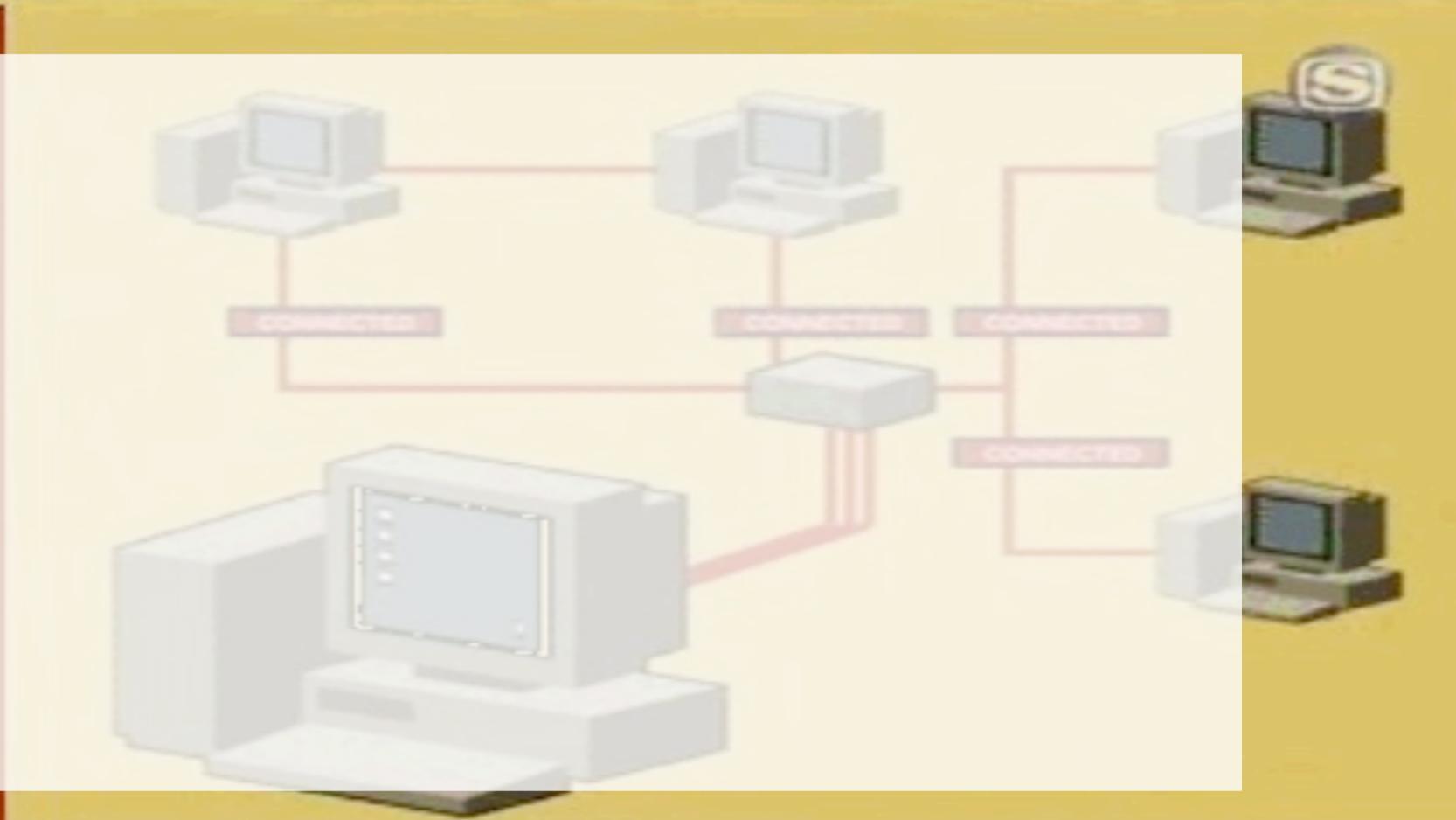
Es hat sich bewährt, zunächst »außenstehende« Jugendliche mit dem Kontext zu konfrontieren und zu ermitteln, welche Assoziationen und Fragen sie zu ihm haben. Auf diese Weise lassen sich Schülerfragen im Vorfeld gut voraussagen.



# Informatik im Kontext (IniK)

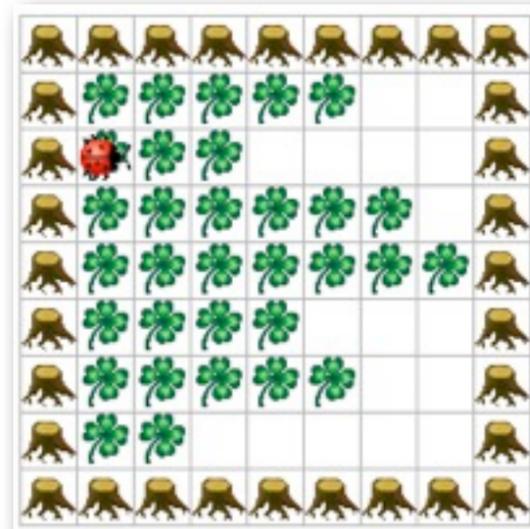
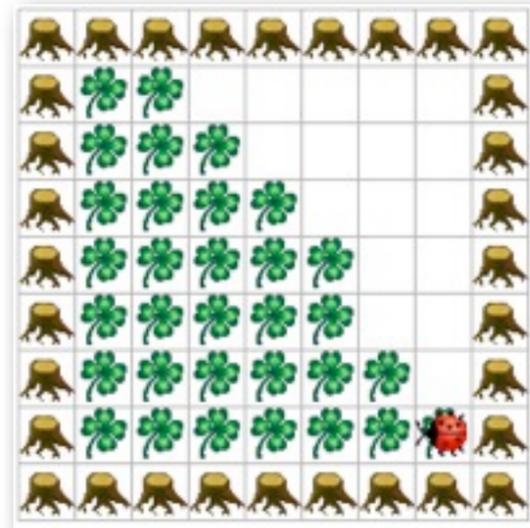
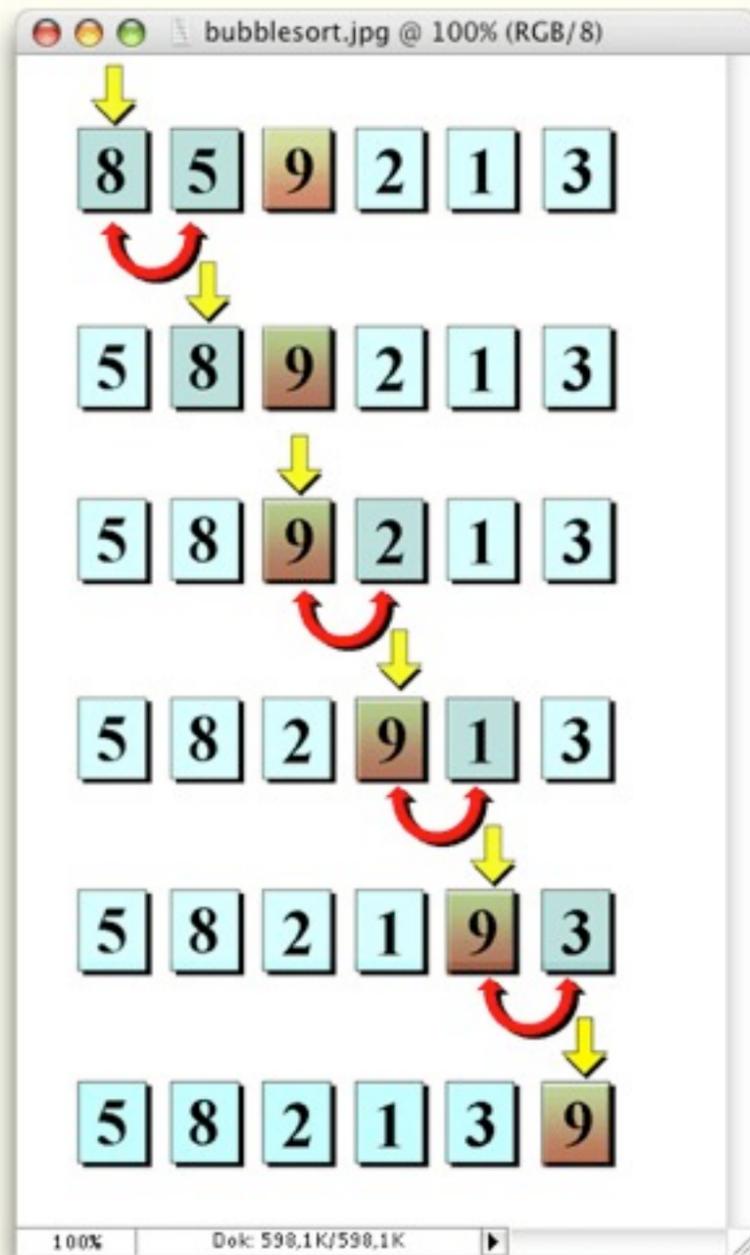


Orientierung an Kontexten  
Orientierung an Standards  
Methodenvielfalt



# Orientierung an Kontexten

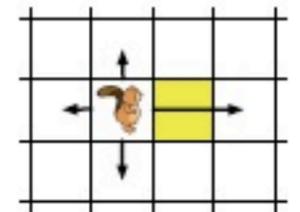
Wider die Problemchen und Puzzles



## Biberzüge

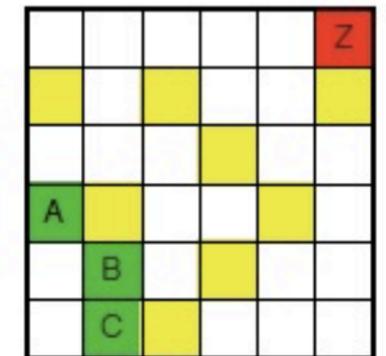
Auf einem schachbrettartigen Spielbrett mit weißen und gelben Feldern dient ein Biber als Spielfigur.

Er kann folgende Züge machen: wenn das (oben, unten oder seitlich) benachbarte Feld gelb ist, muss er es überspringen; ansonsten kann er sich auf das Feld bewegen.



Beispiel: In der Situation oben sind vier Züge möglich.

Auf dem rechts abgebildeten Spielbrett soll der Biber das Zielfeld (Z) erreichen. Er kann dazu wählen, von welchem der Felder A, B oder C er beginnt.



Welche der folgenden Aussagen ist zutreffend?

- A) Der Biber erreicht Z mit den wenigsten Zügen, wenn er A als Startfeld wählt.
- B) Der Biber erreicht Z mit den wenigsten Zügen, wenn er C als Startfeld wählt.
- C) Der Biber erreicht Z mit den wenigsten Zügen, wenn er B als Startfeld wählt.
- D) Von allen drei Startfeldern aus kann der Biber Z mit der gleichen Anzahl von Zügen erreichen.



Gesellschaft für Informatik (GI) e. V.

## Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule

### Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I

Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V.  
erarbeitet vom Arbeitskreis »Bildungsstandards«

Die Empfehlungen wurden am 24. Januar 2008  
vom Präsidium der GI verabschiedet.

#### Arbeitskreis »Bildungsstandards«

des Fachausschusses »Informatische Bildung in Schulen« (FA IBS)  
und der Fachgruppe »Didaktik der Informatik« (FG DDI)  
der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Die Arbeiten wurden von  
Torsten Brinda (Erlangen), Michael Fothe (Jena),  
Steffen Friedrich (Dresden), Bernhard Koerber (Berlin),  
Hermann Puhmann (Altdorf), Gerhard Röhner (Darmstadt)  
und Carsten Schulte (Berlin)  
koordiniert.

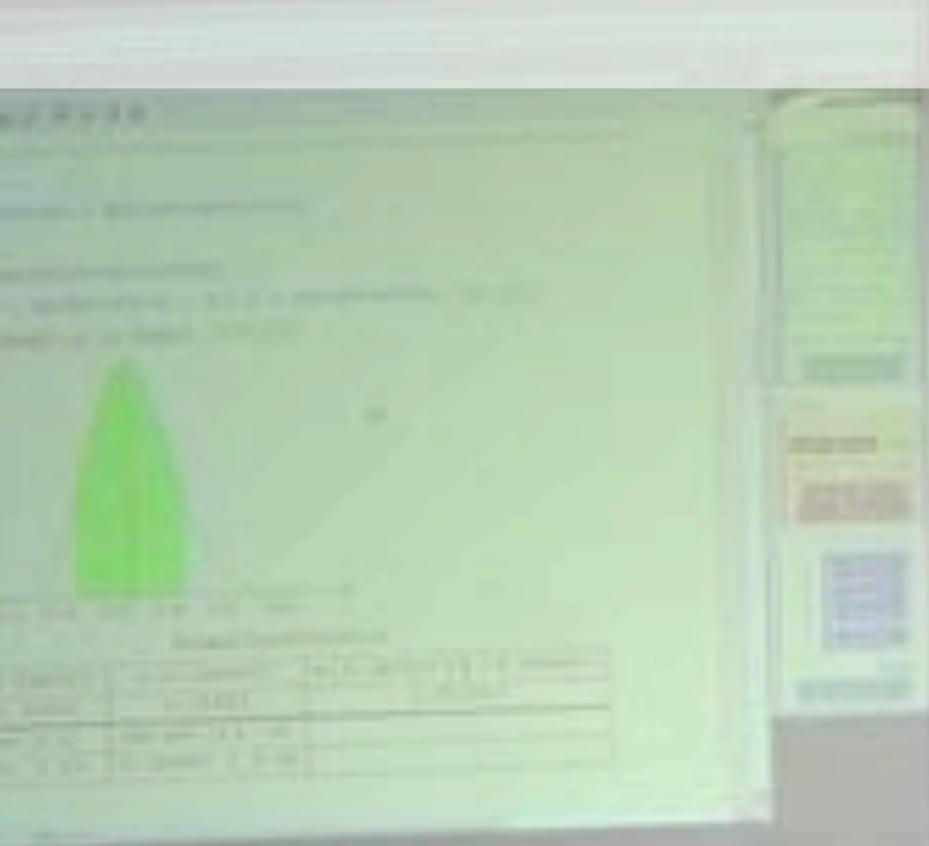
Die Federführung der Arbeiten lag seit 2005 bei Hermann Puhmann.

Beilage zu LOG IN, 28. Jg. (2008), Heft Nr. 150/151

# Orientierung an Standards



# Methodenvielfalt

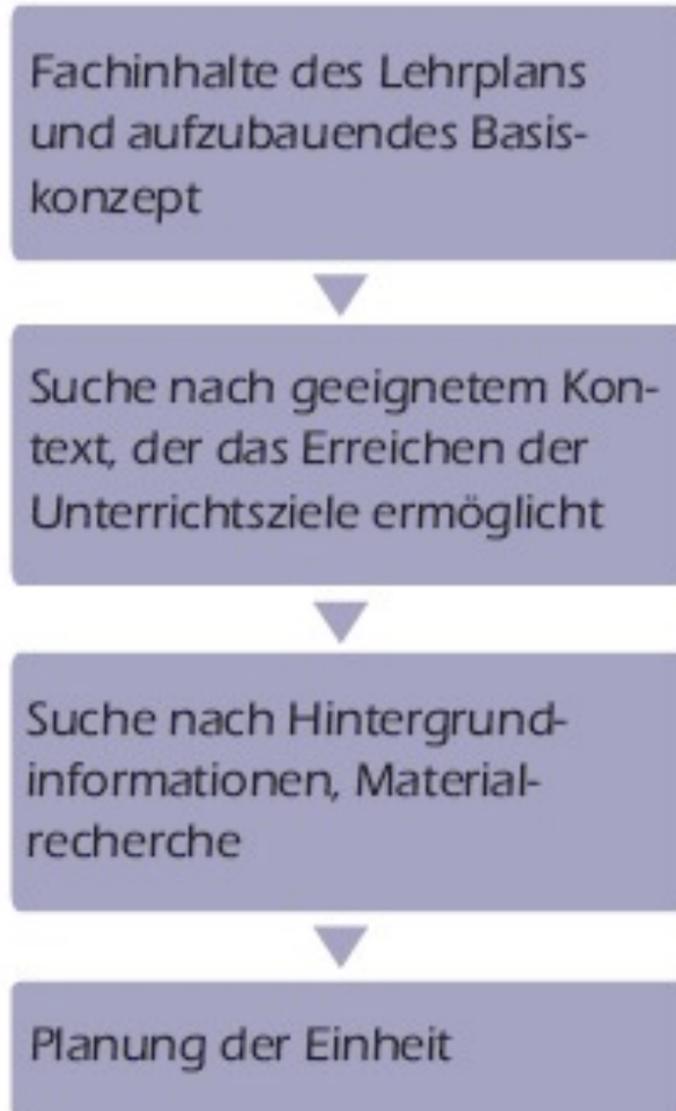


A blackboard is filled with handwritten mathematical formulas. The teacher, a man in a white shirt and khaki pants, is pointing at the board with his right hand. The formulas include:  
$$P(100 \leq X \leq 200) = 5$$
$$P(200 \leq X \leq 300) = 5$$
$$P(300 \leq X \leq 400) = 5$$
$$P(400 \leq X \leq 500) = 5$$
$$P(500 \leq X \leq 600) = 5$$
$$P(600 \leq X \leq 700) = 5$$
$$P(700 \leq X \leq 800) = 5$$
$$P(800 \leq X \leq 900) = 5$$
$$P(900 \leq X \leq 1000) = 5$$
$$P(1000 \leq X \leq 1100) = 5$$
$$P(1100 \leq X \leq 1200) = 5$$
$$P(1200 \leq X \leq 1300) = 5$$
$$P(1300 \leq X \leq 1400) = 5$$
$$P(1400 \leq X \leq 1500) = 5$$
$$P(1500 \leq X \leq 1600) = 5$$
$$P(1600 \leq X \leq 1700) = 5$$
$$P(1700 \leq X \leq 1800) = 5$$
$$P(1800 \leq X \leq 1900) = 5$$
$$P(1900 \leq X \leq 2000) = 5$$
$$P(2000 \leq X \leq 2100) = 5$$
$$P(2100 \leq X \leq 2200) = 5$$
$$P(2200 \leq X \leq 2300) = 5$$
$$P(2300 \leq X \leq 2400) = 5$$
$$P(2400 \leq X \leq 2500) = 5$$
$$P(2500 \leq X \leq 2600) = 5$$
$$P(2600 \leq X \leq 2700) = 5$$
$$P(2700 \leq X \leq 2800) = 5$$
$$P(2800 \leq X \leq 2900) = 5$$
$$P(2900 \leq X \leq 3000) = 5$$
$$P(3000 \leq X \leq 3100) = 5$$
$$P(3100 \leq X \leq 3200) = 5$$
$$P(3200 \leq X \leq 3300) = 5$$
$$P(3300 \leq X \leq 3400) = 5$$
$$P(3400 \leq X \leq 3500) = 5$$
$$P(3500 \leq X \leq 3600) = 5$$
$$P(3600 \leq X \leq 3700) = 5$$
$$P(3700 \leq X \leq 3800) = 5$$
$$P(3800 \leq X \leq 3900) = 5$$
$$P(3900 \leq X \leq 4000) = 5$$
$$P(4000 \leq X \leq 4100) = 5$$
$$P(4100 \leq X \leq 4200) = 5$$
$$P(4200 \leq X \leq 4300) = 5$$
$$P(4300 \leq X \leq 4400) = 5$$
$$P(4400 \leq X \leq 4500) = 5$$
$$P(4500 \leq X \leq 4600) = 5$$
$$P(4600 \leq X \leq 4700) = 5$$
$$P(4700 \leq X \leq 4800) = 5$$
$$P(4800 \leq X \leq 4900) = 5$$
$$P(4900 \leq X \leq 5000) = 5$$
$$P(5000 \leq X \leq 5100) = 5$$
$$P(5100 \leq X \leq 5200) = 5$$
$$P(5200 \leq X \leq 5300) = 5$$
$$P(5300 \leq X \leq 5400) = 5$$
$$P(5400 \leq X \leq 5500) = 5$$
$$P(5500 \leq X \leq 5600) = 5$$
$$P(5600 \leq X \leq 5700) = 5$$
$$P(5700 \leq X \leq 5800) = 5$$
$$P(5800 \leq X \leq 5900) = 5$$
$$P(5900 \leq X \leq 6000) = 5$$
$$P(6000 \leq X \leq 6100) = 5$$
$$P(6100 \leq X \leq 6200) = 5$$
$$P(6200 \leq X \leq 6300) = 5$$
$$P(6300 \leq X \leq 6400) = 5$$
$$P(6400 \leq X \leq 6500) = 5$$
$$P(6500 \leq X \leq 6600) = 5$$
$$P(6600 \leq X \leq 6700) = 5$$
$$P(6700 \leq X \leq 6800) = 5$$
$$P(6800 \leq X \leq 6900) = 5$$
$$P(6900 \leq X \leq 7000) = 5$$
$$P(7000 \leq X \leq 7100) = 5$$
$$P(7100 \leq X \leq 7200) = 5$$
$$P(7200 \leq X \leq 7300) = 5$$
$$P(7300 \leq X \leq 7400) = 5$$
$$P(7400 \leq X \leq 7500) = 5$$
$$P(7500 \leq X \leq 7600) = 5$$
$$P(7600 \leq X \leq 7700) = 5$$
$$P(7700 \leq X \leq 7800) = 5$$
$$P(7800 \leq X \leq 7900) = 5$$
$$P(7900 \leq X \leq 8000) = 5$$
$$P(8000 \leq X \leq 8100) = 5$$
$$P(8100 \leq X \leq 8200) = 5$$
$$P(8200 \leq X \leq 8300) = 5$$
$$P(8300 \leq X \leq 8400) = 5$$
$$P(8400 \leq X \leq 8500) = 5$$
$$P(8500 \leq X \leq 8600) = 5$$
$$P(8600 \leq X \leq 8700) = 5$$
$$P(8700 \leq X \leq 8800) = 5$$
$$P(8800 \leq X \leq 8900) = 5$$
$$P(8900 \leq X \leq 9000) = 5$$
$$P(9000 \leq X \leq 9100) = 5$$
$$P(9100 \leq X \leq 9200) = 5$$
$$P(9200 \leq X \leq 9300) = 5$$
$$P(9300 \leq X \leq 9400) = 5$$
$$P(9400 \leq X \leq 9500) = 5$$
$$P(9500 \leq X \leq 9600) = 5$$
$$P(9600 \leq X \leq 9700) = 5$$
$$P(9700 \leq X \leq 9800) = 5$$
$$P(9800 \leq X \leq 9900) = 5$$
$$P(9900 \leq X \leq 10000) = 5$$

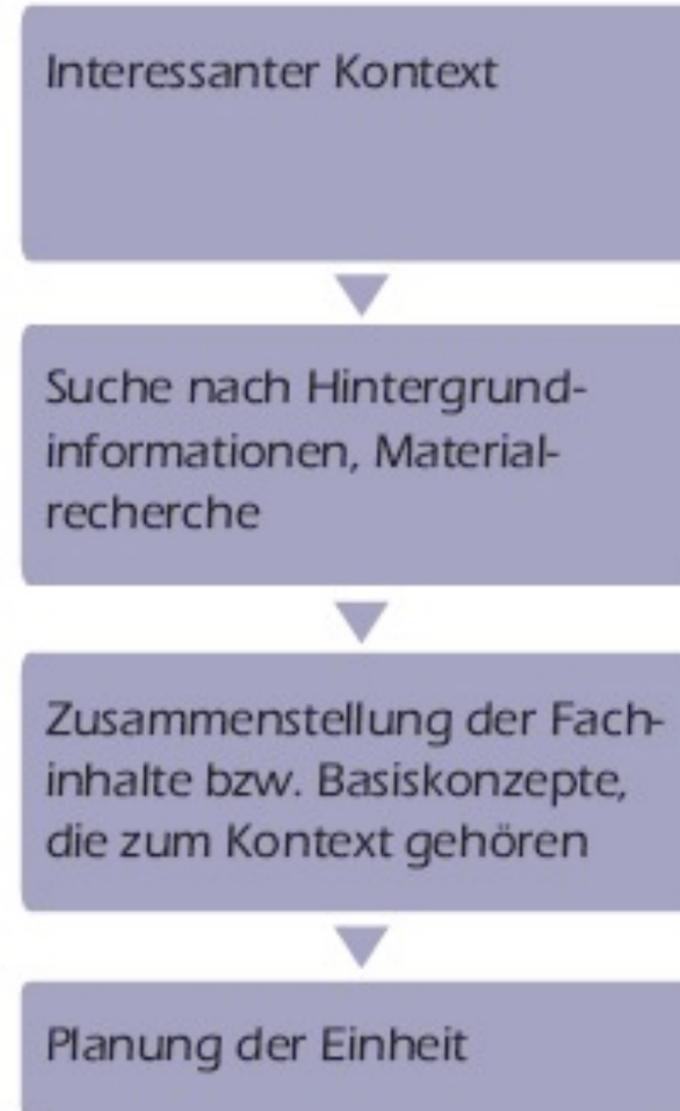
Wider den Frontalunterricht

# Unterrichtsplanung

## Variante 1



## Variante 2



Entwürfe:

Chatbots

Bildverarbeitung

Filesharing

Faltblatt

Audiobearbeitung

Soziale Netze

RFID

## Entwürfe

### Chatbots

Der Leuchtturm des Projekts. Diese Unterrichtseinheit ist ausführlich dokumentiert und bereits mehrfach getestet.

Die folgenden Entwürfe sind in Arbeit, der Zwischenstand kann jedoch bereits genutzt werden.

### Wie kommt der Pinguin in die Südsee?

Digitale Bildbearbeitung für die Klassen 5-7.

Die Unterrichtsskizze umfasst Ziele (Kompetenzen), Materialrecherche (LehrerIn), Überblick zu den Phasen des Unterrichts und eine Lernerfolgskontrolle

### Wir machen eine Radio-Sendung

Digitale Audio-Bearbeitung für die Mittel- bis Oberstufe.

Leitfrage: Mobile Media-Player gehören zur Standardausstattung von Schülern. Sie wissen, wie sie Audio-Dateien abspielen. Wie aber entsteht so eine Datei und welche Arbeitsschritte sind dafür notwendig?

### Faltblatt

Desktop Publishing, Erstellen eines Faltblatts für das Schulfest oder den Tag der offenen Tür.

Die Unterrichtsskizze orientiert sich an den aus Chemie im Kontext bekannten Phasen

(Begegnungsphase,

Neugier- und Planungsphase, Erarbeitungsphase, ...), in einer Matrix werden die angestrebten Kompetenzen aufgelistet

### Filesharing

Leitfrage:

• Urheberrecht ist der Kontext. aktuelles aus der Zeitung oder privates Umfeld.

# Gliederung der Entwürfe

Leitfragen des Kontextes und Ziele

Bezug zu den Prinzipien und Standards

Hintergrundmaterial

Unterrichtsphasen

Verknüpfungen

Evaluation

# Leitfragen des Kontextes

## Beispiel: Audiobearbeitung



Mobile Media-Player gehören zur Standardausstattung von Schülern. Sie wissen, wie sie Audio-Dateien abspielen. Wie aber entsteht so eine Datei und welche Arbeitsschritte sind dafür notwendig?

Die Unterrichtseinheit »Wir machen eine Nachrichtensendung« will

- ▶ Grundlagen der Audiobearbeitung vorstellen
- ▶ MP3 als Kompressionsverfahren in Grundzügen erklären
- ▶ Für Persönlichkeits- und Eigentumsrechte sensibilisieren
- ▶ Die kritische Urteilskraft im Umgang mit Audio-Medien schärfen

# Bezug zu den Grundsätzen und Standards

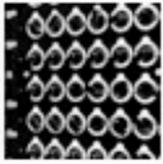
	<b>Modellieren und Implementieren</b>	<b>Begründen und Bewerten</b>	<b>Strukturieren und Vernetzen</b>	<b>Kommunizieren und Kooperieren</b>	<b>Darstellen und Interpretieren</b>
<b>Informationen und Daten</b> Audio-Datei	Dokumente erstellen	Dateigrößen		Vortrag	Darstellungsform (Wellenform, Spektrum)
<b>Algorithmen</b> Kompressionsalgorithmus Evtl. Huffman-Codierung	Arbeitsablauf Lesen und verstehen von Arbeiten mit IS	Einstellungen zur Kompression	Inhalte, ID- Tags, Cover	Arbeitsblatt	Ablauf MP3- Komprimierung
<b>Sprachen und Automaten</b> Encodierer als Automat			Eingabe und Ausgabe EVA	Arbeitsblatt	Verarbeitungsschritte eines MP3-Encoders
<b>Informatiksysteme</b> Audio-Hard- und Software	Bestandteile & Zuordnung		Speichern Hard- und Software	Gemeinsames Einrichten	
<b>Informatik, Mensch, Gesellschaft</b> Rechte		Urheber- und Persönlichkeitsrechte	Anwendung auf andere Fälle	Diskussion	Gesetzestexte



**Diskursanalyse Cyberwar**  
 Vorlesung Nr. 2 vom 17.4.2008  
 Hören (MP3-Datei, 21,9 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 2,4 MB)



**Industriegesellschaft**  
 Vorlesung Nr. 3 vom 22.4.2008  
 Hören (MP3-Datei, 21,9 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 11,4 MB)



**Automatisiertes Rechnen**  
 Vorlesung Nr. 4 vom 24.4.2008  
 Hören (MP3-Datei, 22,1 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 10,9 MB)



**Industrielles Rechnen**  
 Vorlesung Nr. 5 vom 29.4.2008  
 Hören (MP3-Datei, 22,4 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 13,5 MB)



**Personal Computing**  
 Vorlesung Nr. 6 vom 6.5.2008  
 Hören (MP3-Datei, 21,3 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 9,7 MB)



**Digitale Medien**  
 Vorlesung Nr. 7 vom 8.5.2008  
 Hören (MP3-Datei, 21,8 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 6,6 MB)



**Netze**  
 Vorlesung Nr. 8 vom 13.5.2008  
 Hören (MP3-Datei, 22,6 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 6,2 MB)



**Kunst**  
 Vorlesung Nr. 9 vom 15.5.2008  
 Hören (MP3-Datei, 22,1 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 7,3 MB)



**Musik**  
 Vorlesung Nr. 10 vom 20.5.2008  
 Hören (MP3-Datei, 22,2 MB)  
 Lesen (PDF-Datei, 5,2 MB)



**Spiele**

# Material

[http://waste.informatik.hu-berlin.de/lehre/ws0708/VL\\_DigitaleMedien/mitschnitte.html](http://waste.informatik.hu-berlin.de/lehre/ws0708/VL_DigitaleMedien/mitschnitte.html)  
<http://waste.informatik.hu-berlin.de/Lehre/ss08/IuIG/mitschnitte.html>



MP3 & PDFs zu den Vorlesungen  
 Informatik & Informationsgesellschaft I & II  
 Digitale Medien und Dimensionen der Informatik

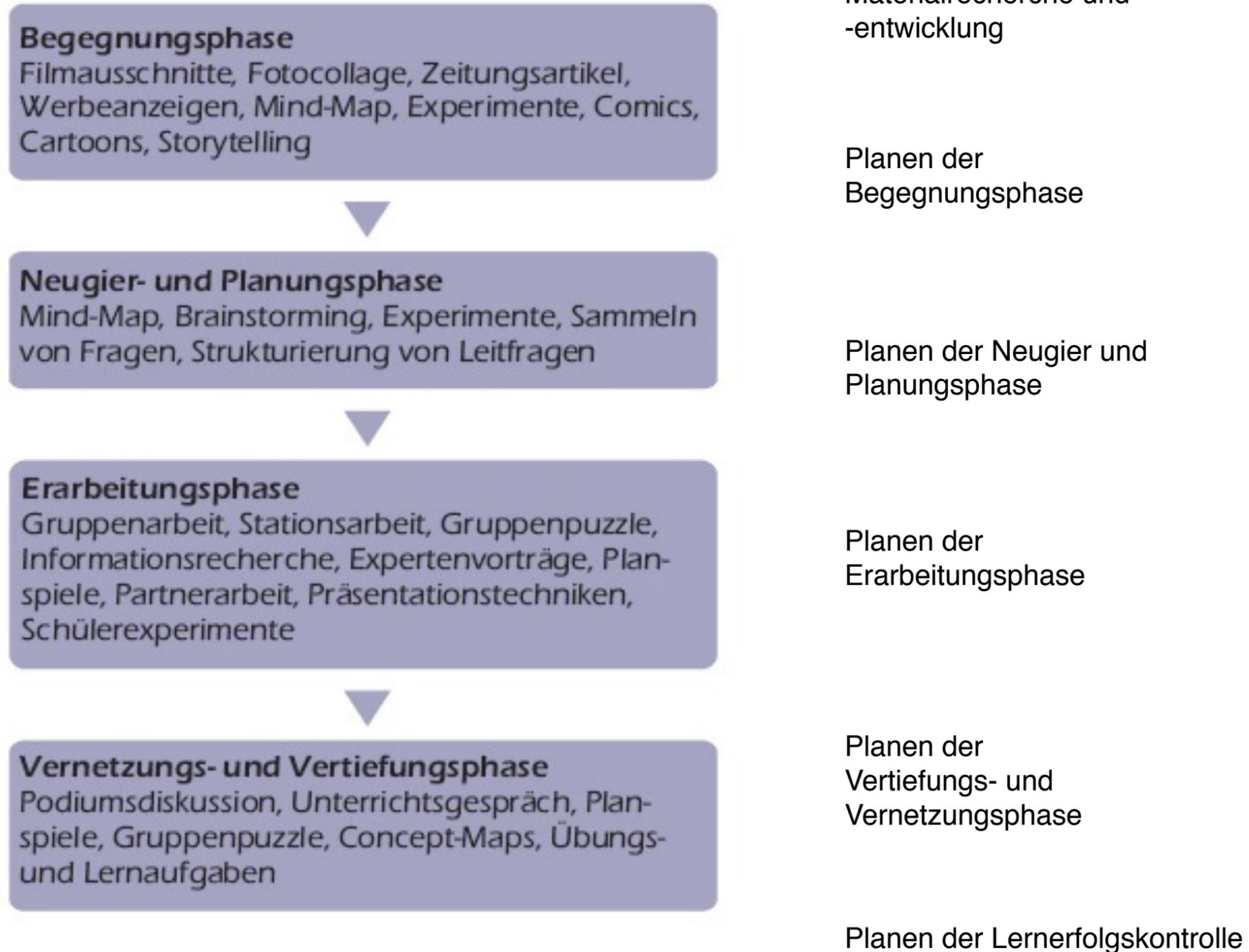
Mehr als 85 Stunden Podcasts

ca. 4.000 zumeist bebilderte Folien

Passwort für die PDFs  
 I&IG1: digimedi  
 I&IG2: iundg

Kommentare, Anregungen und Kritik an  
[jochen.koubek@uni-bayreuth.de](mailto:jochen.koubek@uni-bayreuth.de)

# Unterrichtsphasen



# Alternative Unterrichtsplanung

Audiobearbeitung

Soziale Netze

RFID

für die Sekundarstufe 2 modifiziert werden. Leider ist ein Windows-basiertes Rechnersystem für die Umsetzung von Nöten. Die Unterrichtseinheit beinhaltet verschiedene Unterrichtsmethoden, hat historische Entwicklungen in der Informatik zum Thema und ein (kurzes) Softwareprojekt als Mittelpunkt.

## Übersicht zur Unterrichtsplanung

1 Einsteig: Josphe Weizenbaums „Eliza“ (45 min)

[\[anzeigen\]](#)

2. Können Computer denken? (90 min)

[\[anzeigen\]](#)

3. Turing-Test, Eliza, Alice & Co. (90 min)

[\[anzeigen\]](#)

4. Mini-Projekt: Bauen eines Chatbots mittels moderner Technologien (135-225 min)

[\[anzeigen\]](#)

5. Abschluss

[\[anzeigen\]](#)

## Weiterführende und vertiefende Materialien/Links:

Ausführliche didaktische Begründungen, nähere Erläuterungen zu den benutzten Programmen, Möglichkeiten für die Umsetzung der Unterrichtseinheit in der Sek 2, sowie eine Sammlung von Literatur und Links finden sich [hier](#)

# Verknüpfungen

## Fachübergreifend und Fächerverbindend

Bei geeigneter Fächerkombination oder Kooperation bieten sich folgende Verknüpfungen an:

**Biologie:** Physiologie des Ohres

**Physik:** Elektronik und Akustik

**Deutsch:** Lesekompetenz

**Musik:** Inhalte der Aufnahme

**Mathematik:** Platzverbrauch und Kompressionsbedarf

## Projektionen auf Dimensionen der Informatik

**Informationstechnik:** Kompression, Codierung, Kryptografie

**Informationsmathematik:** MDCT, Codierungstheorie, Asymmetrische Verschlüsselung

**Informationsgeschichte:** Geschichte der Tonaufzeichnung

**Informationsrecht:** Eigentumsrechte, Persönlichkeitsrechte

**Informationsethik:** Vertrauen in und Verfälschung von digitalen Tonaufnahmen

**Informationsökonomie:** Wirtschaftsfaktor Digitale Musik, Open Music, Creative Commons

**Informationsökologie:** Elektroschrott: From iPod to iWaste

**Informationsästhetik:** Gestaltung digitaler Audio-Medien

# Evaluation

## **Forschungsauftrag**

Bestimmen Sie Qualitätskriterien für kontextorientierte Entwürfe, mit denen sowohl Entwurfsskizzen als auch gehaltener Unterricht evaluiert werden kann.

# Was noch zu tun ist

<http://inik.pbworks.com/>

Verfeinern bestehender Entwurfsskizzen

- Vervollständigen
- Aufhübschen
- Mit Meta-Tags kommentieren

Modularisieren fertiger Entwürfe und anbieten verschiedener Versionen für

- Lernstufen
- Unterrichtsdauer

Skizzieren neuer Entwürfe

[jochen.koubek@uni-bayreuth.de](mailto:jochen.koubek@uni-bayreuth.de)