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.

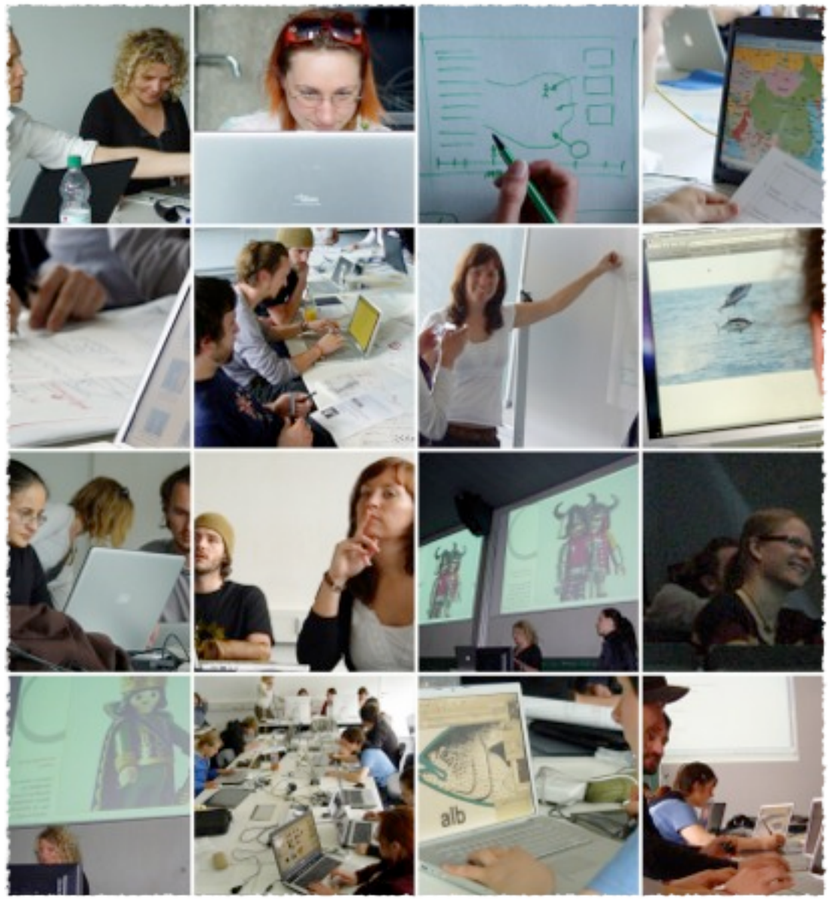
Arbeitskreis »Bildungsstandards«

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 Puhlmann (Ahlorn), Gerhard Röhner (Darmstadt) und Carsten Schulte (Berlin) koordiniert.

Die Federführung der Arbeiten lag seit 2005 bei Hermann Puhlmann.

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



medien wissenschaft
UNIVERSITÄT BAYREUTH

Informatik im Kontext

10. MNU-Kongress :: 30. März 2010 :: Bielefeld

Prof. Dr. Jochen Koubek | Angewandte Medienwissenschaft: Digitale Medien | Universität Bayreuth

world summit
on the information society
Geneva 2003 - Tunis 2005

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.

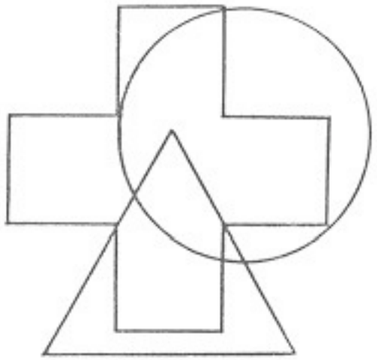
Lebenswelt

»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)

Die menschliche Wahrnehmung…

…gestaltet unvollständige…



…oder überlappende Eindrücke…

…zu geschlossenen Formen.

Ereignis, Situation und Kontext

Ein **Ereignis** ist eine elementare und singulärer Veränderung eines Sachverhalts.

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.

Vieldimensionalität der Situation

Situation: Laura erhält eine SMS

Dimension	Projektion	Diskurs
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
…	…	…

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*.

China zensiert Google-Berichterstattung
18. Software-QS-Tag: Call for Papers endet zum 2. April
Wolkig mit Aussicht auf 3D
Kabel Deutschland testet neues TV-Zugangssystem
Googles Gigabit-Netz hat großes Interesse geweckt
Was war. Was wird.

27.03.2010
Der iPad-Start rückt näher
Facebook will Nutzerdaten automatisch weitergeben
Internet-Tablet Joojoo angeblich kurz vor Auslieferung
Microsoft dokumentiert Abweichungen von Web-Standards
Palm Pre als WLAN-Hotspot
MySQL bekommt Audit-Funktionen
Chrome antwortet auf "wo bin ich?"
Android-Handy mit Unibody-Gehäuse lieferbar
US-Regierungsangestellten droht Filesharing-Bann
Melodyne-Erfinder Peter Neubäcker: Was der Mensch kann ...
Privacy@IETF: Von übermächtigen Datenaggregatoren
Künstliche Intelligenz ist echte Blödheit - zum 100. Geburtstag von John R. Pierce
Deutschlandradio baut Verbreitung deutlich aus
Neues Layout für Wikipedia
Google Street View: Rechtsverletzung im Sekundentakt?
Junge Forscher basteln an GPS für den Rollstuhl
Nvidia präsentiert GeForce GTX 470 und GTX 480
Lücke im österreichischen Bezahlsystem Maestro SecureCode

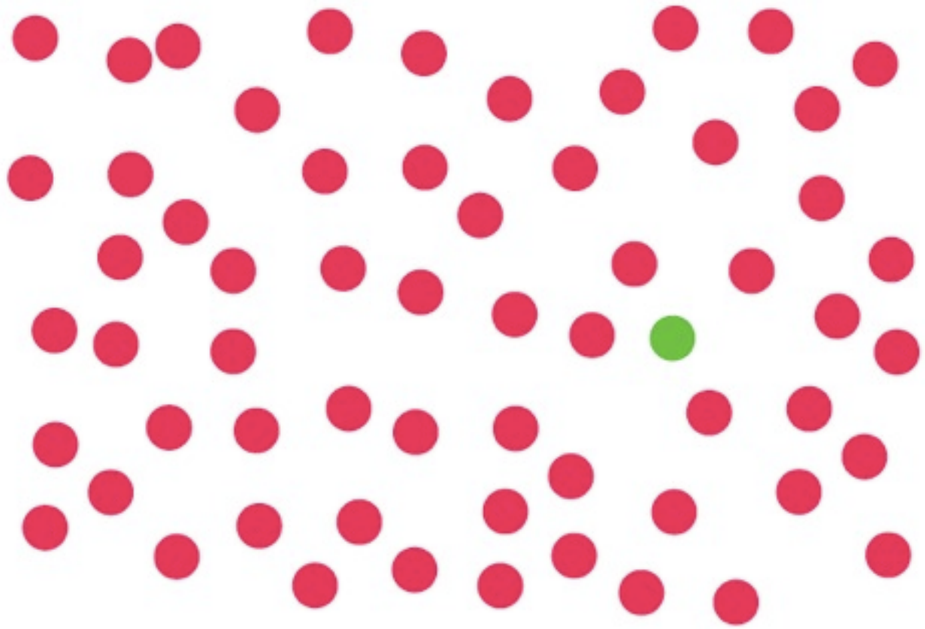
26.03.2010
US-Gesetzentwurf gegen "Cybercrime-Freihäfen"
Bundesnetzagentur streicht Telekom-Forderungen für Glasfaserzugang zusammen
3D-TVs im Test: Flimmerfrei, aber mit Geisterbildern
MongoDB 1.4: reif für den Produktiveinsatz
iPad, WePad oder die Telekom? Die Verlage und das Plattform-Puzzle
Foxconn will LCD-TV-Fabrik von Sony übernehmen

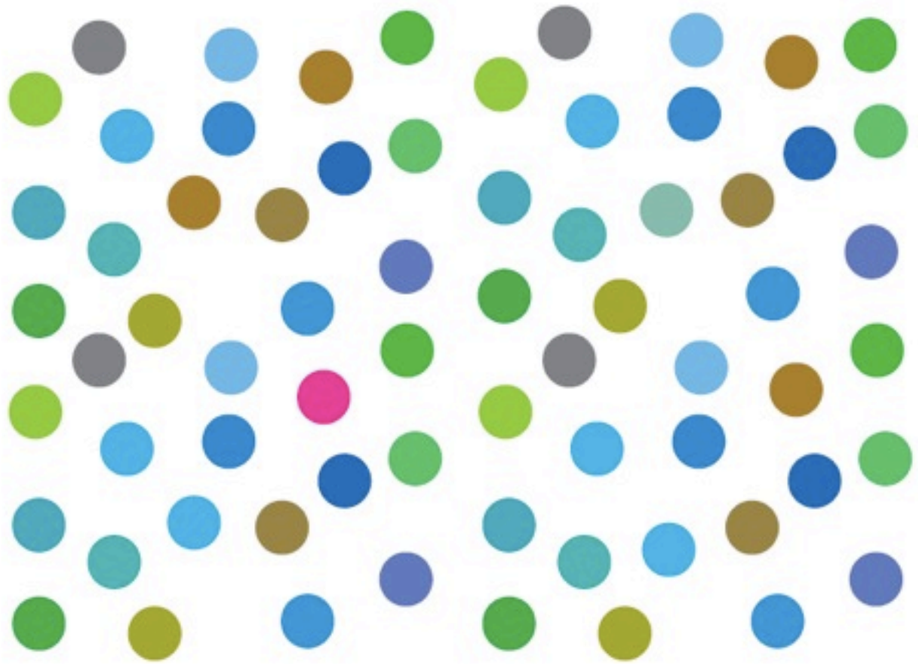
Kontext und Diskurs

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.

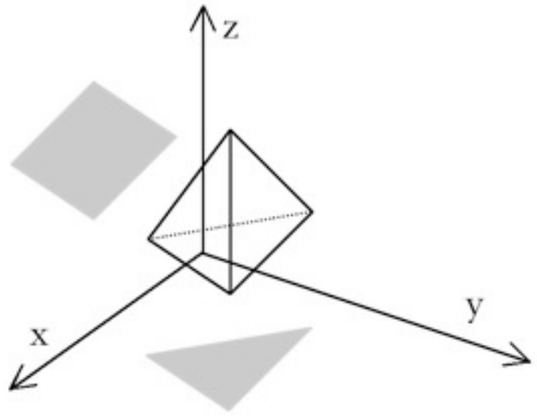
Beispiele für Diskurse, in denen Informatiksysteme und Jugendliche eine prominente Rolle spielen sind Digitale Medien, Geistiges Eigentum, Datenschutz, Computerspiele, Soziale Netze, E-Commerce, Informationsfreiheit, Persönlichkeitsrechte, Künstliche Intelligenz.

Auswahl des Diskurses





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



Kontext

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

Kontexte sind lebensweltlich **zusammenhängend**

Sie sind **vieldimensional**

Sie werden in **Diskursen** geordnet

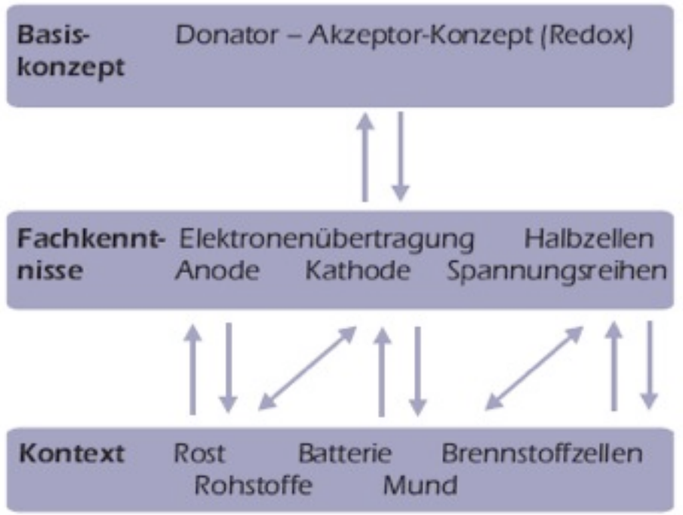
Sie wirken auf die **Lebenswelt** zurück

Chemie im Kontext

Kontextorientierung

Vernetzung mit Basiskonzepten

Methodenvielfalt in der Unterrichtsgestaltung



Offene Unterrichtsformen:
Stationenlernen

Foto: K. Tiellens

Heimanns Citronensäure

Arbeit an Stationen:
Welche Wirkung hat der Reiniger auf Marmor?
Bei den meisten Reinigern wird angegeben, dass sie zur Entfernung Kalk entfernen. Aber es wird davor gewarnt, sie für Marmor zu verwenden!

Was bedeutet "pH-neutral"?
In Drogerien findet man "Neutralreiniger", "pH-neutrale" und "hauhaltsneutrale" Reinigungsmittel. [...]

Sauer macht sauber
Strom durch Chemie

Foto: G. Stein

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

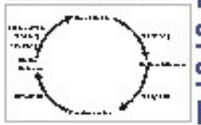
Entlassung des Lernerfolgs:
Wissenstest

Quelle: http://www.kosmos

Wasserstoff: Energieträger
der Zukunft?

Entlassung von Bohlervorstellungen:
Lernbegleitbogen zu
Vorstellung zum Energiebegriff

Quelle: CHiK-Materialien

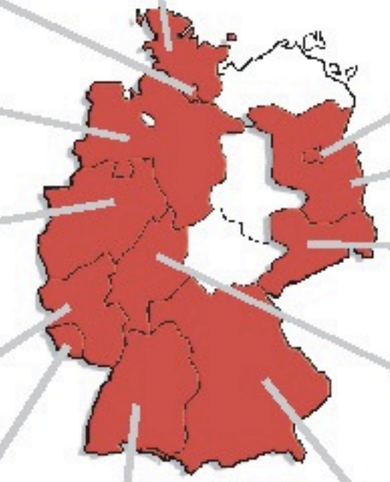


Der Vorkoster ...
Shampoo ...
Schokolade ...
Erwünschte Verbrennungen ...

Entlassung von Bohlervorstellung:
Lernbegleitbogen zu
Teilchenvorstellungen

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

Quellen: http://www.haribo.de,
http://www.henkel.de,
http://www.kohl.de



Kol. teilnehmende Bundesländer
weiß: nicht teilnehmende Länder,
in Sachsen begann die Umsetzung in der
Schulpraxis erst im Schuljahr 2003/04

"Pommes
grün-weiß"

Foto: J. Menthe

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

Salze
Stationenlernen

Materialien, erarbeitet
im Schulze I Hessen

Reflexion der
Lehrerrolle:
"Tagebücher"

Erwünschte
Verbrennungen ...
Explosiver Dünger

Quelle: http://www.fkemplen.de/
AktionFestwoche01.htm

Der Vorkoster ...
Feuer und Flamme

Foto: mit freundlicher Genehmigung des
Gymnasium Parsberg (Schulze I Bayern)

Treibstoffe
Alarm! Ethanol in Getränken?!
Parfum

Foto: W. Suwelack,
Bearbeitung einer Becks-
Etikette: Schülerforum,
CHiK-Forum RPF

Förderung des selbstgesteuerten Lernens,
"Kontext-Aufgaben" zur Erarbeitung
von Fachinhalten

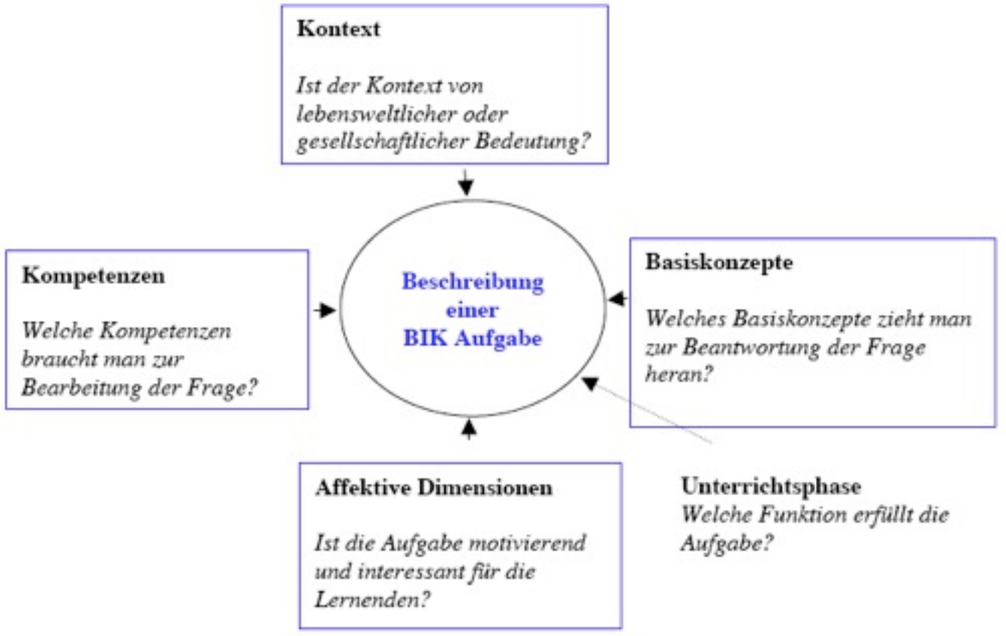
Dokumentation des Unterrichts

Alkohol - zum Trinken ...
Wasserstofftechnologie

Quelle:

Die ersten Frauen drehen sich um einen völlig alltäglichen Vorgang: der Zubereitung von "Tee:
„Man nehme gut schmeckende Teeblätter, fülle sie in einen Teefilter aus grobporigem Papier und gieße sie mit siedendem Wasser auf. Es entsteht ein herrlich aromatisches, wohlschmeckendes Getränk."

Lernbegleitbogen



Begegnungsphase
Einstieg mit dem Kontext, (Motivation, an Schülerfragen anknüpfen)

Planungsphase
Strukturierung durch Schülerfragen und Arbeitsplanung (Wechselspiel von Kontext und Inhalt)

Erarbeitungsphase
eigenständige und selbstorganisierte Arbeit an BIK Lernaufgaben (Arbeit an den Kompetenzbereichen)

Vernetzungs- und Vertiefungsphase
Vertiefung biologischer Inhalte, Arbeiten mit Basiskonzepten, Transfer und Anwendung

Reflexions- und Überprüfungsphase
Selbst- und Fremdreflexion, Überprüfung des Lerngewinns

piko

Ziele

1. Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Unterrichts-konzeptionen (Themen, Methoden, Medien)
2. Weiterentwicklung des fachdidaktischen Denkens über guten Physikunterricht als Voraussetzung für die Veränderung der Unter-richtspraxis

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

Kritik an Kontextprogrammen

Verlust der erprobten Fachsystematik

Auschließlichkeitsanspruch

Fehlende Akzeptanz der Basiskonzepte der KMK-Standards

„Alter Wein in neuen Schläuchen“ – Alltagsbezüge sind nichts Neues!

„Kontexte sind meistens sehr komplex. Man steht an einer Sache und es fehlen einem eben viele Voraussetzungen. Das Ganze führt leicht dazu, dass angesichts der vielen zwangsläufigen Exkurse der Kontext eben doch aus den Augen gerät.“

„Sprache im Kontext“ würde bedeuten, dass man im Englischunterricht sofort mit dem Lesen von alltagsnahen Texten beginnen müsste. Beim Deutschunterricht in der Grundschule dito. Die Mathematik müsste total umgekrempelt werden.

Umgang mit Kontexten

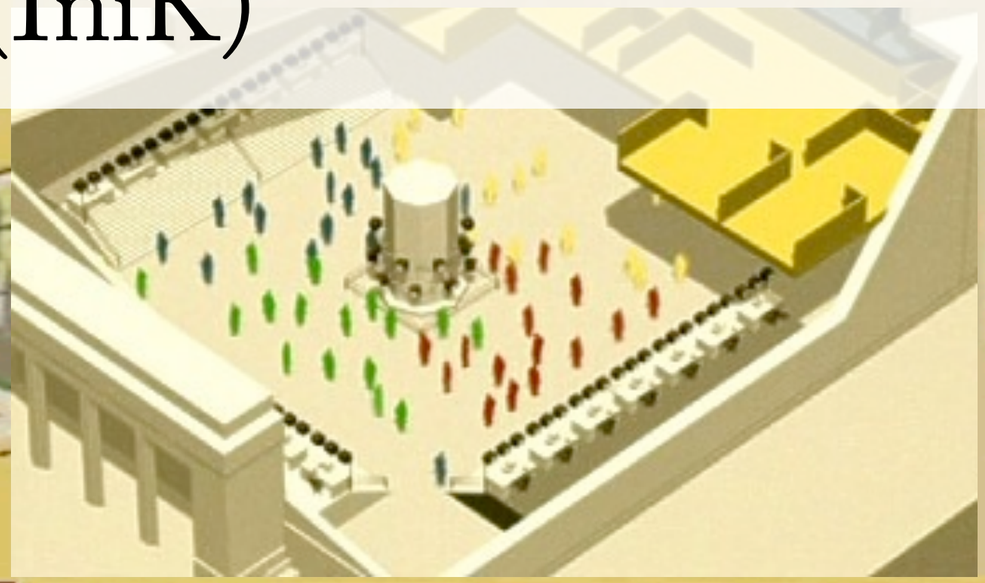
aus: Chemie im Kontext

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

Naturgemäß 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.

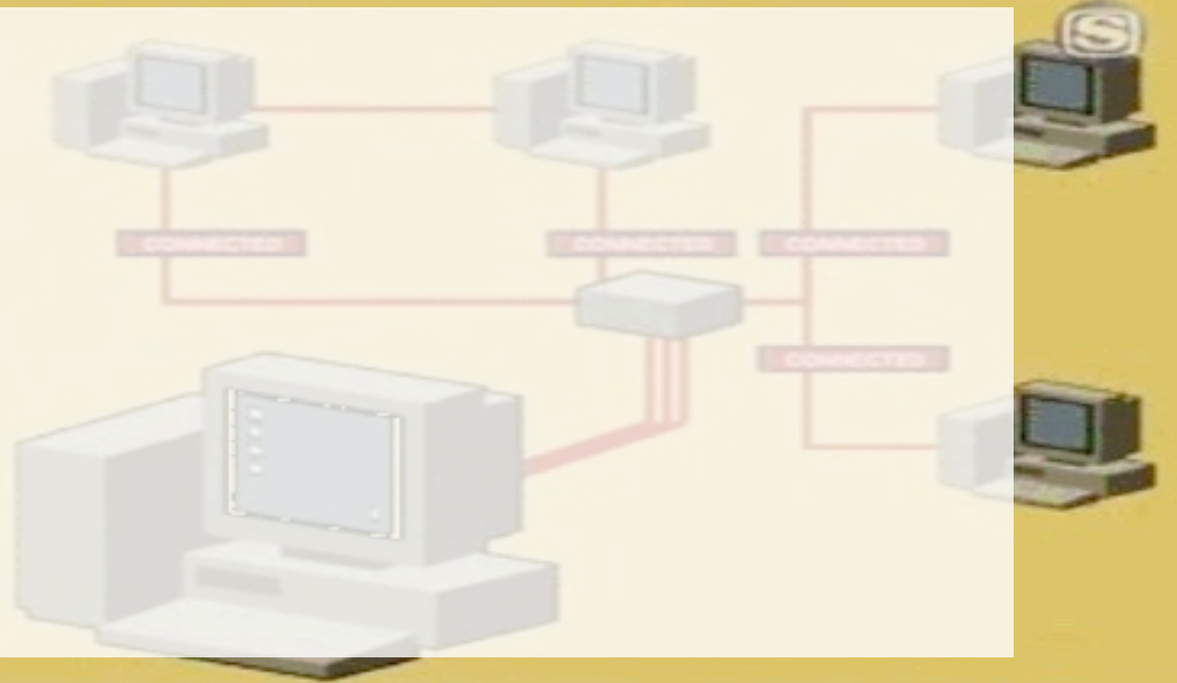
Informatik im Kontext (IniK)



Orientierung an Kontexten

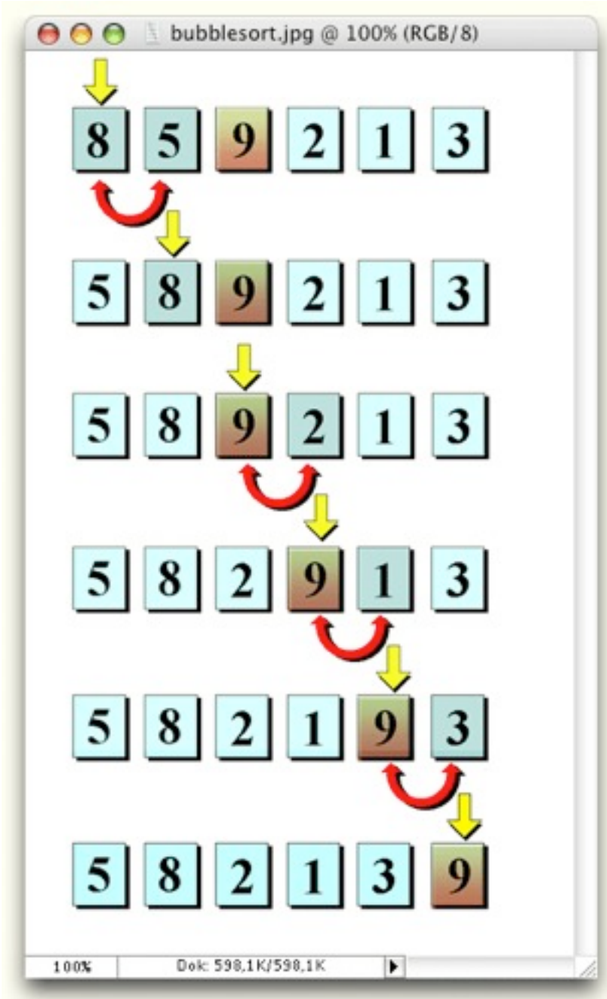
Orientierung an Standards

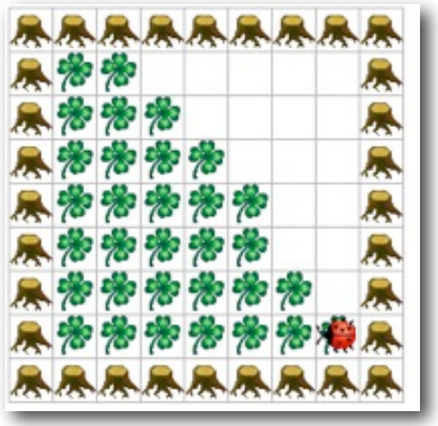
Methodenvielfalt

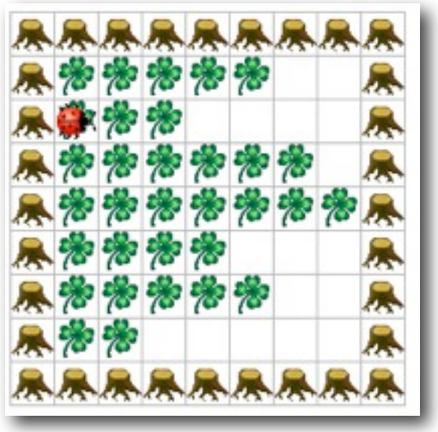


Orientierung an Kontexten

Wider die Problemchen und Puzzles



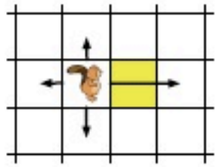




Biberzüge

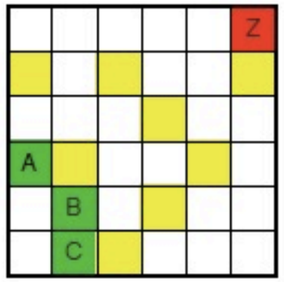
Auf einem schachbrettartigen Spielbrett mit weißen und gelben Feldern dient ein Biber als Spielfigur.

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.

Orientierung an Kontexten

Vereinbarung

Im Rahmen von »Informatik im Kontext« (IniK™) bedeutet »Kontext« immer »Kontext der Lebenswelt«.

Orientierung an Standards

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.

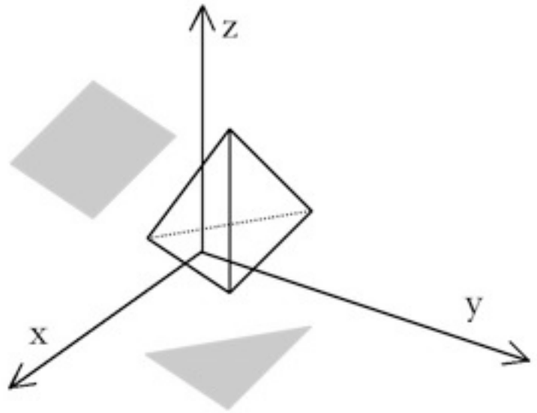
Arbeitskreis »Bildungsstandards«

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 Puhlmann (Altdorf), Gerhard Röhner (Darmstadt)
und Carsten Schulte (Berlin)
koordiniert.

Die Federführung der Arbeiten lag seit 2005 bei Hermann Puhlmann.

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



De- und Rekontextualisierung

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

Rekontextualisierung ist die Anwendung dieser Basiskonzepte auf alternative Kontexten.

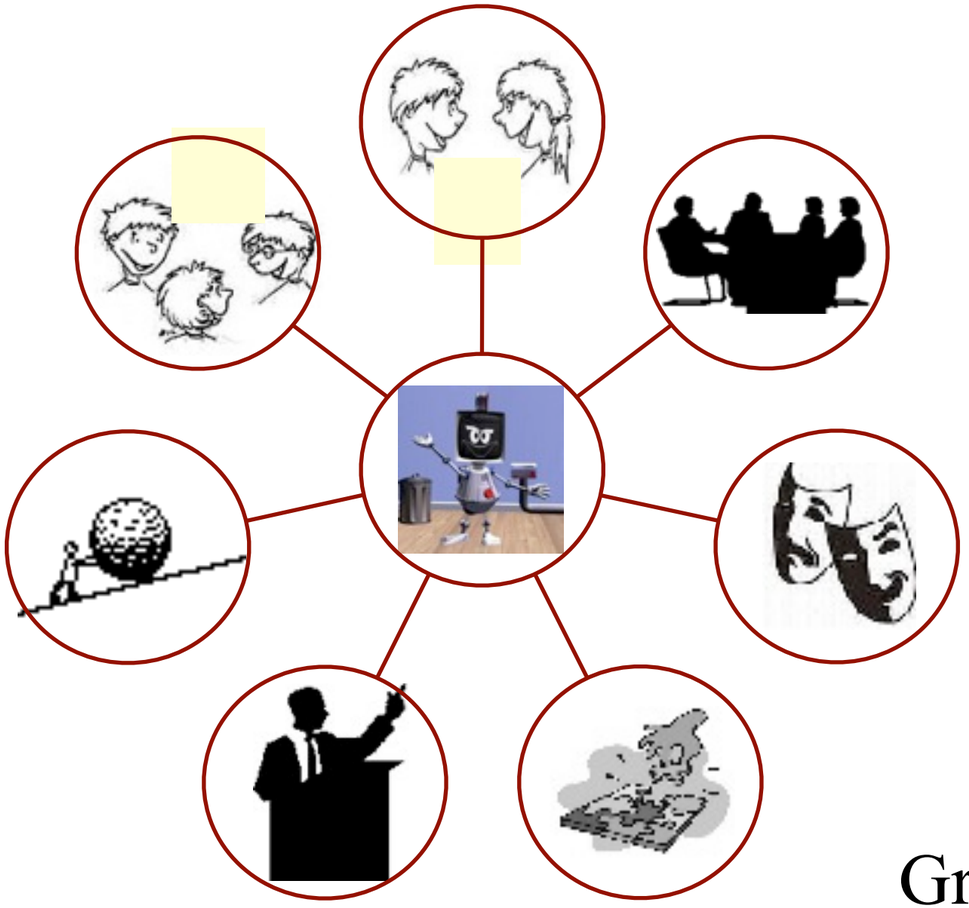
Methodenvielfalt

Wider den Frontalunterricht

Vielfalt der Unterrichtsmethoden

Partnerarbeit am Rechner

Gruppenarbeit



Unterrichtsgespräch

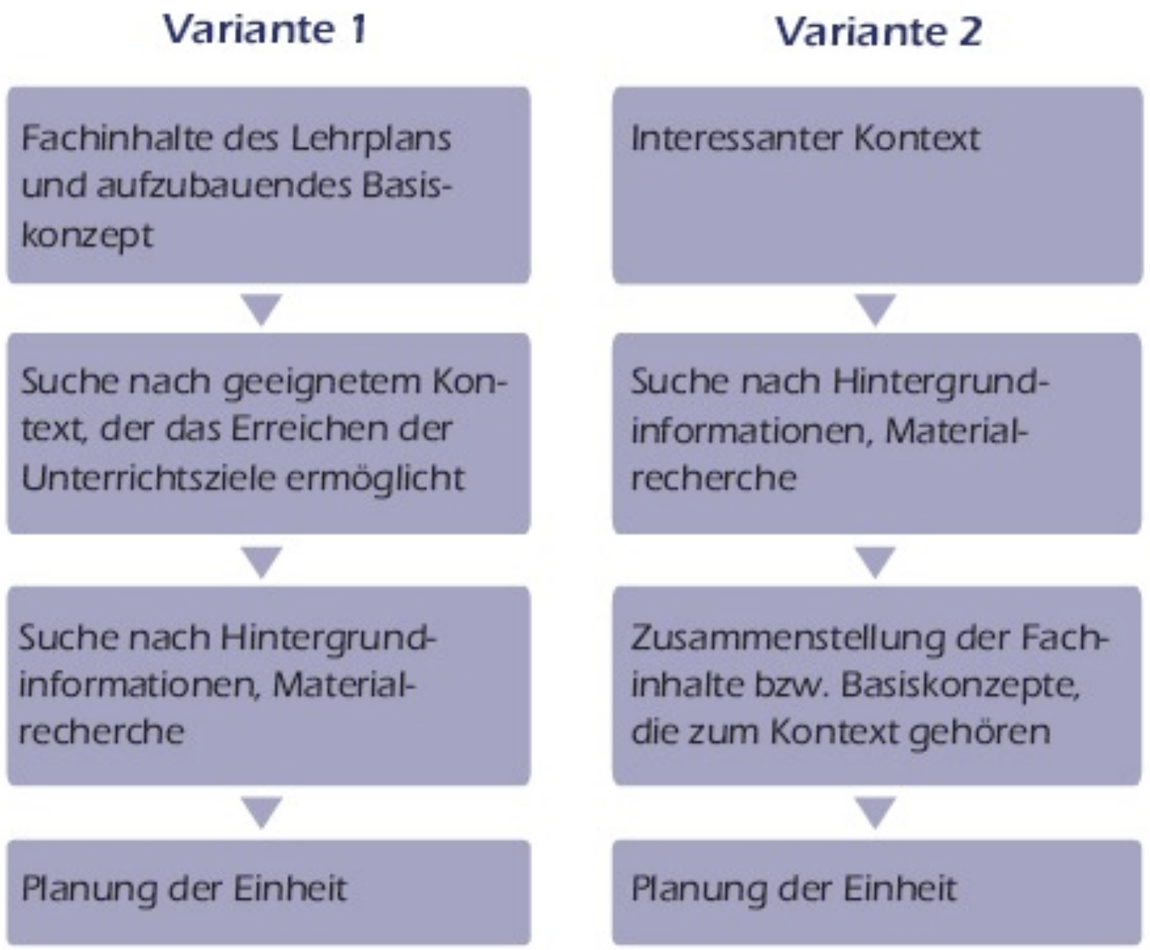
Mini-Projekt

Rollenspiel

Debatte

Gruppenpuzzle

Unterrichtsplanung



Informatik im Kontext

Auf dieser Site werden im Laufe der Zeit Materialien zu einem neuen alten Unterrichtsparadigma vorgestellt.

Alt ist das Konzept, weil die Pädagogik seit Comenius darauf hinweist, dass Schüler in ihrer Lebenswelt abgeholt werden sollen. Auch in der Informatik hat es verschiedentlich Ansätze gegeben, diese Lebenswelt stärker in den Unterricht zu integrieren.
Alt ist es, weil es bereits Chemie im Kontext, Physik im Kontext und Biologie im Kontext gibt.

Neu ist das Konzept für die Informatik aus drei Gründen:

1. Die Entwürfe orientieren sich an Kontexten aus der Lebenswelt,
2. Sie orientieren sich an den Bildungsstandards Informatik und
3. Sie bieten methodische Vielfalt.

Neu ist das Konzept, weil es frische Themen einbringt,
Neu ist es, weil sich an den Bildungsstandards zur Informatik orientiert, die 2007 zum ersten Mal vorgestellt und 2008 als Empfehlung der Gesellschaft für Informatik veröffentlicht werden.
Neu ist es auch, weil die Forderung nach methodischer Vielfalt einem konstruktivistischen Lernansatz folgt, dessen handlungsorientierte Komponente dem Informatikunterricht zwar schon länger nahe steht, der darüber hinaus aber noch weitere Methoden im Köcher hat, die im Unterricht berücksichtigt werden können.

Informatik im Kontext verspricht damit, ein spannendes Projekt zu werden, bei dem das Bildungspotenzial des Informatikunterrichts stärker als bislang zur Geltung kommt. Es liegt an uns, dieses Verpsrechen zu erfüllen. Und an Ihnen: Wenn Sie Anregungen, Vorschläge oder Kritik haben, wenn Sie einen Entwurf getestet haben und darüber berichten möchten, nehmen Sie Kontakt mit uns auf und wir werden uns bemühen, sie in unsere Planung aufzunehmen und

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

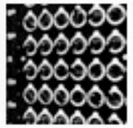
- Grundlagen der Audiobearbeitung vorstellen
- MP3 als Kompressionsverfahren in Grundzügen erklären
- Für Persönlichkeits- und Eigentumsrechte sensibilisieren
- Die kritische Urteilskraft im Umgang mit Audio-Medien schärfen

Bezug zu den Grundsätzen und Standards

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

Material

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

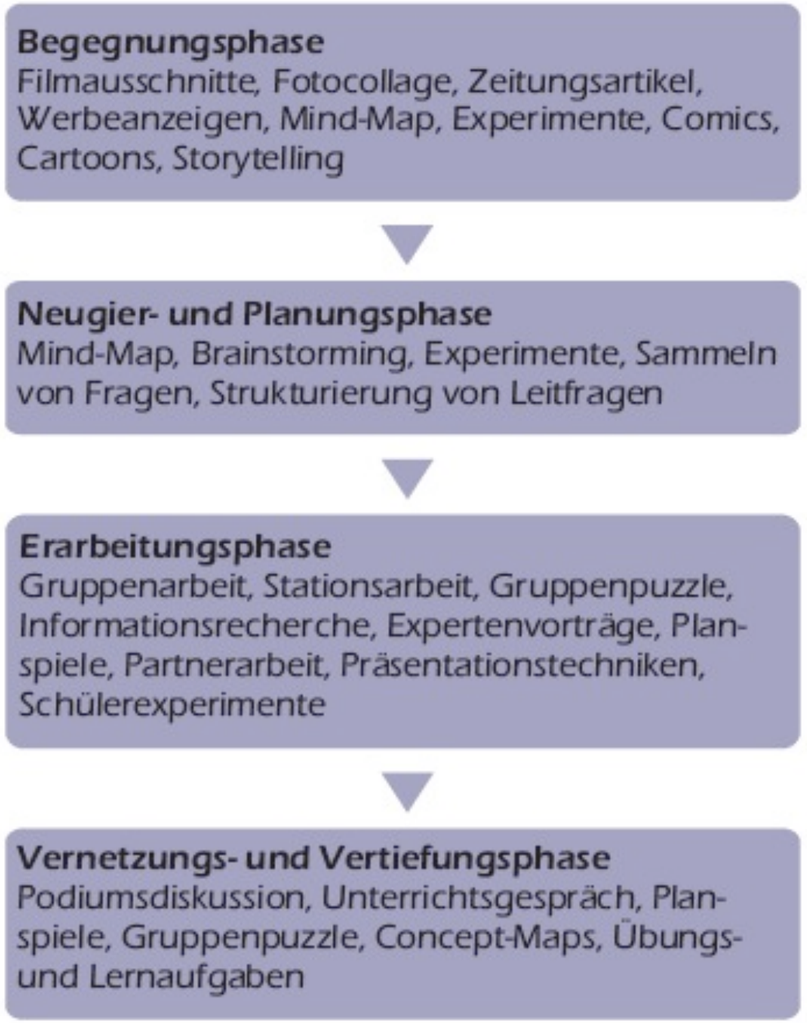
Mehr als 85 Stunden Podcasts

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

Unterrichtsphasen



Eine mögliche Phaseneinteilung

Materialrecherche und -entwicklung

Planen der Begegnungsphase

Planen der Neugier und Planungsphase

Planen der Erarbeitungsphase

Planen der Vertiefungs- und Vernetzungsphase

Planen der Lernerfolgskontrolle

Entwürfe:

Chatbots

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: Jospeh 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 (Dekontextualisierung)

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: Wirtschafaktor Digitale Musik, Open Music, Creative Commons
Informationsökologie: Elektroschrott: From iPod to iWaste
Informationsästhetik: Gestaltung digitaler Audio-Medien

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