



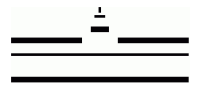
Unterrichtsskizzen zur Informatik im Kontext Web 2.0

Concepts for the context Web 2.0 in
informatics education

Masterarbeit

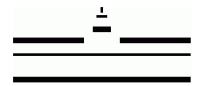
im Fachgebiet Informatik Didaktik

vorgelegt von:	Jan-Felix Wattenberg
Studienbereich:	Mathematik und Informatik
Matrikelnummer:	341466
Erstgutachter:	Prof. Dr. Marco Thomas
Zweitgutachter:	Prof. Dr. Jan Vahrenhold

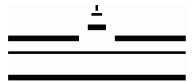


Inhaltsverzeichnis

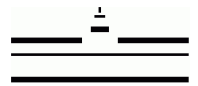
1	Einleitung	1
2	Informatik im Kontext	3
2.1	Das Konzept	3
2.2	Vorläufer und Entstehung	4
2.3	Qualitätskriterien	5
2.3.1	Auswahl des Kontextes	6
2.3.2	Erstellung der Unterrichtsentwürfe	6
2.3.3	Strukturvorschlag	7
2.4	Diskussion	8
2.4.1	Literaturkritik	8
2.4.2	Fazit für die Unterrichtsskizzen	10
3	Web 2.0	11
3.1	Der Begriff	11
3.1.1	Entstehung und Diskussion	11
3.1.2	Beschreibung für die Schule	14
3.1.3	Zugehörige Anwendungen	15
3.2	Studien über das Nutzerverhalten von Schülern und Schülerinnen . .	16
3.2.1	Nutzung des Internets	17
3.2.2	Nutzung von Web 2.0 Angeboten	17
3.2.3	Aktive und passive Nutzung des Web 2.0	18
3.2.4	Nutzertypen	19
3.2.5	Zusammenfassung	20
3.3	Fragebogen über das Nutzerverhalten und das Interesse von Schülern und Schülerinnen	21
3.3.1	Vorbemerkungen	21
3.3.2	Ergebnisse	23
3.3.3	Zusammenfassung	25
3.4	Gegenstand im Informatikunterricht	26
3.4.1	Bisherige Unterrichtsreihen und mögliche Anknüpfungen . . .	26
3.4.2	Eignung des Kontextes	31



3.4.3	Zusammenfassung	33
4	Unterrichtsskizzen	34
4.1	Entstehung, Begründung und Inhalte	34
4.2	Gestaltung der Unterrichtsreihe	35
4.2.1	Begegnungs- und Planungsphase	37
4.2.2	Modul 1: Was ist das Web 2.0 und wofür kann ich es nutzen? (Information und Daten)	37
4.2.3	Modul 2: Planspiel Web 2.0 - Was passiert mit meinen Daten im Netz? (Umgang mit dem Web 2.0, Datenschutz)	41
4.2.4	Modul 3: Wie werden meine Daten im Internet gespeichert? (Datenbanken)	42
4.2.5	Modul 4: Welcher Nutzen und welche Gefahren entstehen durch persönliche Daten im Web 2.0? (Diskussion)	47
4.2.6	Modul 5: Datenbank-Projekt	48
4.3	Gestaltung des Unterrichtsmaterials	50
4.3.1	Datenbank	50
4.3.2	Arbeitsblätter	51
4.4	Bewertung	54
4.4.1	Bezug zu Bildungsstandards	54
4.4.2	Qualitätskriterien	55
4.4.3	Rückmeldung von Lehrern und Lehrerinnen	56
4.4.4	Zusammenfassung	62
4.5	Ausblick	63
5	Fazit	65
	Literaturverzeichnis	69
	Abbildungsverzeichnis	75
	Tabellenverzeichnis	76
	Eidesstattliche Erklärung	77
A	Anhang	i
A.1	Fragebogen	ii
A.2	Lehrerbewertung 1	vi
A.3	Lehrerbewertung 2	viii
A.4	Bewertung eines Fachseminars Informatik	ix



A.5	Vorstellung der Unterrichtsskizzen	xi
A.6	Datenmodelle Planspiel	xviii
A.7	Arbeitsblätter Modul 2	xx
A.8	Arbeitsblätter Modul 3	xxxiv



1 Einleitung

Motivation Ich habe das kontextorientierte Unterrichtskonzept *Informatik im Kontext* (kurz: IniK) im Rahmen meines Studiums kennen gelernt. Die zugehörige Internetseite¹ enthält im Wesentlichen eine Sammlung von Unterrichtsskizzen und Kriterien zur Erstellung von Unterrichtseinheiten nach diesem Konzept. Im Seminar 'Didaktik der Informatik' habe ich vertiefend an einer Simulation der Unterrichtsskizze „Planspiel Datenschutz 2.0“¹ teilgenommen und diese analysiert. Sie beschäftigt sich mit Risiken bei der Verwendung von Internetangeboten, wie z.B. Chats, Foren, Video-/Bildportalen, sozialen Netzwerken und Webshops, die unter dem Stichwort **Web 2.0** zusammengefasst werden. Dieses Schlagwort ist in den Medien weit verbreitet und deren Dienste sind im Alltag der Schüler und Schülerinnen² präsent. Sie twittern, chatten, skypen, laden Medien hoch und nehmen aktiv an sozialen Netzwerken teil.

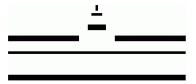
Im Rahmen eines Informatik Didaktik Workshops, in dem Teile der obigen Unterrichtsreihe verwendet wurden, entstand die Idee, neben den Schwerpunkten aus dem Bereich des Umgangs mit Informatiksystemen, *Unterrichtsskizzen im Kontext Web 2.0* zu entwickeln, die den SuS Prinzipien und Kompetenzen, insbesondere aus der Kerninformatik, vermitteln. Weitergehend sollen die SuS das Wissen unter anderem einsetzen, um die Funktionsweise des Web 2.0 zu verstehen und dadurch Handlungskompetenz zu erlangen.

Struktur Die Unterrichtsskizzen werden nach dem Unterrichtskonzept 'Informatik im Kontext' erstellt, welches im **Kapitel 2** vorgestellt wird. Dazu wird das Konzept zunächst kurz beschrieben und die historische Entstehung skizziert. Anschließend werden die geforderten Qualitätskriterien dargelegt, bevor das Konzept diskutiert und ein Resümee für den Unterrichtsentwurf gezogen wird.

Im **Kapitel 3** 'Web 2.0' wird zunächst dieser Begriff erläutert, bevor die Relevanz des Begriffs im Alltag der SuS, anhand verschiedener Studien und eines eigens entwickelten Fragebogens, analysiert wird. Danach wird das Web 2.0 als Gegenstand im Informatikunterricht untersucht und seine Eignung als Kontext diskutiert.

¹<http://www.informatik-im-kontext.de/> Abruf: 20.10.2012

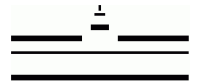
²Im Folgenden SuS



1 Einleitung

Diese Kapitel liefern die Grundlage für die Erstellung von ***Unterrichtsskizzen zur Informatik im Kontext Web 2.0***, die in **Kapitel 4** vorgestellt werden. Nach der Skizzierung der Entstehung, der Begründung ihrer Erstellung und der behandelten Inhalte werden die Skizzen zu den einzelnen, entwickelten Modulen sowie das erstellte Unterrichtsmaterial vorgestellt. Anschließend wird die Unterrichtsreihe anhand der Bildungsstandards Informatik, den Qualitätskriterien aus Kapitel 2.3 und einigen Rückmeldungen von Lehrerinnen und Lehrern³ bewertet und ein Ausblick gegeben. Abschließend werden die Ergebnisse im Fazit zusammengefasst sowie persönlich Stellung genommen.

³Im Folgenden wird aufgrund der besseren Lesbarkeit die männliche Form für Lehrerinnen und Lehrer verwendet



2 Informatik im Kontext

In diesem Kapitel wird das Unterrichtskonzept „Informatik im Kontext“ (kurz: IniK) vorgestellt und diskutiert. Dazu wird im Kapitel 2.1 dieser kontextorientierte Ansatz zunächst erläutert, um anschließend in Kapitel 2.2 die Ursprünge darzulegen. Danach werden in Kapitel 2.3 die zugehörigen Qualitätskriterien für die Auswahl von schülerorientierten Kontexten und die Gestaltung von Unterrichtsreihen genannt, um in Kapitel 2.4 Begründungen für und Aspekte gegen den Ansatz gegenüber zu stellen. Anschließend wird ein Fazit für die Unterrichtsskizzen gezogen.

2.1 Das Konzept

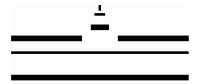
„Informatik im Kontext ist ein Konzept zur Planung, Durchführung und Auswertung von Informatikunterricht, der an der Lebenswelt der SuS ausgerichtet ist“ [Koubek u. a. 2011, S. 97]. So beschreiben die Initiatoren der gleichnamigen Internetseite⁴ in dem Artikel *‘IniK - Informatik im Kontext, Entwicklungen, Merkmale und Perspektiven’* [ebd.] das kontextorientierte Unterrichtskonzept. Sie sehen eine Notwendigkeit dieses Konzepts, da informationstechnische Fähigkeiten nicht ausreichen, um die Wechselwirkung von Informatiksystemen und dem Einsatzumfeld im Alltag der SuS zu verstehen sowie Handlungskompetenzen im Umgang mit ihnen zu erlangen. Bei IniK geht es, *„um die Bewältigung lebensweltlicher Herausforderungen in Verbindung mit Informatiksystemen“* [Koubek u. a. 2011, S. 97].

Um notwendige Kompetenzen dafür zu erlangen, orientieren sich die Unterrichtsentwürfe nach dem IniK-Konzept an lebensweltlichen Kontexten der SuS, sowie an den *‘Bildungsstandards Informatik’*⁵ und fordern dabei eine Vielfalt in den Unterrichtsmethoden.

Wie auch in anderen kontextorientierten Ansätzen (vgl. Kapitel 2.4) wird im IniK-Konzept die Lebenswelt der SuS als Ausgangspunkt gewählt und somit eine -an der Fachsystematik orientierte- Didaktik abgelehnt [vgl. Pasternak 2011, S.1f]. Die

⁴<http://www.informatik-im-kontext.de> Abruf: 20.07.2012

⁵<http://www.informatikstandards.de/> Abruf: 20.07.2012



Kontexte, die aus der Alltagswelt der SuS stammen, sollen das Interesse und die Motivation wecken. Der gewählte Kontext ist dabei nicht nur ein Einstiegsthema, um schließlich wieder in der Tiefe der Fachsystematik zu versinken, sondern soll während der Unterrichtsreihen die ganze Zeit präsent sein. Fragen zum Kontext sind der Ausgangspunkt und die Begründung zur Beschäftigung mit theoretisch, technischen Aspekten der Informatik. Ergebnisse und Methoden aus der Wissenschaft werden anschließend wieder auf den Kontext bezogen.

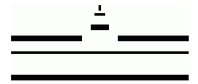
2.2 Vorläufer und Entstehung

Um die Hintergründe und die Grundsätze von IniK zu verstehen, werde ich in diesem Kapitel zunächst die Vorläufer und anschließend die Entstehung des Ansatzes darstellen.

Vorläufer Der Vorläufer von Inik ist der *anwendungsorientierte Informatikunterricht*, der in den 70er-Jahren entwickelt wurde. Dieser betont, wie der kontextorientierte Ansatz, die Nähe zu den SuS und stellt die Betroffenheit durch Informatik-Anwendungen in das Zentrum.

Kritiker des Ansatzes, wie beispielsweise [BAUMANN](#) bemängeln, dass die Inhalte eher der Gesellschaftskunde zugeschrieben würden. [ENGBRING UND PASTERNAK](#) halten diesen Ansatz unter anderem für gescheitert, da keine ausreichenden formalen Kriterien formuliert wurden [vgl. [Baumann 1996](#)]; [[Engbring und Pasternak 2010](#)]. [KOUBEK U. A.](#) widersprechen zwar dem Scheitern des Ansatzes, übernehmen den Begriff 'Anwendungsorientierung' jedoch aus einem anderen Grund nicht für IniK. Der Begriff 'Anwendung' hat im Rahmen der informationstechnischen Grundbildung (ITG) in den 80er Jahren eine neue Bedeutung bekommen. Sie steht seither für Programme der Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbanken [vgl. [Koubek u. a. 2009](#), S. 270f.]. Die doppelte Bedeutung könnte ihrer Ansicht nach zu Irritationen führen.

Ein weiterer verknüpfter Ansatz ergibt sich aus der veränderten Rolle der Informatik. Informatiksysteme betreffen in der heutigen Zeit nahezu jeden Bürger und die Phänomene, die von diesen ausgehen, sind gewichtiger als die Informatiksysteme selbst. Daher empfiehlt [HUMBERT](#) den Ansatz der „*Phänomenorientierung*“ [vgl. [Humbert 2006](#), S. 56]. Dieser wählt die Phänomene als Ausgangspunkt und liefert darüber einen Zugang zu wichtigen informatischen Inhalten. Wird ein Alltagskontext aus der Welt der SuS mit seinen auftretenden Phänomenen zu Grunde gelegt, gelingt der Brückenschlag von der Phänomenorientierung zur Kontextorientierung.



Die Dimensionen, die damit aufgespannt werden, zeigen sich durch die möglichen Fragen der SuS an den Kontext bzw. den zugehörigen Phänomenen und begründen die möglichen informatischen Inhalte [vgl. [Diethelm u. a. 2010](#)].

Entstehung Der Begriff '*Informatik im Kontext*' lehnt sich an das Konzept der '*Chemie im Kontext (ChiK)*' an. Dieses gilt als das erste kontextorientierte Konzept. Inspiriert davon formulierte [SEIFFERT](#) erstmals die Übertragung auf die Informatik [vgl. [Seiffert 2003](#), S. 10f.].

Zur Entwicklung von IniK trugen unter anderem zwei Werke bei. Zum einen erläutern [KOERBER UND WITTEN](#) in ihrer Fachliteratur „Grundsätze eines guten Informatikunterrichts“ das zeitgemäße Konzept ChiK und deren Anwendung in der Informatik, um den SuS Fertigkeiten zu vermitteln, die ihnen auch im Alltag helfen sollen [vgl. [Koerber und Witten 2005](#), S. 18]. Zum anderen formuliert [Koubek](#) den Begriff der „*violdimensionalen informatischen Allgemeinbildung*“ in seinem Werk [[Koubek 2005](#), S. 61]. Dieses umfasst neben technischen auch soziale, ethische, rechtliche, ökologische und ökonomische Bereiche und betrachtet die informatischen Artefakte in seinem Einsatzkontext. Die vorgestellten Unterrichtsentwürfe stellten diese Dimensionen ins Zentrum, vernachlässigten jedoch die Kerninformatik [vgl. [Koubek u. a. 2011](#), S. 99].

Helmut Witten kombiniert schließlich die beiden Ansätze und gründete die Initiative '*Informatik im Kontext*' mit der zugehörigen Internetpräsenz⁶. Auf der DDI-Fachtagung '*Informatik und Schule (INFOS) 2009*'⁷ wurde das Konzept erstmals publiziert [vgl. [Koubek u. a. 2009](#), S. 271 ff.].

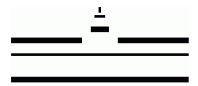
2.3 Qualitätskriterien

Eine Beschreibung, was eine Unterrichtsreihe nach dem IniK-Konzept ausmacht, ist aufgrund seiner Nähe zu anderen Konzepten wichtig (Vgl. Kapitel [2.4](#)). Während der '*fachdidaktischen Gespräche zur Informatik in Königstein 2011*'⁸ wurden daher Kriterien festgelegt, die eine Einordnung ermöglichen und Hilfen bei der Planung von Unterrichtsstunden bereitstellen. Die Kriterien für die Auswahl von Kontexten sowie für die Erstellung von Unterrichtsentwürfen und eine mögliche Struktur einer IniK-Reihe werden in diesem Kapitel vorgestellt. Die entwickelte Unterrichtsreihe aus Kapitel [4](#) wird später unter anderem mit Hilfe dieser Kriterien bewertet.

⁶<http://www.informatik-im-kontext.de> Abruf: 20.07.2012

⁷<http://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/serviceeinrichtungen/gedib/infos2009/index.html> Abruf: 15.08.2012

⁸<http://koenigstein.inf.tu-dresden.de/11/> Abruf: 20.07.2012



2.3.1 Auswahl des Kontextes

Die Kriterien zur Auswahl eines Kontextes und einer zugehörigen Leitfrage werden in [Diethelm und Dörge 2011] und [Engbring und Pasternak 2010] beschrieben:

- **Mehrdimensional:**

Ein Kontext berührt immer mehrere Dimensionen wie z. B. Recht, Ökologie, Ökonomie, Ethik, Informatik. Diese werden durch die Fragen, die die SuS an einen Kontext haben, deutlich.

- **Breite:**

Die berührten Dimensionen sollen eine breite gesellschaftliche Relevanz haben und nicht nur z. B. technisch-mathematische Fragestellungen aufwerfen.

- **Tiefe:**

Der Kontext soll Fragen aufwerfen, deren Lösung informatisches Hintergrundwissen erfordert, um die Phänomene zu verstehen. Weitergehend soll er möglichst viele Kompetenzen der Bildungsstandards fördern und Fragestellungen in verschiedenen Klassenstufen ermöglichen⁹.

- **Lebenswelt:**

Fragen der SuS an den Kontext sollen einen Handlungsrahmen für sie haben. Sie sollen die Betroffenheit der SuS ermöglichen und zu weiteren Gesprächen z. B. in Pausen anregen. Wichtig ist weiterhin, dass der Kontext nicht nur Jungen, sondern insbesondere auch Mädchen anspricht, die häufig ein geringeres Interesse an Informatik haben (vgl. Kapitel 3.3).

- **Stabilität:**

Der Kontext und die informatischen Prinzipien, die er beinhaltet, sowie die Kompetenzen, die er vermittelt, sollen über einen längeren Zeitraum Relevanz haben.

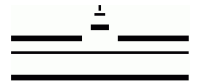
2.3.2 Erstellung der Unterrichtsentwürfe

Auch für die Erstellung der Unterrichtsentwürfe werden Kriterien genannt [vgl. Koubek u. a. 2011, S. 103]:

- **erfassbare Komplexität:**

Die Entwürfe können nicht alle betreffenden Dimensionen behandeln, aber sollen neben den informatischen auch andere Bereiche berücksichtigen.

⁹Vgl. auch Spiralcurriculum in [Bruner 1977]



- **Angabe der fachlichen Tiefen:**

Eine ausführliche Dokumentation der Unterrichtsreihe stellt die voraussichtlich vermittelten Kompetenzen und informatischen Prinzipien bzw. Begriffe dar.

- **Angabe eines klaren Handlungsrahmens:**

Die Aktivitäten der SuS und deren Bezug zum Handeln im Alltag sollen klar formuliert sein.

- **begrenzte Länge:**

Ein IniK-Entwurf gibt keine genauen Stunden an, soll sich jedoch über wenige Wochen erstrecken. Eine Verkettung mehrerer verwandter Kontexte ist möglich, sollte dann jedoch in klar erkennbare Module unterteilt werden.

2.3.3 Strukturvorschlag

Die Struktur einer ChiK-Unterrichtsreihe enthielt ursprünglich vier Phasen und wurde als Empfehlung für die Struktur von IniK-Unterrichtsreihen übernommen [vgl. [Koubek u. a. 2011](#), S. 103].

- **1) Begegnungsphase**

Die SuS werden mit dem Kontext vertraut gemacht. Sie dient der Motivation, dem Anknüpfen an Vorwissen und dem Sammeln von Fragen.

- **2) Neugierde- und Planungsphase**

Die Fragen der SuS werden strukturiert und bieten die Grundlage eines Arbeitsplans.

- **3) Erarbeitungsphase**

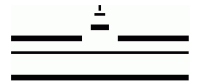
Mit Hilfe von Experimenten, Recherchen und bereitgestelltem Fachwissen werden die Fragen bearbeitet.

- **4) Vernetzungsphase**

Die Fachinhalte können vertieft und in Bezug zu dem Kontext gesetzt werden. Die Erkenntnisse führen zu Basiskonzepten aus der Informatik.

Die Einhaltung dieser Phasen ist keine Pflicht. Eine Berücksichtigung der Inhalte der Phasen empfiehlt sich jedoch, wenn die formulierten Kriterien aus diesem Kapitel erfüllt werden sollen. [vgl. [Koubek u. a. 2011](#), S. 103].

[Koubek u. A.](#) empfehlen weitergehend eine fünfte Phase:



- **5) Rekontextualisierung**

Die Unterrichtsreihe wird reflektiert und bewertet, um schließlich im letzten Schritt das Gelernte auf andere Kontexte zu übertragen.

Erst dieser Schritt ermöglicht es, von tatsächlich erlernten Kompetenzen sprechen zu können [ebd.].

2.4 Diskussion

In diesem Kapitel möchte ich zunächst die Bewertungen des IniK-Ansatzes in der Literatur vorstellen, um anschließend zu einer persönlichen Einschätzung zu kommen und Folgen für die Unterrichtsskizzen darzulegen.

2.4.1 Literaturkritik

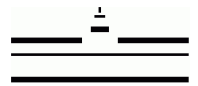
Das IniK-Konzept wird in der Literatur unterschiedlich bewertet und kann aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden. WEINERT schreibt in seinem Werk *'Ansprüche an das Lernen in der heutigen Zeit'* die These: „*Fachliches und überfachliches Lernen sind zwei notwendige Transferformen dafür, dass sowohl kognitiv-systematisch als auch situiert-lebenspraktisch gelernt wird*“ [Weinert 1997]. Dieses entspricht dem Anspruch des IniK-Konzeptes.

Auch die *'Gesellschaft für Informatik (GI)'*¹⁰ formuliert in einem Artikel Argumente, die für den IniK-Ansatz sprechen:

„Mit der Verbreitung des Computers hat sich die Informatik aber auch zu einer Querschnittsdisziplin entwickelt, die heute in alle Lebens- und Wissenschaftsbereiche wirkt. [...] Informatik verändert nachhaltig unsere Lebens- und Arbeitswelt und damit unsere Kultur. Sie bewirkt gesellschaftspolitischen Wandel und darf sich daher nicht außerhalb eines breiten gesellschaftlichen Diskurses entfalten“ [Gesellschaft für Informatik 2006, S. 4]

Die Lehrer müssen also neben der informatisch-technischen Dimension die Auswirkungen, Chancen und Risiken der Informatiksysteme in der Alltagswelt der SuS berücksichtigen und den Heranwachsenden eine Teilnahme an Diskursen über Informatiksysteme ermöglichen. Der IniK-Ansatz ist durch seine Orientierung an der Welt der SuS ein Konzept, das diesem Anspruch gerecht werden kann.

¹⁰<http://www.gi.de> Abruf: 20.07.2012



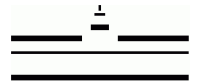
An anderer Stelle wird der vieldimensionale Charakter von IniK kritisiert. Die meisten Lehrer haben nicht die Qualifikation, um kompetenten Umgang mit allen Fragen aus den verschiedenen Disziplinen zu gewährleisten. Ein möglicher fächerübergreifender Unterricht, mit einem Team aus mehreren Kollegen, ist aufgrund von Mangel an Ressourcen derzeit selten möglich [vgl. [Koubek u. a. 2011](#), S. 99].

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass der Ansatz, wie auch das Konzept von [[Koubek 2005](#)], in der Gefahr steht, die Kerninformatik aus dem Auge zu verlieren und damit „Lost in Kontext“ [[Koubek u. a. 2011](#), S. 99] zu sein.

Auch [PASTERNAK UND VAHRENHOLD](#) beschreiben die Gefahr, dass Fachinhalte vernachlässigt werden und dies zu einer „Produktorientierung“ [[Pasternak und Vahrenhold 2009](#), S. 4] zurückführt. Weiterführend formulieren sie den alternativen kontextorientierten Ansatz „Rote Fäden“, der ein Strukturierungsmittel von Informatikinhalte darstellt [[Pasternak und Vahrenhold 2009](#)]. Als Kriterien werden dabei genannt:

- „Die unterrichtlichen Gegenstände lassen sich einem gemeinsamen fachinhaltlichen [...] Zusammenhang zuordnen.
- Der gemeinsame fachinhaltliche Zusammenhang ist zu jedem Zeitpunkt aus Sicht der Schüler und Schülerinnen erkennbar und nachvollziehbar.
- Der gemeinsame fachinhaltliche Zusammenhang wird im Verlauf des Unterrichts aus verschiedenen Blickwinkeln oder in verschiedene Kontexten dargestellt.
- Die Anordnung der unterrichtlichen Gegenstände durchzieht mehrere Unterrichtseinheiten.“ [[Pasternak und Vahrenhold 2009](#), S.6]

Das Konzept lehnt sich ebenfalls an Kontexten sowie an den Bildungsstandards an und deckt somit die geforderten Kompetenzen ab. Dabei ist eine Strukturierung an SuS-Kontexten möglich. Jedoch hat die fachinhaltliche Strukturierung, die die SuS nachvollziehen können, Priorität. Die Autoren weisen weiterhin drauf hin, dass das Konzept auch mit dem häufig geforderten Bruner’schen Spiralcurriculum [[Bruner 1977](#)] zu vereinbaren ist, um eine Wiederkehr der Inhalte und Kontexte in verschiedenen Jahrgangsstufen, auf unterschiedlichem Niveau zu ermöglichen.

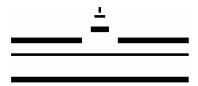


2.4.2 Fazit für die Unterrichtsskizzen

Aufgrund des Kennenlernens einiger interessanter IniK-Unterrichtsreihen¹¹ und der oben genannten Bewertungen halte ich das IniK-Konzept für einen wertvollen Ansatz, um am Interesse der SuS anzuknüpfen. Meiner Meinung nach können Kompetenzen vermittelt werden, die auch für die SuS wichtig erscheinen und sie zu Diskursen über Informatiksysteme befähigen. Im Kapitel 4 habe ich daher einige Unterrichtsskizzen nach dem IniK-Konzept entwickelt. Wider der Kritik habe ich dabei versucht, verstärkt kerninformatische Inhalte zu berücksichtigen und andere Dimensionen in einem angemessenen Rahmen zu berühren. Insgesamt soll der Erwerb von Handlungskompetenzen unter Berücksichtigung von informatischen Prinzipien für den Alltag ermöglicht werden.

Ausblickend kann überlegt werden, ob eine Übertragung der Reihe auf das Konzept der „Roten Fäden“ erarbeitet werden kann.

¹¹<http://www.informatik-im-kontext.de> Abruf: 20.08.2012



3 Web 2.0

In dem Kapitel 3.1 werde ich zur Erläuterung des Web 2.0 zunächst den Begriff diskutieren und eine Beschreibung für die Schulpraxis festlegen. Um das Interesse der SuS am Kontext zu bewerten und Ideen für eine Gestaltung der Unterrichtsskizzen zu sammeln, werden im Kapitel 3.2 Studien zu diesem Thema untersucht und im Kapitel 3.3 ein eigens entwickelter Fragebogen für SuS ausgewertet. Abschließend wird im Kapitel 3.4 beschrieben, wie das Web 2.0 bislang als Gegenstand im Informatikunterricht behandelt wird und welche weiteren Anknüpfungspunkte existieren. Aufbauend darauf wird die Eignung als Kontext im Informatikunterricht nach den IniK-Kriterien bewertet.

3.1 Der Begriff

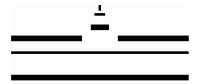
Der Begriff 'Web 2.0' ist in den Medien und der Wirtschaft ein häufig verwendetes Schlagwort für eine neue Generation des Internets. Jedoch herrscht Unklarheit über die Bedeutung und einige werten den Begriff als „*bedeutungsloses Schlagwort aus dem Marketing*“ [Holz 2006]. Dieses Kapitel beschreibt zunächst die Entstehung des Begriffs und skizziert Diskussionen um dessen Bedeutung. Weitergehend werden einige Definitionen bzw. Erläuterungen dargelegt, eine für diese Arbeit grundlegende Beschreibung angegeben und für die Schule relevante Web 2.0 Medien aufgelistet.

3.1.1 Entstehung und Diskussion

Das Aufkommen des Begriffs wird einem Treffen vom Computerfachverlag 'O'Reilly'¹² und dem Konferenzveranstalter 'MediaLive International' im Herbst 2001 zugeschrieben. Er wurde in einem Brainstorming über Gemeinsamkeiten von überlebenden und neu entstehenden Unternehmen nach dem „*Zerplatzen der Dot-Com-Blase*“ [Holz 2006] genannt. Daraufhin wurde die erste gleichnamige Konferenzreihe von den beiden Unternehmen geschaffen.

In seinem Artikel 'What is Web 2.0' [O'Reilly 2005b] beschreibt O'REILLY den Begriff

¹²<http://www.oreilly.de/> Abruf: 05.08.2012



zunächst durch eine Gegenüberstellungen von Web 1.0- und Web 2.0-Anwendungen. So stellt er beispielsweise den Fotoservice 'Ofoto'¹³ der Fotocommunity 'Flickr', die Musikseite 'MP3.com' der Musikaustauschbörse 'Napster' und schließlich die kommerzielle Internet-Enzyklopädie 'Britannica Online'¹⁴ dem freien, benutzer-generierten 'Wikipedia'¹⁵ gegenüber.

Auch wenn O'REILLY zunächst keine Definition angibt, beschreibt er den Begriff anhand von mehreren Prinzipien und Praktiken¹⁶, die unterschiedlich eng mit dem Begriff verbunden sind [ebd.]:

- Das Web als Plattform: In dem „*allgegenwärtigen Web*“ [Kühle 2006] geht es um Beteiligung, nicht mehr nur um Verbreitung. Es beruht auf einer „*Architektur der Partizipation*“ [Holz 2006].
- Nutzung kollektiver Intelligenz: T. O'REILLY beschreibt dies als das „*zentralste Prinzip vom Web 2.0*“ [Holz 2006]. Das Verhalten und Wissen der breiten Masse werden zur Verbesserung von Diensten, wie beispielsweise Suchmaschinenanfragen, Produktvorschlägen und Einträgen in Wissensdatenbanken, genutzt.
- Die Daten als nächstes 'Intel Inside': Den wichtigsten Teil der Dienste bildet der Datenbestand, der durch Sammlung, Verknüpfung und Organisation von Nutzerdaten und Seiten im Internet entsteht. Die Qualität des Produkts steigt dabei mit der Nutzungshäufigkeit. Das Datenbankmanagement rückt somit in das Zentrum der Unternehmenskompetenzen.
- Die Abschaffung des Software-Lebenszyklus: Anwendungen werden als ständig aktualisierte, häufig kostenlose Dienste, anstatt als Softwarepakete mit mehreren Releases, angeboten. Die Software als Dienstleistung erfordert daraufhin neue Betriebsabläufe. Die Nutzer werden als Mitentwickler angesehen.
- Lightweight Programming Models: Die Daten und Dienste werden über einfache Schnittstellen (z.B. 'HTTP'¹⁷ und 'AJAX'¹⁸) den Benutzern und anderen Entwicklern zur Verfügung gestellt. Dieses ermöglicht „*Innovationen durch Zusammenbau*“ [Holz 2006], indem bestehende Services verknüpft und neuer Nutzen generiert werden kann.

¹³ www.ofoto.com inzwischen abgeschaltet

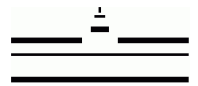
¹⁴ <http://www.britannica.com>

¹⁵ <http://www.wikipedia.org/>

¹⁶ Übersetzungen nach [Holz 2006], z.T. im Original belassen

¹⁷ Hypertext Transfer Protocol (HTTP) Protokoll zur Übertragung von Daten über ein Netzwerk [Wikipedia.de 2012a]

¹⁸ Asynchronous Javascript And XML (AJAX): Konzept der Asynchronen Datenübertragung zwischen Browser und Server [Holz 2006]



- Software über die Grenzen einzelner Geräte hinaus: Die Anwendung wird nicht nur für ein spezielles Gerät, sondern für verschiedene Systeme und Geräte (z. B. mobile Kommunikationsgeräte, Tablet-PCs und Autos) entwickelt. Der vielseitige Konsum ermöglicht eine vielseitige und umfangreiche Sammlung von Daten.
- Rich user experience: Umfassende und dynamische Interaktionsmöglichkeiten ermöglichen eine „*angenehme (Bedien-) Erfahrung*“ [Hesse 2011] beim Benutzen der Dienste [vgl. ebd.].

Der Artikel erklärt diese Prinzipien sehr detailliert. In einer späteren Veröffentlichung versucht sich O'Reilly an einer kurzen Definition, die die wesentlichen Prinzipien zusammenfasst:

„Web 2.0 is the network as platform, spanning all connected devices; Web 2.0 applications are those that make the most of the intrinsic advantages of that platform: delivering software as a continually-updated service that gets better the more people use it, consuming and remixing data from multiple sources, including individual users, while providing their own data and services in a form that allows remixing by others, creating network effects through an 'architecture of participation,' and going beyond the page metaphor of Web 1.0 to deliver rich user experiences“
[O'Reilly 2005a]

Auf Grundlage dieser Definition entwickelte der Grafik-Designer [ANGERMEIER](#) eine 'Tag-Cloud'¹⁹, die das Web 2.0 als „*Gravitationszentrum*“ [Holz 2006] mit seinen zugehörigen Prinzipien visualisiert. Diese macht deutlich, dass das Web 2.0 keiner genauen Begrenzung unterliegt (vgl. Abbildung 3.1), sondern Prinzipien und Produkte unterschiedlich nah zum Begriff gehören.

In den Medien erfuhr der Begriff Beliebtheit. Google findet aktuell 169 Millionen Einträge²⁰.

Auf der anderen Seite wurde der Begriff aufgrund seiner Unklarheit und der Suggestion einer neuen Version des Internets auch kritisch gesehen. Der als „*Erfinder des World Wide Web*“ [Lischka 2009] geltende Tim Berners-Lee sagte in einem Interview: „*I think Web 2.0 is of course a piece of jargon, nobody even knows what it means*“ [Laningham 2006]. Weiter meint er, dass die als Web 2.0-typisch geltenden Interaktionen zwischen Benutzern schon immer das Ziel das World Wide Web waren

¹⁹Methode zur Informationsvisualisierung, in der zu einem Begriff zugehörige Schlagwörter nach ihrer Gewichtung dargestellt werden [Wikipedia.de 2012b]

²⁰Suche nach 'Web 2.0' auf www.google.de am 11.07.2012



Abbildung 3.1: Web 2.0 Tagcloud [[Angermeier 2005](#)]

[ebd.].

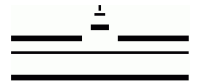
OREILLY erwähnt dazu, dass bei vielen seiner beschriebenen Prinzipien die „'2.0-heit' nichts vollkommen Neues, sondern vielmehr eine vollständige Realisierung des wahren Potentials der Web-Plattform ist“ [Holz 2006]. Der Publizist LOUB ergänzt, dass das Web 2.0 kein bestimmtes Programm, kein Zeitpunkt und keine Definition für Web-Anwendungen ist, sondern ein „Entwicklungsschritt des Internets“ [Loub 2007].

Zusammengefasst hat das Web 2.0 und zugehörige Anwendungen zwar eine hohe Relevanz, eine einheitliche Definition für den Begriff Web 2.0 kann jedoch nicht gefunden werden. Wird der Begriff diskutiert sollte eine Beschreibung angegeben werden, die die genannten Prinzipien, Begriffen und Beispielen berücksichtigt.

3.1.2 Beschreibung für die Schule

In dieser Arbeit liegt die Beschreibung einer österreichischen *'Initiative zur sicheren Nutzung des Internets'*²¹ dem Begriff Web 2.0 zugrunde [vgl. [Saferinternet.at 2010](#)]. In meinen Augen fasst sie die zentralen Aspekte des Web 2.0, die für die SuS rele-

²¹<http://saferinternet.at>



vant sind, zusammen. Die Beschreibung kann meiner Meinung nach auch von SuS verstanden und somit in den Unterrichtsskizzen verwendet werden.

Der Begriff Web 2.0 (nach [Saferinternet.at 2010]):

- **„Das Mitmach-Internet“**
Nutzer haben die Möglichkeit das Web aktiv mitzugestalten.
- **„Kommunikation und Vernetzung“**
Der Austausch der Nutzer und das gemeinsame Arbeiten an Inhalten ist zentral.
- **„Hohe Benutzerfreundlichkeit“**
Für die Nutzung der Web 2.0-Anwendungen ist kein großes technisches Vorwissen nötig.

3.1.3 Zugehörige Anwendungen

Um eine konkrete Vorstellung von Web 2.0-Anwendungen zu erhalten, werden im Folgenden einige Beispiele aufgeführt, an die im Unterricht angeknüpft werden könnte. Aufbauend auf der obigen Beschreibung werden von [Saferinternet.at 2010] folgende beliebte Web 2.0-Anwendungen genannt:

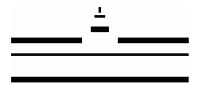
- „Foto- und Videoplattformen“ bieten die Möglichkeit Fotos bzw. Videos zu veröffentlichen und anzuschauen sowie dem Austausch über die Medien. Bekannte Beispiele sind die Fotocommunity 'flickr'²² und das Videoportal 'YouTube'²³.
- Auf „Weblogs“, oder auch nur „Blogs“ können Nutzer aktuelle Ereignisse, Meinungen oder Informationen veröffentlichen. Um einem Blog zu folgen, bietet die Technologie *RSS*²⁴ die Möglichkeit über Aktualisierungen eines „Bloggers“ informiert zu werden.
'Wordpress'²⁵ ist eine bekannte Plattform und Software für Weblogs.

²²<http://www.flickr.com>

²³<http://www.youtube.com>

²⁴Really Simple Syndication (RSS)

²⁵<http://www.wordpress.org>



- „Online-Communitys und soziale Netzwerke“ sind Oberbegriffe für verschiedene Arten von Internetgemeinschaften. In sozialen Netzwerken, wie z. B. 'Facebook'²⁶, können persönliche Eigenschaften unter einem eigenen Profil angegeben werden, um sich mit anderen Benutzern zu verbinden und auszutauschen. Online Communities bestehen aus Mitgliedern gemeinsamer Interessen oder Aktivitäten, die über Chats und Foren kommunizieren. Zum Teil werden die Begriffe auch als Synonyme verwendet und meinen dann häufig soziale Netzwerke [vgl. Ebert u. a. 2011, S. 47].
- „Wikis“ sind Plattformen, auf denen Nutzer Texte und Artikel gemeinsam erstellen, bearbeiten und lesen können. Das bekannteste Beispiel ist die freie Enzyklopädie 'Wikipedia'²⁷.
- „Social Bookmarking“ ist der Oberbegriff für Angebote, in denen Lesezeichen von Internetseiten gesammelt, anderen zur Verfügung gestellt und mit Stichwörtern („Tags“) beschrieben werden können. Dieses ermöglicht eine Suche nach einem Lesezeichen wie beispielsweise auf der Seite 'del.icio.us'²⁸.

3.2 Studien über das Nutzerverhalten von Schülern und Schülerinnen

In diesem Kapitel möchte ich anhand von Studien die Nutzung von Web 2.0-Angeboten im Alltag von SuS und deren Interesse an dem Thema Web 2.0 darlegen, um Erkenntnisse zu gewinnen, die bei der Gestaltung von Unterrichtseinheiten im Kontext Web 2.0 hilfreich sind. Als Datengrundlage dient dabei die derzeit aktuellste Ausgabe (2011) der 'JIM-Studie'²⁹, die jährlich durchgeführt wird und den Medienumgang von 12- bis 19-Jährigen beschreibt [Ebert u. a. 2011]. Weitergehend werden die Ergebnisse der 'ARD/ZDF-Onlinestudie 2011'³⁰ verwendet, die das Online-Verhalten von Jugendlichen und Erwachsenen untersucht [Busemann und Gscheidle 2011]. Auch die Studie 'Heranwachsen mit dem Social Web' [Schmidt 2009] der Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM) liegt diesem Kapitel zugrunde, die 2009 Daten über die Rolle von Web 2.0 Angeboten im Alltag von Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter von 12-24 Jahren erhob.

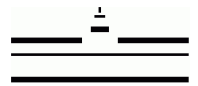
²⁶<http://www.facebook.com>

²⁷<http://www.wikipedia.de>

²⁸<http://del.icio.us>

²⁹<http://www.mpfs.de/index.php?id=11> Abruf: 16.08.2012

³⁰<http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/> Abruf: 16.08.2012



Zu Anfang werde ich die allgemeine Nutzung des Internets der Jugendlichen beschreiben. Anschließend werde ich auf die Nutzung von Web 2.0 Angeboten eingehen, um weitergehend darzustellen wie diese Angebote aktiv, mitgestaltend oder nur passiv, konsumierend genutzt werden. Aufbauend darauf werden schließlich verschiedene Web 2.0-Nutzertypen beschrieben und abschließend eine Zusammenfassung der Erkenntnisse gegeben.

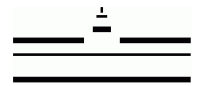
3.2.1 Nutzung des Internets

Das generelle Interesse am Thema Internet wird von der Jim-Studie [Ebert u. a. 2011] dargestellt. 79% der Jugendlichen geben es unter ihren Interessen an. Damit steht es an vierter Stelle hinter den Themen Liebe, Musik und Ausbildung. Weiter gibt die Studie an, dass statistisch jeder Haushalt mit Menschen zwischen 12 und 19 Jahren einen Computer mit Internetanschluss besitzt und 99% zumindest selten das Internet benutzen. Die durchschnittliche Nutzungsdauer hat sich in den Jahren konstant erhöht und lag 2011 mit 134 Minuten pro Tag deutlich höher als die des Fernsehschwerers (113 Minuten). Inhaltlich wird die Zeit neben der Informationssuche (15%), dem Spielen (16%) und der Unterhaltung (24%) am meisten für die Kommunikation (44%) genutzt. Mädchen legen dabei mit 50% der Online-Zeit noch mehr Wert auf den Austausch als die Jungen (39%). Dieser findet am stärksten über soziale Netzwerke, vor E-Mails statt. Die ehemalige Hauptkommunikation über das Instant-Messaging wird nur noch von 49% genutzt und liegt damit an dritter Stelle. Die Studie der LfM deutet auf ein ähnliches Interesse hin. Bei 55% (70%) der 12- bis 14- (15- bis 17-) Jährigen gehören Netzwerkplattformen zu einem der Lieblingsangebote vor beispielsweise Video-Communities, die 46% (42%) der Befragten angaben [vgl. Schmidt 2009].

3.2.2 Nutzung von Web 2.0 Angeboten

Neben diesen beiden Studien weißt auch die ARD/ZDF-Onlinestudie eine hohe Nutzung, speziell der Web 2.0 Angebote nach: 95% der 14- bis 19- Jährigen nutzen zumindest 'selten' Videoportale, vor Wikipedia (94%) und sozialen Netzwerken (87%) [vgl. Busemann und Gscheidle 2011].

Auch in dieser Studie zeigt sich, dass die Teilnahme insbesondere an sozialen Netzwerken zunimmt. Sie werden von 80% der 14- bis 19-Jährigen wenigstens einmal pro Woche und damit erstmals mehr als E-Mails (2011: 78% im Vergleich zu 2010: 90%) genutzt.



Die JIM-Studie [Ebert u. a. 2011] kommt zu ähnlichen Ergebnissen. 78% der Jugendlichen nutzen soziale Netzwerke³¹ regelmäßig. Damit steigt der Wert zum Vorjahr um 7 Prozentpunkte. Mädchen (83%) nehmen dabei sogar mehr Anteil als die Jungen (73%). Nur 12% aller Befragten sind nicht in sozialen Netzwerken, für „[...] *die Anderen haben Communities eine sehr hohe Alltagsrelevanz*“ [ebd., S. 47]. Die Anwendungen sind dabei sehr vielfältig und werden häufig genutzt. Folgende Anteile der Jugendlichen nutzen mindestens mehrmals pro Woche das 'Chatten' (73%), das 'Verschicken von Nachrichten' (71%), das 'Schreiben auf die Pinnwand' (46%) und das 'Posten, womit sie gerade beschäftigt sind' (32%).

3.2.3 Aktive und passive Nutzung des Web 2.0

In der Studie der LfM [Schmidt 2009] wurden die Aktivitäten der Web 2.0-Nutzer noch detaillierter untersucht.

Tabelle 3.1: Internetaktivitäten in % nach [Schmidt 2009]

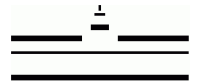
Aktivität	12-14 Jahre	15-17 Jahre
Filme/Videos anschauen	53,60	54,70
Filme/Videos einstellen	2,20	3,70
In Wikis lesen	52,00	62,40
In Wikis schreiben	2,90	2,40
Musik/Sounddateien anhören	68,90	80,80
Musik/Sounddateien einstellen	5,60	13,00
Beiträge in Foren lesen	35,50	45,10
Beiträge in Foren schreiben	21,50	29,90
Weblogs lesen	9,20	18,00
etwas in Weblogs schreiben/verfassen	3,20	7,70

Dabei zeigte sich, dass die aktive Nutzung der Angebote viel geringer ist als die passive (Vgl. Tabelle 3.1).

Auch die JIM-Studie [Ebert u. a. 2011] kommt zu einem ähnlichen Ergebnis: Zwar haben schon 72% schon einmal etwas ins Netz gestellt (Bilder, Filme, Musik, Beiträge oder Podcasts in Foren, auf Wikipedia oder Blogs), jedoch nutzen diese Möglichkeiten nur 25% regelmäßig. Am häufigsten werden dabei Einträge in Foren geschrieben und Bilder bzw. Filme hochgeladen.

Die ARD/ZDF-Onlinestudie bestätigt im Titel ihrer Teilstudie „*Web 2.0: Aktive Mitwirkung verbleibt auf niedrigem Niveau*“ [Busemann und Gscheidle 2011] diese Feststellung. Nur 43% der Befragten sind an der aktiven Beteiligung zumindest 'etwas interessiert' und bilden damit noch die stärkste Altersgruppe im Testfeld.

³¹in der Studie „Online-Communities“ genannt Vgl. Kapitel 3.1.3 und [Ebert u. a. 2011]



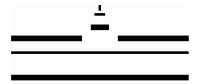
Passend zu den bisherigen Ergebnissen schlussfolgern die Autoren, „[...] dass der Mitmachgedanke des Web 2.0 in erster Linie in privaten Communitys funktioniert“ [Busemann und Gscheidle 2011, S. 360].

3.2.4 Nutzertypen

Wie die bisher dargestellten Ergebnisse vermuten lassen, werden die Web 2.0-Angebote sehr unterschiedlich genutzt. In der Teilstudie 'Web 2.0: Nutzung und Nutzertypen' [Haas u. a. 2007] der ARD/ZDF-Online-Studie 2006 ordnen die Autoren die Befragten verschiedenen Nutzertypen zu, unter der Möglichkeit der Mehrfachnennung. Die Typen können nach drei Grundaktivitäten unterteilt werden: 'passiv', 'kommunizierend', 'aktiv' [vgl. Saferinternet.at 2010].

Tabelle 3.2: Typen von Web-2.0-NutzerInnen nach [Saferinternet.at 2010]

passiv	• <u>Unterhaltungssuchende/r</u>: Sucht nach Medien, beteiligt sich aber fast nie an Diskussionen oder an Verbreitung von Inhalten (34% aller Befragten). • <u>Infosuchende/r</u>: Sucht nach Informationen, beteiligt sich selten an Diskussionen (13%)
kommunizierend	• <u>Kommunikator/in</u>: Kommuniziert gerne öffentlich, auch in Form von Kommentaren auf Medienplattformen, gestaltet und veröffentlicht jedoch nicht selber (34%) • <u>spezifisch Interessierte/r</u>: Ist nur an bestimmten Themen interessiert und beteiligt sich dort aktiv (17%) • <u>Netzwerker/in</u>: Diskutiert öffentlich und pflegt Freundschaften (12%)



aktiv	• <u>Produzent/in</u>: Veröffentlicht Medien wie Fotos, Videos, Musik und stellt Informationen z.B. über eine Band online. Diese werden von Fangemeinden verfolgt (6%) • <u>Selbstdarsteller/in</u>: Es geht ihm/ihr im Wesentlichen um die Darstellung seiner/ihrer Person auf Blogs oder in sozialen Netzwerken (4%)
	• <u>profilierter/r Nutzer/in</u>: Mischform aller, nutzt alle Möglichkeiten ein bisschen (6%)

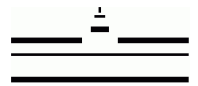
Die LfM-Studie unterteilt die Nutzer. Sie werden den Eigenschaften kreativ, intensiv, reflexiv, initiativ, relevant und innovativ zugeordnet. Auch hier zeigen sich große Unterschiede in der Nutzung der Möglichkeiten und der zugrunde liegenden Motivation [vgl. [Schmidt 2009](#), S. 19].

3.2.5 Zusammenfassung

Die Studien über das Nutzerverhalten der Heranwachsenden zeigt zunächst, dass das Internet im Alltag der SuS sehr präsent ist und stark für Kommunikation, Unterhaltung, Spiele und Informationssuche genutzt wird.

Auch die Nutzung von Web 2.0 Angeboten verbleibt im Vergleich zu den letzten Jahren auf einem hohen Niveau und wird von sozialen Netzwerken, Videoportalen und Wikipedia dominiert. Die Kommunikation über soziale Netzwerke ist erstmals höher als das Versenden von E-Mails und vereint zunehmend mehrere Angebote wie dem Chatten, dem Posten, dem Hinterlassen von Pinnwandeinträgen oder der Diskussion über Filme, Musik und Fotos.

Der Mit-Mach-Gedanke, der am ehesten in diesen Netzwerken und bei den Jugendlichen funktioniert, verbleibt in vielen anderen Angeboten auf niedrigem Niveau. Die Einteilung in aktive, kommunizierende und passive Nutzer kann noch weiter untergliedert werden und zeigt, dass die Möglichkeiten zur Selbstdarstellung, Partizipation, Vernetzung und Beziehungspflege dabei je nach Bedürfnis und Anliegen



sehr unterschiedlich genutzt werden.

Der Kontext Web 2.0 betrifft die SuS, aufgrund der häufigen Nutzung, stark und hat das Potential an ihrem Interesse anzuknüpfen. Gleichzeitig sollte eine Unterrichtsreihe insbesondere die unterschiedliche Nutzung der Angebote berücksichtigen, um möglichst viele SuS anzusprechen. Die sozialen Netzwerke bieten ein geeignetes Medium, da sie häufig verwendet werden, viele Funktionen integrieren und hier am stärksten eine aktiv Beteiligung zu erkennen ist.

3.3 Fragebogen über das Nutzerverhalten und das Interesse von Schülern und Schülerinnen

Um eine kontextorientierte Unterrichtsreihe im Web 2.0 aufzubauen und die Alltagswelt der SuS ins Zentrum zu stellen, halte ich es für sinnvoll, neben dem Nutzerverhalten, konkretes Interesse am Kontext zu berücksichtigen. Im Rahmen dieser Arbeit wurde daher ein Fragebogen für SuS (Anhang A.1) entwickelt. Die Ergebnisse des Fragebogens sollen mit den Studien aus Kapitel 3.2 verglichen werden und darstellen, welche Fragen SuS an das Web 2.0 haben.

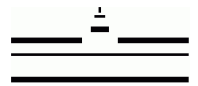
Um dies zu realisieren werde ich zu Anfang Vorbemerkungen über den Aufbau bzw. Gestaltung des Fragebogens und über die Probanden machen. Im Anschluss daran werde ich die Ergebnisse der Auswertung vorstellen, um die wichtigsten Aspekte schließlich zusammenzufassen und mit den Ergebnissen aus Kapitel 3.2 zu vergleichen.

3.3.1 Vorbemerkungen

Der Fragebogen wurde durch ein Online-Portal³² bereitgestellt und über das interne Verarbeitungstool³² sowie Microsoft Excel ausgewertet. Informatiklehrer aus verschiedenen Schulen³³ führten den Fragebogen mit SuS aus ihren Kursen verschiedenster Klassenstufen, in der Zeit zwischen dem 26.06.2012 und dem 05.07.2012, durch. Die folgenden Ergebnisse werden nur aus den Daten der relevanten Zielgruppe, SuS in den Jahrgangsstufen 7-10, bezogen. So werden von den 114 vollendeten Fragebögen, 92 relevante Fragebögen ausgewertet. Diese unterteile ich neben dem Geschlecht nochmals in eine 'Interessierte'- bzw. 'weniger Interessierte'-Kategorie,

³² <http://www.online-umfrage-erstellen.de>, Abruf: 25.07.2012

³³ beteiligte Schulen: Gymnasium Paulinum in Münster, Gymnasium Horkesgath in Krefeld, Realschule im Kreuzviertel in Münster, Wesergymnasium in Vlotho und Gymnasium Remigianum in Borken



die sich anhand der persönlichen Einschätzung nach dem Interesse an Informatikunterricht (Werte von 0-4) ergeben. Zu der Gruppe der '*Interessierten*' zählen SuS, die einen Wert von 3 oder 4 angaben. '*Weniger Interessierte*' enthält die übrigen SuS. Diese Unterteilungen werden gewählt, um konkrete Fragestellungen nach Geschlecht und dem Grundinteresse an Informatik differenziert zu analysieren. Ausgehend davon soll versucht werden, jede der Gruppen in der Unterrichtsreihe zu berücksichtigen. Insgesamt ergeben sich die Feldzahlen aus Tabelle 3.3 und Tabelle 3.4.

Tabelle 3.3: Zusammensetzung der Feldzahlen nach Geschlecht und Interesse am Informatikunterricht

n=92	n	in %
Männlich	71	77%
Weiblich	21	23%
weniger Interessierte	36	39%
Interessierte	56	61%

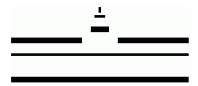
Tabelle 3.4: Zusammensetzung der Feldzahlen nach Jahrgangsstufe und Schule

n=92	n	in %
Realschule	45	49%
Gymnasium	47	51%
10. Klasse	6	7%
9. Klasse	27	29%
8. Klasse	35	38%
7. Klasse	24	26%

Aufbau Der Fragebogen enthält vier wesentliche Bereiche. Zunächst werden persönliche Daten wie Jahrgangsstufe, Geschlecht, Schule und Anzahl der Halbjahre, in denen an Informatikunterricht teilgenommen wurde, abgefragt. Der zweite Teil erfragt das allgemeine Interesse am Informatikunterricht sowie an konkreten Informatikthemen. Der dritte Teil enthält zunächst eine Erläuterung des Begriffes 'Web 2.0'. Anschließend wird nach dem Konsum von zugehörigen Medien und das allgemeine Interesse am Web 2.0 erfragt. Im letzten Teil können die SuS konkrete Fragestellungen und Themen zum Web 2.0 nach ihrem persönlichem Interesse bewerten, um Thematiken zu ermitteln, die für die SuS relevant bzw. weniger relevant sind. Der gesamte Fragebogen befindet sich im Anhang (A.1).

Probanden Im Voraus ist wichtig zu erwähnen, dass die durchschnittliche Teilnahme an Informatikunterricht³⁴, mit 4,2 Halbjahren relativ hoch ist, was vermutlich

³⁴Unter Informatikunterricht werden hier auch Informatik-AGs und Roboter-AGs verstanden



daran liegt, dass der Fragebogen hauptsächlich mit Informatikkursen durchgeführt wurde. Die SuS in diesen (Wahlpflicht-)Kursen haben evtl. überdurchschnittlich viel Interesse an Informatik. Gleichzeitig gaben 26% keinen Wert an. Möglicherweise haben einige SuS gleichzeitig keine oder nur wenig Vorstellung was Informatikunterricht ist bzw. was dazu zählt.

Die Analyse der persönlichen Daten zeigt weiter, dass das generelle Interesse an Informatikunterricht unter den Probanden relativ hoch ist. Der Durchschnittswert betrug 2,7 bei einer Skala von 0-4. Mit einem Wert von 2,9 weisen die Jungen ein höheres Interesse auf, als die Mädchen (1,8). Dieses Ergebnis spiegelt sich ebenfalls bei der Frage nach dem Interesse an verschiedenen Informatikinhalten, die an den verschiedenen Inhaltsbereichen der Bildungsstandards Informatik angelehnt waren, wieder. Bei der Berechnung des Durchschnittswerts aller Teilthemen und aller Befragten zeigte sich mit 2,18 (Jungen 2,31 und Mädchen 1,75) ein geringerer Wert als bei der Frage nach dem allgemeinen Interesse. Dieses Ergebnis zeigt, dass die SuS an einigen Inhalten deutlich weniger interessiert sind, als sie es bei einer allgemeinen Einschätzung von Informatik angeben. Eine weitere Analyse wurde hier nicht vorgenommen, da es bei dieser Fragestellung nur um die Ermittlung des allgemeinen Interesses an Informatik ging und mit den Unterthemen ein Referenzwert ermittelt werden sollte.

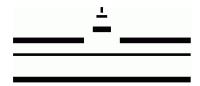
3.3.2 Ergebnisse

Im Folgenden werden Ergebnisse präsentiert, die das Interesse der SuS am Web 2.0 widerspiegeln und für Unterrichtsskizzen in diesem Kontext hilfreich sind (vgl. Kapitel 3.4 und Kapitel 4). Die gesamte Auswertung befindet sich in einer Excel-Tabelle auf der digitalen Abgabe, die dieser Arbeit beiliegt.

Begriff 'Web 2.0' Der Begriff Web 2.0 wurde zunächst in Anlehnung an Kapitel 3.1.2 wie folgt erklärt:

„Web 2.0 kann als 'Mit-mach-Web' bezeichnet werden, weil du diese Internetangebote selbst mitgestalten kannst. Du kannst dich dort mit Freunden austauschen und kommunizieren oder eigene Bilder, Videos, Beiträge sowie Informationen online stellen, bearbeiten und kommentieren. Dazu zählen zum Beispiel: SchülerVZ, YouTube, Picasa, Wikipedia, Facebook, Chats, Foren und Skype“ (Anhang A.1) (vgl. Kapitel 3.1).

Den meisten SuS war der Begriff vorher nicht bekannt (62%). Dabei ist dieser allerdings noch mehr Mädchen unbekannt (71%), als Jungen (mit 59%).



Die generelle Nutzung von Web 2.0 Angeboten ist vergleichsweise hoch. Nur 16% (24% der Mädchen, 14% der Jungen) gaben an, dass sie diese 'nie' nutzen. 76% der Befragten nutzen diese Angebote 'häufig'.

Bei der Frage wie häufig die SuS einzelne Funktionen im Internet nutzen, zeigen sich eindeutige Schwerpunkte: Die '*Suche nach Medien oder Informationen*' wird von 89% und die '*Kommunikation*' von 77% der Befragten zumindest 'häufig' oder 'täglich' benutzt. 'Selten' oder 'nie' wird das Internet von 79% der SuS für '*Diskussionen auf Blogs oder in Foren*' gebraucht. Ähnlich gering schneidet das '*Online-stellen von eigenen Videos, Musikbeiträgen oder Bildern*' ab, das von 77% 'selten' oder 'nie' verwendet wird.

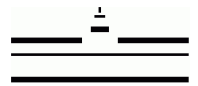
Im Vergleich von Jungen und Mädchen zeigen sich einige Unterschiede. Die Mädchen nutzen noch seltener die Möglichkeit '*Kommentare zu Videos, Musik und Bildern zu hinterlassen*' (81% 'selten' oder 'nie') als die Jungen (55%). 81% der Mädchen und 62% der Jungen nutzen das Internet nur 'selten' oder 'nie', um '*Informationen über sich in einem Blog oder in sozialen Netzwerken online zu stellen*'. Die Mädchen zeigen zusammenfassend insbesondere bei der aktiven Beteiligung im Internet ein geringeres Interesse.

Noch deutlicher sind die Unterschiede zum Teil bei dem allgemeinen Interesse am Web 2.0. Sowohl zwischen den Mädchen und Jungen, als auch bei den 'Interessierten' und 'weniger Interessierten' wird dies deutlich (vgl. Tabelle 3.5). Die Befragten konnten ihr Interesse durch Angabe eines Wertes von 0 (kein Interesse) bis 4 (hohes Interesse) angeben:

Tabelle 3.5: allgemeines Interesse an Themengebieten des Web 2.0

n=92	Ø	Jungen	Mädchen	Interess.	wenig. Inter.
Überblick über Angebote im Web 2.0 sowie Vor- & Nachteile	1,75	1,79	1,71	1,95	1,49
Gefahren, Rechte und Pflichten beim Benutzen	2,01	2,03	1,95	2,25	1,63
Technische Funktionsweise	1,92	2,19	1,05	2,36	1,23
Erstellen von Internetseiten und Medien	2,05	2,26	1,38	2,46	1,40

Insgesamt zeigt sich ein durchschnittliches Interesse an den Oberthemen (1,75 - 2,05). Die Jungen und Informatik-Interessierten sind im Allgemeinen interessierter als die Mädchen und die weniger Informatik-Interessierten (vgl. Tabelle 3.5).



Eine Rangfolge der Themen muss nach Gruppe differenziert betrachtet werden, da die Werte zwischen diesen zum Teil stark variieren. Die Jungen interessiert am meisten das *'Erstellen von Internetseiten und Medien'* (2,26) vor der *'technischen Funktionsweise'* (2,19). Die Mädchen finden diese Themen weniger Interessant (1,38 und 1,05). Bei ihnen ist das Thema *'Gefahren, Rechte und Pflichten'* beliebter (1,95). Ähnliche Unterschiede zeigen sich bei den Gruppen der Interessierten und weniger Interessierten (vgl. ebd.).

Bei der offenen Frage³⁵ nach dem Interesse am Web 2.0 gaben 12% *'Youtube'* oder andere Videoportale an. Ebenfalls 12% listeten *'Facebook'* und andere soziale Netzwerke auf. Die *'allgemeine Funktionsweise'* oder die eines bestimmten Mediums gaben 8% als Interesse an, 5% fragten nach der Bedeutung vom Web 2.0. Viele Befragte (41%) gaben keine Antwort an.

Für die Auswertung der Fragen nach einzelnen, konkreten Inhalten und Fragestellungen im Kontext Web 2.0 wurde zunächst der Mittelwert aller Themen sowie Probanden errechnet. Er liegt mit 2,04 sehr mittig. Bei den Mädchen (1,78) und den weniger Informatik-Interessierten (1,75) ergab sich insgesamt ein weniger hoher Wert, als bei den Jungen (2,15) und den Informatik-Interessierteren (2,23).

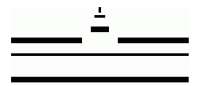
Großes Interesse besteht an dem Thema *'..wie Hacker persönliche Daten und Passwörter im Internet klauen können und wie ich mich schützen kann'* mit einem Wert von 2,81, sowohl bei den Schülern als auch bei den SuS. *'Das Erstellen eigener Programme im Web 2.0'* ist für die Jungen attraktiv (2,61), für die Mädchen jedoch weniger interessant (1,65). Das Thema *'der richtige Umgang mit Fehlermeldungen beim Surfen'* wurde mit einem Wert von 2,34 am dritt-höchsten bewertet, vor dem *'Erstellen und Bearbeiten von Internetseiten'* (2,27).

Weniger interessant für die SuS ist *'..welche Möglichkeiten es gibt Medien online zu stellen'* (1,42) und dem *'..Erstellen eigener Beiträge im Internet'* (1,73). Das Thema *'Folgen von Mobbing'* (1,74) wurde unterschiedlich bewertet. Die Jungen finden dieses Thema weniger interessant (1,66) als die Mädchen (2,1).

3.3.3 Zusammenfassung

Die Ergebnisse aus dem Fragebogen zeigen, dass viele SuS den Begriff *'Web 2.0'* vorher nicht kannten. Das Internet nutzen sie im Wesentlichen für die Suche bzw.

³⁵Möglichkeit der offenen Formulierung von Interessen am Thema Web 2.0 mit Mehrfachnennung



zur Kommunikation und weniger für Diskussionen oder dem Onlinestellen von Medien (Vgl. auch Kapitel 3.2). Dieses zeigt sich verstärkt bei den Mädchen und den 'Weniger-Informatik-Interessierten'.

Allgemein besteht ein durchschnittliches Interesse an Fragen und Themen im Web 2.0, das von Personengruppe zu Personengruppe sehr unterschiedlich ausfällt. Die Jungen bzw. Informatik-Interessierten sind eher an der Erstellung von Internetseiten und Medien, sowie an technischen Fragestellungen interessiert als die Mädchen. Diese favorisieren Themen über die Rechte, Pflichten und einen geeigneten Umgang mit den Medien im Web 2.0.

Der Fragebogen weist aber auch Schwächen auf. So haben die Probanden, die im Wesentlichen aus Informatikkursen stammen, generell ein hohes Interesse an Informatikinhalten und Vorerfahrungen. Gleichzeitig nahmen wesentlich weniger Mädchen teil, sodass nicht von einer repräsentativen Befragung dieser Gruppe gesprochen werden kann. Um das Interesse an Unterrichtsreihen noch besser zu erfassen, könnte man in einem weiteren Fragebogen konkrete Leitfragen, für eine Unterrichtsreihe im Kontext Web 2.0, durch die SuS bewerten lassen. Die erarbeiteten Ergebnisse liefern dennoch einige hilfreiche Indizien und Hinweise auf das Interesse der SuS am Thema.

3.4 Gegenstand im Informatikunterricht

Im folgenden Kapitel möchte ich nun die bisherigen Ergebnisse auf den Informatikunterricht übertragen. Dazu werde ich zunächst bestehende Unterrichtsreihen und verschiedene Anknüpfungspunkte zwischen dem Interesse der SuS, dem Kontext Web 2.0 und den Bildungsstandards im Kapitel 3.4.1 auflisten, um schließlich die Eignung des Kontextes im Kapitel 3.4.2 anhand der Kriterien aus Kapitel 2.3 zu diskutieren.

3.4.1 Bisherige Unterrichtsreihen und mögliche Anknüpfungen

Im Internet und der Fachzeitschrift 'LOG IN'³⁶ existieren bereits verschiedene Unterrichtseinheiten (UE) und Unterrichtsreihen (UR) zum Thema 'Web 2.0', zum Teil sogar nach dem IniK-Ansatz. Neben diesen wurden von mir noch weitere Themen im Kontext gesammelt, die sich als Bindeglied zwischen dem Interesse der SuS und den Bildungsstandards Informatik [Gesellschaft für Informatik 2008] im Kontext eignen.

³⁶didaktisch orientierte Computer-Zeitschrift, <http://www.log-in-verlag.de/> Abruf: 25.08.2012

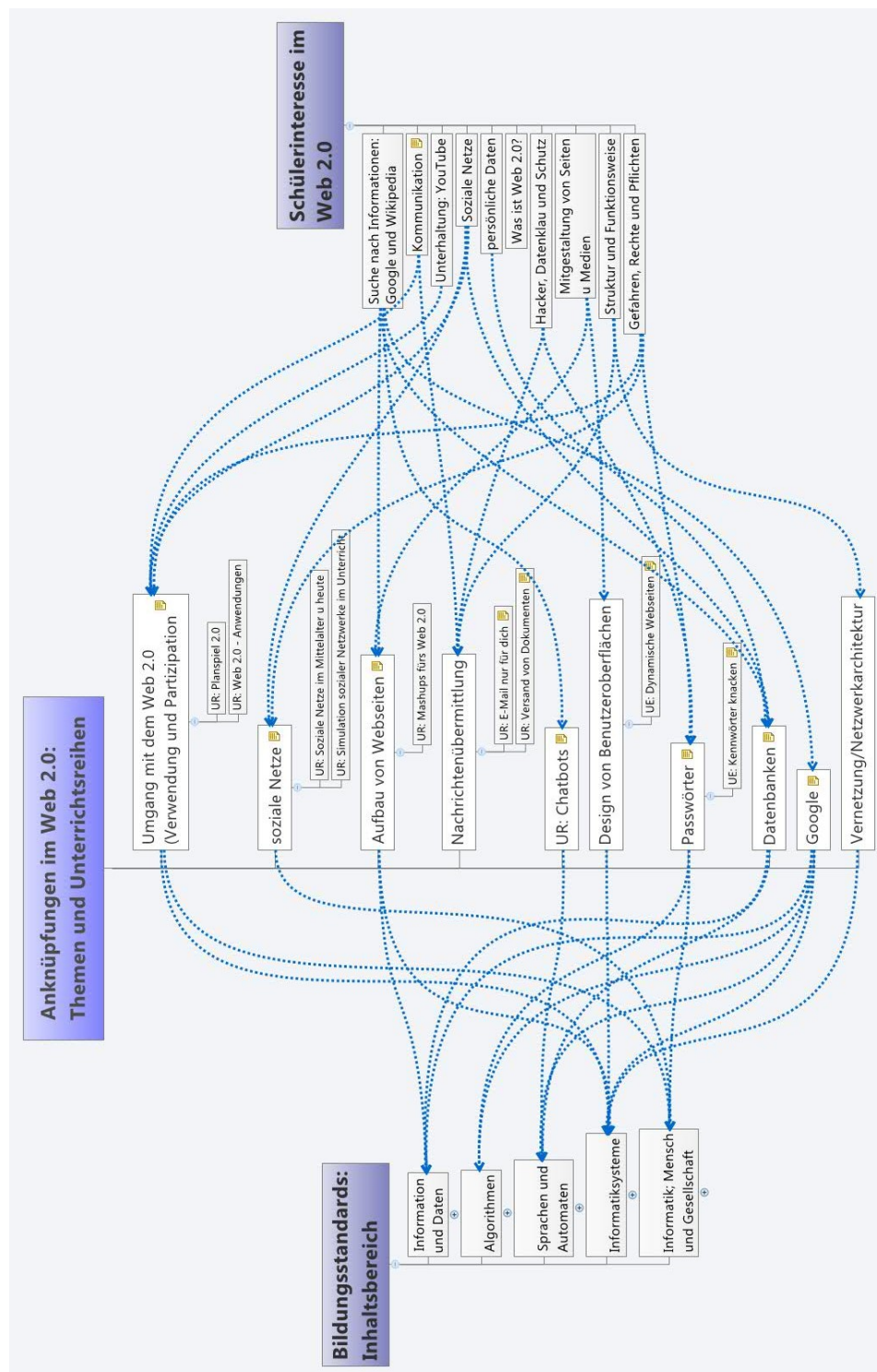
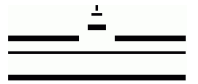
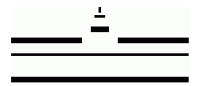


Abbildung 3.2: Anknüpfungen im Kontext Web 2.0 zwischen Bildungsstandards und dem Interesse von SuS



Die Auflistung dient zum einen der Bewertung, ob der Kontext sich nach den IniK-Kriterien eignet (vgl. Kapitel 3.4.2). Zum anderen liefert diese die Grundlage für die Entwicklung der eigenen Unterrichtsskizzen in Kapitel 4. Auch zukünftige Arbeiten können die Anknüpfungen als Anregung für die (Weiter-) Entwicklung von Unterrichtsreihen im Kontext Web 2.0 nutzen.

Die gesammelten Themen, einschließlich der bestehenden Unterrichtsreihen, die Inhaltsbereiche der Bildungsstandards und die Interessensgebiete der SuS wurden in der Abbildung 3.2 aufgelistet. Das Interesse der SuS beruht auf den Ergebnissen der Studien (Kapitel 3.2) und dem Fragebogen (Kapitel 3.3). Die Pfeile in der Darstellung geben jeweils die Anknüpfungen zwischen den einzelnen Bereichen wieder. Die Verbindungen zu den Bildungsstandards sind dabei nicht als vollständige Auflistung zu verstehen, sondern geben nur Kernbereiche der Unterrichtsreihen bzw. eigene Ideen für eine Schwerpunktsetzung wieder.

Die einzelnen Themen und deren Anknüpfungspunkte an die Bildungsstandards, bzw. dem Interesse der SuS, werden im Folgenden näher beschrieben:

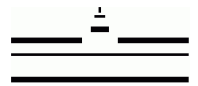
Umgang mit dem Web 2.0 Die Themen 'Urheberrecht', 'Datenschutz' und 'Sicherheit' aus dem Bereich 'Informatik, Mensch und Gesellschaft' werden in mehreren Unterrichtseinheiten zum Umgang mit dem Web 2.0 ins Zentrum gestellt:

Das 'Planspiel Datenschutz 2.0' [Diethelm u. a. 2012] regt das Interesse der SuS durch ein Rollenspiel an. Die SuS agieren nach Rollenbeschreibungen in einem simulierten Web 2.0 und werten das Nutzerverhalten anschließend aus. Es ist nach dem IniK-Konzept entworfen und folgt der Leitfrage „*Wer weiß was über mich im Internet?*“ [ebd.].

Inhalte einer Bachelorarbeit an der Universität Potsdam stellen eine Unterrichtsreihe unter dem Thema 'Informatik im Kontext Web 2.0 - Anwendungen' [Rau 2008] dar. Diese verfolgt eine ähnliche Leitfrage: „*Welche Risiken und Gefahren bestehen mit der Veröffentlichung persönlicher Daten?*“ [ebd.].

Diese Unterrichtsreihen knüpfen an der Partizipation der SuS an verschiedenen Angeboten des Web 2.0 wie beispielsweise 'YouTube' und 'soziale Netzwerke' an und wecken das Interesse durch Betroffenheit.

Soziale Netze Auch soziale Netze können zum Zentrum einer Unterrichtsreihe gemacht werden und knüpfen direkt an der Nutzung dieser Plattformen sowie den Fragen der SuS über Gefahren, Rechte und Pflichten an. Auch hier liegen die Schwerpunkte im Bereich 'Informatik, Mensch und Gesellschaft'.



Die Unterrichtsreihe '*Soziale Netze im Mittelalter und heute*' [Peters u. a. 2008] beschäftigt sich mit dem Unterschied zwischen sozialen Netzen in der Vergangenheit und der Gegenwart. Dabei werden die Möglichkeiten, Gefahren und Grenzen der digitalen Kommunikation analysiert.

In der Studienarbeit '*Simulation Sozialer Netzwerke im Unterricht*' [Ioffe 2011] wurde eine Plattform entwickelt, die mehrere soziale Netze simuliert. Die SuS erfahren durch die spielerische Verwendung und Auswertung des Verhaltens, wie ihre Daten aus verschiedenen Plattformen vernetzt sind und welche Gefahren dadurch entstehen. Ausgehend davon bekommen sie ein Bewusstsein für Datenschutz, Datensicherheit und Urheberrecht.

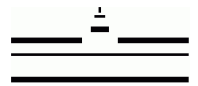
MashUps In der Unterrichtsreihe '*MashUps fürs Web 2.0*' [Müller 2008] wird diese Technologie der Kombination von Webservices erläutert und in einem SuS-nahen, unterrichtsübergreifendem Projekt angewendet. Sie berührt die Bereiche 'Information und Daten' sowie 'Informatiksysteme', indem sie die Themen "*Strukturen des Internets, Präsentation online und offline, Zusammenwirken verschiedener Anwendungssysteme, Vergleich von Strukturen von Anwendungssystemen*" [ebd., S. 70] behandelt.

Auf Seiten der SuS greift es das Interesse an der Mitgestaltung von Internetinhalten und Medien, sowie der Suche nach Informationen auf.

Nachrichtenübermittlung Das Thema Nachrichtenübermittlung wurde bereits in mehreren Unterrichtseinheiten ins Zentrum gestellt.

Die IniK-Reihe '*E-Mail nur für dich*' [Gramm u. a. 2011] behandelt Themen wie Verschlüsselungen, Netzwerkprotokolle, Gefahren der Kommunikation sowie Vor- und Nachteile von digitaler Kommunikation anhand des E-Mail-Dienstes. Dieser ist zwar kein zentrales Web 2.0-Angebot, die Ausarbeitungen können jedoch gut auf Nachrichtenübermittlung im Web 2.0 übertragen werden.

In dem Lehrbuch '*Didaktik der Informatik*' [Hubwieser 2007] stellt der Autor den Versand von Dokumenten in das Zentrum einer Unterrichtsreihe. In diesem werden die Themen 'Struktur von E-Mail-Adressen', 'der Weg einer Nachricht' und 'der Nutzen von digitalen Nachrichten' behandelt. Beide Unterrichtsskizzen enthalten Bezüge zu mehreren Bereichen der Bildungsstandards und knüpfen an den Interessen 'Kommunikation', 'Hacker, Datenklau und Schutz' und 'Struktur des Internets' der SuS an.

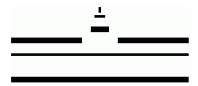


Design von Benutzeroberflächen In Kapitel 3.1 wurde eine 'hohe Benutzerfreundlichkeit' als ein Aspekt des Web 2.0 festgelegt. Das Design von Benutzeroberflächen kann also auch zum Unterrichtsgegenstand gemacht werden und knüpft an das Interesse des Mitgestaltens von Seiten und Medien, insbesondere der SuS, an. Dabei könnte eine Programmier- bzw. Skriptsprache gelernt werden. Der Erwerb von Kompetenzen aus dem Bereich 'Aufbau und Gestaltung von Informatiksystemen' und 'Algorithmen' wären ebenfalls möglich.

Passwörter Viele Web 2.0 Angebote erfordern eine Anmeldung mit Benutzername und Passwort. Die SuS nutzen diese und sind an der Funktionsweise des '*Knacken von Passwörtern*' interessiert (Vgl. Kapitel 3.3). Die Unterrichtsreihe '*Kennwörter knacken*' [Müller 2010a], [Müller 2010b] beinhalten praktische Erfahrung mit unterschiedlichen Algorithmen zum Knacken von Passwörtern und geben Hinweise für sichere Benutzung. Schwerpunkte liegen im Bereich der 'Algorithmen' und dem 'Umgang mit Informatiksystemen'.

Chatbots Die Unterrichtsreihe '*Chatbots*' wurde ebenfalls nach dem 'Informatik im Kontext'-Ansatz entwickelt und knüpft durch die Kommunikation über Chats an das Interesse der SuS im Kontext Web 2.0 an. Die Reihe enthält Bezüge zu allen Inhaltsbereichen der Bildungsstandards anhand der Oberthematik 'künstliche Intelligenz'. Insbesondere werden Algorithmen, Informatiksysteme und deren Auswirkungen auf die Alltagswelt behandelt [vgl. Witten und Hornung 2008].

Datenbanken Daten haben in den bereitgestellten Web 2.0-Diensten einen zentralen Stellenwert und werden in Datenbanken gespeichert (vgl. Kapitel 3.1). Die SuS begegnen diesen Diensten überall im Internet. Insbesondere könnte an der personalisierten Suche von Google (z.B. durch Berücksichtigung von Standortdaten) oder bei der Beteiligung an sozialen Netzwerken angeknüpft und aufgezeigt werden, wie Datenbanken aufgebaut sind, bzw. welche Möglichkeiten sich durch diese ergeben. Auf der Informatikseite finden sich (relationale) Datenbanken in den Vorgaben für das Abitur 2012 in NRW wieder [vgl. NRW 2010]. Bezogen auf die Bildungsstandards Informatik [Gesellschaft für Informatik 2008] könnte eine Unterrichtsreihe einen Schwerpunkt im Bereich 'Information und Daten' haben, wodurch die SuS den Unterschied zwischen Informationen und Daten verstehen und verschiedene Darstellungsformen kennen lernen. Durch die Formulierung von Abfragen auf Datenbanken können Operationen auf Daten verstanden werden. Des Weiteren finden sich auch



Anknüpfungspunkte im Bereich 'Sprachen und Automaten'. Die SuS lernen über SQL-Befehle eine Abfragesprache zur Lösung von Problemen kennen.

Charakter des Web 2.0 Im Web 2.0 ist der Austausch von Informationen und das Mitgestalten der Inhalte zentral (Vgl. Kapitel 3.1). Die SuS können anhand dieser Charakterzüge des Web 2.0 den Unterschied zwischen Informationen und Daten sowie zwischen verschiedenen Darstellungsweisen (Videos, Bilder, Texte in Foren, Chats, sozialen Netzwerken) unterscheiden. Diese Kompetenzen gehören zum Bereich 'Information und Daten'.

Google Eine Unterrichtsreihe zum Thema 'Google' kann neben der Suche an weiteren häufig genutzten Diensten, wie der Fotoplattform Picasa oder GoogleMaps, anknüpfen. Die Sammlung und Verknüpfung von verschiedenen Daten durch den Anbieter vermittelt Kompetenzen im Bereich 'Information und Daten', eine vereinfachte Form des Google-Algorithmus im Bereich 'Algorithmen'.

Des Weiteren könnte die Syntax, die zur Konkretisierung von Suchanfragen verwendet wird, behandelt werden. Google kann dabei als Automat verstanden werden. Dieses würde zur Verdeutlichung von formalen Sprachen und dessen Zusammenhang mit Automaten aus dem Bereich 'Sprachen und Automaten' dienen.

Vernetzung/Netzwerkarchitektur Die Vernetzung von Benutzern und Daten ist ein weiterer zentraler Aspekt des Web 2.0 (vgl. Kapitel 3.1). Eine Unterrichtsreihe zu diesem Thema könnte das Interesse der SuS nach der Struktur und der Funktionsweise des Web 2.0 sowie das Interesse der SuS an der Kommunikation im Internet aufgreifen. Dabei würden Kompetenzen aus dem Bereich 'Aufbau und Struktur von Informatiksystemen' vermittelt werden.

3.4.2 Eignung des Kontextes

In Kapitel 2.3 wurden die Kriterien für die Auswahl von Kontexten genannt, die ich hier am Kontext Web 2.0 diskutieren möchte. Insgesamt hat der Kontext eine hohe Breite. Daher müssen sich Unterrichtsreihen zwangsläufig auf einige Bereiche und Fragestellungen beschränken, indem die Kriterien separat ausgewertet werden. Die vorgestellten Beispiele aus dem letzten Abschnitt zeigen im Allgemeinen, dass sich das Web 2.0 grundsätzlich als Kontext eignet. Im Folgenden analysiere ich den Kontext als Gesamtes.

Tiefe und Lebenswelt Die Anknüpfungspunkte aus dem vorangegangenen Abschnitt zeigen, welche Bezüge es zu den Bildungsstandards Informatik gibt und wo informatik-technische Hintergründe helfen können, Phänomene im Kontext zu verstehen. Ein Beispiel ist das Verständnis der Funktionsweise von Datenbanken, die Phänomene wie Datenmissbrauch, spezialisierte Werbung oder Freundesvorschläge in sozialen Netzwerken verständlich machen. Weitergehend verdeutlichen die Anknüpfungspunkte, die Studien aus Kapitel 3.2 und die Ergebnisse des Fragebogens aus Kapitel 3.3, dass der Kontext Web 2.0 die Lebenswelt der SuS einbezieht und sie konkrete Fragestellungen an diesen haben.

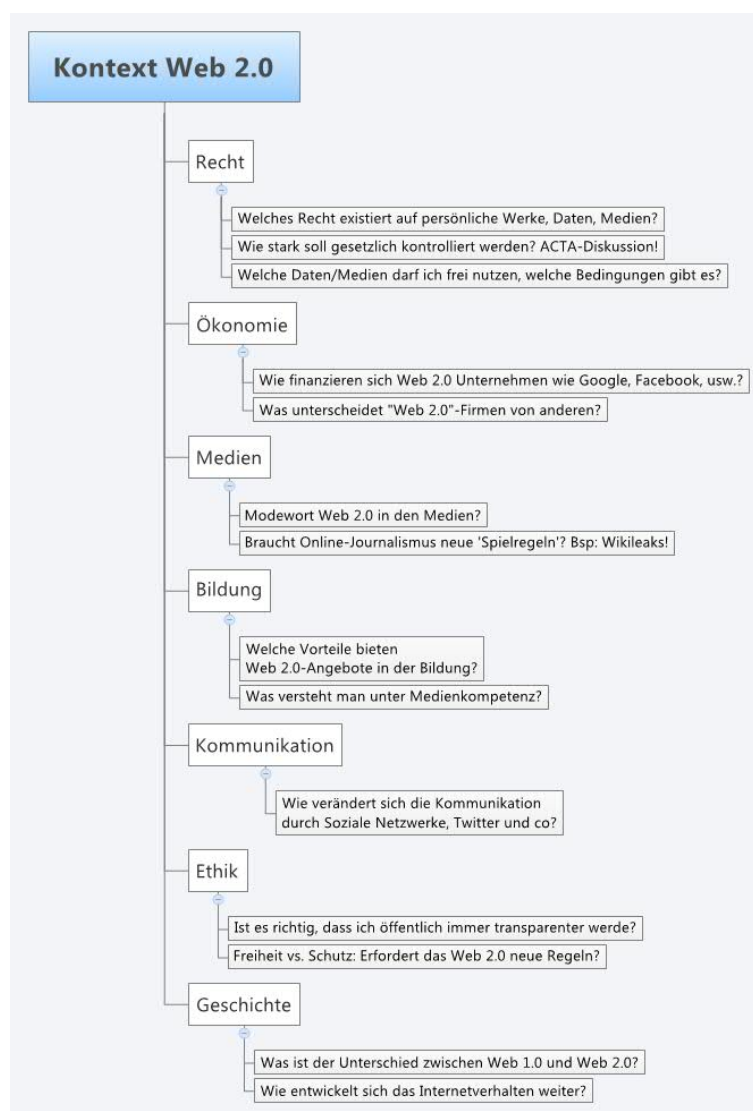
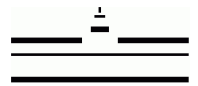


Abbildung 3.3: Dimensionen im Kontext Web 2.0



Dimensionen und Breite des Kontextes Neben den zahlreichen informatischen Dimensionen enthält der Kontext auch weitere Bereiche, die seine gesellschaftliche Relevanz begründen. In der Abbildung 3.3 sind einige Dimensionen sowie mögliche Fragen der SuS, die ich für relevant halte und anhand derer die SuS in einer Phase des Unterrichts rekontextualisieren können, aufgelistet.

Stabilität Die Bezüge zu den Bildungsstandards sichern, dass Prinzipien und Kompetenzen vermittelt werden, die über einen längeren Zeitraum Relevanz haben. Die Entwicklung aus den Studien in Kapitel 3.2 zeigen weitergehend, dass die Nutzung von Web 2.0 Angeboten zugenommen hat und somit auch der Kontext eine Stabilität aufweist. In einzelnen Fällen verändern sich zwar die Produkte³⁷, jedoch bilden die dahinter liegenden Prinzipien der Partizipation, der digitalen Kommunikation, der Vernetzung, der angenehmen Bedienung, der Datenhaltung und der daraus resultierenden Inhalte wie Datenschutz, Urheberrecht, Client-Server-Architektur, Datenbanken u.ä. über längere Sicht relevante Grundlagen.

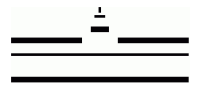
3.4.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es viele Anknüpfungspunkte gibt, die einen Bezug zum Interesse der SuS und den Bildungsstandards herstellen. Es bestehen bereits einige Unterrichtsreihen nach dem IniK-Schema in diesem Kontext und zeigen, dass das Web 2.0 einen interessanten und wichtigen Kontext für die Schule bietet. Die Schwerpunkte dieser liegen im wesentlichen in dem Kompetenzbereich 'Informatik, Mensch und Gesellschaft'. Es gibt jedoch auch einige Anknüpfungspunkte, die Kompetenzen aus der Kerninformatik vermitteln können.

Die bestehenden Unterrichtsreihen und die aufgelisteten, weiteren Thematiken können für die Gestaltung eines Entwurfs nach dem IniK-Schema hilfreich sein.

Des Weiteren wurde ermittelt, dass sich der Kontext 'Web 2.0' grundsätzlich als Kontext nach den IniK-Kriterien -insbesondere aufgrund der Betroffenheit der SuS eignet.

³⁷Beispielsweise lies die Nutzung von Instant Messenger zugunsten der Kommunikation über Soziale Netzwerke nach



4 Unterrichtsskizzen

In diesem Kapitel werden die Skizzen für eine Unterrichtsreihe im Kontext Web 2.0 vorgestellt. Zunächst werden im Kapitel 4.1 die Entstehung der Reihe, die Begründung ihrer Erstellung und die inhaltlichen Schwerpunkte erläutert. Im Kapitel 4.2 werden die Module der Unterrichtsreihe skizziert. Dazu wird zunächst die Struktur aufgelistet und anschließend werden die inhaltlichen Schwerpunkte, der Ablauf sowie methodische und inhaltliche Gestaltungsideen der einzelnen Module vorgestellt.

Neben den Ablaufskizzen werden im Rahmen dieser Arbeit auch einige konkrete Unterrichtsmaterialien erstellt, die im Kapitel 4.3 vorgestellt werden.

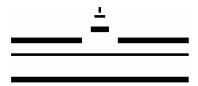
Anschließend werden die Unterrichtsskizzen und das Unterrichtsmaterial im Kapitel 4.4 bewertet. Dazu wird die Reihe zunächst auf die Bezüge zu den Bildungsstandards Informatik (Kapitel 4.4.1) und die Qualitätskriterien von IniK (Kapitel 4.4.2) untersucht. Anschließend werden die Bewertungen einiger Lehrer aufgeführt. Darauf aufbauend wird im (Kapitel 4.5) auf mögliche Erweiterungen und Verbesserungen für zukünftige Arbeiten ausgeblickt.

4.1 Entstehung, Begründung und Inhalte

Entstehung und Begründung Nachdem in Kapitel 3.4 zunächst mögliche Anknüpfungspunkte und Inhalte im Kontext Web 2.0 aufgelistet wurden, erfolgte anschließend eine Auswahl und Anordnung der Themen, die inhaltlich für die SuS sinnvoll und nachvollziehbar sind.

Viele Unterrichtseinheiten im Kontext Web 2.0 haben inhaltliche Schwerpunkte im Bereich 'Informatik, Mensch und Gesellschaft' [[Gesellschaft für Informatik 2008](#)] (vgl. Kapitel 3.4.1). Bei der Gestaltung der Unterrichtsreihe lag ein Schwerpunkt darin, die Motivation durch den Kontext auch in anderen informatischen Themenbereichen zu nutzen.

Bei den Ideen der Gestaltung der einzelnen Unterrichtseinheiten erfolgte die Orientierung an den Beispielen der IniK-Initiative. Insbesondere wurden die IniK-Kriterien (vgl. Kapitel 2.3) berücksichtigt, indem das Interesse der SuS an den Kontext Web



2.0 einbezogen, die Inhalte mit den Bildungsstandards abgeglichen und eine methodische Vielfalt in den einzelnen Einheiten beachtet wurden.

Durch die Teilnahme an einem Informatik Didaktik-Seminar im Sommersemester 2011, in dem einige IniK-Entwürfe diskutiert und eigene Skizzen entworfen wurden, der Teilnahme an einem Informatik-Workshop, der in einer Schule durchgeführt wurde sowie einem vierwöchigen Schulpraktikum konnten weitere Erfahrungen in der Gestaltung von Unterrichtsreihen gesammelt und genutzt werden.

Die Unterrichtsskizzen sind bewusst ohne konkrete Ablaufpläne und Zeiten erstellt worden, da sie nur eine Anordnung der Inhalte und Ideen zur Gestaltung nach dem IniK-Konzept liefern. Zum Teil wurden zu den Skizzen Unterrichtsmaterialien erstellt, die sich im Anhang befinden (vgl. Anhang A.7) und in Kapitel 4.3 vorgestellt werden.

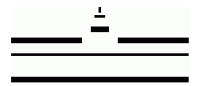
Die Unterrichtsreihe ist für die achte und neunte Jahrgangsstufe konzipiert. Es sei an dieser Stelle aber schon erwähnt, dass einige Lehrer Teile der Unterrichtsreihe (auch) in einer höheren Schulstufe einsetzen würden (vgl. Kapitel 4.4.3).

Inhalte Die Unterrichtsreihe wurde in mehrere Module unterteilt, sodass auch einzelne Bereiche und Themen separat durchgeführt werden könnten. Thematisch wird dabei zunächst der Begriff Web 2.0 behandelt und der Unterschied zwischen Informationen und Daten erarbeitet. Ein weiterer großer Themenbereich ist der Aufbau und die Funktionsweise von Datenbanken. Die Thematiken werden dabei jeweils durch den Kontext Web 2.0 motiviert. Gewonnene Erkenntnisse werden nach der Erarbeitung immer wieder auf den Kontext bezogen, sodass die SuS gleichzeitig Handlungs- und Beurteilungskompetenz im Umgang mit Web 2.0-Medien erhalten. Ein weiteres Modul umfasst ein Projekt, welches das Thema Modellierung einer Datenbank erarbeitet. Eine detaillierte Auflistung der Bezüge zu den Bildungsstandards wird in der Bewertung im Kapitel 4.4.1 gegeben.

4.2 Gestaltung der Unterrichtsreihe

In der Unterrichtsreihe werden grundsätzlich die Phasen der vorgeschlagenen Struktur aus Kapitel 2.3 berücksichtigt, ohne zwanghaft die Reihenfolge zu übernehmen. Die jeweilige IniK-Phase oder deren Bezüge werden in den einzelnen Modulen kurz erwähnt.

Die gesamte Reihe besteht aus fünf Modulen, die auch einzeln durchgeführt werden



können. Diese enthalten jeweils eine Leitfrage, die an das Interesse der SuS anknüpft und ein Themengebiet, das schwerpunktmäßig behandelt wird und durch die Frage motiviert wird. Diese Leitfrage und die inhaltlichen Schwerpunkte stehen in der entsprechenden Modulbeschreibung im Titel. Das Modul 2 ist nicht im Rahmen dieser Arbeit entstanden und steht deshalb in Klammern.

Zunächst werden mögliche Voraussetzungen für ein Modul vorgestellt und die Anordnung der Teile skizziert. Anschließend werden diese Teile der Module beschrieben. Die Untergliederung der Module in weitere Teile dient der Übersicht in dieser Arbeit und beschreibt keine zeitliche Dauer.

Struktur In der **Begegnungsphase und Planungsphase** lernen die SuS den Kontext Web 2.0 kennen, sammeln ihre Erfahrungen und Fragen an den Kontext und erarbeiten darauf aufbauend die Struktur der Unterrichtsreihe. Diese Phasen können vor der gesamten Reihe oder vor einzelnen Modulen durchgeführt werden. Die folgenden Module enthalten jeweils eine Leitfrage, die an das Interesse der SuS anknüpft und während der Durchführung die gesamte Zeit präsent sein soll.

Das **Modul 1** steht unter der Leitfrage: *'Was ist das Web 2.0 und wofür kann ich es nutzen?'*. Der Begriff Web 2.0 wird geklärt und die Unterscheidung von Informationen und Daten verdeutlicht. Gleichzeitig werden die Vor- und Nachteile verschiedener Darstellungsformen im Internet erarbeitet.

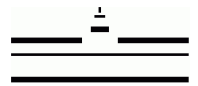
Das **Modul 2** *'Planspiel Web 2.0: Was passiert mit meinen Daten im Netz?'* umfasst ein Planspiel, bei dem die SuS in einem simulierten Web 2.0 Internetangebote nutzen. Die entstehenden 'Spuren im Netz' werden anschließend untersucht und gewonnene Erkenntnisse auf den Alltag der SuS übertragen.

Inhalte zum Thema Datenschutz können durch die entsprechende Einheit aus dem IniK-Entwurf „Planspiel 2.0“³⁸ vertieft werden. Abgesehen von einer möglichen Eingliederung wird diese Einheit hier nicht näher erläutert.

Das **Modul 3** baut auf den Daten des Moduls 2 auf, um den Aufbau und die Funktionsweise von Datenbanken zu erläutern und unterliegt dabei der Leitfrage: *'Wie werden meine Daten im Internet gespeichert?'*. Neben dem Aufbau von Datenbanken werden Entity-Relationship-Modelle eingeführt, Modellierungstechniken eingeübt und SQL-Abfragen kennen gelernt.

Im **Modul 4** beschäftigen sich die SuS mit der Frage: *'Welcher Nutzen und welche Gefahren entstehen durch persönliche Daten im Web 2.0?'* Erkenntnisse aus den Modulen 2 und 3 können von den SuS genutzt werden, um zu überlegen, wo Daten über sie im Internet verwendet werden. Darauf aufbauend können Gefahren und Möglichkeiten von persönlichen Daten im Internet diskutiert werden.

³⁸<http://www.informatik-im-kontext.de> Vernetzungs- und Vertiefungsphase; Abruf 29.08.2012



Das **Modul 5** umfasst ein Datenbank-Projekt, in dem die SuS die gewonnen Erkenntnisse zur Modellierung und Implementierung einer Datenbank nutzen.

Im Folgenden werden die Skizzen zu den einzelnen Modulen dargestellt. Am Anfang wird jeweils eine Übersicht über die behandelten Themen gegeben und mögliche Voraussetzungen beschrieben. Anschließend werden die einzelnen Teile des Moduls vorgestellt.

4.2.1 Begegnungs- und Planungsphase

Diese Phasen können der eigentlichen Reihe vorangestellt werden, um den Kontext Web 2.0 kennen zu lernen und gemeinsam mit den SuS eine Struktur der Unterrichtsreihe zu erarbeiten. Zunächst werden in Partnerarbeit Videos zum Thema angeschaut. Die kann zum Beispiel eine Satire über Facebook sein.

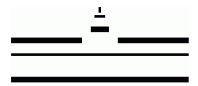
Alternativ können die SuS möglichst viele Informationen über einen befreundeten Klassenkameraden im Web 2.0 finden. Die Erfahrungen und Fragen, die dabei entstehen, werden auf einer Online-Pinnwand festgehalten. Aufbauend darauf werden anschließend die Struktur und die Inhalte der weiteren Module vorgestellt. Die genannten Stichworte und Fragen werden gruppiert und den einzelnen Modulen zugeordnet.

4.2.2 Modul 1: Was ist das Web 2.0 und wofür kann ich es nutzen? (Information und Daten)

Ziel dieses Moduls ist, dass die SuS den Begriff Web 2.0 verstehen und sich anhand dieser Thematik die Unterscheidung zwischen Informationen und Daten erarbeiten. Dabei lernen sie, dass eine Information auf verschiedene Weise dargestellt werden kann, dass jede Darstellung Vor- und Nachteile hat und dass die Interpretation einer Darstellung sich von der ursprünglichen Information unterscheiden kann. Zur Visualisierung werden Datenflussdiagramme eingeführt.

Das Modul ist in drei Teile gegliedert: Die Schwerpunkte liegen in Teil 1 beim Web 2.0 als Einstieg, in Teil 2 bei der Unterscheidung von Informationen und Daten sowie in Teil 3 bei der Übertragung der Erkenntnisse auf die eigenen persönlichen Daten im Internet.

Teil 1 und 2 können dabei der Erarbeitungsphase zugeordnet werden, in der Thematiken und wichtige Fachbegriffe erarbeitet werden. Der Teil 3 erfüllt die Aufgaben der Vernetzungsphase, indem diese Thematiken sowie Erkenntnisse aus den Teilen



1 und 2 auf den Kontext bezogen werden. Wenn die Begegnungs- und Planungsphase nicht am Anfang der Reihe durchgeführt wurde und der Lehrer der Meinung ist, dass der Kontext Web 2.0 noch motiviert werden müsse, können diese Elemente (Kapitel 4.2.1) in Teil 1 individuell berücksichtigt werden.

Teil 1: Web 2.0 In einem ersten Teil lernen die SuS den Begriff Web 2.0 (vgl. Kapitel 3.1.2) kennen. Dies kann durch eine Beschreibung auf einem Arbeitsblatt geschehen. Anschließend werden verschiedene Begriffe wie beispielsweise 'Google', 'Nachrichtenseiten' und 'Facebook' dem Web 1.0³⁹ bzw. Web 2.0 zugeordnet. Dabei sollen die SuS markieren, welche Angebote sie selbst nutzen sowie weitere Beispiele von Internetangeboten finden und einsortieren.

Im Unterrichtsgespräch werden die Ergebnisse kurz besprochen und gemeinsam erarbeitet, dass es im Internet grundsätzlich um Informationsaustausch geht. Dazu kann zunächst ein Ausschnitt aus einer Grafik über den Zusammenhang von Informationen und Daten, die auf HUBWIESER zurückgeht, gezeigt werden (vgl. Abbildung 4.1).



Abbildung 4.1: Information und Daten Teil 1 [Gesellschaft für Informatik 2008]

Die SuS erarbeiten daraufhin, dass sich die Mitgestalter der Inhalte und somit die Datenflüsse im Web 2.0 verändert haben. Im Web 1.0 wurde nur von wenigen Personen etwas publiziert, während im Web 2.0 jeder Nutzer etwas beitragen kann, der diese Dienste nutzt. Zur Visualisierung dieses Phänomens lernen die SuS Datenflussdiagramme kennen. Die Datenflüsse im Web 1.0 können wie in Abbildung 4.2 dargestellt werden.

Anschließend bekommen die SuS die Aufgabe, analog zum Web 1.0, den Datenfluss im Web 2.0 darzustellen. Zur Erstellung von Datenflussdiagrammen kann beispielsweise das Programm 'Dia'⁴⁰ genutzt werden.

Ob die Datenflussdiagramme nun vertieft werden oder ob sie an dieser Stelle lediglich eingeführt werden, ist dem Lehrer überlassen.

³⁹In Anlehnung an den Begriff Web 2.0 können Internetdienste, die nicht den Web 2.0-Kriterien unterliegen, als Web 1.0 verstanden werden [vgl. O'Reilly 2005b]

⁴⁰<https://live.gnome.org/Dia> Abruf: 07.10.2012

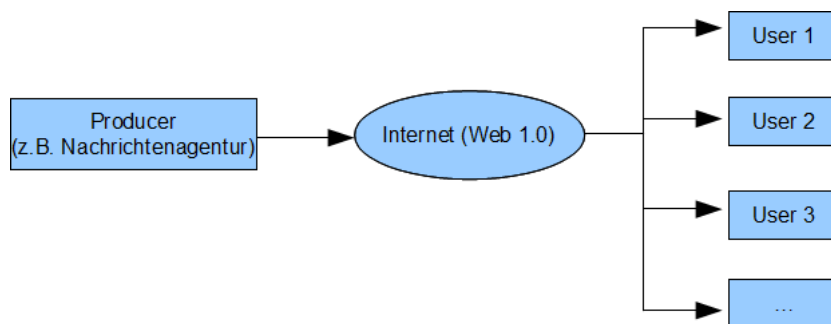
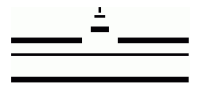


Abbildung 4.2: Web 1.0 als Datenflussdiagramm

Am Ende des ersten Teils werden die Erkenntnisse zum Web 2.0 und zu den Datenflussdiagrammen festgehalten. Dazu kann eine Wiki für jeden Schüler und jede Schülerin eingesetzt werden. In diesem können fortlaufend neue Begriffe, Modelle und Befehle sowie zugehörige Beispiele aufgenommen werden. Alternativ kann ein Merkheft in Papierform verwendet werden.

Teil 2: Information und Daten Der zweite Teil beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Unterscheidung von Information und Daten.

Die SuS sollen zunächst Beispiele sammeln, welche Informationen sie Freunden im Internet mitteilen und wie diese mitgeteilt werden. Der Lehrer sammelt die Ergebnisse und sortiert diese nach Informationen und Darstellungsweisen. Eventuell gibt er einen Hinweis, dass es auch visuelle oder auditive Darstellungen gibt. Anschließend zeigt er anhand einer Darstellung über Information und Daten, dass in der Informatik zwischen diesen Begriffen unterschieden wird (vgl. Abbildung 4.3).

Es wird verdeutlicht, dass das, *was* die SuS mitteilen als '*Informationen*' bezeichnet werden kann. Während die Form, *wie* sie etwas mitteilen sich aus den Darstellungen bzw. Repräsentationen im Informatiksystem ergibt. Diese werden '*Daten*' genannt. Um diese Unterscheidung zu vertiefen, lösen die SuS ein Arbeitsblatt in Partnerarbeit. Zunächst sollen drei Beispiele für Informationen gesammelt werden, welche die SuS im Internet ihren Freunden mitteilen wollen. Dazu ist es sinnvoll, dass jeweils drei verschiedene Darstellungsweisen gefunden und deren Vor- und Nachteile aufgelistet werden. Ein weiterer Aufgabenteil beschreibt, dass Daten auch falsch interpretiert werden können. Die eigentliche Information wird dadurch nicht richtig verstanden. Des Weiteren können Daten von anderen Nutzern interpretiert werden, für die sie nicht bestimmt waren. Die SuS sollen sich dazu Beispiele aus ihrem Umfeld überlegen. Zur Sicherung der Ergebnisse entwickeln die Lernpartner/innen im letzten Schritt umgangssprachliche Beschreibungen für die Begriffe 'Information', 'Daten',

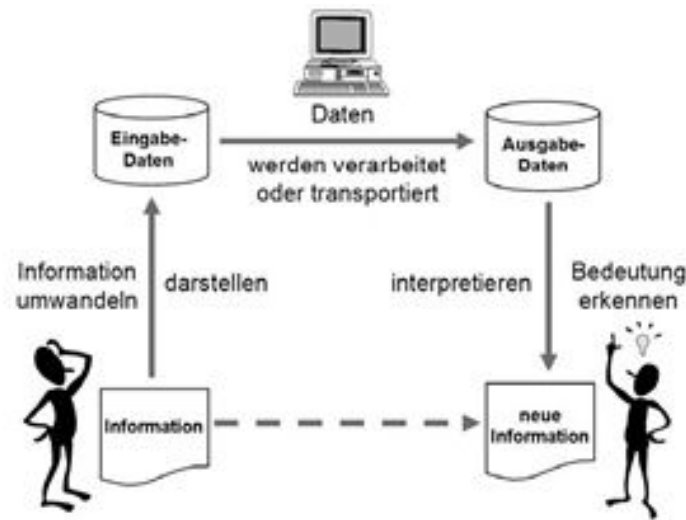
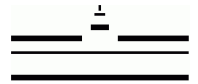


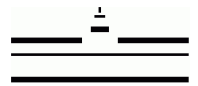
Abbildung 4.3: Information und Daten Teil 2 [Gesellschaft für Informatik 2008]

'Darstellen' und 'Interpretieren'. Diese werden im Klassengespräch verglichen und gemeinsam mit der Abbildung über Information und Daten (vgl. Abbildung 4.3), den exakten Definitionen aus dem Informatikduden [Claus und Schwill 2003] und jeweils einem Beispiel in das Wiki oder Merkheft übertragen.

Begründung des zweiten Teils: Das Erarbeiten der Unterscheidung von Information und Daten wurde anhand der Web 2.0-Anwendungen der SuS gewählt, da sie in diesem Bereich schon Erfahrungen mit dem Darstellen von Informationen und dem Fehlinterpretieren von Daten gemacht haben. Sie verstehen, dass Informationen auf der einen Seite verschieden dargestellt und auf der anderen Seite Daten unterschiedlich interpretiert werden können. Somit ergeben sich verschiedene Vor- und Nachteile einzelner Darstellungen.

Teil 3: persönliche Daten im Netz Im dritten Teil des Moduls überlegen sich die SuS, wo persönliche Daten im Internet gesammelt werden. Das Arbeiten kann in Gruppen erfolgen. Es gibt Gruppen zu 'Google', 'sozialen Netzwerken', 'Chats und Foren', sowie 'Videoplattformen'. Diese untersuchen ihr Thema nach folgenden Aspekten:

- Welche Daten werden gespeichert?
- Wer hat diese Daten ins Netz gestellt?



- Welche Information sollen mitgeteilt werden?
- Wer kann die Daten lesen?
- Welche Informationen können Fremde daraus interpretieren?
- Welche Vor- bzw. Nachteile hat der Nutzer sowie der Anbieter durch die Daten im Netz?

Die Ergebnisse werden auf einem Plakat dargestellt. Auf diesem kann das Information-Daten-Modell aus Abbildung 4.3 skizziert und die Ergebnisse an die entsprechende Stelle eingearbeitet werden. Zusätzlich kann ein Datenflussdiagramm zu dem jeweiligen Medium erstellt werden.

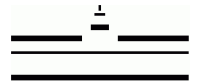
Begründung des dritten Teils: In der Gruppenarbeit üben die SuS das Sammeln von Informationen, das Führen von Diskussionen und das Präsentieren von Ergebnissen. Die persönliche Betroffenheit durch die Thematik wirkt für die SuS motivierend, sodass die Aufgaben zum Nachdenken über den eigenen Umgang mit persönlichen Daten anregen. Die Themen 'Information und Daten', 'Interpretieren von Daten' sowie 'Datenflussdiagramme' werden wieder aufgegriffen und auf den Kontext bezogen.

4.2.3 Modul 2: Planspiel Web 2.0 - Was passiert mit meinen Daten im Netz? (Umgang mit dem Web 2.0, Datenschutz)

Dieses Modul motiviert die SuS dazu, den Umgang mit persönlichen Daten in Web 2.0 Angeboten zu reflektieren und unterstützt, sie darin Auswirkungen abschätzen zu können. Die Heranwachsenden erkennen, dass das Benutzen von Web 2.0 Angeboten Spuren im Internet hinterlässt und diese ausgewertet werden können. Das Modul kann in drei Teile untergliedert werden. In Teil 1 des Moduls wird ein Online-Planspiel durchgeführt und in Teil 2 ausgewertet. Teil 3 beinhaltet die Übertragung der Erkenntnisse aus dem Planspiel auf den Alltag der SuS.

Die Teile 1 und 2 haben einen motivierenden Charakter und dienen der Erarbeitung der Thematik 'persönliche Daten im Web 2.0'. Sie enthalten demnach Elemente der Begegnungs- und Erarbeitungsphase. In Teil 3 wird das Thema weiter erarbeitet und mit dem Kontext verknüpft. Somit erfüllt es die Aufgaben der Erarbeitungs- und der Vernetzungsphase.

Der Ablauf wird an dieser Stelle nur kurz skizziert, da die Unterrichtseinheit aus der



IniK-Reihe 'Planspiel Datenschutz 2.0' [Diethelm u. a. 2012] übernommen ist und auf der zugehörigen Internetseite⁴¹ nachgelesen werden kann.

Teil 1: Spielphase In dem Planspiel agieren die SuS, anhand einer Rollenbeschreibung, in einem Online-Portal. Es simuliert das Web 2.0 mit einem Chat, einem Forum, einem Videoportal, einer E-Mail-Funktion und einer Suchmaschine. Die Teilnehmer agieren miteinander und entdecken viele Web 2.0 Anwendungen, die sie auch aus ihrer Freizeit kennen. Dabei entstehen (persönliche) Daten, die in einer Datenbank gespeichert werden.

Teil 2: Auswertungsphase I In einer zweiten Unterrichtsstunde schlüpfen die SuS in die Rolle eines Personalchefs, eines Staatsanwalts oder einer Detektei, um anhand der hinterlassenen Spuren auf den Plattformen einen Fall aufzudecken oder Bewerber/innen für einen Job auszuwählen. Die Ermittlerrollen haben unterschiedliche Zugriffsrechte und somit unterschiedliche Sichten auf die Daten.

Teil 3: Auswertungsphase II Im dritten Teil treffen sich die SuS in ihren Rollengruppen mit den zugehörigen Ermittlern. Die Ermittler stellen ihre Lösung des Falls vor. Anschließend lösen die betreffenden Rollen den Fall auf. Schließlich wird ein Poster erstellt, das den Fall skizziert und ein passendes Thema (Online-Recherche von Bewerbern, Online-Daten als Beweismittel, Cybermobbing, Drohungen im Internet) erarbeitet. Dabei werden die Fragen: 'Wie realistisch ist der Zugriff auf die Daten im Internet? Wer hat welche Möglichkeiten zum Zugriff?' und die unterschiedlichen Zugriffsrechte auf die Daten berücksichtigt werden.

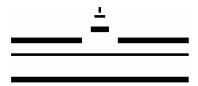
Teil 4: Datenschutz Die Vertiefung des Themas Datenschutz kann an dieser Stelle erfolgen. Die Ideen zu dieser Einheit kann in dem IniK-Entwurf 'Planspiel Datenschutz 2.0' [Diethelm u. a. 2012]⁴² nachgelesen werden.

4.2.4 Modul 3: Wie werden meine Daten im Internet gespeichert? (Datenbanken)

Bevor Inhalte dieses Moduls durchgeführt werden, empfiehlt es sich, das Modul 2 durchzuführen, da die Daten aus dem Planspiel genutzt werden, um den Aufbau

⁴¹www.informatik-im-kontext.de - Planspiel Datenschutz 2.0 Abruf: 08.10.2012

⁴²Schnellzugriff: <http://www.informatik-im-kontext.de> Vernetzungs- und Vertiefungsphase; Abruf 29.08.2012



und die Funktionsweise von Datenbanken zu erläutern. Die Motivation ist meiner Meinung nach höher, wenn die SuS den Prozess der Datensammlung und der Auswertung der Daten selbst erfahren haben. Das Modul kann jedoch mit Einschränkungen separat durchgeführt werden.

Im Anhang befinden sich einige konkrete Arbeitsblätter zu diesem Modul (Anhang [A.8](#)).

Das Modul kann in drei Teile untergliedert werden. Im ersten Teil werden die Elemente und der Aufbau von Datenbanktabellen erläutert. Der zweite Teil handelt von Beziehungen zwischen Entitäten, der Darstellung als ER-Modell und deren Verbindung zu Datenbanktabellen. Im dritten Teil werden die Verknüpfung von Daten und die Abfragesprache SQL eingeführt.

Fragen und Erfahrungen zum Thema Datenbanken, die in Teil 1 gesammelt werden, können als Motivation und zur Planung des weiteren Ablaufs genutzt werden. Es enthält folglich Elemente der Begegnungs- und Planungsphase. Im wesentlichen werden in diesem Modul jedoch Fachinhalte erarbeitet und vereinzelt Erkenntnisse auf den Alltag der SuS übertragen. Schwerpunktmäßig handelt es sich damit um eine Erarbeitungsphase mit minimalen Anteilen der Vernetzungsphase.

Teil 1: Elemente und Aufbau einer Datenbanktabelle Vom Planspiel ausgehend kann der Lehrer überleitend deutlich machen, dass in diesem Teil die technische Seite der Datenspeicherung behandelt wird. So können die Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten von Datenbanken besser verstanden werden.

Zunächst können sie die SuS mit vereinfachten Datenbanktabellen des Planspiels auseinandersetzen. Anhand dieser Tabellen bekommen sie einen ersten Eindruck über die Speicherung in Datenbanken. Die SuS sollen anschließend anhand einiger Kriterien formulieren, was ihnen bei den Tabellen (z.B. im Vergleich zu Tabellenkalkulationsblättern) auffällt, welche Erkenntnisse sie daraus ziehen, welche Vorteile sie darin sehen und welche weiteren Fragen sie zu der Thematik 'Speicherung in Datenbanken' klären möchten.

Möglicherweise erkennen die SuS, die Ähnlichkeiten zu Rechenblättern aus Tabellenkalkulationen. Die Gemeinsamkeiten, aber insbesondere die Unterschiede (bspw. statisch vs. dynamisch, Bezüge vs. Daten), können erarbeitet werden. Eine Auflistung und Aufgaben dazu findet sich in [[Hubwieser u. a. 2007](#), S.72]. Weiterhin können die SuS erkennen, dass zusammengehörige Daten in verschiedenen Tabellen gespeichert werden (vgl. Tabellen [4.1](#) und [4.2](#)). Der Lehrer kann anhand der Erkenntnisse und Fragen den SuS transparent machen, welche Inhalte im Folgenden behandelt werden.

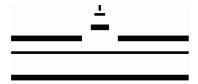


Tabelle 4.1: Datenbanktabelle Webshop

ID	IP	Nick	Aktion-ID	Beschreibung
1	122.104.216.73	Paula	0	Kaufe Buch über Chemie-experimente Kaufe CD
2	122.104.126.23	frankamaus	0	Iföhn Handy
3	122.104.13.33	arno1993	0	2 DVDs Herr der Ringe
4	122.104.13.33	jan	1	suche guten Camcorder für weniger als 200 Euro
5	122.104.44.76	miki88	0	Kaufe Vitamine, Eiweiß und Mineralstoffe.
6	122.104.49.69	diecoolepetra	0	Cannabis-Pflanzen und UV-Lampe

Tabelle 4.2: Datenbanktabelle Webshop-Aktion

ID	Aktion
0	Kauf
1	Anzeige
2	Verkauf

Zunächst werden die Begriffe Entitäten, Entitätstyp, Datenbanktabelle, Attribut, Attributwert, Schema, Datensatz und (Primär-)Schlüssel sowie ihre Bedeutung anhand der Beispiel-Datenbanktabellen im Unterrichtsgespräch erklärt. Auf einem Arbeitsblatt, dass in Partnerarbeit bearbeitet werden kann, werden die Begriffe nochmals am Beispiel erklärt und müssen anschließend von den SuS auf weitere Datenbanktabellen aus dem Planspiel angewendet und erläutert werden.

Teil 2: Entity-Relationship-Modell Im nächsten Teil werden im Klassengespräch die Beziehungen zwischen einzelnen Entitäten besprochen und das ER-Modell eingeführt. Die SuS können an den Beispieltabellen aus Teil 1 erkennen, dass zum Teil zusammengehörige Daten auch in mehreren Tabellen gespeichert werden. Im Unterrichtsgespräch wird überlegt, welche Vorteile diese Form der Speicherung hat. Ergebnisse können zum Beispiel das Vermeiden von Redundanzen und Fehleingaben sowie der Möglichkeit der Sortierung sein. An diesem Beispiel wird anschließend das ER-Modell zur Darstellung von Entitätstypen und zugehörigen Beziehungen eingeführt (vgl. Abbildung 4.4).

Das Beispiel dient anschließend auch der Illustration einer 1:n-Beziehung, von der aus die Kardinalitäten kennen gelernt werden. Eine m:n-Beziehung kann anhand der Tabelle Community und CommunityGroup verdeutlicht werden (vgl. Abbildung 4.5).

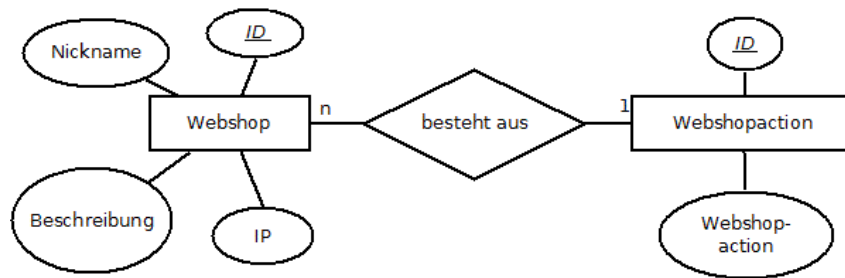
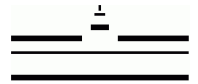


Abbildung 4.4: ER-Modell des Webshops

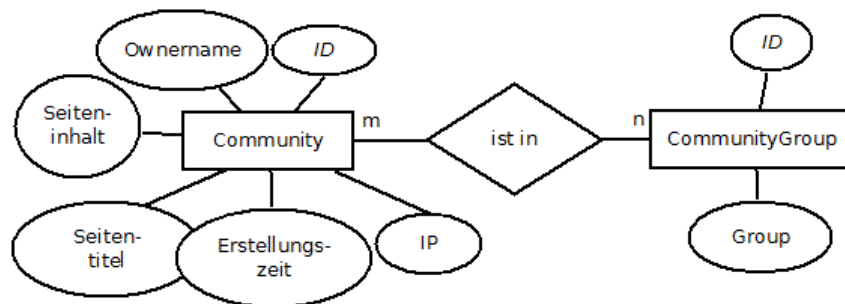
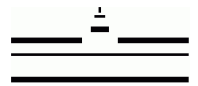


Abbildung 4.5: ER-Modell von Community-Seiten

Auf einem Arbeitsblatt sollen die SuS nun das Erstellen von ER-Modellen und das Einzeichnen von Verbindungen sowie von Kardinalitäten, anhand der Planspiel-Entitäten, erlernen. Dabei gestalten sie zunehmend ein umfassendes ER-Modell des Planspiels, welches sie beispielsweise um den Entitätstyp 'Twitter' erweitern. Folgend wird die Überführung von ER-Modellen in Datenbanktabellen thematisiert. Möglicherweise sind den SuS bereits Unterschiede aufgefallen, die aufgegriffen werden können. Die Transformationsregeln von einem ER-Modell in ein Datenmodell kann an den Beispielen Blog (Abbildung 4.4) und Community (Abbildung 4.5)) aus dem Planspiel nachvollzogen und ausprobiert werden.

- Jeder Entitätstyp wird als Tabelle dargestellt.
- Jede m:n-Beziehung wird durch eine eigene DB-Tabelle dargestellt. Sie enthält die Primärschlüssel der zugehörigen Tabellen.
- Bei einer 1:n-Beziehung zwischen E2 und E1 wird der Primärschlüssel von E2 als Attribut in die Tabelle von E1 gespeichert.

Die Erweiterung des ER-Modells (z.B. um die Tabelle 'Twitter') wird unter Verwendung der Transformationsregeln in ein Datenmodell umgewandelt. Anschließend kann die Datenbank in einem Datenbankmanagementsystem (Access, Open Office Base) geöffnet werden. Die SuS machen sich in Partnerarbeit mit dem Programm



vertraut. Die neuen Datenbanktabellen ('*Twitter*' und '*Twitterfreunde*') werden hinzugefügt und Verbindungen erstellt.

Als Hausaufgabe werden die gelernten Begriffe zum ER-Modell und die Transformationsregeln in das Wiki/Merkheft eingetragen.

Teil 3 Daten verknüpfen und SQL-Abfragen Bisher wurden zusammengehörige Daten einzeln betrachtet. Im Planspiel wurden jedoch auch nicht direkt zusammengehörige Daten in Verbindung gebracht. In einem Klassengespräch oder auf einem Arbeitsblatt erarbeiten die SuS, dass die Daten über Verbindungen von einzelnen Attributen (IP-Adresse, User-Name) verknüpft werden können oder indirekte Zusammenhänge genutzt werden können (Person X fällt durch Beiträge über Drogen auf, Person Y ist mit Person X befreundet -> vielleicht hatte Person Y auch schon Kontakt zu Drogen).

Die SuS zeichnen daraufhin in einer anderen Farbe weitere Verbindungen, über die eine Verknüpfung der Daten möglich ist, in das ER-Diagramm des Planspiels ein.

Zur Einführung der Abfragesprache SQL wird im Unterrichtsgespräch wiederholt, dass die SuS in der Auswertungsphase des Planspiels alle Daten einzeln durchsuchen mussten, um den Fall zu lösen. Der Lehrer erklärt, dass die Daten in einer Datenbank auch gezielt sortiert, gefiltert und verknüpft werden können. Dazu gibt es die Abfragesprache SQL, in der mit der Datenbank kommuniziert werden kann.

Die SuS können anhand der internetbasierten Lernumgebung '*SQL-Learner*'⁴³ interaktiv die einzelnen SQL-Befehle und deren Anwendung erlernen. Alternativ kann das SQL-Tutorial⁴⁴ auf dem Schulserver Hessen eingesetzt werden. Dieses enthält mehr Erläuterungen zu den Befehlen und ist umfangreicher. Möglicherweise ist es eher für die Sekundarstufe II geeignet.

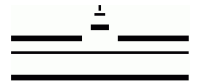
Um das Gelernte zu übertragen, sollen die SuS nun auf einem Arbeitsblatt die verschiedenen Sichten auf die Daten (Detektei, Staatsanwalt) aus der Ermittlerphase in SQL simulieren. Eine 'Übersicht über die Rechte'⁴⁵ aus dem '*Planspiel Datenschutz 2.0*' [Diethelm u. a. 2012] wird dabei als Grundlage verwendet.

Anschließend sollen in Partnerarbeit weitere SQL-Abfragen formuliert werden, die zur Aufklärung der Fälle aus der Ermittlerphase geholfen hätten bzw. die die SuS selbst an die Datenbank gestellt haben. Beispiele: „*Zeige alle Community-Einträge von 'Paula' an*“; „*Zeige alle Chat-Nachrichten, die dieselbe IP-Adresse haben wie*

⁴³<http://www.michaelsaul.de/sqllearner/sqllearner.htm> Abruf: 08.10.2012

⁴⁴<http://www.schulserver.hessen.de/darmstadt/lichtenberg/SQLTutorial/home.html> Abruf: 23.10.2012

⁴⁵http://planspiel.be.schule.de/material_aktuell/05_Auswertungsphase%20RollenrechteGELB-BLAU.pdf Abruf: 08.10.2012



der Blog von 'Paula'“.

Anschließend können die SQL-Befehle im Datenbankmanagementsystem getestet werden.

Im Klassengespräch soll abschließend geklärt werden, welche Vorteile diese computergestützten Anfragen haben und ob von Anonymität im Web 2.0 gesprochen werden kann. Als Hausaufgabe werden der Begriff SQL und die einzelnen Befehle mit Beispielen in das Merkheft/Wiki eingetragen.

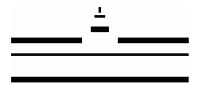
4.2.5 Modul 4: Welcher Nutzen und welche Gefahren entstehen durch persönliche Daten im Web 2.0? (Diskussion)

In diesem Modul reflektieren die SuS die Möglichkeiten und Gefahren durch ihre Daten im Netz. Sie lernen über den Sachverhalt zu diskutieren, Vor- und Nachteile kennen zu lernen und das eigene Verhalten zu überdenken bzw. zu begründen. Dieses Modul entspricht im Wesentlichen der Rekontextualisierungsphase, da die bisher gelernten Erkenntnisse auf einen anderen Kontext übertragen werden. Inhalte über Vorgehensmodelle bei der Erstellung von Datenbanken charakterisieren dieses Modul zusätzlich als Erarbeitungsphase.

Das Modul kann mit Einschränkungen auch ohne die vorherigen Module durchgeführt werden, wenn zuvor der Aufbau von Datenbanken, ER-Diagramme und deren Übertragung thematisiert wurden. Eine höhere Motivation und ein größeres Verständnis über die Möglichkeiten von Datenbanken sowie der Kenntnis über Datenschutzaspekte aus den vorherigen Modulen sind jedoch hilfreich. Die Aufgaben zu SQL-Abfragen sind nur möglich, wenn diese vorher behandelt wurden.

Teil 1: Verwendung persönlicher Daten im Web 2.0 Im ersten Teil werden die Auflistungen über persönliche Daten im Netz aus dem Modul 1 Teil 3 (Kapitel 4.2.2) wieder aufgegriffen. Falls dieses vorher nicht erarbeitet wurde, kann es an dieser Stelle nachgeholt werden. Die SuS sollen an verschiedenen Stationen mit Hilfe von Materialien recherchieren, wie persönliche Daten genutzt und verbunden werden. Beispiele sind:

- Facebook: Vorschläge von Freunden/Gruppen/Apps; Verknüpfung von Facebook mit MyVideo und weiteren Anbietern
- Amazon: Produktvorschläge
- Google: Standortdaten bei der Suche



Die Heranwachsenden sollen zum einen den Nutzen persönlicher Daten für die Anwendung auflisten. Zum anderen sollen sie ermitteln, wie ein Anbieter diese Daten noch nutzen kann (Werbung, Verkauf, ...). Die SuS können anschließend überlegen, wie SQL-Abfragen zu den genannten Ereignissen aussehen.

In Partnerarbeit soll schließlich überlegt werden, wie die Daten bei den Anbietern verbunden werden können und was das Verknüpfen der Daten für einen Einfluss auf das Online-Profil einer Person hat.

Zur Visualisierung können im Klassenverband die Datenflussdiagramme aus Modul 1 Teil 3 (Kapitel 4.2.2), über die Verbindungsstellen verknüpft werden, sodass ein umfassendes Online-Profil deutlich wird. Weiter können die SuS überlegen, welche Rolle Smartphones bei dem Verbinden von Daten spielen können (Handy-, E-Mail-, Facebook-, Standort-, SMS-, Foto-Daten werden auf einem Gerät zusammengeführt).

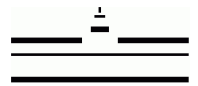
Teil 2: Diskussion 'persönliche Daten im Web 2.0' Unabhängig von Teil 1 kann eine Diskussion über das Thema 'persönliche Daten im Web 2.0' durchgeführt werden. Die SuS ordnen sich einer von drei Gruppen zu. Eine Gruppe spricht sich *für* die Datensammlung im Internet aus, eine Andere *dagegen*. Die dritte Partei vertritt einen gemäßigten Umgang mit persönlichen Daten im Web 2.0.

Zunächst sammeln die SuS Informationen zu ihrem Thema und treffen sich anschließend in ihrer Gruppe, um Argumente auszutauschen. Der Lehrer leitet anschließend die Diskussion über die Einrichtung eines KlassenVZ. Dies soll Informationen über sämtliche SuS einer Klasse enthalten. Falls das KlassenVZ im Modul 5 implementiert werden soll, werden hier ethische und gesetzliche Grundlagen geklärt.

Nach der Diskussion kann in neuen Kleingruppen ein sinnvoller Umgang mit persönlichen Daten in einzelnen Medien (Facebook, Google, YouTube) erarbeitet werden. Nachdem die Informationen gesammelt wurden, erstellen die Gruppen jeweils ein Handout mit Vor- und Nachteilen des Mediums sowie Tipps zum angemessenen Umgang. Dieses wird anschließend im Klassenverband präsentiert und an alle SuS ausgeteilt.

4.2.6 Modul 5: Datenbank-Projekt

Dieses letzte Modul kann als Dekontextualisierungsphase verstanden werden, in der das Gelernte auf einen anderen Kontext übertragen wird. Die SuS sollen zunächst überlegen, was für ein Projekt sie gerne realisieren möchten. Falls keine realistischen Ideen entstehen, kann der Lehrer die Erstellung eines Klassen-VZ's oder eines digitalen Klassenbuches vorschlagen.



Der Lehrer verfasst anschließend eine Aufgabenstellung, die im weiteren Verlauf einen Teil der Anforderungsdefinition (s.u.) ausmacht.

Das Projekt kann anschließend in Form einer Abwandlung des Wasserfallmodells in Gruppen durchgeführt werden [vgl. Thomas 2011].

Anforderungsdefinition Nachdem die Aufgabenstellung analysiert wurde, erhalten die SuS ein Beispiel einer Anforderungsdefinition⁴⁶. Anschließend erstellen sie eine entsprechende für das Projekt. Dabei sollen folgende Punkte berücksichtigt werden [vgl. ebd.]:

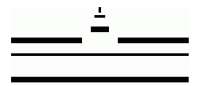
- Beschreibung des Zwecks der Datenbank
- Anforderungen an die BenutzerInnen: Welche Benutzer/innen gibt es und welche Vorkenntnisse müssen sie zum Benutzen des Produkts erworben haben?
- Wie soll das Produkt im Alltag der SuS integriert werden? Welche Veränderungen müssen vorgenommen werden?
- Wie verhält sich das System bei Fehlern oder bei Fehlverhalten der Bediener?
- Welche Maßnahmen sind bezüglich des Datenschutzes zu treffen? (falls dies vorher behandelt wurde)
- Wie soll der Benutzer/ die Benutzerin die Datenbank verwenden können? Welche Formulare muss es geben?
- Welche Voraussetzungen muss ein Informatiksystem haben, damit das Produkt lauffähig ist?

Den SuS soll dabei klar gemacht werden, dass die Anforderungsdefinition einen Vertrag zwischen dem Auftraggeber (Lehrer) und den Entwicklern (SuS) sowie eine Bewertungsgrundlage darstellt.

Entwurfsphase Die Gruppen überlegen welche Entitäten (Objekte) mit welchen Attributen und welchen Verbindungen für das Produkt wichtig sind und erstellen ein ER-Modell. Dieses wird mit dem Lehrer besprochen und in ein relationales Datenmodell überführt (vgl. Kapitel 4.2.4 - Teil 3).

Anschließend können im Klassengespräch oder auf einem Arbeitsblatt die Integritätsbedingungen erläutert werden, welche die zulässigen Zustände einschränken und damit Wissen über reale Zusammenhänge beschreiben [Thomas 2011]:

⁴⁶http://www.oszhdl.be.schule.de/gymnasium/faecher/informatik/datenbanken/modell/ff/anfor_ff.htm Abruf: 08.10.2012



- Eindeutigkeitsbedingung: Jedes Objekt hat einen eindeutigen Primärschlüssel, durch den es identifiziert werden kann. Dies kann ein einzelnes (künstliches) Attribut oder eine Attributkombination sein.
- Wertebereichsbedingung: Jedem Attribut wird ein genauer Datentyp und falls möglich eine Ober- und Untergrenze zugewiesen. Außerdem kann angegeben werden, ob der Attributwert Null (leer) sein darf.
- Referentielle Integrität: Jeder Fremdschlüssel muss in der verknüpften Tabelle als Primärschlüssel auftauchen. Wird ein Datensatz gelöscht, muss auch der Fremdschlüssel entfernt werden.

Die SuS überlegen daraufhin Integritätsbedingungen für ihr Projekt. Schließlich müssen noch Sichten und Zugangsberechtigungen für die Datenbanken definiert werden, die sich aus den Benutzergruppen der Anforderungsdefinition ergeben.

Implementierung und Testen Die Implementierung kann in einem Datenbankmanagementsystem wie Access, Open Base oder MySQL erfolgen. Zuerst werden die Tabellen aus dem Datenmodell erstellt. Danach werden die Sichten und schließlich die Schnittstellen zum Benutzer, aufbauend auf der Anforderungsdefinition, implementiert.

Abschließend wird das ganze System ausgiebig und in Anlehnung an die Anforderungsdefinition getestet.

4.3 Gestaltung des Unterrichtsmaterials

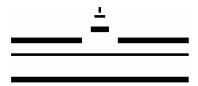
In diesem Kapitel werde ich Materialien zu der Unterrichtsreihe vorstellen. Dazu wird zunächst die aufgebaute Datenbank erläutert und anschließend einige erstellte Arbeitsblätter beschrieben.

4.3.1 Datenbank

Im Rahmen der Arbeit wurde mir die Datenbank von einem Web 2.0-Planspiel, das am 11.01.2012 im Arbeitsbereich '*Didaktik der Informatik*'⁴⁷ durchgeführt wurde, von dem Provider des Planspiels⁴⁸ zugesendet. Die entstandenen Planspieldaten und der Aufbau der Datenbank wurden anschließend von mir didaktisch so vereinfacht,

⁴⁷<http://ddi.uni-muenster.de/> Abruf: 10.10.2012

⁴⁸<http://www.opman.de/planspiel/index.php> Abruf: 10.10.2012



dass sie als Beispiel für die Einführung von Datenbanken genutzt werden können. Gleichzeitig sollte ein realistischer Bezug zu dem Planspiel, das die SuS durchgeführt haben, bestehen bleiben und die Datenbank nicht zur sehr in seinen Möglichkeiten eingeschränkt werden.

Grundsätzlich wurde die Datenbank so vereinfacht, dass nur der Verlauf eines Planspiels gespeichert werden kann und administrative oder andere komplizierte Elemente ausgeblendet sind (vgl. Abbildungen 4.6). Im Detail wurden folgende Veränderungen durchgeführt:

- Reduzierung der Provider-User-Struktur auf die Tabellen 'provider' und 'user', sodass nur der Name und die Rolle der Spieler und Spielerinnen mit ihren jeweiligen Online-Zeiten gespeichert werden.
- Reduzierung der Community-Struktur auf die Tabellen 'Community', 'Community-Friend', 'CommGroup', 'Community-CommGroup', sodass jeder Community-Seite eine beliebige Anzahl an Freunden hinzugefügt werden kann und sie in beliebig vielen Gruppen angemeldet sein kann.
- Erweiterung der Webshop-Struktur um die Tabelle 'Webshop-Action', sodass die Aktionen, die in einem Webshop durchgeführt werden, in einer Extra-Tabelle gespeichert werden.
- Reduzierung um die Tabellen 'multimedia', 'game', 'admin-preferences', da sie keine neuen Erkenntnisse liefern bzw. administrative Elemente enthalten.
- Reduzierung der Attribute 'real-ip', 'real-host', 'user-id', 'provider-id', 'on-time' in den einzelnen Tabellen, sodass die administrativen Komponenten der Datenbank ausgeblendet werden.

Das originale und das vereinfachte Datenmodell des Planspiels befinden sich zum Vergleich im Anhang (A.6).

Die einzelnen Datensätze aus dem Planspiel am 11.01.2012 werden in der Beschreibung der Unterrichtsskizzen (Kapitel 4.2.4) und in den erstellten Arbeitsblättern (Anhang A.8), die im nächsten Kapitel (4.3.2) beschrieben werden, zur Illustration verwendet.

4.3.2 Arbeitsblätter

Auf der 'Fortbildung für Informatiklehrer (FILE 2012)'⁴⁹ im Oktober 2012 in Münster habe ich einen Vortrag über 'Datenbanken und Datenschutz in der Sekundarstufe

⁴⁹<http://ddi.uni-muenster.de/ab/se/file> Abruf: 12.10.2012

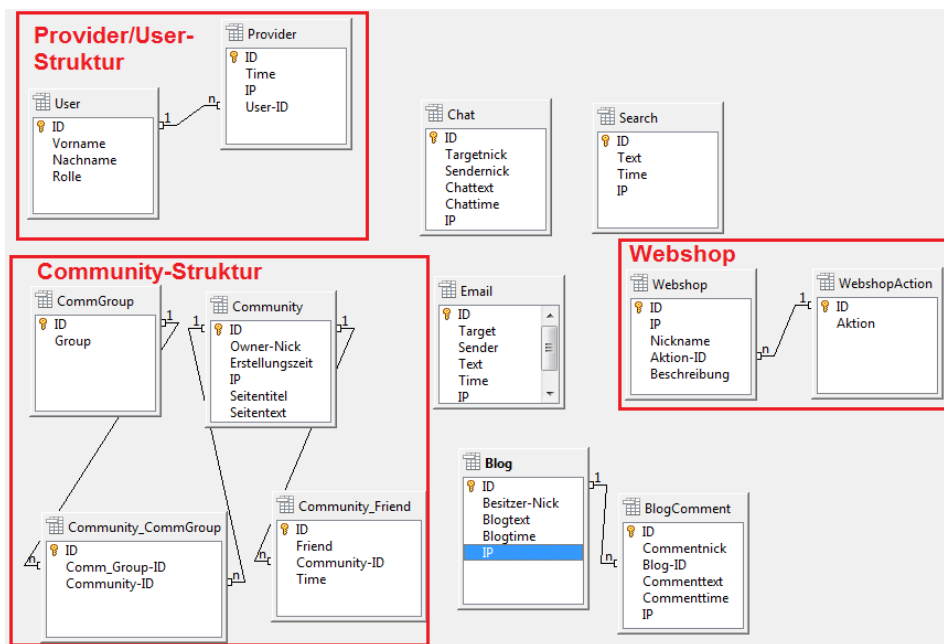
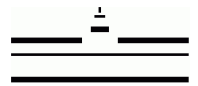


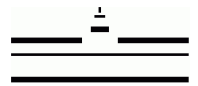
Abbildung 4.6: Vereinfachte Tabellenstruktur des Planspiels

I' aufbauend auf diese Arbeit gehalten. In diesem Rahmen habe ich Arbeitsblätter (Ab) für das *Modul 2: Planspiel Web 2.0* (Kapitel 4.2.3) und *Modul 3: Datenbanken* (Kapitel 4.2.4) erarbeitet, die ich hier im Folgenden kurz vorstellen möchte. Sie befinden sich auch im Anhang (A.7 und A.8).

Ab: Modul 2 - Planspiel Web 2.0 Die SuS müssen sich am Anfang des Moduls auf der Internetseite für das Planspiel anmelden. Damit wenig Fehler auftreten und die Anmeldung schnell durchgeführt werden kann, habe ich ein Arbeitsblatt mit einer Anweisungsfolge für den Start der Spielphase und für die Durchführung der Auswertungsphase erstellt. Der Provider, der zuvor vom Lehrer oder von der Lehrerin eingerichtet wurde, sollte auf den Arbeitsblättern eingetragen werden.

Bei der Durchführung des Planspiels in einem Kolloquium im Arbeitsbereich Didaktik der Informatik⁴⁹ im Januar 2012 wurden einige Ungenauigkeiten bei den Rollenbeschreibungen des Planspiels [Oppermann 2012] festgestellt. Ich habe daraufhin die Rollenbeschreibung A1 - D3 nochmals überarbeitet. Sie befinden sich ebenfalls im Anhang (A.7).

Ab: Modul 3 - 1 Tabellenblätter einer Datenbank Auf einem ersten Arbeitsblatt werden die Tabellenblätter Webshop, WebshopAction, Blog und BlogComment mit



den zugehörigen Datensätzen aufgelistet. Eine Arbeitsanweisung fordert die SuS auf, die Tabellen zu analysieren und Fragen sowie Erkenntnisse festzuhalten.

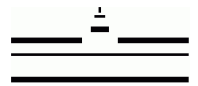
Ab: Modul 3 - 2 Elemente einer Datenbank Nun werden auf dem zweiten Blatt zunächst die Begriffe 'Entität', 'Entitätstyp', 'Datenbanktabelle', 'Attribut', 'Schema', 'Attributwert', 'Datensatz' und '(Primär-)Schlüssel' beschrieben und anhand der Datenbanktabelle 'Webshop' erläutert. Anschließend sollen die Begriffe auf die Tabelle 'Search' übertragen werden. Als Nächstes sollen weitere Attribute der Tabelle hinzugefügt und ein anderer Primärschlüssel gefunden werden.

Ab: Modul 3 - 3 ER-Modell Das dritte Arbeitsblatt handelt von Entity-Relationship-Modellen. Die Tabellen des ersten Arbeitsblattes werden als Beispiele für Verbindungen zwischen Datenbanktabellen genutzt. Die Darstellung der Entitäten sowie deren Verbindung im ER-Modellen werden anhand der Beispiele 'Blog' und 'Blog-Comment' erläutert.

Das Beispiel dient ebenfalls zur Beschreibung einer 1:n-Beziehung und der Einführung von Kardinalitäten. Anschließend wird eine allgemeine Definition von Kardinalitäten gegeben und mit dem Beispiel einer m:n-Beziehung zwischen den Entitäten Community und CommunityGroup vertieft.

Als Aufgabe soll nun ein ER-Modell für eine E-Mail-Entität gezeichnet werden. Anschließend soll das ER-Modell des Planspiels (vgl. Abbildung 4.6) erstellt werden, in dem die Beziehungen zwischen den Entitäten des Planspiels, die sich auf einem Extra-Zettel befinden, eingezeichnet und beschriftet werden. Als Hilfestellung werden die Beziehungen beschrieben (Beispiel: „*ein Webshopvorgang (Tabelle Webshop) besteht aus genau einer Webshopaktion*“). Als Letztes soll nun zu der E-Mail die Entität Mail-Adresse modelliert, mit der E-Mail-Entität verknüpft und in einem ER-Modell dargestellt werden.

Ab: Modul 3 - 4 ER-Modell und Datenbanktabellen Auf dem vierten Arbeitsblatt wird nun der Zusammenhang von ER-Modellen und Datenbanktabellen erläutert. Den SuS wird verdeutlicht, dass bei der Gestaltung von Datenbanken zunächst ein ER-Modell erstellt und diese dann anhand einiger Transformationsregeln in ein Datenmodell, bestehend aus Datenbanktabellen, übertragen werden können. Nachdem diese Regeln beschrieben werden, sollen die SuS überlegen, welche Regeln bei der Transformation des ER-Modells der Community angewandt werden und die Umwandlung an dem Beispiel Webshop ausprobieren. Schließlich soll auch das eigene ER-Modell zur E-Mail transformiert werden.



Ab: Modul 3 - 5 Daten verknüpfen und SQL Das Arbeitsblatt fordert die SuS auf, zusätzliche Verbindungen in das ER-Modell des Planspiels einzuzeichnen, die die Verknüpfung der Daten aus der Auswertungsphase beschreiben. Des Weiteren sollen die SuS überlegen, in welchen Bereichen ihres Alltags solche Verbindungen im Web 2.0 eingesetzt werden.

Aufbauend auf der Suche in der Auswertungsphase wird der Begriff der Abfrage eingeführt. Den SuS wird verdeutlicht, dass z.B. die Abfragesprache SQL die Suche und Auswertung von Daten, wie sie in der Auswertungsphase durchgeführt wurde, erleichtert. Der SQL-Learner wird anschließend von den Heranwachsenden gestartet und durchgeführt. Als Letztes sollen die SuS Abfragen aus der Auswertungsphase in SQL formulieren, die helfen können, die Fälle zu lösen.

4.4 Bewertung

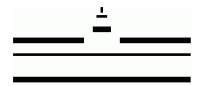
In diesem Kapitel möchte ich die Unterrichtsskizzen und das Unterrichtsmaterial bewerten und diskutieren. Dazu werde ich zunächst in Kapitel 4.4.1 die Kompetenzen, die mit der Unterrichtsreihe vermittelt werden könnten, auflisten und bewerten. Im Anschluss werden die IniK-Kriterien zur Erstellung von Unterrichtsentwürfen in Kapitel 4.4.2 überprüft. Im Kapitel 4.4.3 werden anschließend die Rückmeldungen von Lehrern zusammengefasst und diskutiert.

4.4.1 Bezug zu Bildungsstandards

In der Beschreibung von IniK wird eine Orientierung an den „*Grundsätzen und Standards für die Informatik in der Schule*“ (kurz: '*Bildungsstandards Informatik*') [Gesellschaft für Informatik 2008] gefordert [vgl. Koubek u.a. 2011, S. 102]. Die Kompetenzen, die in den einzelnen Modulen vermittelt werden sollen, werden in der Modulbeschreibung im Anhang jeweils detailliert aufgeführt (Anhang A.5). An dieser Stelle möchte ich eine kurze Übersicht über die Kompetenzen geben, die meiner Meinung nach in den einzelnen Modulen vermittelt werden.

Die Abbildung 4.7 zeigt die Inhalts- und Prozessbereiche der Bildungsstandards Informatik [vgl. Gesellschaft für Informatik 2008] und die Module in denen die Kompetenzen vermittelt werden. Dabei wurde der Prozessbereich '*Kommunizieren und Kooperieren*' weggelassen, da in der Unterrichtsreihe die SuS immer wieder in Partner- und Gruppenarbeit sowie im Klassengespräch kommunizieren und kooperieren müssen. Diese Kompetenzen sind damit in jeder Unterrichtseinheit vertreten.

In der Darstellung sind an entsprechenden Stellen die Ziffern der Module aufgeführt



und mit einem 'X' gekennzeichnet, wenn sie Kompetenzen aus den entsprechenden Prozess- und Inhaltsbereich vermitteln. Werden die Kompetenzen schwerpunktmäßig in einem Modul behandelt, ist es mit einem XX gekennzeichnet. '0)' steht für die Begegnungs- und Planungsphase.

	Modellieren und Implementieren	Begründen und Bewerten	Strukturieren u Vernetzen	Darstellen u Interpretieren
Information und Daten	3) XX 5) XX	1) XX 4) X 5) X	1) X 3) X 5) X	1) X 2) XX 3) X 5) X
Algorithmen	3) X 5) X			3) X
Sprachen u Automaten	5) X			
Informatiksysteme		0) X 5) X	0) X	1) X 2+3) X 5) X
Informatik, Mensch u Gesellschaft	3) X	2) X 3) X 4) XX		4) X

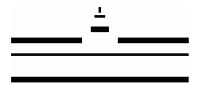
Abbildung 4.7: Kompetenzen aus Inhalts- und Prozessbereich der Bildungsstandards, die in den Modulen der Unterrichtsreihe vermittelt werden

4.4.2 Qualitätskriterien

Im Kapitel 2.3 wurden unter anderem Kriterien für die Erstellung von Unterrichtsentwürfen nach dem IniK-Konzept genannt. Im Folgenden möchte ich die erstellte Unterrichtsreihe anhand dieser Kriterien bewerten.

- **Erfassbare Komplexität:**

Neben den informatischen Dimensionen, die in der Beschreibung der Module und im letzten Abschnitt aufgelistet sind, enthält die Unterrichtsreihe immer wieder Inhalte aus anderen Bereichen, die entsprechend vertieft werden können. So werden aus der Auflistung der Dimensionen im Kontext Web 2.0 (Abbildung 3.3 im Kapitel 3.4.2) folgende Bereiche in der Unterrichtsreihe berührt: Recht (Datenschutz), Ökonomie (Finanzierung der Web 2.0-Medien), Medien (Was ist das Web 2.0?), Geschichte (Entwicklung des Internets) und Ethik (Freiheit vs. Schutz persönlicher Daten).



- **Angabe der fachlichen Tiefe:**

In der Beschreibung der Unterrichtsmodule (Kapitel 4.2) werden am Anfang jeden Moduls die behandelten Inhalte und informatischen Begriffe dargestellt. Die Bezüge zu den Bildungsstandards sind in Kapitel 4.4.1 aufgelistet. Es existiert somit eine umfangreiche Dokumentation der fachlichen Tiefe.

- **Angabe eines klaren Handlungsrahmens:**

In der Beschreibung der Module (4.2) und des Materials (4.3) sind die Handlungsanweisungen der SuS zum Teil skizziert und zum Teil detailliert ausgearbeitet. Die erarbeiteten Inhalte und Kompetenzen werden wieder zurück auf den Kontext bezogen, sodass die SuS Handlungs- und Beurteilungskompetenzen im Umgang mit Web 2.0-Medien erwerben.

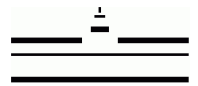
- **begrenzte Länge:**

Die Durchführung aller Module als Reihe nimmt viel Zeit in Anspruch. Daher wurde sie nach der Inik-Vorgabe (vgl. Kapitel 2.3.3) in mehrere Module unterteilt. Die Module sind verwandt, sodass sie nacheinander durchgeführt werden können. Sie können jedoch, nach den jeweils genannten Voraussetzungen, auch einzeln durchgeführt werden.

4.4.3 Rückmeldung von Lehrern und Lehrerinnen

Im Rahmen der Arbeit habe ich die Unterrichtsskizzen und Materialien von einigen Lehrern zur Bewertung durchsehen lassen, um eine Einschätzung der praktischen Umsetzbarkeit der Reihe und Verbesserungsvorschläge zu erhalten. Zum einen wurden die Unterrichtsskizzen von zwei Lehrern unter verschiedenen Aspekten bewertet. Zum anderen hat ein Fachseminar Informatik in einer schulpraktischen Ausbildungsstätte die skizzierten Module unter den gleichen Kriterien diskutiert. Schließlich wurden auch die Teilnehmer der bereits erwähnten *'FILE 2012 - Fortbildung für Informatiklehrer'*, um eine Bewertung der Module 2, 3 und 5 der Unterrichtsreihe sowie der erstellten Unterrichtsmaterialien gebeten. Bei diesen Rückmeldungen sollte beachtet werden, dass nur ein Teil der gesamten Reihe präsentiert wurde und den Lehrern jeweils konkretes Unterrichtsmaterial vorlag. Die Konzepte wurden von ihnen somit abhängig von konkretem Unterrichtsmaterial bewertet.

Einige der genannten Kritiken und Verbesserungen wurden bereits in die Module (Kapitel 4.2 bzw. Anhang A.5) und das Material (Kapitel 4.3 bzw. Anhang A.8) eingearbeitet. Die Anregungen der Lehrer werden hier im Folgenden aufgelistet und diskutiert. Die Verbesserungen werden daraufhin als Ausblick formuliert oder die Veränderungen der Module - falls geschehen- beschrieben. Die erste Fassung der



Unterrichtsskizzen, die die Lehrer zur Bewertung bekommen haben, befindet sich nicht im Anhang dieser Arbeit sondern nur auf der beiliegenden Daten-CD.

Auswahl des Kontextes und seine Präsenz während der Einheiten Lehrer R⁵⁰ bewertete den Kontext wie folgt: „Der Unterrichtsgegenstand 'Web 2.0' eignet sich gut als Thematik der Informatik für den Wahlpflichtbereich in der Sekundarstufe I“ (Anhang A.2). Nach seinem Verständnis sollte Informatikunterricht Anwendungsgebiete von Informatiksystemen aus dem Alltag der SuS aufzeigen und Gegenstände der Informatik in diesen Kontexten aufzeigen. Das Web 2.0 ist seiner Meinung dafür geeignet. Weiter schreibt er:

„Da das Thema 'Web 2.0' in vielen Medien thematisiert und diskutiert wird und sich die Schülerinnen und Schüler zumindest unbewusst damit auseinandersetzen (Facebook, Twitter, Chat, Foren u.s.w.), eignet es sich als kontextorientiertes Thema. Die Schülerinnen und Schüler werden aus ihrer Lebenswelt abgeholt und das notwendige Fachwissen (Datenbanken) wird vermittelt und in einen wichtigen Kontext gesetzt.“ (Anhang A.2)

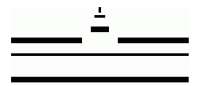
Auch die Teilnehmer der FILE 2012 finden den Kontext geeignet und viele sehen eine hohe Präsenz während der Einheiten. Im Folgenden sind ein paar Aussagen als Beispiele aufgeführt:

- „Auswahl Web 2.0 sehr sinnvoll, Präsenz teilweise gegeben“
- „Kontext ist aktuell und motivierend“, „sinnvoll“, „interessant“, „brennendes Thema“, „hohe Relevanz“
- „sehr gut, schülernah“
- „Kontext Web 2.0 hat Potenzial“

Die Bewertungen der Lehrer unterstreichen die Aussage aus Kapitel 3.4.2, dass das Web 2.0 ein sinnvoller Kontext für den Informatikunterricht darstellt. Weitergehend ziehe ich das Fazit, dass auch die Präsenz des Kontext in den Unterrichtsmodulen ausreichend gegeben ist.

Grundkonzept und Struktur der Reihe Lehrer Z meint: „Das Konzept erscheint logisch und sinnvoll aufgebaut“ (Anhang A.3). Auch die Teilnehmer des Fachseminars Informatik bewerten das Konzept positiv:

⁵⁰Die Namen der Lehrer wurden anonymisiert



- „Insgesamt fand der Fachleiter die Konzipierung sehr gelungen. Besonders schön fand er wie sich der Kontext durch die Reihe zieht.“ (Anhang A.4)
- „Modul 1-3 gelungen“ (ebd). (In der aktuellen Fassung entspricht das den Modulen 1-4)

Lehrer R merkt zur Struktur an:

„Die Struktur der Module zur Unterrichtsreihe finde ich gut durchdacht, umsetzbar und lehrplankonform. Sie stellt nicht den Gegenstand in den Mittelpunkt des Geschehens, sondern die Rolle der Schülerinnen und Schüler in Zusammenhang mit dem informationstechnologischen System“ (Anhang A.2).

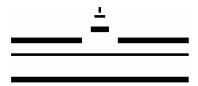
Die Teilnehmer der FILE 2012 bewerten die Konzipierung und Strukturierung der Module 2, 3 und 5 im Wesentlichen auch positiv. Ein paar Beispiele sind:

- „toller Einstieg - gute Verknüpfung von gesellschaftlichem Kontext & Aufbau von DB“
- „Struktur ist OK, allerdings sehr kompakt“
- „toller Einstieg - Einführung der Begriffe und Inhalte in sinnvoller Reihenfolge“
- „Einstieg mit Planspiel sinnvoll, SuS erfahren, wie Speicherung funktioniert, [und verstehen die] Macht von DBS [Datenbanksystemen]“
- „Verknüpfung des Planspiels mit Datenbanken sinnvoll, in jgst. 13“

Aus dieser Rückmeldung ziehe ich den Schluss, dass der Aufbau und die Struktur im Wesentlichen so beibehalten werden kann.

Generelle Durchführbarkeit der Unterrichtsreihe Bei der Frage nach der generellen Durchführbarkeit der Unterrichtsreihe wurden folgende Aspekte genannt. Lehrer Z:

„[...] angesetzten Zeiteinheiten erscheinen mir insgesamt deutlich zu knapp bemessen, da oftmals in sehr kurzer Zeit den SuS viele wesentliche Aspekte vermittelt werden sollen; SuS brauchen aber für neue Begriffe zum einen Übungsphasen der Anwendung und Phasen der Eingliederung in das vorhandene Wissensnetz. Dazu sind auch kontrastierende Beispiele etc. nötig, die Fehlvorstellungen abbauen können. Diese 'praktischen' Aspekte erscheinen mir zu knapp berücksichtigt zu sein“ (Anhang A.3)



Auch in dem Fachseminar Informatik wurde die zeitliche Einteilung kritisch gesehen und hinterfragt, was in den Skizzen *'eine Einheit'* bedeute.

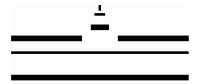
Ich habe daraufhin in den Unterrichtsskizzen das Wort *'Einheit'* durch *'Teil'* ersetzt, da die Skizzen keine genaue zeitliche Struktur aufweisen sollten.

Für die FILE 2012 wurde schließlich konkretes Unterrichtsmaterial erstellt. Die Teilnehmer sehen ebenfalls kritisch, dass für einige Teile zu wenig Übungsphasen und Material für zentrale Aspekte bestehen. Weitergehend wurde von einigen Teilnehmern/innen kritisiert, dass die Elemente zu Datenbanken mit dem Material nicht in der Sekundarstufe I, wohl aber in der Sekundarstufe II durchgeführt werden können:

- „ER-Diagramm/Datenbanken nur in SII“
- „...bedingt SI tauglich“
- „Gesamte Reihe ist für Oberstufe geeignet. Idee nicht schlecht, leider keine Reduktion für Sek I möglich“
- „meiner Meinung nach was [...] DB-Themen (ER-Modell + Umsetzung in rel. DB) betrifft eher für SII geeignet“
- „ER-Diagramm zu schwer, ER-Modell nicht für Sek I (SuS- Überforderung)“
- „für SI etwas schnell, kleinschrittiger Vorgehen, sonst gut“
- „prinzipiell gut möglich, aber Vorarbeit nötig“
- „Arbeitsblätter von 10er SuS lösbar“
- „umsetzbar, in großen Teilen durchführbar“
- „Die Schüler müssen mehr Materialien (zum Üben und Verstehen)/ weitere einfache Beispiele bekommen“

Die Kritik macht deutlich, dass in Modul 3 einzelne Themen zu Datenbanken noch kleinschrittiger erarbeitet oder Teile für die Sekundarstufe II aufgespart werden müssen, falls es in der Sekundarstufe I durchgeführt werden soll. Ich bin dennoch der Meinung, dass ein Kontakt zu Datenbanken über die Unterrichtsskizzen auch in der Sekundarstufe I möglich ist. Mögliche Vereinfachungen habe ich im Ausblick formuliert. In der Praxis muss erprobt werden, welche Elemente den SuS schon in der Sekundarstufe I zugemutet werden können und wo einzelne Teile oder Module auf die Sekundarstufe II verschoben werden müssen.

Einen weiteren wichtigen Aspekt für die Zukunft merkte Lehrer R an. Die Skizze enthält bisher keine Angaben zur Leistungsüberprüfung. Er stellt die Fragen: „In



welcher Form sollen die gewonnen Kenntnisse in schriftlicher Form abgefragt werden und wie findet die Bewertung dieser Schülerleistung statt“ (Anhang A.2)? Dieser Aspekt muss in Zukunft erarbeitet und bei der Gestaltung von Unterrichtsmaterial berücksichtigt werden.

Lehrer R wies weitergehend darauf hin, dass die Unterrichtsmethoden selbständige Arbeit ermöglichen müssen. „Diese Methodenauswahl ist [dafür] in dem Entwurf nicht genügend beschrieben“ (ebd.). Die konkrete Unterrichtsplanung, einschließlich des Unterrichtsmaterials, kann aufbauend auf diese Arbeit erfolgen. Der Aspekt des selbständigen Lernens (Planspiel, Gruppenarbeit, Einzel/Partnerarbeit) ist in den Skizzen berücksichtigt, muss dann in der Praxis jedoch weiter fokussiert und umgesetzt werden.

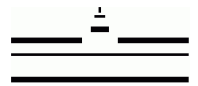
Kritik zu einzelnen Modulen, Inhalten, Aufgaben und Werkzeugen Im Folgenden werden einige konkrete Kritikpunkte an Modulen, Aufgaben und Werkzeugen aufgeführt und diskutiert.

Im Fachseminar Informatik wurde kritisch hinterfragt, ob der Einsatz eines Datenbankmanagementsystems (DBMS) angemessen sei, da dieses eine Einarbeitung erfordert (vgl. Anhang A.4). Falls SQL in der Reihe behandelt werden soll, halte ich es für sinnvoll die Abfragen aus der Ermittlerphase in SQL testen zu können. Dafür ist der Einsatz eines DBMS erforderlich. Eine Alternative habe ich im Ausblick formuliert. Des Weiteren halte ich es für motivierend die Erweiterung des Datenmodells (Entität E-Mail) direkt an der Datenbank durchzuführen, was durch das DBMS ermöglicht wird. Ob ein DBMS zum Einsatz kommt, sollte vom Lehrer entschieden werden.

Im Fachseminar wurde noch ein weiterer Punkt angemerkt. Die Teilnehmer/innen sind der Meinung, dass rechtliche Aspekte des Datenschutzes in Modul 3 behandelt werden sollten (vgl. ebd.). Im Modul 2 werden nach dem Planspiel in einer Gruppenarbeit schon erste Aspekte dieses Themas erarbeitet. Falls dieses vertieft werden soll, kann das Modul Datenschutz aus dem IniK-Entwurf Planspiel Datenschutz 2.0 [Diethelm u. a. 2012] durchgeführt werden.

Zum Modul 2, 3 und 4 wurden von den Teilnehmern/innen der FILE 2012 ebenfalls konkrete Anmerkungen gemacht:

- „Rollenbeschreibung [des Planspiels] zum Teil ungenau“
- Ein Lehrer würde sich beim Übergang von den Beispieldatensätzen zum allgemeinen Aufbau von dem Kontext Web 2.0 lösen und „mit weiteren DB-Beispielen die Komplexität von Tabellensystemen allmählich erarbeiten (Redundanzen, Anomalien)“



- Ein anderer Lehrer empfiehlt, Datenbanken aufbauend auf den Grenzen (Redundanzen, Anomalien) von Tabellenkalkulationsprogrammen einzuführen
- „anstatt SQL, QBE (Query by Example) [einsetzen]“
- „SQL-Learner macht Spaß“; „SQL-Learner ist ansprechend, man muss nicht tippen“
- „statt SQL-Learner SQL Tutorial vom Bildungsserver Hessen [einsetzen]“
- „SQL-Abfragen an der online-Datenbank [des Planspiels] testen“
- „AB [Arbeitsblätter] - nicht besonders gut, insbesondere ER-Diagramme -> SuS werden überfordert mit Informationen“
- „ER-Diagramm nur [in] SII“
- „Das Material und die Hilfsmittel waren auch gut ausgewählt gewesen“
- Einige Lehrer kritisierten die Projektidee des Klassenbuchs. Die SuS hätten selbst Ideen wie z.B. ein Klassen-VZ

Die Rollenbeschreibungen der Rollen A1-D3 habe ich im Rahmen dieser Arbeit überarbeitet und versucht Ungenauigkeit zu beheben.

Bei der Durchführung der Unterrichtsreihe und der Gestaltung von Material muss der Lehrer entscheiden, ob einzelne Inhalte noch durch weitere Beispiele vertieft werden müssen. In den Skizzen habe ich mich bewusst eng an den Kontext gehalten, da meiner Meinung nach die Motivation durch Daten, mit denen die SuS zuvor gearbeitet haben, höher ist.

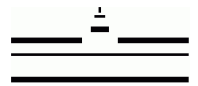
Thematiken wie Redundanzen und Anomalien könnten in den Verlauf eingegliedert werden, da sie die Möglichkeiten und Grenzen von Datenbanken weiter verdeutlichen.

Interessant ist auch die Idee, die Daten zunächst in Tabellenkalkulationsprogrammen anzuzeigen und deutlich zu machen, wo diese Form der Datenspeicherung seine Nachteile hat.

Der SQL-Learner wurde von vielen Teilnehmern/innen auf der FILE 2012 positiv bewertet. Das SQL-Tutorial⁵¹ vom Schulserver Hessen habe ich als Alternative in die Modulbeschreibung aufgenommen (vgl. Kapitel 4.2.4).

Ich schließe mich der Meinung des Lehrers an, dass es wünschenswert wäre, die SQL-Abfragen direkt an der online-Datenbank des Planspiels testen zu können. Diese Idee

⁵¹<http://www.schulserver.hessen.de/darmstadt/lichtenberg/SQLTutorial/home.html> Abruf: 23.10.2012



habe ich im Ausblick beschrieben.

Das erstellte Unterrichtsmaterial wurde bereits in dem Abschnitt über die 'Durchführbarkeit der Reihe' kritisiert. Einige Lehrer fanden das Material jedoch auch hilfreich und einsetzbar. Ob das Material für die Sekundarstufe I noch weiter aufgearbeitet werden muss oder das Thema ER-Modelle erst in der Sekundarstufe II behandelt werden kann, muss weiter untersucht werden. Dies ist aber nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

In Modul 5 wurde die Projektidee des digitalen Klassenbuchs kritisiert. Alternative Ideen und die Möglichkeit der Erarbeitung des Themas mit den SuS habe ich daraufhin in die Modulbeschreibung aufgenommen (vgl. Kapitel [4.2.6](#)).

4.4.4 Zusammenfassung

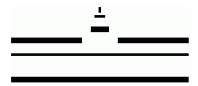
Es wurde gezeigt, dass viele Kompetenzen aus den Inhalts- und Kompetenzbereichen der Bildungsstandards in der Unterrichtsreihe behandelt werden. Inhaltliche Schwerpunkte finden sich in den Bereichen 'Informationen und Daten', 'Informatiksysteme' und 'Informatik, Mensch und Gesellschaft'. Die Prozessbereiche werden alle berücksichtigt. Insbesondere werden Kompetenzen aus dem Bereich 'Modellieren und Implementieren' geschult und erarbeitete informatische Inhalte werden genutzt, um gesellschaftlich relevante Themen im Kontext Web 2.0 zu 'bewerten' und die eigene Meinung zu 'begründen'.

Die IniK-Kriterien für die Erstellung der Unterrichtsentwürfe werden im Wesentlichen erfüllt. Informatische Themen und außer-informatische Themen haben eine erfassbare Komplexität, die fachliche Tiefe ist in den Modulbeschreibungen klar formuliert und die Länge der Reihe kann durch die Module individuell gestaltet und begrenzt werden. Nur der Handlungsrahmen ist in Teilen der Skizze nicht immer genau gegeben. Dieses würde sich in einer Konkretisierung ergeben.

Der Kontext wird von den befragten Lehrern positiv und motivierend für die SuS bewertet. Die Präsenz während der Einheiten sei gegeben. Des Weiteren habe der Kontext das Potential, dass in ihm Informatikinhalt erarbeitet und vermittelt werden könne.

Das Gesamtkonzept und die Struktur der Reihe wird im Wesentlichen ebenfalls positiv hervorgehoben. Die Reihe sei motivierend sowie logisch und sinnvoll aufgebaut und verknüpfe gesellschaftliche und informatische Aspekte.

Die Durchführbarkeit der Reihe wird von den Lehrern unterschiedlich bewertet. Es



würde zum Teil zu wenig Zeit und zu wenig Übungsfelder für zentrale Inhalte und Begriffe der Informatik bereitgestellt. Andere Lehrer halten die Skizzen in der Form für umsetzbar.

Insgesamt wird die zeitliche Dauer der Reihe als zu lang angesehen. Weiter sind viele Befragte der Meinung, dass das Modul Datenbanken mit dem erstellten Material nicht in der Sekundarstufe I, sondern nur in der Sekundarstufe II durchgeführt werden könne. Andere Lehrer bewerten Teile des Datenbankmoduls jedoch auch mit SuS der Jahrgangsstufen 8-10 als durchführbar.

Bislang fehlen in der Reihe Ideen und Materialien für die Leistungsbewertung der SuS. Außerdem wird kritisiert, dass die Methodenauswahl und die Materialien noch nicht ausreichend ausgearbeitet sind, um selbstständiges Lernen sicherzustellen.

Konkret werden von den Lehrern einzelne Module, Inhalte, Aufgaben und Werkzeuge kritisiert. Auffallend ist darin die Kritik an den Datenbankthemen SQL und ER-Diagramm, sowie an den Arbeitsblättern zum Modul 3. Diese seien in der Form nicht für die Sekundarstufe I geeignet.

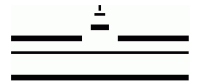
4.5 Ausblick

Aufbauend auf der Kritik und den Verbesserungsvorschlägen aus dem letzten Abschnitt (4.4), werde ich im Folgenden einige mögliche Veränderungen an den Unterrichtsskizzen in Ausblick stellen.

Grundsätzlich kann zu der Reihe weiteres konkretes Unterrichtsmaterial, wie zum Beispiel Arbeitsblätter und Arbeitsaufträge, erstellt und gemeinsam mit den Skizzen im praktischen Einsatz evaluiert werden. Dabei sollte die Möglichkeit der Leistungsüberprüfung und des selbständigen Lernens der SuS berücksichtigt werden. Planspiel und Datenbanken: Wünschenswert wäre es, wenn das Planspiel die entstandene Datenbank direkt bereitstellen würde, sodass nicht mit Beispieldaten gearbeitet werden muss, die nicht den selbst produzierten Daten entsprechen. Eine Anfrage an die Betreiber des Planspiels⁵² wurde gestellt. Alternativ kann geprüft werden, in wie weit die „*Simulationsanwendung von sozialen Netzwerken*“ [Ioffe 2011] aus einer Studienarbeit als alternatives Planspiels eingesetzt werden kann, da in dieser nach der Spielphase, direkt auf die entstandenen Daten zugegriffen werden kann.

Des Weiteren muss in der Praxis erprobt werden, welche Inhalte in der Sekundarstufe 1 vermittelbar sind. Dabei sind insbesondere die Themen SQL und ER-Modell zu prüfen. Falls eine Behandlung möglich ist, sollte das entsprechende Material (Anhang A.8) angepasst und erweitert werden.

⁵²<http://www.opman.de/planspiel/index.php> Abruf: 26.10.2012



Der Vorschlag, die Abfragesprache QBE (Query bei Example) anstatt SQL einzusetzen, kann in Zukunft geprüft werden und anschließend möglicherweise als Alternative in den Skizzen aufgenommen werden.

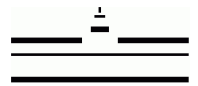
Es kann außerdem die Idee weiter gedacht werden, die der Erarbeitung des Themas Datenbanken zunächst eine Speicherung in Tabellenkalkulationsprogrammen voranstellt und anhand dessen Schwächen (Anomalien, Redundanzen) den Aufbau von Datenbanken motiviert.

Um den Einsatz von Datenbankmanagementsystemen zu umgehen, wäre eine Lösung, die Planspiel-Datenbank in das Freeware-Programm „AmazingSQL“⁵³, einzuarbeiten, sodass SQL-Abfragen direkt an der Datenbank erlernt und ausprobiert werden können. Dieses würde die zeitintensive Erarbeitung von DBMS wie 'Access' oder 'Open Base' vermeiden. Das Programm liest eine Beispieldatenbank aus einer SQL-Datei ein, sodass eine Einarbeitung möglich erscheint.

Neben diesen Erweiterungen der erstellten Unterrichtsskizzen, können weitere Unterrichtsreihen nach dem IniK-Konzept mit Anregungen aus der Auflistung der Anknüpfungspunkte (Kapitel 3.4.1) erstellt werden. Der Kontext ist motivierend für SuS und mehrdimensional in Bezug auf informatische und außerinformatische Themen.

Weiter kann geprüft werden, ob die bestehenden Unterrichtsreihen und der Kontext Web 2.0 sich auf das Konzept der Roten Fäden [Pasternak und Vahrenhold 2009] übertragen ließe.

⁵³<http://amazing-sql.com> Abruf: 26.10.2012



5 Fazit

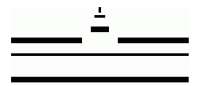
Im Folgenden werde ich ein Fazit zu verschiedenen Themen dieser Arbeit ziehen. Beleuchten werde ich dazu das Konzept Informatik im Kontext, den Kontext 'Web 2.0' und die erstellten Unterrichtsskizzen. Abschließend werde ich kurz meine gewonnenen Erfahrungen darlegen.

Informatik im Kontext Informatik im Kontext ist ein interessantes Unterrichtskonzept, das meiner Meinung nach seine Rechtfertigung in der Orientierung an der Lebenswelt der SuS und den Bildungsstandards erhält. Durch die Qualitätskriterien ist gewährleistet, dass Informatikinhalt durch den schülernahen Kontext motiviert, erarbeitet und zurück auf den Kontext bezogen sind. Die SuS erlangen dabei Handlungskompetenz im Umgang mit Informatiksystemen sowie Beurteilungskompetenz, um den Einsatz von diesen abschätzen zu können. Dieser Anspruch wird in den entwickelten Unterrichtsskizzen im Kontext Web 2.0 berücksichtigt.

Kontext Web 2.0 In der vorliegenden Arbeit zeigt sich, dass der Begriff Web 2.0 in der Literatur unterschiedlich beschrieben wird. Für die Schule kann er über folgende Begriffe verdeutlicht werden. Der Begriff 'Mitmach-Internet' beschreibt, dass Nutzer die Internetinhalte aktiv mitgestalten können. Die zentralen Elemente 'Kommunikation und Vernetzung' verdeutlichen, dass der Austausch und das gemeinsame Arbeiten an Inhalten zentral ist und die Eigenschaft 'hohe Benutzerfreundlichkeit' zeichnet Anwendungen im Web 2.0 aus. Darauf aufbauend zählen Foto- und Videoplattformen, Blogs, Online-Communities und Wikis zu weit verbreiteten Web 2.0 Diensten.

Studien zeigen, dass diese Dienste eine hohe Relevanz im Alltag der SuS haben. Sie werden zur Kommunikation, Unterhaltung und zur Suche nach Informationen genutzt. Eine aktive Beteiligung an der Gestaltung der Inhalte geschieht vor allem in den sozialen Netzwerken.

Diese Erkenntnisse werden im Wesentlichen von den Ergebnissen des Fragebogens an die SuS bestätigt. Weiter wird deutlich, dass das Interesse an Themen im Web 2.0 sehr unterschiedlich ist. Jungen sind tendenziell eher an technischen Fragestellungen und dem Erstellen von Inhalten im Web 2.0 interessiert als Mädchen. Diese



finden Themen wie 'Rechte und Pflichten' sowie der angemessene Umgang mit Web 2.0-Anwendungen interessanter. Die erstellten Unterrichtsskizzen greifen die Nutzung der Anwendungen und das Interesse am Web 2.0 auf. Sie motivieren die SuS durch persönliche Betroffenheit über informatische Themen nachzudenken und die Erkenntnisse auf den Kontext zurück zu beziehen.

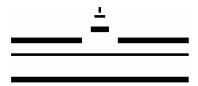
Neben diesen existieren weitere Unterrichtsreihen, die mit dem Thema Web 2.0 zusammenhängen, zum Teil sogar nach dem IniK-Konzept. Es wurden im Rahmen dieser Arbeit weitere Anknüpfungspunkte zwischen dem Interesse der SuS und den Informatikinhalten gefunden, die zur Gestaltung von Unterrichtsreihen im Kontext Web 2.0 genutzt werden können.

Weitere Analyse des Kontextes zeigt, dass dieser den IniK-Kriterien genügt. Insbesondere knüpft er am Interesse der SuS an und berührt zahlreiche informatische und außerinformatische Dimensionen, die über einen längeren Zeitraum relevant sind. Weitergehend besitzt der Kontext das Potential, kerninformatische Inhalte zu vermitteln.

Unterrichtsskizzen Die entwickelte Unterrichtsreihe ist, wie dem Titel der vorliegenden Arbeit zu entnehmen, als Skizze formuliert. Diese schlägt eine Reihenfolge von Unterrichtsmethoden zur Motivierung und Vermittlung von Informatikinhalten und Kompetenzen vor. Zum Teil werden dabei konkrete Materialien und Werkzeuge zum Einsatz im Unterricht vorgestellt.

Die Bewertung anhand der IniK-Vorgaben ergibt, dass die Reihe die IniK-Kriterien erfüllt. Bei einer inhaltlichen Analyse zeigt sich, dass die Reihe Kompetenzen aus allen Inhalts- und Prozessbereichen berührt. Schwerpunkte liegen in der Unterscheidung von '*Informationen und Daten*', Begriffen und Prinzipien zu Datenbanken, Umgang mit '*Informatiksystemen*' (Web 2.0-Diensten), '*Begründung und Bewertung*' eines angemessenen Umgangs mit persönlichen Daten im Web 2.0 und der '*Modellierung und Implementierung*' von Datenbanken. Damit werden neben dem Inhaltsbereich '*Informatik, Mensch und Gesellschaft*', der auch in anderen Unterrichtseinheiten nach dem IniK-Konzept starke Berücksichtigung erfährt, kerninformatische Inhalte ins Zentrum gestellt.

Neben der Überprüfung der IniK-Kriterien sind insbesondere die Rückmeldungen der Lehrern interessant und hilfreich, um das Konzept und die Durchführbarkeit der Unterrichtsskizzen einzuschätzen und konkrete Verbesserungen zu erarbeiten. Der Kontext Web 2.0, das Gesamtkonzept und die Struktur der Reihe wurden dabei positiv bewertet. Insbesondere die Motivation durch den Kontext, die logische Struktur der Reihe und die Verknüpfung von gesellschaftlichen und informatischen Aspekten wurde dabei herausgestellt. Demnach hat das Konzept das Potential, die SuS zu



motivieren, informatische Themen im Kontext zu erarbeiten und die Ergebnisse auf den Kontext zu beziehen.

Einige Lehrer sahen Teile der Reihe kritisch, in denen zu wenig Zeit und Anwendungsmöglichkeiten für zentrale informatische Begriffe und Prinzipien skizziert wurden. Weitere Kritik an dem erstellten Unterrichtsmaterial zeigt, dass für die konkrete Umsetzung der Reihe praktische Erfahrung hilfreich ist. Einige der genannten Verbesserungen und Kritiken wurden in die Unterrichtsskizzen eingebaut. Diese Verbesserungen halfen dabei, die Skizzen näher an die Praxis anzupassen und in diesem Sinne zu verbessern.

Eine Weiterführung der vorliegenden Arbeit besteht z.B. in der Erstellung weiterer konkreter Materialien und der Erprobung in der Praxis, um die Unterrichtsskizzen weiter an den praktischen Einsatz anzupassen sowie Inhalte, Methoden, Unterrichtsmaterialien und Werkzeuge zu optimieren. Die Anregungen aus dem Ausblick (Kapitel 4.5) können dabei möglicherweise hilfreich sein.

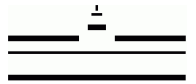
Die Rückmeldungen zeigten auch, dass die Lehrer zum Teil unterschiedliche Einschätzungen hatten, welche Inhalte mit welchen Methoden in der Sekundarstufe I durchführbar und sinnvoll sind. Beispiele dafür sind die Themen SQL-Abfragen und ER-Diagramme. Aufbauend auf dieser Erfahrung, werden die Unterrichtsskizzen als Vorschlag angesehen, deren Gestaltungsideen und Inhalte von den Lehrern und Lehrerinnen nach ihren Vorstellungen angepasst, ausgearbeitet und in einer angemessenen Zielgruppe eingesetzt werden können.

Eine weitere Erkenntnis aus der Befragung ist, dass einige Informatiklehrer - insbesondere in der Sekundarstufe I - keine umfangreiche Ausbildung in der Informatik haben und daher möglicherweise manche Inhalte (z.B. Datenbanken) im Unterricht vermieden werden. Die erstellten Unterrichtsskizzen können helfen, Anregungen für die Gestaltung von Informatikunterricht zu erhalten und neue Materialien, Konzepte und Inhalte auszuprobieren. Dafür ist es hilfreich, die Skizzen in Zukunft weiter zu konkretisieren und praxiserprobtes Material zu entwickeln.

Persönliche Erfahrung Ich konnte durch die Erstellung dieser Arbeit neue Erkenntnisse und Erfahrungen in verschiedenen Bereichen sammeln.

Die Orientierung der Unterrichtsreihe an den Bildungsstandards erforderte eine intensive Auseinandersetzung, sodass ich Kenntnisse über die Anforderungen in der Sekundarstufe I gewonnen habe.

Die Beschäftigung mit dem Kontext Web 2.0, die Nutzung dieser Dienste im Alltag der SuS, das Kennenlernen der Unterrichtseinheiten, Materialien und Werkzeuge



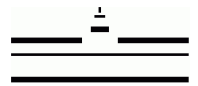
5 Fazit

zum Web 2.0, sowie den Erfahrungen bei der Erstellung der Unterrichtsreihen und dem Material werde ich im Unterricht nutzen können.

Die Analyse der Unterrichtseinheiten und der Literatur der IniK-Initiative motiviert mich dazu, dieses Unterrichtskonzept auch in Zukunft zu berücksichtigen.

Der Kontext Web 2.0 ist vielschichtig und für die SuS ansprechend, sodass informatische und gesellschaftlich relevante Fragestellungen erarbeitet werden können.

Schließlich möchte ich, die erstellten Unterrichtsskizzen in der Praxis erproben und weiterentwickeln.



Literaturverzeichnis

Angermeier 2005

ANGERMEIER, Markus: *The huge cloud lens bubble map web2.0*.
Version: November 2005. <http://kosmar.de/archives/2005/11/11/the-huge-cloud-lens-bubble-map-web20/>, Abruf: 29.06.2012 3.1.1, 3.1, 5

Baumann 1996

BAUMANN, Rüdiger: *Didaktik der Informatik*. 2. Aufl. Stuttgart : Klett-Schulbuchverlag, 1996 2.2

Bruner 1977

BRUNER, J.S.: *The Process of Education*. 2. Aufl. Cambridge : Harvard University Press, 1977 9, 2.4.1

Busemann und Gscheidle 2011

BUSEMANN, Katrin ; GSCHIEDLE, Christoph: Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2011: Web 2.0: Aktive Mitwirkung verbleibt auf niedrigem Niveau. In: *media perspektiven* 7-8 (2011), 360-369. <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=271>. – Abruf: 29.06.2012 3.2, 3.2.2, 3.2.3

Claus und Schwill 2003

CLAUS, Volker ; SCHWILL, Andreas: *Duden. Informatik. Ein Fachlexikon für Studium und Praxis*. 1. Bibliographisches Institut, Mannheim, 2003 4.2.2

Diethelm u. a. 2010

DIETHELM, I. ; BOROWSKI, C. ; WEBER, T.: Identifying relevant (CS) contexts using the miracle question. In: *Proceedings of the 10th Koli Calling International Conference on Computing Education Research*, 2010, S. 74–75 2.2

Diethelm u. a. 2012

DIETHELM, Ira ; DIETZ, Alexander ; OPPERMAN, Frank: *Planspiel Datenschutz 2.0 - Wer weiß was über mich im Internet?* Version: 2012. <http://www.informatik-im-kontext.de/>, Abruf: 01.08.2012 3.4.1, 4.2.3, 4.2.3, 4.2.4, 4.4.3, A.7



Diethelm und Dörge 2011

DIETHELM, Ira ; DÖRGE, Christina: Zur Diskussion von Kontexten und Phänomenen in der Informatikdidaktik. In: *INFOS*, 2011, S. 67–76 [2.3.1](#)

Ebert u. a. 2011

EBERT, Lena ; FEIERABEND, Sabine ; KARG, Ulrike ; RATHGEB, Thomas: *JIM-Studie 2011. Jugend, Information, (Multi-) Media*. Version: 2011. <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf11/JIM2011.pdf>, Abruf: 02.07.2012 [3.1.3](#), [3.2](#), [3.2.1](#), [3.2.2](#), [3.2.3](#), [31](#)

Engbring und Pasternak 2010

ENGBRING, Dieter ; PASTERNAK, Arno: Einige Anmerkungen zum Begriff IniK. In: *DDI* Bd. 168, GI, 2010 (LNI), 119-124 [2.2](#), [2.3.1](#)

Gesellschaft für Informatik 2006

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK: *GI-Positionspapier: Was ist Informatik? (Kurzfassung)*. Version: 2006. <http://www.gi.de/themen/was-ist-informatik.html>, Abruf: 26.10.2012 [2.4.1](#)

Gesellschaft für Informatik 2008

GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK: Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule. Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. In: *Log In* 28 (2008), Nr. 150/151 [3.4.1](#), [3.4.1](#), [4.1](#), [4.1](#), [4.3](#), [4.4.1](#), [5](#)

Gramm u. a. 2011

GRAMM, Andreas ; HORNUNG, Malte ; WITTEN, Helmut: E-Mail (nur?) für Dich. In: *Beilage zu LOG IN* 31 (2011), Nr. 169/170, S. 1–18 [3.4.1](#)

Haas u. a. 2007

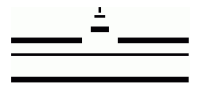
HAAS, Sabine ; TRUMP, Thilo ; GERHARDS, Maria ; KLINGLER, Walter: Web 2.0: Nutzung und Nutzertypen : Eine Analyse auf der Basis quantitativer und qualitativer Untersuchungen. In: *Media Perspektiven* (2007), Nr. 4 (2007), S. 215 - 222. <http://www.media-perspektiven.de>. – Abruf: 19.06.2012 [3.2.4](#)

Hesse 2011

HESSE, Prof. Dr. Dr. Friedrich W.: *Web 2.0*. Version: 2011. <http://www.e-teaching.org/technik/vernetzung/web20/>, Abruf: 10.07.2012 [3.1.1](#)

Holz 2006

HOLZ, Patrick: *Was ist Web 2.0?* Version: 2006. http://www.oreilly.de/artikel/web20_trans.html, Abruf: 29.06.2012. – (deutsche Übersetzung von O'Reilly [2005b]) [3.1](#), [3.1.1](#), [16](#), [18](#), [3.1.1](#)



Hubwieser u. a. 2007

HUBWIESER, P. ; SPOHRER, M. ; STEINERT, M. ; VOSS, S.: *Informatik 2 - Tabellenkalkulationssysteme und Datenbanken*. Stuttgart : Ernst Klett Verlag, 2007 [4.2.4](#)

Hubwieser 2007

HUBWIESER, Peter: *Didaktik der Informatik*. Springer Verlag, 2007 (3. Aufl.) [3.4.1](#), [4.2.2](#)

Humbert 2006

HUMBERT, L.: *Didaktik Der Informatik: Mit Praxiserprobtem Unterrichtsmaterial*. Wiesbaden : Vieweg+Teubner Verlag, 2006 (Leitfäden der Informatik). http://books.google.de/books?id=nI_oIFWDIY4C [2.2](#)

Ioffe 2011

IOFFE, Mikhail: *Simulation sozialer Netzwerke im Unterricht*, Technische Universität München, Diplomarbeit, 2011. <http://www.ddi.edu.tum.de/en/publikationen/studienarbeiten/abgeschlossene-studienarbeiten/2011/ioffe-m-za-la-gym/> [3.4.1](#), [4.5](#)

Kühle 2006

KÜHLE, Markus: *Was ist Web 2.0?* Version: April 2006. <http://webthreads.de/2006/04/was-ist-web-20/>, Abruf: 19.06.2012 [3.1.1](#)

Koerber und Witten 2005

KOERBER, Bernhard ; WITTEN, Helmut: Grundsätze eines guten Informatikunterrichts. In: *LOG IN* 25 (2005), Nr. 135, S. 14–23 [2.2](#)

Koubek 2005

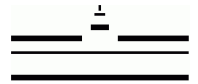
KOUBEK, Jochen: Informatische Allgemeinbildung. In: *INFOS* Bd. 60, GI, 2005 (LNI), S. 57–66 [2.2](#), [2.4.1](#)

Koubek u. a. 2009

KOUBEK, Jochen ; SCHULTE, Carsten ; SCHULZE, Peter ; WITTEN, Helmut: Informatik im Kontext (IniK) - Ein integratives Unterrichtskonzept für den Informatikunterricht. In: *INFOS* Bd. 156, GI, 2009 (LNI), S. 268–279 [2.2](#), [2.2](#)

Koubek u. a. 2011

KOUBEK, Jochen ; WITTEN, Helmut ; DIETHELM, Ira: IniK - Informatik im Kontext. Entwicklungen, Merkmale und Perspektiven. In: *LOG IN* 31 (2011), Nr. 169/170, S. 97–105 [2.1](#), [2.2](#), [2.2](#), [2.3.2](#), [2.3.3](#), [2.4.1](#), [4.4.1](#)



Laningham 2006

LANINGHAM, Scott: *developerWorks Interviews*. Version: August 2006. <http://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206txt.html>, Abruf: 29.06.2012 **3.1.1**

Lischka 2009

LISCHKA, Konrad: *Wie Tim Berners-Lee das Web erfand*. Version: 2009. <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/it-legenden-wie-tim-berners-lee-das-web-erfand-a-610257.html>, Abruf: 10.07.2012 **3.1.1**

Loub 2007

LOUB, Gerhard W.: *Web 2.0 und digital divide*. Version: 2007. <http://www.loub.at/publizistik/>, Abruf: 19.06.2012 **3.1.1**

Müller 2008

MÜLLER, Jürgen: Mashups fürs Web 2.0. In: *LOG IN* 28 (2008), Nr. 153, S. 70–74 **3.4.1**

Müller 2010a

MÜLLER, Jürgen: Kennwörter knacken. Teil 1. In: *LOG IN* 30 (2010), S. 108ff **3.4.1**

Müller 2010b

MÜLLER, Jürgen: Kennwörter knacken Teil 2. In: *LOG IN* 30 (2010), Nr. 166/167, S. 115–122 **3.4.1**

NRW 2010

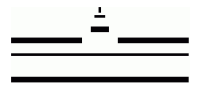
NRW, Schulministerium: *Vorgaben zu den unterrichtlichen Voraussetzungen für die schriftlichen Prüfungen im Abitur in der gymnasialen Oberstufe im Jahr 2013*. Version: 08 2010. <http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/abitur-gost/fach.php?fach=15>, Abruf: 01.08.2012 **3.4.1**

Oppermann 2012

OPPERMANN, Frank: *Planspiel zum Datenschutz 2.0*. Version: 2012. http://www.opman.de/planspiel/start_download.php, Abruf: 12.10.2012 **4.3.2, 5, A.2**

O'Reilly 2005a

OREILLY, Tim: *Web 2.0: Compact Definition?* Version: Oktober 2005. <http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web-20-compact-definition.html>, Abruf: 19.06.2012 **3.1.1**



O'Reilly 2005b

OREILLY, Tim: *What is Web 2.0*. Version: September 2005. <http://www.oreilly.de/artikel/web20.html>, Abruf: 29.06.2012 3.1.1, 3.1.1, 39, 5

Pasternak 2011

PASTERNAK, Arno: Kontextorientierter Anfangsunterricht in Informatik. In: MICHAEL WEIGEND, Frank O. Marco Thomas T. Marco Thomas (Hrsg.): *Informatik mit Kopf, Herz und Hand: Praxisbeiträge zur INFOS 2011*. Münster : ZfL-Verlag, 2011, S. 155–165 2.1

Pasternak und Vahrenhold 2009

PASTERNAK, Arno ; VAHRENHOLD, Jan: Rote Fäden und Kontextorientierung im Informatikunterricht. In: *INFOS*, 2009, S. 280 2.4.1, 4.5

Peters u. a. 2008

PETERS, Ingo-Rüdiger ; KOUBEK, Jochen ; ; HERBST, Silke ; JANNECK, Michael ; KLAASSEN, Monika: Soziale Netze im Mittelalter und heute. In: *LOG IN* 28 (2008), Nr. 153, S. 42 – 45 3.4.1

Rau 2008

RAU, F.: *Informatik im Kontext - Web 2.0-Anwendungen*, Universität Potsdam, Bachelor-Arbeit, 2008. <http://ddi.cs.uni-potsdam.de/Examensarbeiten> 3.4.1

Saferinternet.at 2010

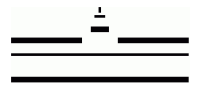
SAFERINTERNET.AT: *Web 2.0 - Das Mitmach-Internet sicher und verantwortungsvoll nutzen*. Version: 2010. http://www.saferinternet.at/uploads/tx_simaterials/Web_2.0_Das_Mitmach-Internet_sicher_und_verantwortungsvoll_nutzen.pdf, Abruf: 29.06.2012 3.1.2, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4, 3.2, 5

Schmidt 2009

SCHMIDT, Jan-Hinrik: *Heranwachsen mit dem Social Web: zur Rolle von Web 2.0-Angeboten im Alltag von Jugendlichen und jungen Erwachsenen*. Version: 2009. <http://www.hans-bredow-institut.de/de/aktuelles/heranwachsen-mit-dem-social-web-praesentation-forschungsergebnisse>, Abruf: 02.07.2012 3.2, 3.2.1, 3.2.3, 3.1, 3.2.4, 5

Seiffert 2003

SEIFFERT, Monika: Informatik in der Sekundarstufe II - Vom Gesamtkonzept zum Curriculum: Planung von Kurssequenzen. In: *LOG IN* 23 (2003), Nr. 124, S. 10–16 2.2



Thomas 2011

THOMAS, Marco: *Skript zur Vorlesung: Didaktik der Informatik (Master) im Institut für Didaktik der Mathematik und Informatik an der Universität Münster im WS 10/11*. Januar 2011. – Münster 4.2.6, 4.2.6

Weinert 1997

WEINERT, F.E.: Ansprüche an das Lernen in der heutigen Zeit. In: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): *Fächerübergreifendes Arbeiten - Bilanz und Perspektiven. Dokumentation der landesweiten Fachtagung im Rahmen des Dialogs über die Denkschrift der Bildungskommission NRW 'Zukunft der Bildung - Schule der Zukunft'*. Frechen : Ritterbach, 1997, S. 11–17 2.4.1

Wikipedia.de 2012a

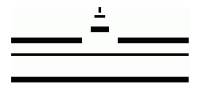
WIKIPEDIA.DE: *Hypertext Transfer Protocol*. Version: 2012. http://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol, Abruf: 10.07.2012 17

Wikipedia.de 2012b

WIKIPEDIA.DE: *Schlagwortwolke*. Version: 2012. <http://de.wikipedia.org/wiki/Schlagwortwolke>, Abruf: 20.07.2012 19

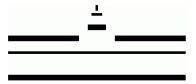
Witten und Hornung 2008

WITTEN, Helmut ; HORNUNG, Malte: Chatbots. In: *LOG IN* 28 (2008), Nr. 154/155, S. 51–60 3.4.1



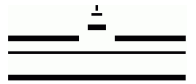
Abbildungsverzeichnis

3.1	Web 2.0 Tagcloud [Angermeier 2005]	14
3.2	Anknüpfungen im Kontext Web 2.0 zwischen Bildungsstandards und dem Interesse von SuS	27
3.3	Dimensionen im Kontext Web 2.0	32
4.1	Information und Daten Teil 1 [Gesellschaft für Informatik 2008] . . .	38
4.2	Web 1.0 als Datenflussdiagramm	39
4.3	Information und Daten Teil 2 [Gesellschaft für Informatik 2008] . . .	40
4.4	ER-Modell des Webshops	45
4.5	ER-Modell von Community-Seiten	45
4.6	Vereinfachte Tabellenstruktur des Planspiels	52
4.7	Kompetenzen aus Inhalts- und Prozessbereich der Bildungsstandards, die in den Modulen der Unterrichtsreihe vermittelt werden	55
A.1	Vereinfachte Tabellenstruktur des Planspiels	xviii
A.2	Originale Tabellenstruktur des Planspiels [Oppermann 2012]	xix



Tabellenverzeichnis

3.1	Internetaktivitäten in % nach [Schmidt 2009]	18
3.2	Typen von Web-2.0-NutzerInnen nach [Saferinternet.at 2010]	19
3.3	Zusammensetzung der Feldzahlen nach Geschlecht und Interesse am Informatikunterricht	22
3.4	Zusammensetzung der Feldzahlen nach Jahrgangsstufe und Schule	22
3.5	allgemeines Interesse an Themengebieten des Web 2.0	24
4.1	Datenbanktabelle Webshop	44
4.2	Datenbanktabelle Webshop-Aktion	44



Eidesstattliche Erklärung

Ich, Jan-Felix Wattenberg, Matrikel-Nr. 341466, versichere hiermit, dass ich meine Masterarbeit mit dem Thema

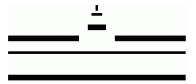
Unterrichtsskizzen zur Informatik im Kontext Web 2.0

selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, wobei ich alle wörtlichen und sinngemäßen Zitate als solche gekennzeichnet habe. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Mir ist bekannt, dass ich meine Masterarbeit zusammen mit dieser Erklärung fristgemäß nach Vergabe des Themas in zweifacher Ausfertigung und gebunden im Prüfungsamt abzugeben oder spätestens mit dem Poststempel des Tages, an dem die Frist abläuft, zu senden habe.

Münster, den 5. November 2012

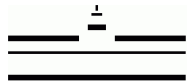
JAN-FELIX WATTENBERG



A Anhang

Im folgenden Anhang befinden sich:

- Der gesamte Fragebogen über das Nutzerverhalten und das Interesse am Web 2.0 von SuS [A.1](#)
- Bewertungen der Unterrichtsskizzen von Lehrer R [A.2](#)
- Bewertungen der Unterrichtsskizzen von Lehrer Z [A.3](#)
- Bewertungen der Unterrichtsskizzen eines Fachseminars Informatik für die schulpraktische Lehrerbildung [A.4](#)
- Vorstellung der Unterrichtsskizzen im Kontext Web 2.0 mit inhaltlichen Schwerpunkten, Kurzbeschreibung, Standardbezug und zugehörigem Material der einzelnen Module [A.5](#)
- Vereinfachtes und originales Datenmodell des Planspiels 2.0 [A.6](#)
- Überarbeitete Arbeitsblätter zum Modul 2 - Planspiel [A.7](#)
- Arbeitsblätter zum Modul 3 - Datenbanken [A.8](#)



A.1 Fragebogen


Fragen kostet fast nichts...
25% (1/4)

1. Persönliche Daten

1. Ich bin..

☐ Schüler
☐ Lehrer

2. Geschlecht

☒ männlich
☐ weiblich

3. Ich bin in folgender Klassenstufe...

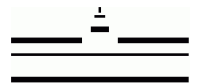
☐ 5. ☐ 6. ☐ 7. ☐ 8. ☐ 9. ☐ 10. ☐ 11+ ☐ Ich bin Lehrer

4. Ich gehe in folgende Schule

Name der Schule
 ..in der Stadt

Powered by

Weiter »



Fragen kostet just nichts...

50% 2/4

2. Vorerfahrung und Interesse an Informatik

6. Wieviele Halbjahre hattest du schon Informatikunterricht?

Bitte trage die Anzahl der Halbjahre (einschließlich des aktuellen) ein, in denen du schon Informatikunterricht (auch Informatik-AG oder Roboter-AG) hattest. Falls du noch keinen Informatikunterricht hattest, trage 0 ein.

Anzahl der Halbjahre:

7. Informatikunterricht finde ich allgemein...

(Bitte vergib einen Wert von **0 = nicht interessant** bis **4 = sehr interessant**)

0
2
4

...nicht interessant
...
...sehr interessant

8. Ich interessiere mich fuer...

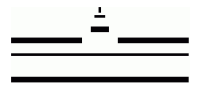
HINWEIS: Computer sind neben dem PC auch Smartphones, Handys, Tablet-PCs und ähnliches.
(Bitte vergib einen Wert von **0 = kein interesse** bis **4 = hohes interesse**)

	0	2	4
...einen hilfreichen und "richtigen" Umgang mit Computern (siehe HINWEIS oben).	<input type="range"/>		
...das Erlernen neuer Software (z.B. Schreibprogramme).	<input type="range"/>		
...das Kommunizieren und den Datenaustausch mithilfe des Computers (siehe HINWEIS oben).	<input type="range"/>		
...das Erstellen und Bearbeiten von Texten, Informationen und Daten auf dem Computer (z.B. Briefe, Hausaufgaben, Adressbücher, ..).	<input type="range"/>		
...die Funktionsweise und den Aufbau des Computers.	<input type="range"/>		
...die Funktionsweise wie Daten auf dem Computer verarbeitet und mit anderen ausgetauscht werden.	<input type="range"/>		
...das Erstellen eigener Computerprogramme.	<input type="range"/>		
...Gefahren, Nutzen, Rechte und die Auswirkung bei der Benutzung von Computern.	<input type="range"/>		

« Zurück

Powered by

Weiter »



Fragen kostet gar nichts...

75% (3/4)

3. Interesse am Thema Web 2.0

9. Das Web 2.0 ist:

Web 2.0 kann als Mit-mach-Web bezeichnet werden, weil du diese Internetangebote selbst mitgestalten kannst. Du kannst dich dort mit Freunden austauschen und kommunizieren oder eigene Bilder, Videos, Beiträge sowie Informationen online stellen, bearbeiten und kommentieren. Dazu zählen zum Beispiel:

,
 ,
 ,
 Wikipedia ,
 ,
 Chats, Foren und Skype.

Kannst du den Begriff "Web 2.0" schon vorher?

☐ ja
☐ nein

10. Wie häufig benutzt du grundsätzlich das Web 2.0?

Wähle aus, wie häufig du auf Web 2.0-Seiten (Beispiele siehe letzte Frage) bist.

nie	selten	häufig	täglich
☐	☐	☐	☐

11. Ich nutze das Internet...

	nie	selten	häufig	täglich
...für die Suche nach Videos, Musik, Bildern oder Informationen	☐	☐	☐	☐
...um mit meinen Freunden zu kommunizieren	☐	☐	☐	☐
...um Kommentare zu Videos, Musik und Bildern zu hinterlassen	☐	☐	☐	☐
...um an Diskussionen z.B. auf Blogs oder in Foren teilzunehmen	☐	☐	☐	☐
...um eigene Videos, Musik oder Bilder online zu stellen	☐	☐	☐	☐
...um Informationen ueber mich ins Internet zu stellen (eigener Blog oder im SchuelerVZ/ Facebook)	☐	☐	☐	☐

12. Am Web 2.0 interessiert mich..

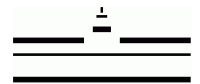
Bitte gib einen Wert von 0 = kein interesse bis 4 = hohes interesse

	0	1	2	3	4
...welche Seiten und Programme es gibt und welche Vor- und Nachteile sie für mich haben.	☒	☐	☐	☐	☐
...welche Gefahren, Rechte und Pflichten es beim Benutzen gibt.	☒	☐	☐	☐	☐
...wie es technisch überhaupt funktioniert.	☒	☐	☐	☐	☐
...wie ich dort selber Internet-Seiten oder Medien erstellen kann.	☒	☐	☐	☐	☐

« Zurück

Powered by

Weiter »



Fragen kostet nur nichts...

100% (4/4)

4. Interesse an konkreten Inhalten:

13. Was interessiert dich am Web 2.0? Welche Fragen hast du dazu?

Mich interessiert am Web 2.0:

Ich habe folgende Fragen zum Thema Web 2.0

14. Ich interessiere mich..

(Bitte vergib einen Wert von 0 = kein interesse bis 4 = hohes interesse)

	0	1	2	3	4
..für das Erstellen und Bearbeiten von Internet-Seiten .	☐	☐	☐	☐	☐
..für das Erstellen eigener Beiträge im Internet (z.B. Blog, Wikipedia, Foren)	☐	☐	☐	☐	☐
..für das Erstellen eigener Programme im Web 2.0 (z.B. Handy-Apps).	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	2	3	4
..wie Internet-Seiten wissen können, welche Werbung zu mir passt.	☐	☐	☐	☐	☐
..wie Informationen von meinem Computer in das Internet übertragen werden.	☐	☐	☐	☐	☐
..wie Daten im Internet gespeichert und verarbeitet werden.	☐	☐	☐	☐	☐
..wie Computer untereinander verbunden sind.	☐	☐	☐	☐	☐
..wie der Computer meine Befehle versteht und verarbeitet. (z.B. bei der Eingabe einer WWW-Adresse).	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	2	3	4
..welche Folgen Mobbing und Lästern im Internet haben.	☐	☐	☐	☐	☐
..ob und wie ich Musik und Bilder aus dem Internet für mich benutzen darf.	☐	☐	☐	☐	☐
..welche Rechte ich an eigene Fotos, Musik und persönlichen Daten habe.	☐	☐	☐	☐	☐
..wie Hacker persönliche Daten und Paßwörter im Internet klauen können und wie ich mich schützen kann.	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	2	3	4
..welche Möglichkeiten es gibt, sich im Internet mit Freunden auszutauschen.	☐	☐	☐	☐	☐
..welche Möglichkeiten es gibt meine Fotos, Videos oder Musik online zu stellen.	☐	☐	☐	☐	☐
..wie ich richtig mit Fehlermeldungen beim Surfen im Internet umgehe.	☐	☐	☐	☐	☐

15. Was ich noch sagen wollte...

(Hier kannst du noch etwas zum Fragebogen oder zum Thema sagen)

Kommentare, Fragen, Hinweise, ...:

« Zurück

Powered by

Fragebogen absenden »



A.2 Lehrerbewertung 1

Rückmeldung zur Unterrichtsreihe „Im Kontext Web 2.0“

Unterrichtsgegenstand:

Der Unterrichtsgegenstand „Web 2.0“ eignet sich gut als Thematik der Informatik für den Wahlpflichtbereich in der Sekundarstufe I und ist dem Bereich 3: „Informations- und Kommunikationssysteme“ zuzuordnen. In den Jahrgangsstufen 8 und 9, in denen an unserer Schule der Informatikunterricht angeboten wird, werden nicht nur typische Informatikthemen behandelt. Vielmehr werden den Schülerinnen und Schülern Anwendungsbereiche von Informatiksystemen aufgezeigt, die sie in ihrer Umgebung antreffen und nutzen. Für diese Umsetzung ist es notwendig, die Gegenstände der Informatik nicht separat zu vermitteln, sondern in einen Kontext zu stellen, damit die Schülerinnen und Schüler für Informatiksysteme sensibilisiert werden. Dieser Kontext wird durch den Freiraum legitimiert, der im Wahlpflichtbereich den Schulen zur Verfügung gestellt wird, um eigene Schwerpunkte zu setzen.

Kontextorientierter Unterricht:

Eine kontextorientierte Unterrichtsplanung ist eine Voraussetzung, um Schülerinnen und Schülern für Informatiksysteme zu sensibilisieren. Vermittelt man Kenntnisse über HTML, Datenbanken und Tabellenkalkulationen, so findet in den meisten Fällen zwar ein Lernzuwachs statt, aber der Transfer auf die eigene Lebenswelt bleibt unter den Möglichkeiten des Informatikunterrichts.

Da das Thema „Web 2.0“ in vielen Medien thematisiert und diskutiert wird und sich die Schülerinnen und Schüler zumindest unbewusst damit auseinandersetzen (Facebook, Twitter, Chat, Foren u.w.), eignet es sich als kontextorientiertes Thema.

Die Schülerinnen und Schüler werden aus ihrer Lebenswelt abgeholt und das notwendige Fachwissen (Datenbanken) wird vermittelt und in einen wichtigen Kontext gesetzt.

Methodik:

„Die Arbeit in den Jahrgangsstufen 8 und 9 des Gymnasiums ist durch komplexere Fragestellungen sowie selbstständigeres Arbeiten gekennzeichnet [...]“¹ Daher sollte man in den einzelnen Phasen innerhalb der einzelnen Module auf eine geeignete Methode zurückgreifen, so dass die Arbeit durch selbstständiges Arbeiten gekennzeichnet ist. Diese Methodenauswahl ist in dem Entwurf nicht genügend beschrieben.

Ein Beispiel ist die „abschließende Gruppenarbeit 'Wo sind Daten über die SuS im Netz?'“ aus dem Modul 1. Wie findet die Gruppenarbeit statt? Welche Materialien werden den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung gestellt? Wie wird die selbstständige Arbeit gewährleistet? Der Lehrer steht nur als „Katalysator“ im Hintergrund des Geschehens!

Punktuelle Leistungsüberprüfung (Arbeit):

Eine Überlegung, die noch vor der Durchführung der Unterrichtsreihe thematisiert werden muss, bezieht sich auf die Thematik einer punktuellen Leistungsüberprüfung (Kursarbeit). In welcher Form sollen die gewonnenen Kenntnisse in schriftlicher Form abgefragt werden und wie findet die Bewertung dieser Schülerleistung statt?

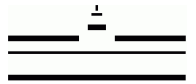
Da ich die Reihe nur von der Modulplanung nachvollzogen habe, mir aber noch keine Gedanken zu den konkreten Unterrichtsstunden machen konnte, möchte ich diesen Punkt zu Bedenken geben.

Es handelt sich hierbei um keinen Negativpunkt, man sollte sich nur die Leistungsüberprüfung sowohl in punktueller wie auch unterrichtsbegleitender im Vorhinein mit in die Planung einbezogen haben.

Resümee:

Die Struktur der Module zur Unterrichtsreihe finde ich gut durchdacht, umsetzbar und lehrplankonform. Sie stellt nicht den Gegenstand in den Mittelpunkt des Geschehens, sondern die Rolle der Schülerinnen

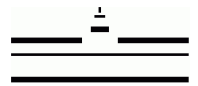
¹ Quelle: Kultusministerium des Landes NRW (1993): Richtlinien und Lehrpläne. Informatik. Gymnasium. Sekundarstufe I. S.24



A Anhang

und Schüler in Zusammenhang mit dem informationstechnologischen System. *„Mit den Rollen des Menschen in informations- und kommunikationstechnologischen Prozessen sind einerseits die wesentlichen Tätigkeiten angesprochen, die von Menschen ausgeführt werden, andererseits aber auch die dahinterstehenden Zielvorstellungen, Interessen, Normen und Werte, die bei diesen Tätigkeiten zum Ausdruck kommen.“*² Diese Voraussetzung aus den gymnasialen Lehrpläne für die Sekundarstufe I greift die Unterrichtsreihe in genügendem Umfang auf.

² Quelle: Kultusministerium des Landes NRW(1993): Richtlinien und Lehrpläne. Informatik. Gymnasium. Sekundarstufe I. S.32



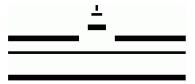
A.3 Lehrerbewertung 2

E-Mail von einem Leiter eines Fachseminars Informatik für die schulpraktische Lehrerbildung

Das Konzept erscheint logisch und sinnvoll aufgebaut. Bis auf sprachliche Fehler sind mir einige wenige Aspekte aufgefallen (siehe Anhang). Die angesetzten Zeiteinheiten erscheinen mir insgesamt deutlich zu knapp bemessen, da oftmals in sehr kurzer Zeit den SuS viele wesentliche Aspekte vermittelt werden sollen; SuS brauchen aber für neue Begriffe zum einen Übungsphasen der Anwendung und Phasen der Eingliederung in das vorhandene Wissensnetz. Dazu sind auch kontrastierende Beispiele etc nötig, die Fehlvorstellungen abbauen können. Diese "praktischen" Aspekte erscheinen mir zu knapp berücksichtigt zu sein;

Korrekturen:

Unterrichtsskizze	Kommentar
<u>Modul 1 – Einheit 2</u> ...Rückblick letzte Einheit „im Internet (Web 1.0/Web 2.0) geht es um Informationsaustausch“	- Wozu? Weglassen!
<u>Modul 2 – Einheit 4-5</u> ...Wie werden die Daten gespeichert?: vereinfachte, ausgewählte Datenbankblätter des Planspiels austreten (z.B. Tabellen User, Game, Chat) ; Zweites Arbeitsblatt mit Erläuterungen und Aufgaben: ◦ Erläuterung: Daten werden in Datenbanken, die u.a. aus Datenbanktabellen bestehen gespeichert; Begriffe DB, Datenbanktabelle - Klasse, Attribut, Attributwert, Primärschlüssel erläutern ◦ Aufgabe: Beispiele aus obiger DB zu Begriffen auflisten.	- Zu viele wichtige Begriffe zu schnell den SuS vorgegeben. Besprechung nötig



A.4 Bewertung eines Fachseminars Informatik

E-Mail von einem Teilnehmer eines Fachseminars Informatik für die schulpraktische Lehrerbildung über die Unterrichtsskizzen im Kontext „Web 2.0“

...

ich hab dem Fachleiter vorgeschlagen deine Reihe zu thematisieren und er fand die Idee gut.

Also haben wir im Fachseminar "Informatik" mit allen (2 Refs +Fachleiter:-)) deine Reihe nach den Kriterien bewertet.

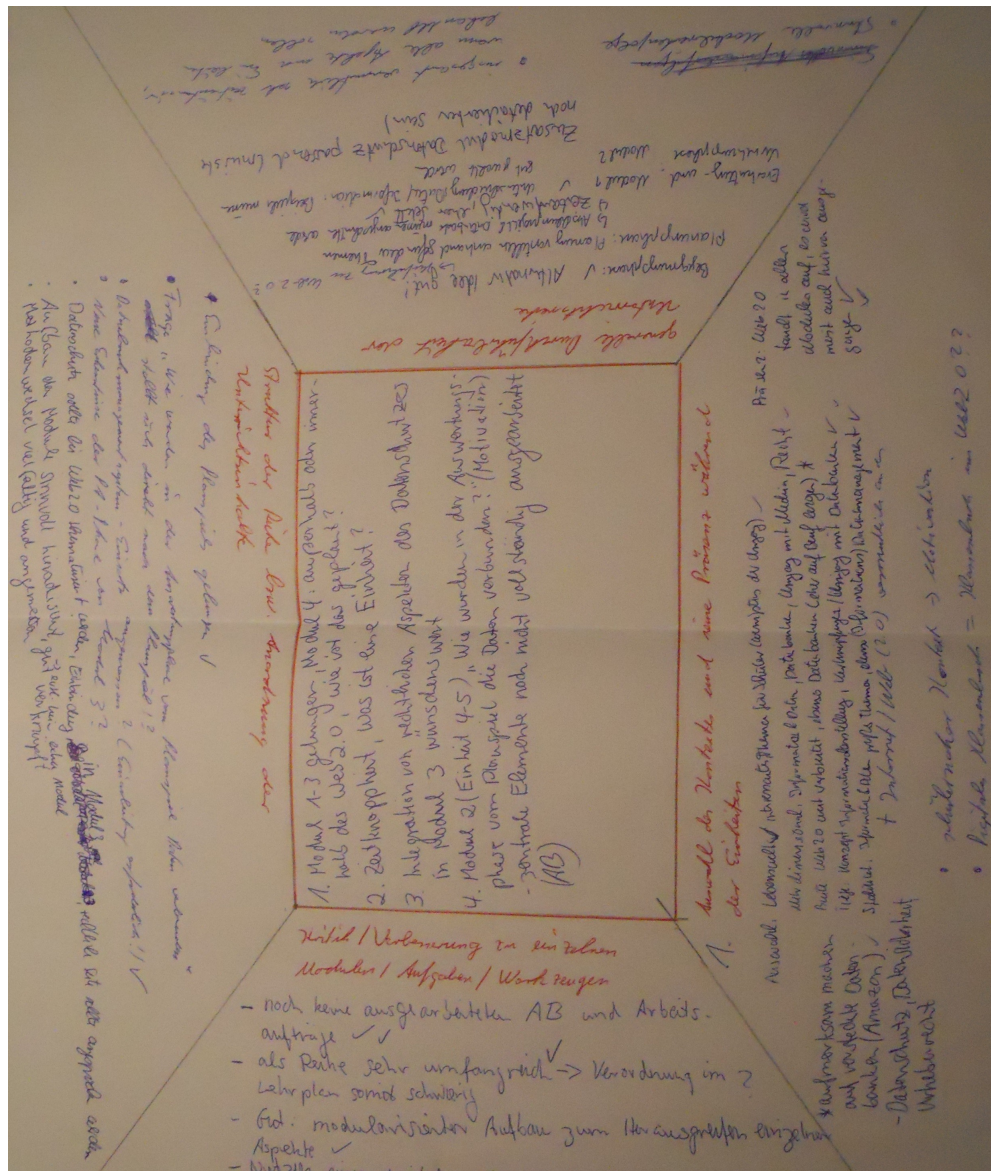
Die Punkte in der Mitte des Blattes sind die Punkte auf die wir uns geeinigt haben.

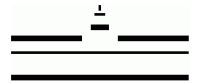
Insgesamt fand der Fachleiter die Konzipierung sehr gelungen. Besonders schön fand er wie sich der Kontext durch die Reihe zieht.

...

A Anhang

Placemate der Teilnehmer und des Fachleiters im Fachseminar Informatik für die schulpraktische Lehrerausbildung zu den Unterrichtsskizzen im Kontext „Web 2.0“





A.5 Vorstellung der Unterrichtsskizzen

Unterrichtsreihe im Kontext Web 2.0

Die vorliegende Unterrichtsreihe für die Klassen 8-9 wurde nach dem „Informatik im Kontext“ Konzept (<http://www.informatik-im-kontext.de/>) entwickelt und behandelt schwerpunktmäßig die Unterscheidung von Information und Daten, die Sensibilisierung für persönliche Daten im Netz, den Aufbau und die Funktionsweise von Datenbanken sowie den Umgang mit Medien des Web 2.0. Wichtige Bestandteile stammen aus der Unterrichtsreihe „Planspiel Datenschutz 2.0“ auf der oben genannten Internetseite, die jedoch den Schwerpunkt auf Datenschutz legt.

Im Folgenden gebe ich zunächst in a) eine Übersicht über die inhaltlichen Schwerpunkte um anschließend in b) die Struktur und verschiedenen Möglichkeiten der Durchführung der gesamten Reihe, oder einzelner Module zu erläutern. Im Teil c) werden die einzelnen Module und vermittelte Kompetenzen kurz beschrieben.

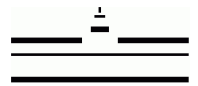
a) Inhaltliche Schwerpunkte (zugehöriges Modul):

- Unterscheidung von Information und Daten (Modul I)
- SuS kennen verschiedene Darstellungsformen von Informationen (verschiedene Web 2.0-Medien: Chat, Foren, Foto/Videoportale) und beurteilen Vor-/Nachteile dieser (I)
- Verständnis zum Begriff Web 2.0 (I)
- Sensibilisierung für persönliche Daten im Web 2.0 (II)
- [Datenschutz (externes Modul)]
- Aufbau und Funktionsweise von Datenbanken, SQL-Abfragen und ER-Modellen (III)
- eigenes Verhalten in Bezug auf persönliche Daten reflektieren (IV)
- Projekt: Modellierung, Entwurf und Implementierung einer Datenbank (V)

b) Struktur:

In der Reihe sind die vorgeschlagenen Phasen des Informatik-im-Kontext-Konzepts berücksichtigt. Die einzelnen Module können nach den jeweils beschriebenen Voraussetzung auch separat durchgeführt werden. Die Module (I-V) behandeln jeweils verschiedene Schwerpunkte und sind mit einer schülerorientierten Leitfrage überschrieben.

- Begegnungsphase (0,5 h): Kennenlernen des Kontext Web 2.0, Erfahrungen und Fragen sammeln
- Planungsphase (0,5 h): Die Struktur und die Inhalte der Unterrichtsreihe werden aufbauend auf den Ergebnissen der Begegnungsphase erläutert
- Erarbeitungs- und Vernetzungsphasen
 - **Modul 1** - Was ist das Web 2.0 und wofür kann ich es nutzen?: Begriff Web 2.0, Unterscheidung von Information und Daten, Verschiedene Darstellungsformen bewerten
 - **Modul 2** - Planspiel Web 2.0: Was passiert mit meinen Daten im Netz? Sensibilisierung für persönliche Daten und Anonymität im Netz, erste Aspekte des Datenschutzes
 - (externes Modul Datenschutz/Sicherheit/Urheberrecht) hier möglich.
 - **Modul 3** - Wie werden meine Daten im Internet gespeichert?: Aufbau von Datenbanken, SQL-Abfragen, ER-Modelle
 - **Modul 4** - Welcher Nutzen und welche Gefahren entstehen durch persönliche Daten im Web 2.0?: Nutzen/Missbrauch von persönlichen Daten und deren Verknüpfung im Internet, Beurteilungs- und Handlungskompetenz zu eigenen Daten im Web 2.0
- Dekontextualisierung
 - **Modul 5** - DB Projekt: Modellierung und Entwurf einer Datenbank mit Anwendung mit Schüleralltag



c) Phasen und Module

Begegnungs und Planungsphase

Kurzbeschreibung:

- Videos zum Kennenlernen des Kontextes Web 2.0
- Formulierung von Fragen und Aspekte zum Kontext
- Gruppierung der Fragen und Aspekte nach Themengebieten der Reihe

Standardbezug:

- Information und Daten/ Darstellen u Interpretieren:
 - Informationen in verschiedenen Medien darstellen
- Informatik-Systeme/ Begründen und Bewerten:
 - Formulierung von Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten
 - Darstellen von Vermutungen über Zusammenhänge und Lösungsmöglichkeiten im informatischen Kontext
- Strukturieren und Vernetzen:
 - Planung von Arbeitsabläufen und Handlungsfolgen

mögliches Material:

- Videos über Medien/Gefahren des Web 2.0
- Computer mit Internetzugang
- Beamer zur Präsentation

Modul 1 - Was ist das Web 2.0 und wofür kann ich es nutzen? (Informationen und Daten)

Inhalte:

- Unterscheidung der Begriffe Informationen und Daten
- Unterscheidung verschiedener Darstellungsformen (hier: verschiedene Web 2.0 Medien) von Informationen, Benennung von Vor-/Nachteile; Erkenntnis, dass es bei der Interpretation von Darstellungsformen zu Fehleinschätzungen kommen kann
- Datenflüsse mit Hilfe von Datenflussdiagrammen grafisch darstellen
- Begriff Web 2.0

Phase: Erarbeitungs- und Vernetzungsphase

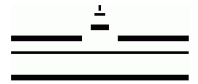
Kurzbeschreibung

- zunächst wird der Begriff Web 2.0 erklärt und Aufgaben dazu bearbeitet
- Anhand der Unterscheidung Web 1.0 / Web 2.0 den Begriff Informationsaustausch, sowie die Unterschiede zwischen Informationen und Daten erarbeiten. Dabei werden Datenflussdiagramme kennen gelernt
- Anhand der Dienste, die SchülerInnen im Web 2.0 nutzen, erläutern, wie Informationen in Daten repräsentiert werden, dass nur *Daten* von Informatiksystemen verarbeitet bzw. transportiert werden können und diese wieder interpretiert werden müssen. Dabei kann es zu Fehlinterpretationen kommen
- Abschließende Gruppenarbeit „Wo sind Daten über die SuS im Netz?“; Reflektieren welche Informationen damit vermittelt werden sollen; Wer diese Daten interpretiert?; Welche Vor-/Nachteile/Möglichkeiten die Web 2.0-Dienste haben?

Standardbezug

SuS...

- Information u Daten:
 - ...verstehen den Zusammenhang von Information und Daten
- Begründen u Bewerten:
 - ...beurteilen Vor- und Nachteile unterschiedlicher Informationsdarstellungen (der Web 2.0-Dienste)
- Informatiksysteme/Darstellen u Interpretieren
 - ...wenden informatische Werkzeuge (Freemind) zum Erstellen von Grafiken



- (Datenflussdiagramme) an
 - ...erstellen Grafiken zum Veranschaulichen einfacher Beziehungen zwischen Objekten der realen Welt (Datenflüsse)
 - ...arbeiten mit Internetdiensten zur Informationssuche
 - ...wählen eine geeignete Darstellungsform (zur Darstellung von Informationen im Web 2.0) aus
- Informatik, Mensch u Gesellschaft
 - ...beschreiben ihren Umgang mit Informatiksystemen (hier: Web 2.0-Diensten)
 - ...beschreiben an ausgewählten Beispielen, wann und wo personenbezogene Daten gewonnen und gespeichert werden
- Kommunizieren und Kooperieren

mögliches Material:

- Arbeitsblätter
 - Beschreibung Web 2.0 und Aufgaben
 - Arbeitsblatt zu Datenflussdiagramm Web 1.0, Web 2.0
 - Arbeitsblatt Information u Daten → Hubwieser-Modell
 - Arbeitsauftrag und Informationen Gruppenarbeit
- PC mit Internetzugang (für Informationsrecherche)
- Plakate und Stifte (alternativ Präsentationen mit PowerPoint/ Open Impress)

Modul 2 - Planspiel Web 2.0: Was passiert mit meinen Daten im Netz? (Umgang mit dem Web 2.0)

Inhalte:

- Erkenntnis, dass man im Internet nicht anonym ist.
- Sensibilisierung für persönliche Daten im Netz
- Sensibilisierung für den Umgang mit Web 2.0-Diensten

Phase: Erarbeitungsphase

Kurzbeschreibung

- Durchführung Web 2.0-Planspiel: SchülerInnen agieren anhand der Rollenbeschreibungen in einem simulierten Web 2.0.
- In anschließender Recherche-Phase werden in einem Detektivspiel -anhand der entstandenen persönlichen Daten- Fälle gelöst.
- Anschließend werden in einer Gruppenarbeit die Fälle aufgearbeitet und mit Fragen des Datenschutzes und der Verwendung persönlicher Daten im Netz aufgearbeitet.

Standardbezug:

SuS...

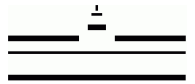
- Information und Daten
 - ...interpretieren (Datenbank-) Daten im Kontext (des Planspiels)
- Informatik, Mensch u Gesellschaft
 - ...kommentieren automatisierte Vorgänge (Einsatz von Datenbanken im Web 2.0) und beurteilen deren Umsetzung
 - ...beurteilen Konsequenzen aus Schnelligkeit und scheinbarer Anonymität bei elektronischer Kommunikation (Anonymes Surfen in Web 2.0 Medien?)

Material:

- PC mit Internetverbindung
 - <http://www.opman.de/planspiel/index.php>
- Planspiel
 - Provider im Planspiel erstellen
 - Rollenbeschreibungen mit Passwörter
 - Auswertungsbögen mit Passwörtern

nun externes Modul **Datenschutz** möglich:

(<http://www.informatik-im-kontext.de/> → Planspiel Datenschutz 2.0 → Vernetzungs- und



Vertiefungsphase)

- Anknüpfung: Was sagt das Gesetz über persönliche Daten → Datenschutzgesetz

Modul 3 - Wie werden meine Daten im Internet gespeichert? (Datenbanken)

Inhalte:

- Aufbau und Funktion von Datenbanken
- ER-Diagramme
- Formulierung einfacher SQL-Abfragen

Phase: Erarbeitungsphase

Kurzbeschreibung

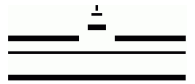
- Verwendung der Datenbanktabellen des Planspiels, um zu verdeutlichen, wie Daten im Netz gespeichert werden; Elemente einer Datenbank werden erläutert
- Verknüpfungen von Datenbankentabellen anhand obiger Beispiele erläutern; Verknüpfungen verschiedener Datenplattformen führt zu umfangreicherem Online-Profil
- In Datenbankmanagementsystem obige Datenbank analysieren und erweitern
- SQL-Abfragen durch Online-Lern-Programm erlernen
- Abfragen anhand Aufgaben aus der Recherche-Phase in SQL formulieren
- Vorteile/Möglichkeiten der SQL-Abfragen diskutieren

Standardbezug:

SuS...

- Information und Daten
 - interpretieren (Datenbank-) Daten im Kontext (des Planspiels)
 - kennen die Datentypen Text und Zahl (bei den Planspieldaten)
 - kennen Strukturierungsmöglichkeiten von Daten (Datenbanktabellen) zum Zusammenfassen gleichartiger und unterschiedlicher Elemente zu einer Einheit
 - lernen Begriffe „Objekt“, „Attribut“, „Attributwert“ (anhand der Planspieldaten) kennen
 - verwenden arithmetische Operationen (in SQL-Abfragen)
- Algorithmen
 - lesen formale Darstellungen von Algorithmen (Anfragen an Datenbanken) und setzen sie in Programme um (SQL-Abfragen)
- Sprache u Automaten
 - geben Problemlösungen in einer Abfragesprache an (SQL-Abfrage)
- Informatiksysteme
 - arbeiten mit grafischen Benutzungsoberflächen, bearbeiten Dokumente mit ausgewählten Anwendungen (Datenbankmanagementsystem)
 - erschließen sich selbständig neue Anwendungen (Datenbankmanagementsystem)
- Informatik, Mensch u Gesellschaft
 - kommentieren automatisierte Vorgänge (Einsatz von Datenbanken im Web 2.0) und beurteilen deren Umsetzung
 - beurteilen Konsequenzen aus Schnelligkeit und scheinbarer Anonymität bei elektronischer Kommunikation (Anonymes Surfen in Web 2.0 Medien?; computergestützte Datenbankabfragen)
- a) Modellieren und Implementieren
 - untersuchen bereits implementierte Systeme (Datenbank des Planspiels)
 - identifizieren Objekte in Informatiksystemen und erkennen Attribute und deren Wert (in der Planspiel-Datenbank)
 - Verwenden bei der Implementierung die algorithmischen Grundbausteine
- d) Darstellen und Interpretieren
 - erstellen Grafiken zum Veranschaulichen einfacher Beziehungen zwischen Objekten der realen Welt (ER-Diagramm zu Planspiel erstellen)
 - wenden Informatische Werkzeuge zum Erstellen von Grafiken (Freemind für das ER-Modell des Planspiels)

*Material:



- PC mit Internetverbindung (und Datenbankmanagementsystem)
 - <http://www.michaelsaul.de/sqllearner/sqllearner.htm>
- Arbeitsblätter
 - Aufbau von Datenbanken - Beispiel Datenbanktabellen
 - Elemente einer Datenbanktabelle
 - ER-Modell – Beziehungen darstellen
 - ER-Modell und Datenbanktabellen
 - Daten aus Datenbanken verknüpfen/
 - SQL - Daten aus Datenbanken abfragen
- Datenbank „Planspiel 2.0“ und Datenbankmanagementsystem
- Merkheft oder Wiki für Begriffe, Befehle, Beispiele

Modul 4 - Welcher Nutzen und Gefahren entstehen durch persönliche Daten im Web 2.0 (Diskussion)

Inhalte:

- Möglichkeiten der Nutzung/des Missbrauchs durch die Verwendung von DB und deren Verknüpfung verstehen
- eigenes Verhalten in Bezug auf persönliche Daten im Internet reflektieren und argumentieren
- konkrete praktische Tipps zum Umgang mit einzelnen Medien kennen

Phase: Vernetzungsphase

Kurzbeschreibung:

- Stationenlernen: Erarbeiten welche persönlichen Daten von mir beim Surfen verwendet werden; Verwendung von SQL-Datenbank-Abfragen verdeutlichen
- Reflexion über Verwendung eigener Daten im Netz
- Podiumsdiskussion über Gefahren/Möglichkeiten von persönlichen Daten im Web 2.0

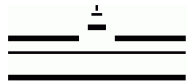
Standardbezug

SuS...

- Information und Daten
 - ...kennen und verwenden grundlegende Operationen zum Zugriff auf die Bestandteile strukturierter Daten (SQL-Abfragen)
- Informatiksysteme
 - ...arbeiten mit Internetdiensten (zur Informationssuche)
- Informatik, Mensch u Gesellschaft
 - ...beschreiben ihren Umgang mit Informatiksystemen (persönliche Daten im Web 2.0) aus ihrer eigenen Lebenswelt
 - ...kommentieren die Notwendigkeit einer verantwortungsvollen Nutzung von Informatiksystemen (in Bezug auf persönliche Daten im Web 2.0)
 - ...beschreiben an ausgewählten Beispielen, wann und wo personenbezogene Daten gewonnen gespeichert und genutzt werden (in Erweiterung zu Modul 1.3)
 - ...bewerten Situationen, in denen persönliche Daten weitergegeben werden (Stationenlernen zu persönlichen Daten im Web 2.0)
- Begründen und Bewerten
 - ...begründen Entscheidungen bei der Nutzung von Informatiksystemen (Diskussion über persönliche Daten im Web 2.0)
- Darstellen und Interpretieren
 - ...gestalten Diagramme und Grafiken, um informatische Sachverhalte zu beschreiben und mit anderen darüber zu kommunizieren (online-Profil durch Datenflussdiagramme darstellen)

Material

- Arbeits-/Infoblätter
 - Laufzettel zum Stationenlernen (mit Extra-Aufgabe: SQL)
 - Infomaterial zu einzelnen Stationen über persönliche Daten im Web 2.0
 - Plakate aus Modul 1



A Anhang

- Infomaterial für Diskussion zu 'Pro'-, 'Contra'-, 'angemessener Umgang'-Gruppen
- Infomaterial: Tipps für Umgang mit dem Internet (z.B. www.saferinternet.at)

nun externes Modul **Datenschutz** möglich:

(<http://www.informatik-im-kontext.de/> → Planspiel Datenschutz 2.0 → Vernetzungs- und Vertiefungsphase)

- Anknüpfung: Was sagt das Gesetz über persönliche Daten → Datenschutzgesetz

Modul 5: Projekt: Modellierung und Entwurf einer Datenbank

Inhalte:

- Datenbankmodelle / Datenbank erstellen
 - Datenflüsse, ER-Diagramme, DB-Entwurf, Abfragen formulieren
- Reflexion welche Informationen benötigt werden, wie sie in Daten repräsentiert werden können?
- Reflexion über Sichtbarkeit der Daten
- (Reflexion über Datenschutzmaßnahmen)

Kurzbeschreibung

- Bestimmung eines Projektthemas (Bsp: KlassenVZ, digitales Klassenbuch)
- Entwurf, Aufbau einer DB für ein digitales Klassenbuch
- Vorgehensmodell baut auf Wasserfallmodell auf
 - Aufgabenstellung und Problemanalyse führt zu Anforderungsdefinition
 - Datenanalyse und Datenmodellierung in der Entwurfsphase führen zum Entity-Relationship-Modell.
 - Überführung in relationale Tabellen, Festlegen von Integritätsbedingungen, Festlegen von Sichten beruhend auf der Anforderungsdefinition
 - Implementierung in Datenbankmanagementsystem Access oder Open Base
 - Implementierung der Benutzersichten und Oberflächen
- Vorstellen der Ergebnisse, evt. Diskussion über Datenschutzaspekte!

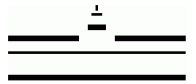
Standardbezug

SuS...

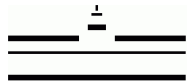
- Information u Daten:
 - ...verwenden Datentypen Text, Zahl und Wahrheitswert
 - ...verwenden Strukturierungsmöglichkeit von Daten zum Zusammenfassen gleichartiger und unterschiedlicher Elemente zu einer Einheit (Aufbau der Datenbank)
- Modellieren und Implementieren
 - ...modellieren die Verwaltung und Speicherung großer Datenmengen mithilfe eines Datenmodells
- Begründen und Bewerten
 - ...planen Arbeitsabläufe und Handlungsfolgen
- Strukturieren und Vernetzen
 - ...zerlegen Sachverhalte durch Erkennen und Abgrenzen von einzelnen Bestandteilen (ER-Modell)
 - ...erstellen netzartige Strukturen (ER-Modell)
 - ...nutzen Analogien zwischen informatischen Inhalten (ER-Modell und DB-Tabellen)
- Darstellen und Interpretieren
 - ...erstellen Grafiken zum Veranschaulichen einfacher Beziehungen zwischen Objekten der realen Welt (ER-Modell)

Material:

- Arbeitsblätter
 - Aufgabenstellung
 - Beispiel für eine Anforderungsdefinition
(http://www.oszhd.de/schule.de/gymnasium/faecher/informatik/datenbanken/modell/ff/anfor_ff.ht)



- [m](#))
 - Struktur und Inhaltsvorgaben für die Anforderungsdefinition
 - Hilfen zum ER-Diagramm
- Computer für jede Gruppe
 - mit Access/ Open Base / MySQL
 - mit DIA-Grafikprogramm für ER-Diagramme



A.6 Datenmodelle Planspiel

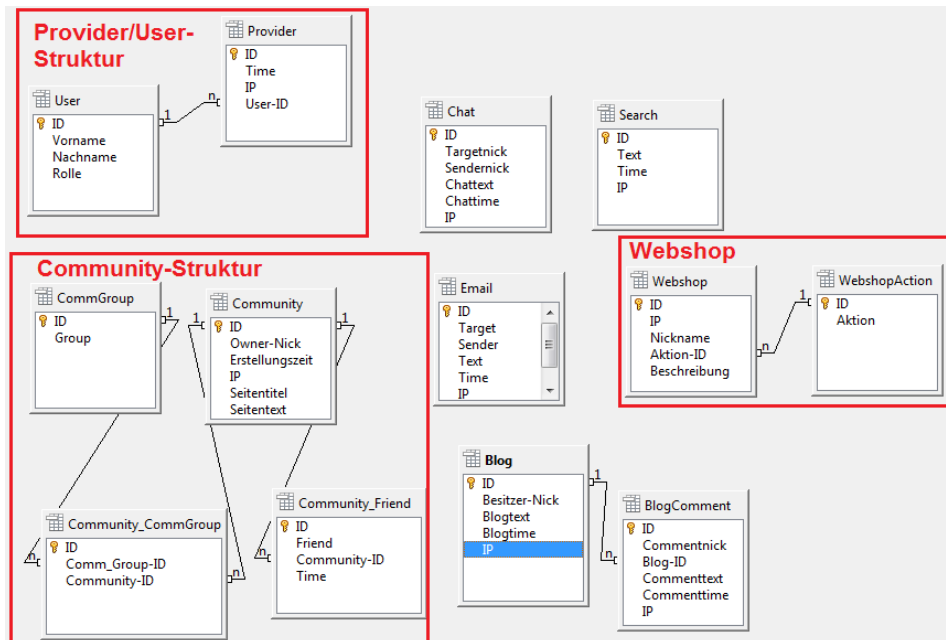


Abbildung A.1: Vereinfachte Tabellenstruktur des Planspiels

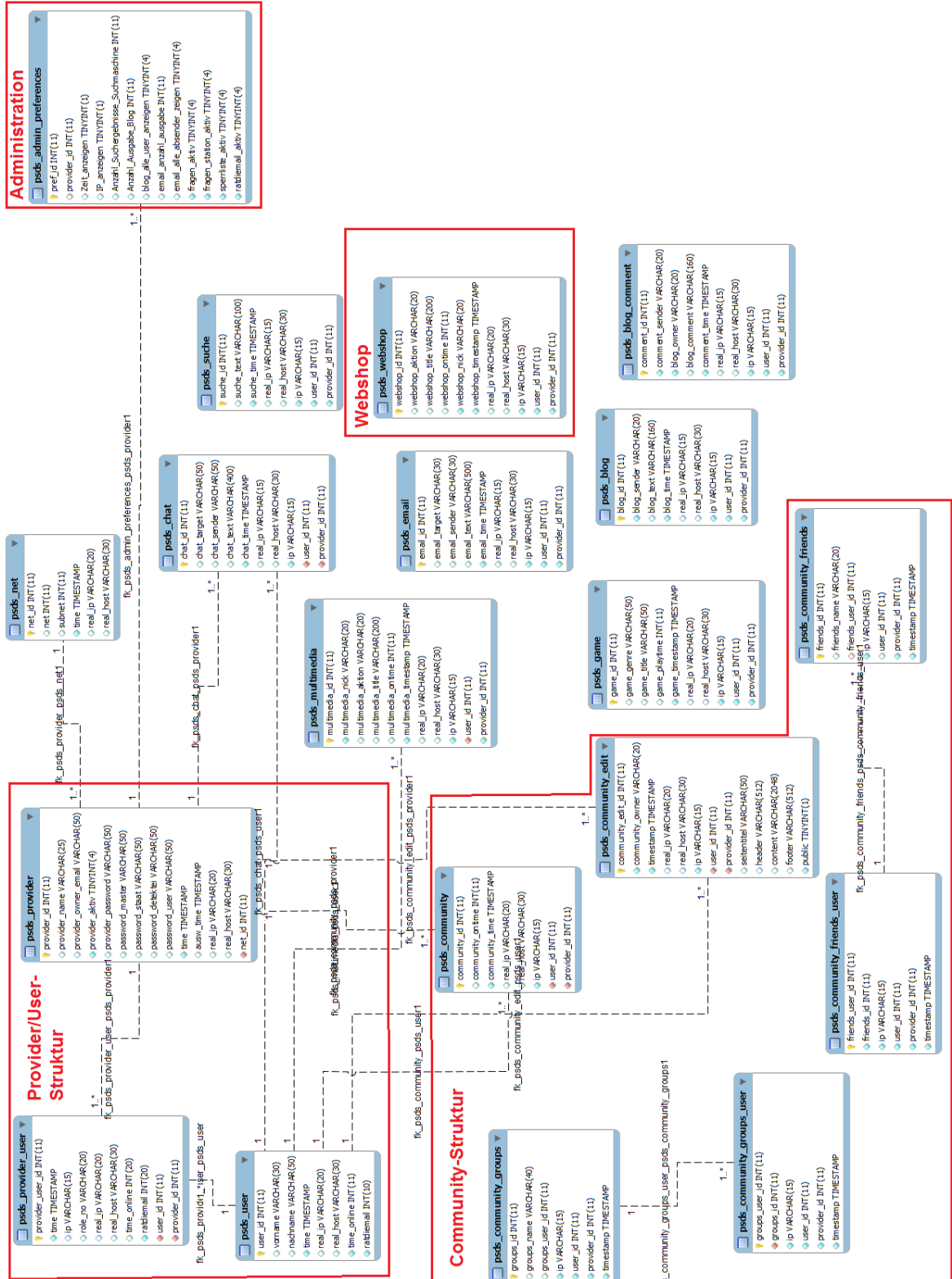
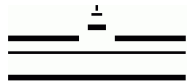


Abbildung A.2: Originale Tabellenstruktur des Planspiels [Oppermann 2012]



A.7 Arbeitsblätter Modul 2

Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

1) Spielphase

Aufgaben

i) <http://www.opman.de/planspiel/index.php> (Linkliste)

ii) Anmeldung zum Planspiel

Planspiel Datenschutz 2.0
"In hunting culture, kids play with bows and arrows. In an information society, they play with information."
 Henry Jenkins in Convergence Culture (p.134)

Schülerbereich
 1. [Anmeldung zum Planspiel und Spielphase](#)
 2. [Auswertungsphase](#)

Lehrerbereich
 1. [Einrichten / Bearbeiten eines Planspielproviders \(E-Mail Adresse erforderlich\)](#)
 2. [Weitere Informationen zum Planspiel \(Anleitung, Material\)](#)

iii) Provider „...“ auswählen, **eigenen Name** eintragen, **Rolle** auswählen (siehe Rollenbeschreibung)

Anmeldung zur Auswertung

Provider

(Der Provider und die Passwörter müssen vorher angelegt sein!)

Provider auswählen
 nach Name sortieren nach Datum sortieren

 (*=für die Spielphase inaktiver Provider, nur noch Auswertung möglich!)

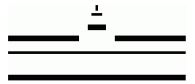
Auswertungspasswort eingeben

 Auswertungsfall (erforderlich): Auswertungsfall auswählen

iv) „Zur Stationsauswahl“ anklicken

v) Die Aktionen der **Rollenbeschreibung** an den einzelnen Stationen durchführen

vi) Am Ende „Spiel beenden“ drücken und „Ausloggen“



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

2) Auswertungsphase

Aufgaben

i) <http://www.opman.de/planspiel/index.php> (Linkliste)

ii) **Auswertungsphase** anklicken

Planspiel Datenschutz 2.0

"In hunting culture, kids play with bows and arrows. In an information society, they play with information."
Henry Jenkins in Convergence Culture (p.134)

Schülerbereich

1. [Anmeldung zum Planspiel und Spielphase](#)

2. [Auswertungsphase](#)

Lehrerbereich

1. [Einrichten / Bearbeiten eines Planspielproviders \(E-Mail Adresse erforderlich\)](#)

2. [Weitere Informationen zum Planspiel \(Anleitung, Material\)](#)

Provider „.....“ auswählen, Passwort eingeben (siehe folgende Rollenbeschreibung - Auswertungsphase)

**Anmeldung zur Auswertung
Provider**

(Der Provider und die Passwörter müssen vorher angelegt sein!)

Provider auswählen

nach Name sortieren nach Datum sortieren

[Dropdown Menu]

(*=für die Spielphase inaktiver Provider, nur noch Auswertung möglich!)

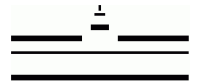
Auswertungspasswort eingeben

[Text Input Field]

Auswertungsfall (erforderlich): Auswertungsfall auswählen

[Auswertung Starten]

v) Durchsucht die Datenbank nach Informationen um die Aufgabe des Ermittlers (siehe folgende Rollenbeschreibung - Auswertungsphase) zu lösen



Folgende Rollenbeschreibungen stammen ursprünglich aus dem Planspiel Datenschutz 2.0 [Diethelm u. a. 2012] und wurden im Rahmen dieser Arbeit überarbeitet.

Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rollenbeschreibung A1-Petra

Du heißt Petra und gehst in die 10. Klasse. Du kommst müde von der Schule nach Hause und wirfst sofort den Rechner an. Melde dich bei deinem Provider mit deinem echten Vor und Nachnamen an.

- Erstmal **spielst** du zur Entspannung 30 Minuten das neue JumpAndRun-Spiel „Bojo“.
- Jetzt kaufst du im **Webshop** das Buch über Chemieexperimente, welches dir deine Chemielehrerin empfohlen hat. Dein Vater hat versprochen, das Buch zu bezahlen. Wenn du schon mal dabei bist, kaufst du dir noch die neue Musik-CD deiner Lieblingsband. Wähle als Nick „diecoolepetra“.
- Nach 15 Minuten **Simulationsspiel** „Sims“ musst du dich jetzt um dein Bio-Referat zum Thema Drogen kümmern. Du gibst die Begriffe „THC Cannabis Heroin Morphinum“ in die **Suchmaschine** ein und arbeitest am Referat.
- So! Das Referat steht. Jetzt gönnst du dir noch ein halbe Stunde **Ego-Shooter** mit dem Titel „Helo“. Da kann man so richtig Dampf ablassen.
- Nun entwickelst du deine persönliche Seite im **Community-Bereich**. Dein Rollename ist Petra. Du bist eine begeisterte Snowboard-Fahrerin. Mache die Seite öffentlich. Deine Freundinnen heißen Paula und Franka (Freunde können nach dem Erstellen der eigenen Seite über den Community-Bereich hinzugefügt werden)
- Du schaust dir im **Multimediabereich** ein Video über Snowboard-Fahren an. Wähle als Nick „diecoolePetra“.
- Gehe in den **Chat** und schaue, was über dich geschrieben wurde. Beschreibe deine Gefühle in einem Kommentar unter Verwendung deines Nicks „diecoolepetra“.
- Du hast heute erfahren, dass Paula mit dem Nick „rockerbraut“ einen neuen **Blog** über Drogen erstellt hat. Mal schauen: Oh, da hat sie ja schon eine Menge geschrieben. So langsam machst du dir Sorgen um Paula, die in letzter Zeit ziemlich oft mit den „coolen Jungs“ aus der Parallelklasse „herumhängt“. Du hinterlässt im Blog einen Kommentar mit Hinweis auf die Website der lokalen Drogenhilfe.
- Falls du noch Zeit hast, schaust du im **Chat** und im **Blog** vorbei ob es Neuigkeiten gibt.
- Bevor du den Computer ausschaltest (Spiel beenden - Schaltfläche), „checkst“ du deine **E-Mails**. Hat sich die Apotheke schon auf die Bewerbung für den Praktikumsplatz gemeldet?



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle A2-Paula

Du heißt Paula und gehst in die 10. Klasse. Du kommst völlig genervt von einem stressigen Schultag nach Hause. Zum Glück bist du alleine und gehst gleich in das Internet. Melde dich bei deinem Provider mit deinem echten Vor und Nachnamen an.

- Zunächst spielst du zur Entspannung 30 Minuten das **Simulationsspiel** Sims 3.
- Jetzt kümmerst du dich um dein persönliches Profil im **Community-Treff** in dem du deine eigene Seite bearbeitest. Dein Rollename ist Paula. Du trägst als Hassfächer Mathe und Chemie ein. Du hörst gerne Rockmusik und bist eine verrückte Rockerbraut.
- Du erstellst einen neuen **Blog**. Schreibe bei „**1. Blogtext eingeben**“ über deine persönlichen Drogen-Erfahrungen auf der letzten Kifferparty. Beschreibe, wie „echt toll krass“ du das fandest. Trage den Nickname „rockerbraut“ ein und drücke auf „Nick eintragen und Senden“.
- Schnell informierst du per **E-Mail** deiner besten Freundin Franka über deinen Blog. Das Ding soll ja auch gelesen werden. Gebe als Empfänger Frankas E-Mail-Adresse ein: frankamaus@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben. Wähle als deine E-Mail-Adresse rockerbraut@<dein_provider>.de aus.
- Jetzt **loggst du dich aus**, um mit deinem neuen Freund Jan zu telefonieren.
- Dein Freund Jan kann mit seinen Kumpels richtiges Dope herstellen und hat dich eben am Telefon aufgefordert, beim Verkauf zu helfen. Du loggst dich wieder mit den gleichen Zugangsdaten ein und bietest im **Chat** das Dope an. Wähle „rockerbraut“ als deinen Nick und „alle“ als Nick des Empfängers.
- Weil du nach dem Telefonat gut gelaunt bist, meldest du dich wieder an und lädst das Video von der Party am Wochenende in den **Multimediabereich**. Wow, waren wir gut drauf. Das finden die Jungs aus der Parallelklasse bestimmt toll, wenn das Video im Netz ist. Als Nick wählst du frankamaus. Damit steigt bestimmt Frankas Ansehen bei den Jungs.
- 15 Minuten **Sportspiel** „Fifa 2012“ im Internet, dann musst du dich um dein Bio-Referat zum Thema Drogen kümmern. Du gibst die Begriffe „THC Cannabis Heroin Morphinum“ in die **Suchmaschine** ein und arbeitest am Referat.
- Dein Freund Jan hat dich gebeten, im **Webshop** Cannabis-Pflanzen zu kaufen. Außerdem braucht er eine UV-Lampe. Du zögerst kurz. Weil du Jan total süß findest, tust du ihm den Gefallen und kaufst unter deinem Nick ein.
- Falls du noch Zeit hast, schaust du im **Chat** und im **Blog** vorbei ob es Neuigkeiten gibt.
- Bevor du den Computer ausschaltest (Spiel beenden – Schaltfläche), checkst du nochmal deine E-Mails. Hat sich die Apotheke schon auf die Bewerbung für den Praktikumsplatz gemeldet?

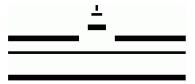


Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle A3-Franka

Du heißt Franka und gehst in die 10. Klasse. Völlig genervt kommst du von der Schule nach Hause. Deine Mitschülerin Petra hat heute in der Mathestunde wieder einmal alles gewusst. Außerdem hat sie sich in der Pause lange mit deinem Freund Arno unterhalten. Ob da was läuft? Du schaltest deinen Rechner an.

- Im **Chat** beschimpfst du in einem **anonymen** Kommentar Petra als „arrogante Streberin, die mit jedem rumknutscht und heimlich kiff“ (Nick des Empfängers: „alle“). Jetzt geht es dir etwas besser.
- Du spielst zur Entspannung 30 Minuten das **Quizspiel** „Quiz Deluxe“.
- Dann musst du dich um dein Bio-Referat zum Thema Drogen kümmern. Du gibst die Begriffe „THC Cannabis Heroin Morphium“ in die **Suchmaschine** ein und **loggst dich aus**, um am Referat zu arbeiten.
- Deine Mutter hat dich gebeten, im Internet nach Anleitungen zum Bau von Zimmer-Gewächshäusern zu suchen. Sie möchte nämlich Tomaten, Zucchini oder Paprika züchten. Du meldest dich wieder an und gibst die Suchbegriffe „Bauanleitung Gewächshaus“ in die **Suchmaschine** ein.
- Im **Multimediabereich** lädst du dir noch ein Video zum Thema „Bauanleitung für Zimmergewächshäuser“ unter deinem Nick „frankamaus“ runter.
- Jetzt kümmerst du dich um dein persönliches Profil im **Community-Treff** in dem du deine eigene Seite bearbeitest. Dein Rollename ist Franka. Du trägst als Lieblingsfächer Sport und Chemie ein. Dein Berufswunsch ist Apothekerin. Mache weitere Eintragungen.
- Dein Freund Arno ist eine echte „Sportskanone“. Er geht regelmäßig ins Fitness-Studio und hat dort erfahren, dass man im Internet Körperaufbaumittel bestellen kann. Arno hat dir eine Internetadresse aus den USA gegeben. Im **Webshop** bestellst du dort ein Paket Nahrungsergänzungsmittel (Vitamine, Eiweiß, Mineralstoffe). Dein Nick ist „frankamaus“.
- Du checkst deine E-Mails. Paula hat dir mit ihrer E-Mail-Adresse „rockerbraut“ eine Nachricht zu ihrem neuen Blog gesendet. Du schaust kurz in den Blog, willst aber damit nichts zu tun haben. Formuliere einen entsprechenden **Blog-Kommentar** im „Blog kommentieren“-Feld. Wähle dazu deinen Nick und drücke auf Blog-Kommentar absenden.
- Du bekommst ein schlechtes Gewissen wegen der Chat-Behauptung über Petra. Ob sie herausbekommt, wer das geschrieben hat. Du schickst Petra eine nette **E-Mail**, beiläufig erwähnst du in der E-Mail Paulas Blog. Deine E-Mail-Adresse lautet: frankamaus@<dein_provider>.de. Petras E-Mail-Adresse lautet: petra@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Falls du noch Zeit hast, checkst du deine Nachrichten, den Chat und den Blog. Gibt es Neuigkeiten von deiner Bewerbung bei der Apotheke?



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

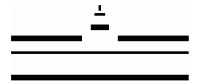
Rolle B1-Johannes

Du heißt Johannes und gehst in die 12. Klasse. Gestern hat dir dein 28jähriger neuer Kumpel Egon einen „Polenschlüssel“ geliehen. Der Typ beobachtet schon seit zwei Wochen das Auto der Sportlehrerin Frau Purzelbaum. Egon behauptet, dass sie immer dienstags und donnerstags einen Camcorder auf der Rückbank liegen hat. Damit filmt Frau Purzelbaum am späten Nachmittag im Leistungskurs Sport. Egon bietet dir 300,- EUR für den Camcorder. Damit könntest du dir endlich das neue Iföhn-Handy kaufen. Du gehst ins Internet.

- Im **Chat** kündigst du an, dass du dir bald endlich ein Iföhn kaufen kannst. Wähle als Nick des Empfängers „alle“ aus und gib als eigenen Nick deinen Spitznamen „johnnieeee“ ein.
- Im **Multimedia-Bereich** schaust du dir ein Video mit dem Titel „Polenschlüssel im Einsatz“ an. Das Video ist zwar nicht in deutscher Sprache, aber trotzdem kapiert du sehr schnell, was zu machen ist. Jetzt oder nie. Heute ist Donnerstag. Schnell **ausloggen** und los geht's.

Nach dem Autoeinbruch kommst du gehetzt und aufgewühlt nach Hause: du hast das Ding wirklich gedreht. Schon unterwegs hast du Egon angerufen, der 10 Minuten später am Sbfh. den Camcorder für 300,- EUR gekauft hat. Den Polenschlüssel hat er auch gleich mitgenommen.

- Jetzt loggst du dich mit den gleichen Zugangsdaten wieder ein und
- **spielst** zur Beruhigung 30 Minuten das **Action-Adventure „Zelda“** im Internet.
- Jetzt suchst du in der **Suchmaschine** mit den Schlagwörtern „handy shopping Iföhn“ nach deinem Wunschhandy.
- Du kaufst das Iföhn im **WebShop**. Wähle einen möglichst unauffälligen Nick.
- Per **E-Mail** teilst du Arno (arno@<dein_provider>.de) mit, dass du dir heute ein Iföhn gekauft hast. Der wird aus allen Wolken fallen. Wähle als Absenderadresse johannes@<dein_provider>.de.
- Nun zockst du 2 Stunden den **Ego-Shooter „Counterstrike“**.
- Jetzt bearbeitest du deine *eigene Seite* im **Community-Treff**. Dein Lieblingsfach ist Englisch. Deine Hobbys sind Handys, große Autos und Partys. Mache weitere Einträge aber gib natürlich kein Hinweise auf deine Tat. Mach die Seite nicht öffentlich wähle als Rollenname Johannes und speichere die Seite. Gehe zurück zur Community und füge anschließend als Freunde Jan und Arno hinzu.
- Im **Chat** liest du, dass Arno behauptet, er habe das Auto aufgebrochen. Du weißt, dass Arno heute auf Exkursion mit seinem Erdkundekurs war und damit als Täter nicht in Frage kommt. Du beschimpfst Arno als Aufschneider und gratulierst Jan zu seinem tollen Deal: „Coole Aktion, Jan. Der dummen Purzelbaum hast du es so richtig gezeigt“. Damit kommt niemand auf die Idee, dich zu verdächtigen.



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle B2-Jan

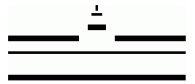
Du heißt Jan und gehst in die 12. Klasse. Gut gelaunt kommst du von der Schule nach Hause. Dein Onkel hat dir bis zum Wochenende seinen Camcorder geliehen. Damit hast du auf der letzten Klassenparty gefilmt. Heute möchtest du den Film am Computer schneiden.

- Im **Chat** äusserst du dein Bedauern, dass dir deine Eltern immer noch keinen Camcorder kaufen wollen. Frage nach, ob jemand einen Tipp hat, wo man ein gutes preiswertes Gerät kaufen kann. Außerdem gibst du bekannt: „Das Video von der Party ist übermorgen online!“. Wähle „alle“ als Nick des Empfängers aus. Wähle einen eigenen Nick als Sender.
- Jetzt schnell in den **CommunityTreff**. Dort bearbeitest du deine eigene Seite. Dein Rollenname ist Jan. Im Inhaltsbereich schreibst du, dass deine Lieblingsfächer Informatik und Kunst und, dass deine Hobbys Filmen und Computer sind. Überlege dir weitere Einträge. Speichere die Seite, gehe zurück zur Community und füge deinen besten Kumpel Arno unter Freunde hinzu.
- Du spielst 60 Minuten ein Action-Adventure deiner Wahl im **Computerspiele-Bereich**.

Du **loggst** dich kurz **aus**, um etwas zu essen. Dann **loggst** du dich mit den gleichen Zugangsdaten wieder **ein**.

- Im **Multimediabereich** schaust du dir noch einmal das Video vom letzten Wandertag unter deinem Nick an, das du erstellt hast.
- Du hast noch 20 € Taschengeld und kaufst dir zwei DVDs mit Filmen deiner Wahl im **Webshop**. Außerdem erstellst du dort eine Anzeige: „Suche guten Camcorder für weniger als 200,- €“. Wähle wieder einen eigenen Nick.
- Suche mit der **Suchmaschine** nach Software zur Videobearbeitung.
- Nun zockst du 30 Minuten ein **Strategiespiel** deiner Wahl.
- Jetzt suchst du mit der **Suchmaschine** nach „Camcorder“, um dich über die neuesten Geräte zu informieren.

Du beginnst mit dem Schneiden des Videos. Damit bist du bis in die Nacht beschäftigt, so dass du anschließend keine Lust mehr hast, ins Internet zu gehen.



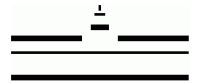
Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle B3-Arno

Du heißt Arno und gehst in die 12. Klasse. Heute hast du erst zur 3. Stunde Unterricht und kannst vorher noch etwas surfen. Am Nachmittag findet eine Exkursion deines Erdkunde-Kurses statt.

- Dein Freund Jan nervt dich mit seiner „Filmerei“. Das kannst du doch viel besser. Du suchst in der **Suchmaschine** nach einem günstigen Camcorder, den du dir vielleicht von deinen Eltern zum Geburtstag schenken lassen kannst.
- Du verkaufst im **Webshop** mit dem Nick „arno1993“ eine DVD.
- Gestern hast du im Fernsehen einen Bericht über Autodiebstähle mit Polenschlüssel gesehen. Aus Neugier suchst du in der **Suchmaschine** nach „Polenschlüssel“.
- Nun zockst 30 Minuten einen **Taktik-Shooter** deiner Wahl, meldest dich ab und gehst zur Schule.
- Am späten Nachmittag kommst du müde von deiner Exkursion nach Hause, wirfst den Rechner an und loggst dich mit den gleichen Zugangsdaten ein.
- Im **Chat** liest du die Ankündigung von Jan: „Das Video von der Party ist übermorgen online!“ Der Typ nervt. Schreibe einen entsprechenden Kommentar mit deinem Nick „arno1993“ an alle. (Schreibe in Empfänger „alle“).¹
- Auf der heutigen Exkursion hat dir dein Erdkundelehrer einen Camcorder der Schule geliehen, mit dem du gefilmt hast. Der Film ist auf einer MiniDVD. Da du von Videobearbeitung keine Ahnung hast, lädst du den Film ungeschnitten in den **Multimediabereich**.
- Deine Freundin Marie ruft dich an und teilt dir aufgeregt mit, dass heute Nachmittag Frau Purzelbaums Auto aufgebrochen wurde. Ein wertvoller Camcorder ist aus dem Auto gestohlen worden. Schadenfreude ist die schönste Freude. Im **Chat** verkündest du allen die Nachricht und schreibst: „Ich habe mit einem Polenschlüssel das Auto geknackt. War alles total easy. Nur uncool, dass ich nicht das Gesicht von der doofen Purzeltante gesehen habe, als sie vor ihrem Auto stand.“
- Du sendest eine **E-Mail** mit dem Absender arno@<dein_provider>.de an deine Freundin Marie marie@<dein_provider>.de, in der du auf den Chat hinweist. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Du spielst für 60 Minuten **Ego-Shooter** den Ego-Shooter „Quake 4“.
- Jetzt gehst du in den **CommunityTreff**. Dort legst du deine persönliche Seite an. Dein Rollenname ist Arno. Deine Lieblingsfächer sind Sport und Erdkunde. Deine Hobbys sind Saufen und Chillen. Überlege dir einen weiteren Eintrag. Nach dem Abspeichern gehst du zurück zur Community und fügst deinen besten Freund Johannes der Freundesliste hinzu.
- Du bekommst eine **E-Mail** von deinem Freund Johannes. Er schreibt, dass er ein neues Ifone-Handy gekauft hat. Wo hat der nur die Kohle her? Sende ihm eine Antwort.

¹ Falls Jans Ankündigung noch nicht im Chat steht, kannst du diese Aufgabe später machen

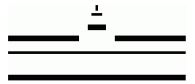


Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle C1-Tilo

Du heißt Tilo und gehst in die 10. Klasse. Total genervt kommst du aus der Schule nach Hause. Die Mathestunde bei Herrn Logariti war der Horror. Du hast absolut nichts verstanden und auch keine Lust, etwas für dieses Fach zu tun. Der einzige Lichtblick war, dass du Leons Passwort für den Community-Treff herausgefunden hast. Wie kann der Trottel so doof sein, sich beim Einloggen über die Schultern schauen zu lassen. Du machst deinen Computer an und gehst sofort ins Internet.

- Zunächst gehst du in den **Community-Treff**. Wähle dort den Link „Eigene Seite bearbeiten“ und gestalte deine individuelle Seite. Denke dir ein paar Einträge aus. Dein Rollename ist „Tilo“. Dein Hassfach ist Mathe. Speichere, kehre zur Community zurück und füge anschließend deine Freunde Lukas und Leon deiner Freundesliste hinzu. Gründe eine Gruppe „Wir hassen Mathe“.
- Anschließend spielst du eine Stunde lang einen **Third-Person-Shooter** deiner Wahl.
- Jetzt besuchst du den neuen **Blog** von Lukas (Nick: luci77). Dort gibst du mit dem Nick „Lehrerhasser“ einen anonymen Kommentar unter „Blog kommentieren“ ab: „Ich hasse Herrn Logariti. Ich könnte ihn auf der Stelle aufschlitzen, die Fehlgeburt“. (Abschließen der Aktion durch „Blog-Kommentar absenden“)
- Du sendest eine **E-Mail** an deinen Freund Lukas. In dieser Mail machst du dich über Leon lustig, dessen Community-Passwort du herausgefunden hast. Du bietest Lukas für ein Päckchen Zigaretten Leons Passwort an. Deine E-Mail-Adresse lautet: tilo@<dein_provider>.de Lukas E-Mail-Adresse lautet: luci@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Du **loggst** dich **aus**, um eine halbe Stunde zu joggen. **Logge** dich nach dem Duschen mit Leons Account wieder ein. *[Finde zunächst Leons „echten“ Vor- und Nachnamen durch Befragen deiner Mitschüler heraus]*. Der Rollename ist **C3-Leon**.
- Im **Community-Treff** beleidigst du auf Leons Profilseite Herrn Logariti als „arrogantes A...“. Du schiebst noch eine echt krasse Drohung hinterher: „Den würde ich am liebsten abschlachten und ausnehmen wie einen Fisch“. Angeln ist Leons Hobby, deshalb findest du den Spruch besonders witzig. Du machst dir keine Sorgen, da Leons Seite nicht öffentlich ist. Das können ja nur seine Freunde sehen.
- Du **loggst** dich **aus** und mit deinem echten Namen wieder **ein** (Rolle **C1-Tilo**).
- Du spielst eine Stunde lang **Sportspiele**.
- Du kaufst dir etwas für 20,- EUR im **Webshop**. Wähle einen Nick der zu deinem Namen passt.
- Zum Abschluss spielst du 30 Minuten **Strategiespiele**.

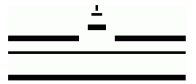


Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle C2-Lukas

Du heißt Lukas und gehst in die 10. Klasse. Total genervt kommst du von der Schule nach Hause. Die Mathestunde bei Herrn Logariti war der Horror. Du hast absolut nichts verstanden und auch keine Lust etwas für dieses Fach zu tun. Aber dein Freund Tilo hat dir erklärt, wie man einen eigenen Blog erstellen kann. Das willst du gleich ausprobieren.

- Du erstellst einen neuen **Blog**. Schreibe bei „**1. Blogtext eingeben**“: „Schule wäre so schön – wenn die Lehrer nicht wären! Die heutige Mathestunde war die langweiligste Stunde meines ganzen Schullebens“. Wähle in dem Feld darunter den Nicknamen „luci77“ und schließe die Aktion durch „Nick eintragen und Senden“ ab.
- Du sendest eine **E-Mail** an deinen Freund Leon, in der du ihn fragst, ob er die heutige Mathestunde auch so „toll“ fand. Deine E-Mail-Adresse lautet : luci@<dein_provider>.de Leons E-Mail-Adresse lautet : leon@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Jetzt **spielst** du eine Stunde einen EGO-Shooter deiner Wahl zum Abreagieren.
- Deine Freundin Lisa hat dir den Tipp gegeben, dass es ein Buch mit dem Titel „Der Lehrerhasser“ gibt. Dieses Buch kaufst du im **Webshop**. Dein Nick ist wieder „luci77“.
- Im **Community**-Treff erstellst du eine eigene Seite. Dein Rollenname ist Lukas. Mache einige Einträge. Speichere, kehre zu Community-Station zurück und trete anschließend in die Gruppe „Wir hassen Mathe“ ein.
- Jetzt **spielst** du eine halbe Stunde Action-Adventure. Du bist noch sehr müde vom letzten Wochenende. Logge dich aus, mache ein kleines Nickerchen und logge dich mit den gleichen Zugangsdaten wieder ein.
- In deinem **Blog** liest du den Kommentar von „lehrerhasser“.
- Du hast eine **E-Mail** von Tilo bekommen. Antworte auf die Mail.
- Als Freund hast du Zugriff aufs Leons Seite im **Community**-Treff. Dort beleidigt Leon Herrn Logariti massivst und bedroht ihn: „Den würde ich am liebsten abschlachten und ausnehmen wie einen Fisch“. Du vermutest, dass Tilo mit dem ausgespähten Passwort den Eintrag erstellt hat. Wie reagierst du?



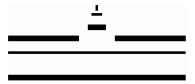
Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle C3-Leon

Du heißt Leon und gehst in die 10. Klasse. Total genervt kommst du von der Schule nach Hause. Die Mathestunde bei Herrn Logariti war der Horror. Du hast absolut nichts verstanden und auch keine Lust etwas für dieses Fach zu tun. Du hast in der Schule mitbekommen, dass Lukas einen Blog erstellen will. Da willst du mal reinschauen. Melde dich bei deinem Provider mit deinem echten Vor- und Nachnamen an. Wähle deine Rolle C3-Leon.

- Du **spielst** erstmal eine Stunde EGO-Shooter. Das hast du dir verdient.
- Nun erstellst du im **Community-Treff** deine Profilseite mit dem Rollennamen Leon. Mache ein paar Einträge, speichere und kehre zur Community-Station zurück. Trage Tilo und Lukas als deine Freunde ein und trete der Gruppe „Wir hassen Mathe“ bei. Achte darauf, dass deine Seite nicht öffentlich ist.
- Du spielst eine halbe Stunde ein **Lernspiel**.
- Mal sehen, ob der **Blog** von Lukas (Nick luci77) schon steht. Tatsächlich: Bezeichne Herrn Logariti als „trotzlose Schlaftablette“ in einem Kommentar (Blog kommentieren). Wähle direkt dadrunter als Nickname „lionNo49“ und sende den Blog-Kommentar ab. ¹
- Du gratulierst Lukas in einer **E-Mail** zu seinem neuen Blog. Deine E-Mail-Adresse lautet : leon@<dein_provider>.de Lukas E-Mail-Adresse lautet: luci@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Irgendwie musst du Mathe schaffen. Sonst geht der MSA in die Hose, vom Abi ganz zu schweigen. Dabei willst du doch mal Jura studieren. Du kaufst dir im **Webshop** ein Buch „Vorbereitung auf den Mathe MSA“. Dein Nick ist wieder „lionNo49“. Tilo und Lukas dürfen das Buch natürlich niemals sehen.
- Außerdem bietest du im **Webshop** dein „Schweizer Taschenmesser“ zum Verkauf an, weil du dir für die Sommerreise nach Norwegen ein neues größeres Messer kaufen willst.
- Du suchst in der **Suchmaschine** nach „groß Taschenmesser Fische ausnehmen“.
- Schließlich schaust dir im **Multimediabereich** einen Film mit dem Titel „Fische richtig ausnehmen“ an.

¹ Falls die Ankündigung noch nicht im Chat steht, spiele ein Spiel und schau dann noch einmal.

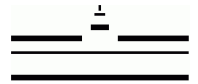


Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle D1-Marta

Du heißt Marta und gehst in die 12. Klasse. Wütend und verheult kommst du aus der Schule nach Hause. Die Sportstunde war grausam. Schon wieder Volleyball. Du hast so gut wie keinen Ball getroffen und alle haben dich „gedisst“. Die Jungen um deinen Ex-Freund Alex waren besonders schlimm. Und dann auch noch die Sportlehrerin Frau Purzelbaum mit ihrem blöden Kommentar: „Erst nicht die Bälle treffen und dann noch heulen, so etwas habe ich gerne! Sieh mal zu, dass du dein Make-Up wieder hinbekommst.“

- **Spiele** erstmal eine Stunde ein Third-Person-Shooter deiner Wahl zum Abreagieren.
- Jetzt spielst du eine halbe Stunde ein **Quizspiel**.
- Du sendest eine **E-Mail** an deine beste Freundin Caro, in der du dein Missgeschick aus der Sportstunde schilderst und über Frau Purzelbaum lästerst. Deine E-Mail-Adresse lautet : marta@<dein_provider>.de Caros E-Mail-Adresse lautet : caro@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Du bearbeitest deine persönliche Seite im **Community-Bereich**. Dein Rollenname ist Marta. Trage Lieblingsfach, Hassfach, Lieblingsmusik, Lieblingsfilme usw. ein. Entscheide dich, ob deine Seite öffentlich sein soll.
- Du gehst in den **Multimediabereich** und findest ein Video von der heutigen Sportstunde. Du schaust dir das Video an. Die Kamera war die ganze Zeit nur auf dich gerichtet. Am Ende des Videos sieht man, wie du heulend auf dem Boden sitzt und Frau Purzelbaum ihren Kommentar ablässt. Oh Schande. Das kann jetzt jeder sehen. Wer hat das bloß gefilmt und hochgeladen?
- Du gehst in den **Chat** und liest, dass dein Ex-Freund Alex sich über seine „fette unsportliche Ex-Freundin Marta“ lustig macht. Du fragst im Chat, was das soll und ob er das dämliche Video hochgeladen hat.
- Du kaufst dir zur Ablenkung etwas Schönes im **Webshop**.
- Du bekommst eine **E-Mail** von Alex, in dem er sich für seinen Chat-Kommentar entschuldigt und behauptet, dass Video weder erstellt noch hochgeladen zu haben. Du glaubst ihm nicht und schreibst ihm keine Antwort. Es geht dir schlecht, du legst dich ins Bett und weinst. Am Abend traust du dich, die Sache mit deinen Eltern zu besprechen. Deine Eltern versuchen dich zu trösten und wollen mit dir am nächsten Tag zur Schulleitung gehen.



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

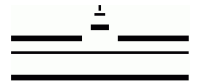
Rolle D2-Alex

Du heißt Alex und gehst in die 12. Klasse. Du kommst gut gelaunt aus der Schule nach Hause. Als sehr guter Volleyballspieler warst du in der heutigen Sportstunde richtig gut drauf. Trotzdem hat deine Mannschaft verloren. Daran war nur deine Ex-Freundin Marta schuld, weil sie jeden Ball vermässelt hat. Während des Volleyballspiels in der Sportstunde hast du in deinen „Auszeiten“ gefilmt. Weil deine Mannschaft verloren hat, löscht du das Video, setzt dich an deinen Computer und gehst ins Internet.

- Du lästerst im **Chat** über deine „fette und unsportliche Ex-Freundin“ Marta. Wähle als Nick „AlexTheKing“.
- Du sendest eine **E-Mail** an deinen Freund Max, in der du deinen Frust über die Sportstunde und Marta schilderst. Deine E-Mail-Adresse lautet : alex@<dein_provider>.de Max E-Mail-Adresse lautet : max@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Anschließend **spielst** du eine Stunde EGO-Shooter.
- Du bekommst eine **E-Mail** mit der Absenderadresse zicke@<dein_provider>.de. In dieser E-Mail findest du einen Link auf ein Video im **Multimediabereich**. Schau dir das Video an. Es wurde im heutigen Sportunterricht gedreht und zeigt, wie schlecht Marta gespielt hat. Am Ende sieht man Marta heulend auf dem Boden sitzen. Da kommt die Sportlehrerin Frau Purzelbaum und sagt zu Marta: „Erst nicht die Bälle treffen und dann noch heulen, so etwas habe ich gerne! Sieh mal zu, dass du dein Make-Up wieder hinbekommst.“

Du loggst dich kurz aus, um etwas zu essen. Dann loggst du dich mit den gleichen Zugangsdaten wieder ein.

- Du amüsiert dich immer noch über das Video. Erstelle im **Community-Treff** eine persönliche Seite mit einem Hinweis auf das Video. Mache weitere Einträge über deine Hobbys, deine Freunde usw. Selbstverständlich ist deine Seite öffentlich, weil jeder sehen soll, was du für ein toller Kerl bist. Dein Rollenname ist Alex.
- Jetzt **spielst** du ein halbe Stunde ein Action-Adventure deiner Wahl.
- Im **Chat** liest du, dass Frida behauptet, das Video sei von dir.
- Marta tut dir leid. Eigentlich magst du sie noch. Du sendest ihr eine **E-Mail**, in der du dich für den blöden Kommentar im Chat entschuldigst und schwörst, das Video nicht erstellt und auch nicht hochgeladen zu haben. Martas E-Mail-Adresse lautet : marta@<dein_provider>.de
- Im **Webshop** kaufst du ein Buch über Volleyball.

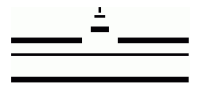


Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2: Planspiel Web 2.0

Rolle D3-Frida

Du heißt Frida und gehst in die 12. Klasse. Du kommst schlecht gelaunt aus der Schule nach Hause. Leider konntest du heute beim Volleyballspiel in der Sportstunde wegen deiner Handprellung nicht mitspielen. Du bist eine hervorragende Spielerin. Aus Langeweile hast du heimlich mit deinem Handy die dämliche Marta gefilmt, die „grottenschlecht“ gespielt hat. Nach der Stunde saß sie heulend auf dem Boden. Die Krönung war dann die Sportlehrerin Frau Purzelbaum mit ihrem geilen Kommentar: „Erst nicht die Bälle treffen und dann noch heulen, so etwas habe ich gerne! Sieh mal zu, dass du dein Make-Up wieder hinkommst.“ Das hast du alles gefilmt.

- Du lädst das Video in den **Multimediabereich**. Denke dir einen treffenden Titel für das Video aus. Wähle als Nick „zicke“.
- Die anderen Schüler sollen das Video sehen. Aber keiner darf wissen, dass das Video von dir ist. Also sendest du mit deiner Fake-**Email**-Adresse zicke@<dein_provider>.de eine E-Mail an Martas Ex-Freund Alex. In der E-Mail schreibst du, dass im Multimediabereich ein neues cooles Video ist. Ha, ha, die dumme Marta wird sich wundern. Alex E-Mail-Adresse lautet : alex@<dein_provider>.de. Der Provider ist vom System bereits vorgegeben.
- Jetzt spielst du eine halbe Stunde ein **Lernspiel**.
- Du **loggst** dich kurz **aus**, um etwas zu essen. Dann **loggst** du dich mit den gleichen Zugangsdaten wieder **ein**.
- Erste Skrupel packen dich. Hoffentlich erfährt niemand, dass du das Video hochgeladen hast. Da fällt dir ein, dass Alex heute auch gefilmt hat. Im **Chat** schreibst du an du an „Alex“ und lobst ihn, dass er das Video so toll gemacht und schnell hochgeladen hat. Wähle deinen Nick so, dass die anderen Benutzer dich erkennen.
- Jetzt **spielst** du eine halbe Stunde einen Taktik-Shooter.
- Kaufe einen Volleyball im **Webshop**. Dein Nick ist „zicke“.
- Bearbeite im **Community-Bereich** deine eigene Seite. Dein Rollenname ist Frida. Trage Lieblingsfach, Hassfach, Lieblingsmusik, Lieblingsfilme usw. ein. Schreibe unter Persönliches: „Ich bin manchmal eine echte Zicke!“. Entscheide dich, ob deine Seite öffentlich sein soll und speichere sie.
- Du gehst in den **Chat** und erfreust dich an den Kommentaren von Marta und Alex. (falls sie noch nicht geschrieben haben, versuch es später noch einmal)
Schreibe noch einen Kommentar.
- Zum Abschluss bietest du im **Webshop** ein Buch über Volleyball zum Verkauf. Dein Nick ist wieder „zicke“.



A.8 Arbeitsblätter Modul 3

Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

1) Aufbau von Datenbanken - Datenbanktabellen

In der Auswertungsphase habt ihr bereits Teile der Datenbank kennen gelernt. Hier seht ihr nun einige Beispiele für die Datenbanktabellen aus dem Planspiel vom 11.01.2012, wie sie in der Datenbank gespeichert sind.¹

Webshop

ID	Nickname	Aktion-ID	Beschreibung	IP
0	Paula	0	Kaufe Buch über Chemieexperimente Kaufe CD2	122.104.216.73
1	frankamaus	0	Iföhn Handy3	122.104.126.23

WebshopAction

ID	Action
0	Kauf
1	Anzeige
2	Verkauf

Blog

ID	Besitzer-nick	Blogtext	Blogtime	IP
400	Rockerbraut	Ey, das Dope letzte Nacht war voll der Hammer! Krasser Zeug!	11.01.12 16:13	122.104.9.75
441	luci77	schule wäre so schön wenn die Lehrer nicht wären	11.01.12 16:14	122.104.39.72

BlogComment

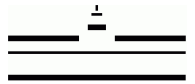
ID	Comment-nick	Blog-ID	Commenttext	Commenttime	IP
426	petra	400	hey rockerbraut, check doch mal den Link zur Drogenhilfe (hier)	11.01.12 16:25	122.104.216.73
427	franka	400	Hey, lass mich damit in Ruhe, ich will damit nix zu tun haben!	11.01.12 16:20	122.104.44.76

Aufgabe:

Betrachte die Datenbank-Tabellen aus dem Planspiel.

- Schreibe auf, was dir dabei zum Thema Datenbanken auffällt: (Wofür sind die einzelnen Spalten? Welche Daten gehören zusammen? Welche Erkenntnisse bekommst du über Datenbanken? Was verstehst du nicht? Welche Fragen hast du?)

¹ zur Einfachheit wurden Teile der einzelnen Tabellen weggelassen



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

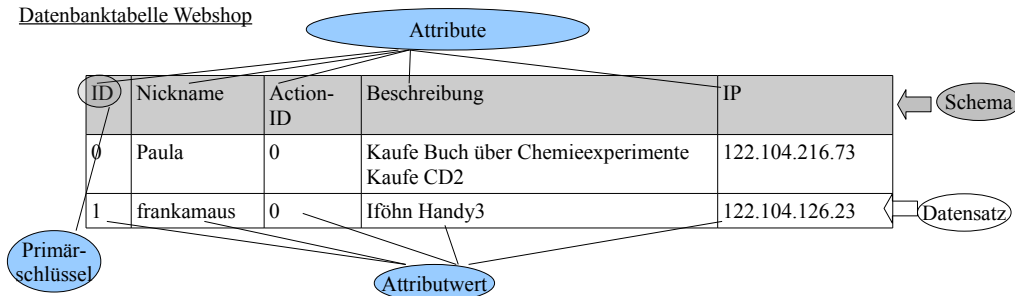
2) Elemente einer Datenbanktabelle

Erläuterungen:

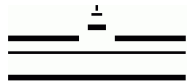
Daten zum Webshop im Computer speichern:

Alltagswelt	Informatik
Alle Dinge und Vorgänge in unserem Alltag können als Entitäten (lateinisch: 'seiend'; 'Ding'; <i>Sammelbegriff für etwas Existierendes</i> ² , <i>eindeutig identifizierbar</i>) bezeichnet werden. Ein Vorgang im Webshop ist also auch eine Entität, weil er existiert. Um alle Vorgänge sortiert im Computer zu speichern und auszuwerten, versucht man Eigenschaften zu finden, die die Vorgänge beschreiben. Dies kann z.B. durch die Eigenschaften <i>Nickname</i> , <i>Aktion</i> , <i>Beschreibung</i> , <i>IP</i> geschehen. Da jede Entität der Vorgänge alle diese Eigenschaften hat, können sie zu dem Entitätstyp Webshop zusammengefasst werden.	Alle Entitäten des Entitätstyps "Vorgänge im Webshop" werden in der Datenbank durch die Datenbanktabelle "Webshop" dargestellt. Die Eigenschaften nennt man in Datenbanken auch Attribute und werden in den Spalten dargestellt (z.B. Nickname, Beschreibung, ...). Alle Attribute zusammen bilden das Schema des Webshops. Der Wert (z.B. eine Zahl oder ein Text) eines Attributs von einem Vorgang ist der Attributwert . Alle Attributwerte eines Vorgangs bilden einen Datensatz (z.B. der Datensatz der den Buch-Kauf von Paula beschreibt) Ein Datensatz repräsentiert also eine Entität des Entitätstyps Vorgänge im Webshop. Jeder Vorgang im Webshop muss eindeutig identifiziert werden können, wenn man z.B. genau einen Vorgang in der Datenbank sucht. Falls zwei Vorgänge alle obigen Eigenschaften gleich haben, müssen sie trotzdem unterschieden werden können. Somit wird ein zusätzliches Attribut "ID" angelegt, deren Attributwerte jeweils nur einmal in der Tabelle vorkommen. Ein Attribut oder eine Kombination mehrere Attribute, die einen Datensatz eindeutig bestimmen, werden Schlüssel oder Primärschlüssel genannt.

Datenbanktabelle Webshop



² <http://de.wikipedia.org/wiki/Entität>



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

Aufgaben (in Partnerarbeit lösen)

1 Die Begriffe kennenlernen

a) Beschrifte die Datenbanktabelle "Search" mit den neuen Begriffen aus der Erläuterung.

ID	Text	Time	IP
1599	handy shopping Iföhn	11.01.12 16:03	122.104.126.23
1600	THC Cannabis Heroin Morphium	11.01.12 16:03	122.104.216.73
1601	adobe premiere	11.01.12 16:06	122.104.13.33
1602	THC Cannabis Heroin Morphium	11.01.12 16:07	122.104.44.76

Die Attribute sind: _____

Der Primärschlüssel ist das Attribut: _____

b) Fülle den Lückentext aus und erkläre die die geforderten Begriffe mit eigenen Worten:

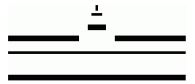
Die Datenbanktabelle "Search" zeigt alle destyps "Suchanfragen in Google". Alle Attributwerte einer Suchanfrage bilden den Dieser repräsentiert eine "Suchanfrage" (eine Entität).

2 Attribute

a) Schreibe auf, welche Attribute man noch der DB-Tabelle "Search" hinzufügen könnte, um eine Suchanfrage noch genauer zu beschreiben?

b) Der Primärschlüssel ist in den DB-Tabellen des Planspiels immer ein künstlicher ID (Identifikator). Beschreibe, welches andere Attribut oder welche Kombination von Attributen einen Datensatz in der Tabelle "Search" eindeutig beschreiben:

c) Nenne 3 Eigenschaften in deiner Alltagswelt, die eine Entität eindeutig beschreiben (z.B. Personalausweisnummer bei Personen) und sich daher als Primärschlüssel eignen würde.



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

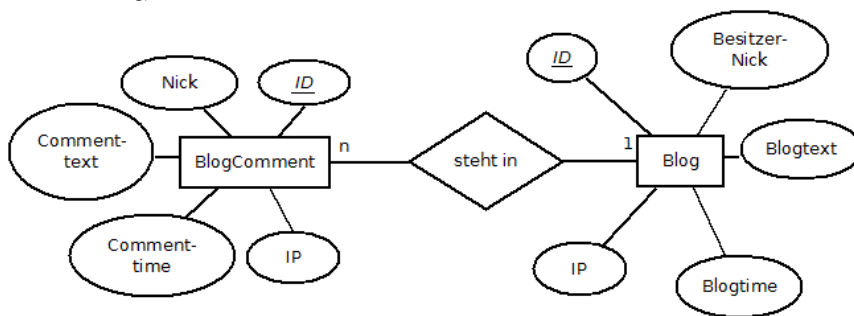
3) ER-Modell – Beziehungen darstellen

Erläuterungen:

Manche Entitäten können durch mehrere DB-Tabellen repräsentiert werden (z.B. Webshop und Webshopaction) und Entitäten können in Verbindung stehen (z.B. Blogcomment u Blog). Diese Beziehungen (relationships) können in einem **Entity-Relationship Modell (ER-Modell)** dargestellt werden.

Zum Entity Relationship Modell (Chen 1976) gehören folgende **Begriffe**:

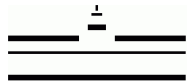
- **Entitäten**: Dinge, die eindeutig identifizierbar sind (z.B. Blog von Rockerbraut)
- **Entitätstyp**: eine Klasse gleichartiger Entitäten (z.B. Blogs im Planspiel)
- **Attribut**: Beschreibung einer bestimmten Eigenschaft der Entität einer Entitätsmenge
- **(Primär-)Schlüssel**: Dient zur eindeutigen Identifikation einer Entität (z.B. ID) und zur Herstellung von Beziehungen.
- **Beziehungen (Relationships)**: Eine Zuordnung von zwei oder mehreren Entitäten (z.B. Blogcomment „steht in“ Blog)



Darstellung: Im ER-Modell werden die Entitätstypen durch Rechtecke, Attribute durch Ovale und Relationships durch Rauten dargestellt. Die (Primär-)Schlüssel-Attribute werden unterstrichen.

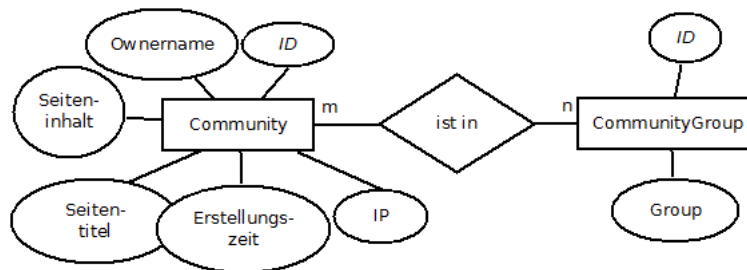
Kardinalitäten (1:n, m:n, 1:1)

- **1. Beispiel Blog**
Im obigen Beispiel seht ihr kleine Zeichen an den Beziehungen (n,1). Man nennt sie **Kardinalitäten**. Diese beschreiben, wie viele Entitäten einer Entitätsklasse an einer Beziehung beteiligt sind. Im Beispiel können z.B. mehrere (**n**-viele) BlogComments *einem* Blog zugeordnet werden. Anders herum kann nur **1** Blog-Entität *einem* BlogComment zugeordnet werden. Man spricht dann von einer 1:n (*eins zu n*)-Beziehung

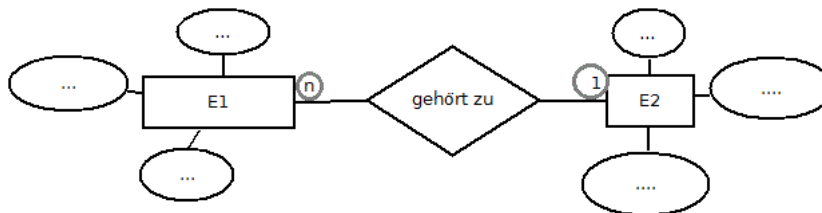


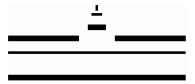
Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

- 2. Beispiel Community (m:n-Beziehung)
Eine Community-Seite kann in mehreren (n) CommunityGroups angemeldet sein (n). Eine CommunityGroup kann von verschiedenen Community-Seiten gebucht werden (m).



- Allgemein: Sind zwei Entitätstypen E1 und E2 über eine Beziehung verbunden, so nimmt man sich *eine* Entität aus E1 oder überlegt wieviele Entitäten von E2 dieser zugeordnet werden können und schreibt sie an E2. Können mehrere Entitäten zugeordnet werden schreibt man ein n oder m, was soviel heißt wie „beliebig viele“. Kann nur eine Entität zugeordnet werden, schreibt man eine 1. Das gleich macht man dann mit der anderen Seite der Beziehung. Diese Zahlen nennt man **Kardinalitäten**. Es ergeben sich **1:1-, 1:n- und m:n-Beziehungen**.





Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

Aufgaben:

1) ER-Modell einer E-Mail

Zeichne ein ER-Modell nur mit dem Entitätstypen „E-Mail“. Überlege dir fünf Attribute, die die E-Mail beschreiben. Zeichne die Entitätstypen, die Attribute und markiere den Primärschlüssel.

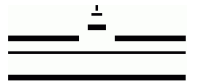
2) ER-Modell des Planspiels

Auf der folgenden Seite ist ein vereinfachtes ER-Modell des Planspiels abgebildet. Es enthält sogenannte Entitätstypenkarten, die die Attribute eines Typs als Liste darstellt. Zeichne alle fehlenden Beziehungen mit zugehörigen Kardinalitäten ein.

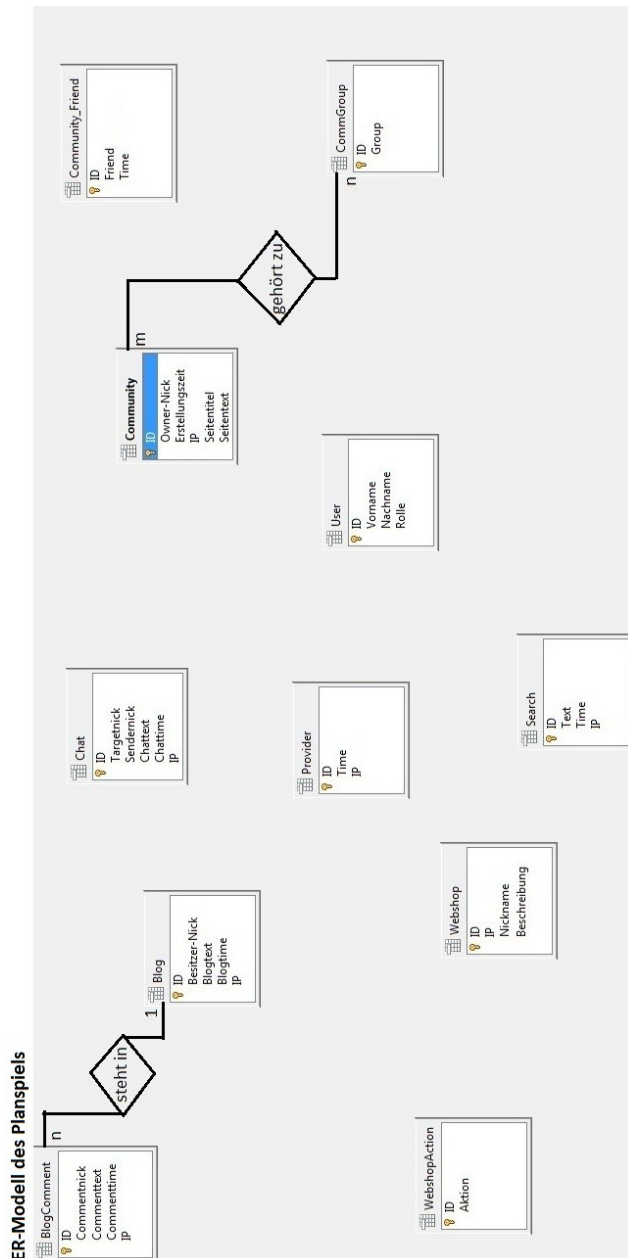
- ein Webshopvorgang (Tabelle Webshop) besteht aus genau einer Webshopaktion
- auf einer Community-Seite (Tabelle Community) kann man mehrere Freunde eintragen
- der Provider speichert die Log-in-Vorgänge, das heißt wann sich welcher User mit welcher IP einloggt. In einem Log-in-Vorgang wird immer nur ein User gespeichert.

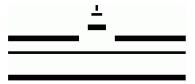
3) erweiteres ER-Modell einer E-Mail

Erweitere das ER-Modell der E-Mail um den Entitätstyp „Mailadresse“, das die Sender- und Empfänger-E-Mail-Adressen separat speichert. Sie werden durch die Attribute „ID“ und „Adresse“ repräsentiert. Zeichne die zusätzlichen Entitätsklassen, die Attribute, die Beziehung zur E-Mail und die entsprechenden Kardinalitäten in das ER-Modell des Planspiels.



Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?





Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

4) ER-Modell und Datenbanktabellen

Erläuterung

Vielleicht habt ihr schon gemerkt, dass es zwischen dem ER-Modell und den Datenbanktabellen Unterschiede gibt. Auf dem folgenden Blatt ist ein Beispiel aufgelistet.

Möchte man eine Datenbank aufbauen, entwirft man zuerst ein ER-Modell, in dem man überlegt, *was* alles gespeichert werden muss. Dieses kann man dann in entsprechende Datenbanktabellen umsetzen. Alle Datenbanktabellen zusammen werden **Datenmodell** genannt. Es beschreibt *wie* die Daten gespeichert werden. Für die Überführung vom ER-Modell zum Datenmodell gibt es folgende **Transformationsregeln**:

- Jeder Entitätstyp wird als Tabelle dargestellt.
- Jede m:n-Beziehung wird durch eine eigene DB-Tabelle dargestellt (Beispiel: Community und CommunityGroup wird um Community_CommGroup erweitert). Sie enthält die Primärschlüssel der zugehörigen Tabellen.
- Bei jeder 1:n-Beziehung zwischen E2 und E1 wird der Primärschlüssel von E2 als Attribut in die Tabelle von E1 gespeichert (Beispiel Blog-ID in Tabelle BlogComment oder auch Community-ID in Tabelle Community_Friend).

Aufgaben

1) Beispiel Community

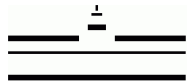
Betrachte das Beispiel zur Community auf dem folgenden Blatt. Gebe die Transformationsregeln nacheinander an, die benutzt wurden, um aus dem ER-Modell die Datenbanktabellen zu erhalten.

2) Webshop

Wandle den Teil des ER-Modells, der zum Webshop gehört, in Datenbanktabellen um. Zur Hilfe kannst du die Darstellung aus dem Beispiel benutzen.

3) E-Mail

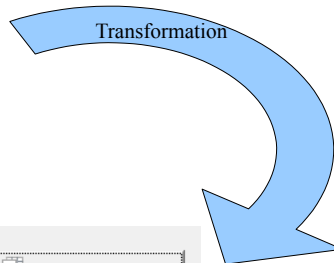
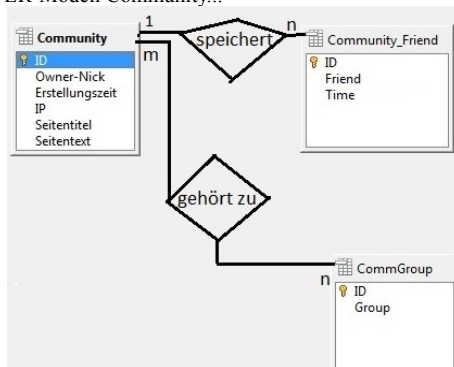
Wandle das ER-Modell, das du zur E-Mail (letzte Seite) erstellt hast, in Datenbanktabellen um.



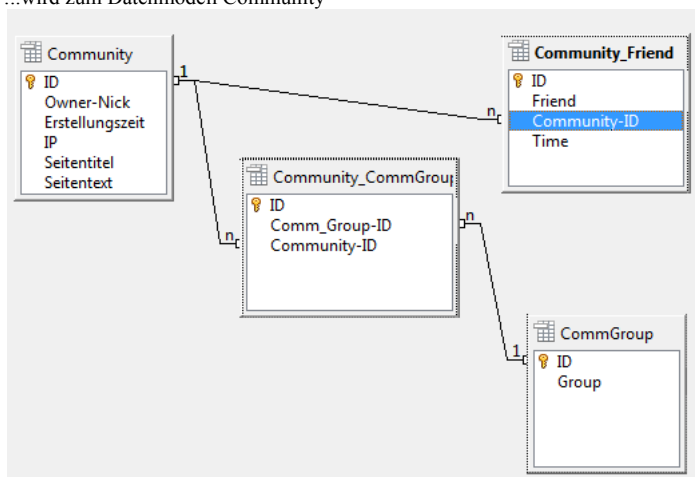
Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

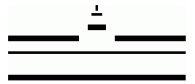
Beispiele Community:

ER-Modell Community...



...wird zum Datenmodell Community





Informatik im Kontext: Web 2.0
Modul 2 – Wie werden meine Daten im Netz genutzt und gespeichert?

5) Daten aus Datenbanken verknüpfen

Erläuterung

In der Auswertungsphase vom Planspiel habt ihr Daten aus verschiedenen DB-Tabellen in Verbindung gebracht. Erkläre, wie du vorgegangen bist. Schreibe die Attribute auf, über die eine Verbindung möglich war.

Aufgaben

1. zusätzliche Verknüpfungen im Planspiel

Zeichnet die Verbindungen in das ER-Modell (Seite ...) in einer anderen Farbe ein.

2. Folgen der Verknüpfung

Welche Möglichkeiten ergeben sich durch die Verknüpfung der Daten und wer könnte diese Daten nutzen?

6) Daten aus Datenbanken abfragen - SQL

Erläuterung

Bei der Verknüpfung der Daten in der Auswertungsphase habt ihr jede Tabelle nacheinander durchsucht, um Verbindungen zwischen den einzelnen Web 2.0-Diensten herzustellen.

Beispiel: „Suche alle Blog-Einträge mit IP-Adresse 192.168.....“ oder „Suche alle Chatnachrichten von Rockerbraut“, usw

So genannte „Abfragen“ geben nur bestimmte Daten einer Datenbank als Tabelle aus. Dadurch kannst du dir die Daten aus der Datenbank anzeigen lassen, die dich interessieren. Durch eine Abfragesprache kannst du mit der Datenbank kommunizieren. Ein Beispiel ist die Abfragesprache „**SQL**“ (engl. Structured Query Language – strukturierte Abfragesprache)

Aufgaben

2) SQL-Learner

Mit dem SQL-Learner kannst du diese Sprache erlernen. Öffnet einen Browser und rufe ihn auf (Linkliste: <http://www.michaelsaul.de/sqllearner/sqllearner.htm>). Nach der Begrüßung starte den Einführungsmodus.

3) SQL im Planspiel einsetzen

Betrachte noch einmal deinen Fall aus der Auswertungsphase des Planspiels. Welche Abfragen helfen dir deinen Fall zu lösen. Formuliere die Abfragen als SQL-Befehle. Nimm das ER-Modell zum Planspiel zu Hilfe.

Beispiel:

1. Zeige alle Community Einträge (mit zugehöriger) IP-Adresse von 'paula' an
2. Zeige alle Blog-Einträge zur IP-Adresse von 'paula' aus dem Blog (siehe letzte Aufgabe)
3. Zeige alle IP-Adressen von Rolle 'A2-Paula' (Tip: verbinde Provider und User)
4. Zeige alle Webshop-Einträge von Rolle 'A2-Paula' (Tip: erweitere die letzte Aufgabe)
5. Zeige die Rolle der Community-Seite 'paula' (Tip: über die IP-Adresse in Provider)

knifflige Zusatzaufgabe:

6. (Zeige alle Chat-Einträge der Rolle, die die Community-Seite 'paula' angelegt hat [tip: über die IP-Adresse der Community-Seite und der zugehörigen Rolle])