Grundlagen 1
Modelle der Regulierung

Kei Ishii
WI + GE – Sommer 07
27. April 2007

Inhalte und Ziele

- "I&G" im Software Engineering?

- Regulierungsmodalitäten
- Lex Informatica
- Shaping «Code»

- WI+GE Semesteraufgabe

"I&G" im Software Engineering?

Anforderungen von I&G

Bochum (1):	Stakeholders Wirkungen & Folgen
Dresden:	Wechselwirkung
Bochum (2):	Gestaltungsmöglichkeiten
Freiburg:	Anforderungen an die Softwareentwicklung
Wikipedia:	Interdisziplinarität

Von der letzten Vorlesung: Ziele von "Informatik und Gesellschaft"

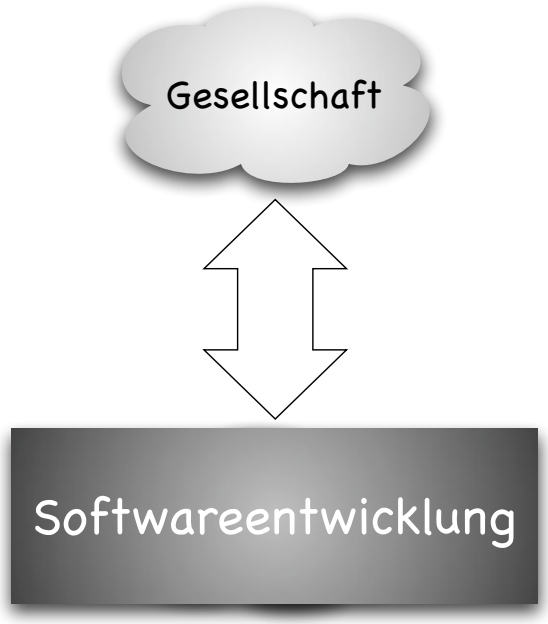
Wirkungen/Folgen der Informatik auf Beteiligte/"Stakeholders" im Speziellen, und 'Gesellschaft' im Allgemeinen

Wechselwirkung zwischen Informatik und Gesellschaft (im Sinne einer 'Zweibahnstraße')

Diese eröffnet neue Gestaltungsmöglichkeiten, die sich in Anforderungen an die Softwareentwicklung niederschlagen sollte

Dazu ist der Blick über den (informatischen) Tellerrand erforderlich (Interdisziplinarität)

Anforderungen von I&G
Idealvorstellung

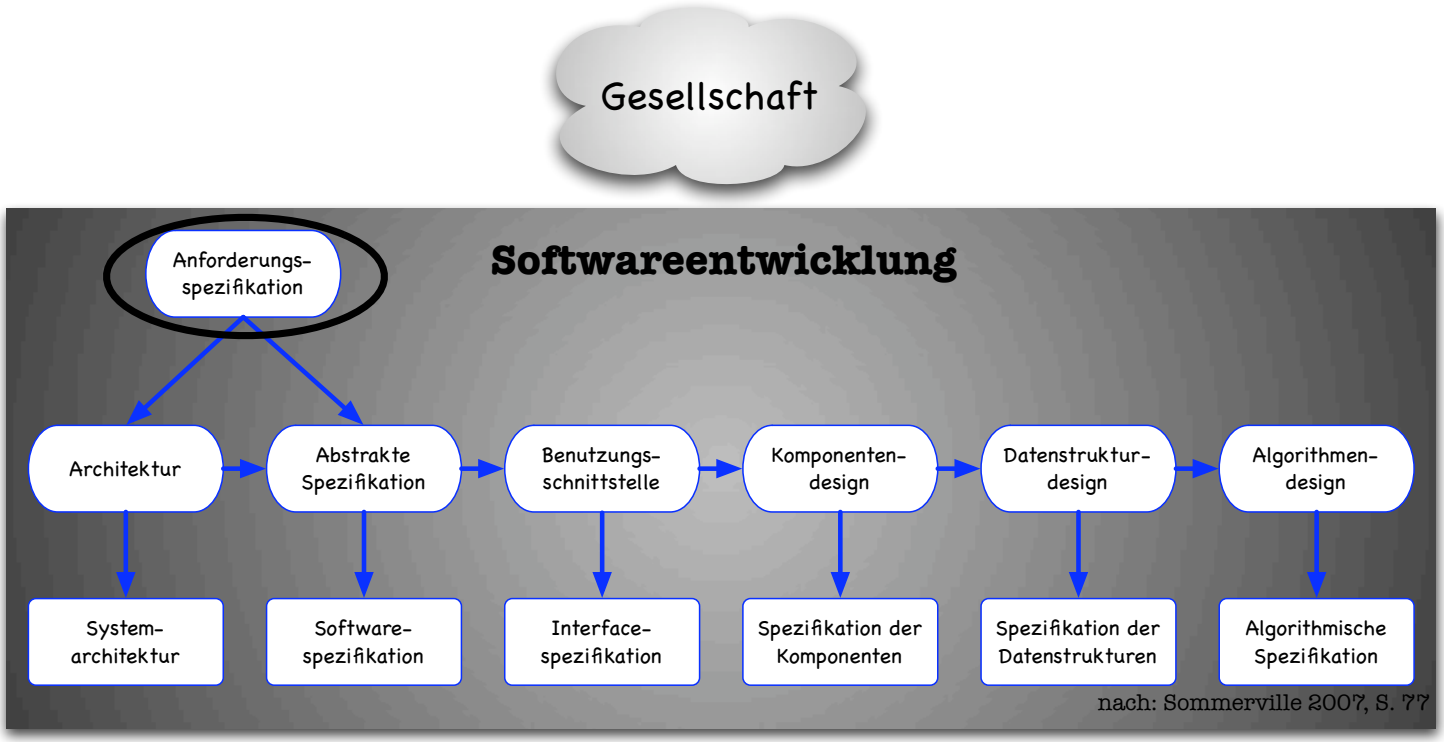


Wirkungen & Folgen

Wechselwirkung

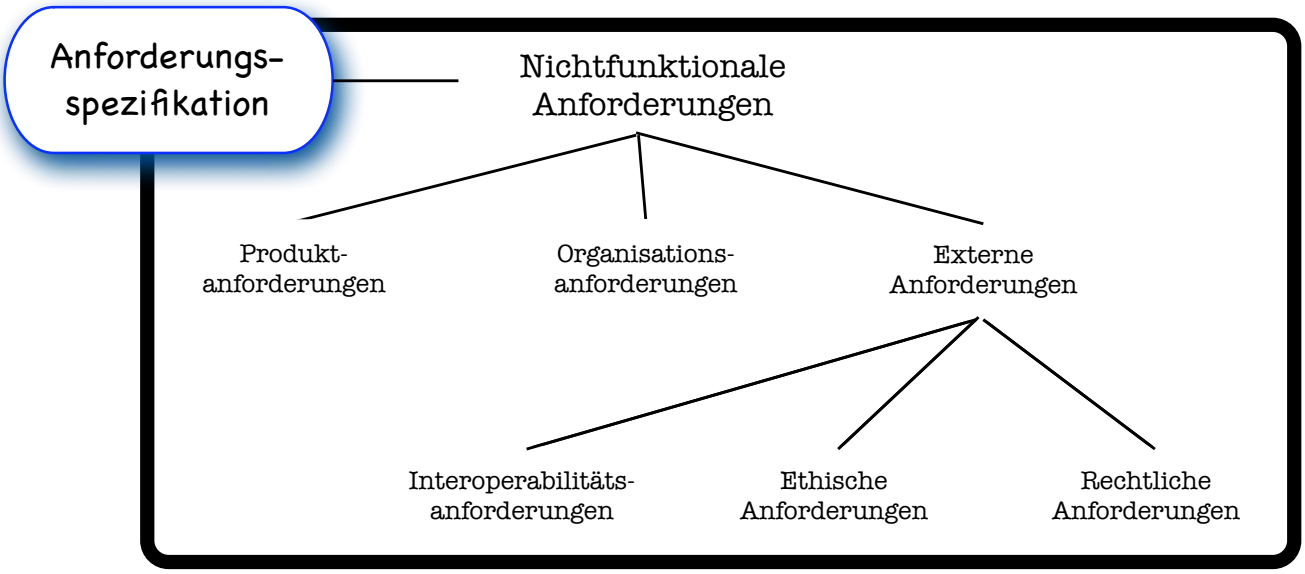
Anforderungen
an Software-
entwicklung

Anforderungen von I&G im Software Engineering



Quelle: Sommerville 2007, S. 77.

Anforderungen von I&G im Software Engineering



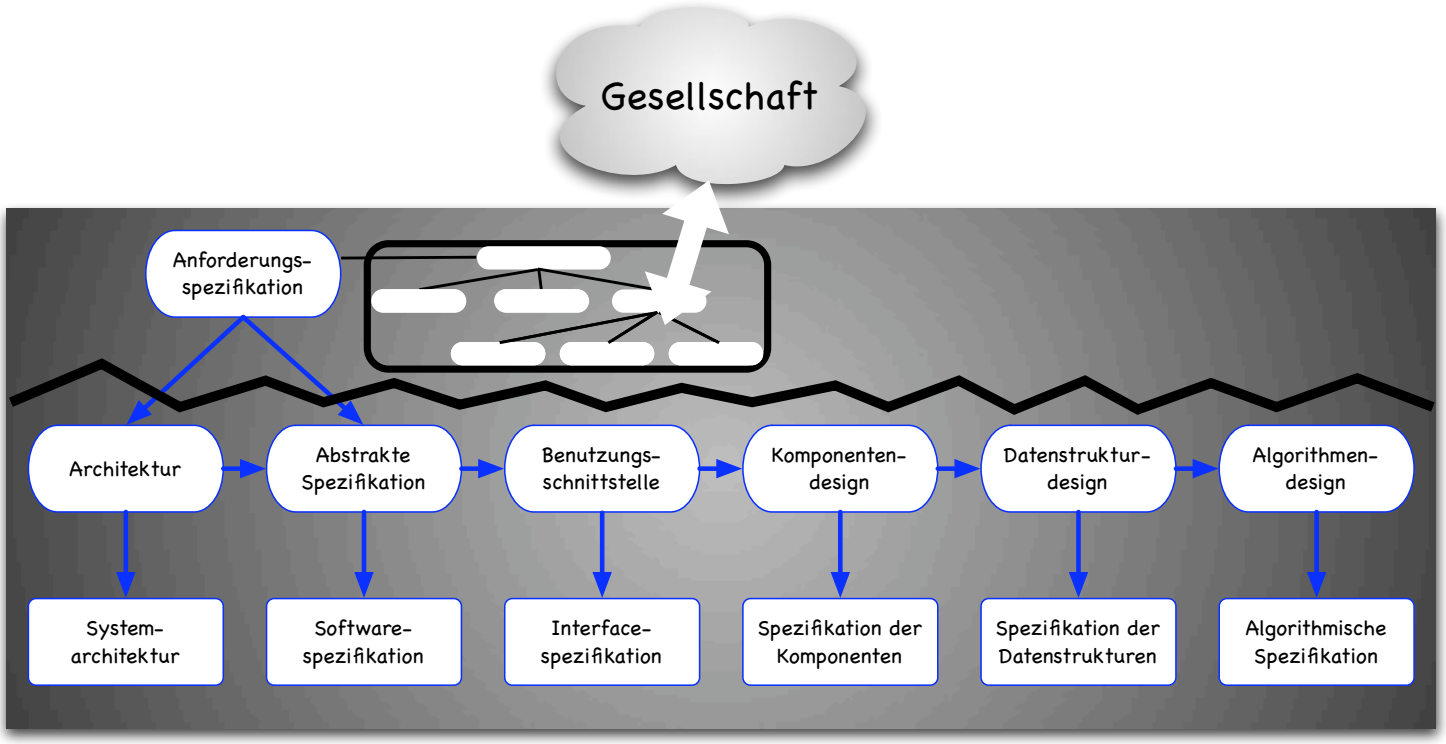
nach: Sommerville 2007, S. 122

Siehe Sommerville 2007, S. 121ff.

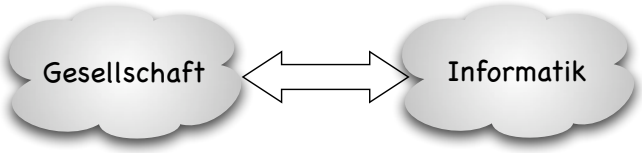
Nichtfunktionale Anforderungen sind 'indirekte' Eigenschaften des Systems, die die Hauptfunktionen weiter spezifizieren (wie z.B. Zuverlässigkeit, Effizienz oder Interoperabilität) bzw. beschränken (z.B. Sicherheitsanforderungen, Datenschutz), während funktionale Anforderungen angeben, was das System hauptsächlich tun soll.

Externe Anforderungen bestimmen Faktoren, die extern zum System und ihren Design- und Entwicklungsprozessen stehen. Dies können z.B. *Interoperabilitätsanforderungen* sein, d.h. die Interaktion mit anderen Systemen einer Organisation, *ethische Anforderungen*, mit denen die Akzeptanz durch Benutzer und die Gesellschaft sichergestellt werden soll, oder auch *rechtliche Anforderungen*, die sich z.B. aus Sicherheits- oder Datenschutzvorschriften ergeben.

Anforderungen von I&G im Software Engineering



Reicht das?



Gnutella-Bild: <http://dir.salon.com/story/tech/feature/2000/09/29/gnutella_paradox/index.html> (26.4.2007 via images.google.com)

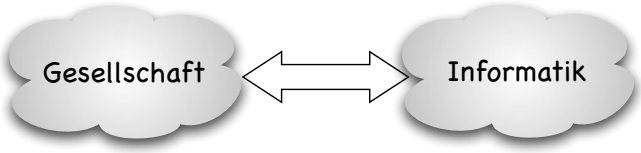
Napster-Logo: <http://www.techliving.com/archives/2006/05/napster_is_free_1.shtml> (26.4.2007 via images.google.com)

Was hätten Shawn Fanning (Entwickler von Napster) tun können, tun sollen?

(Shawn Fannings Firma Napster wurde von der Musikindustrie mit mehreren Gerichtsverfahren überzogen, was letztendlich dazu führte, daß er seine Firma schließen mußte. Er verkaufte Namen und Logo im November 2002 an die Firma Roxio; Siehe: Wikipedia (en): "Shawn Fanning", zugegriffen 26.4.2007).

Hätte "DVD-Jon" das "Content Scrambling System" nicht überwinden und die DeCSS-Software verteilen sollen?
(Jon Johansen wurde im November 2002 wegen "Computer Hacking" angeklagt, aber in zwei Instanzen freigesprochen, da weder Zugang zu illegalen Informationen anderer erlangt wurde (Johansen besaß die DVDs) noch es strafbar war, Kopien anzufertigen. Siehe: Wikipedia (en): "Jon Johansen", zugegriffen 26.4.2007).

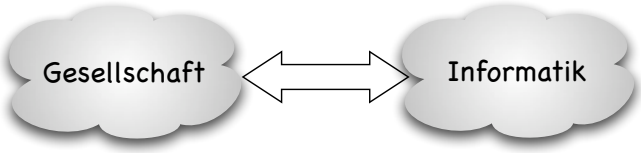
Anforderungen von I&G im Software Engineering



- Komplexität zwischen "I" und "G" unerforscht
- Verständnis kann zu besseren Systemen führen
- Wir brauchen dringend bessere Systeme!

Bessere Systeme: "Yet today, in spite of more than three decades of effort, we still lack what could be called a solid scientific basis for building any kind of large-scale system that includes software elements. Our software-intensive
systems are so complex we often find ourselves struggling to understand and control them." (Freeman/Hart 2004, S. 19)

Anforderungen von I&G im Software Engineering



"Die Informatik braucht einen

intellektuell strengen, analytischen, lehrbaren Designprozeß,

um die Entwicklung von Systemen zu ermöglichen,

mit denen wir alle leben können."

Freeman/Hart 2004, S. 19

"Computer science and engineering needs an intellectually rigorous, analytical, teachable design process to ensure development of systems we all can live with." (Freeman/Hart 2004, S. 19)

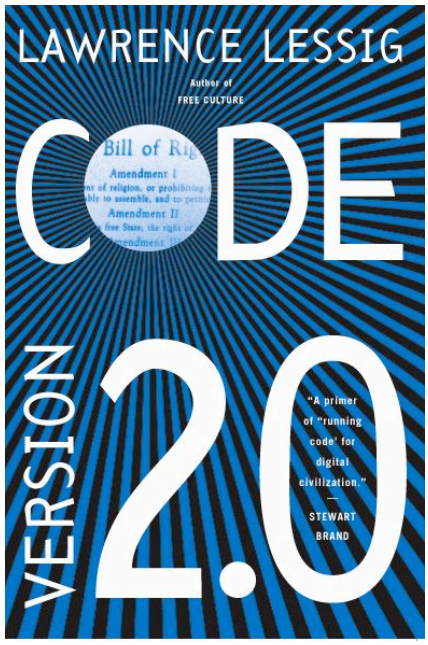
Regulierungs-
modalitäten

Der Ansatz:
"What Things Regulate"...

- Regeln – Regulierung
- als Beschränkung des Handlungsspielraums ("constraint")

Chapter 6. Cyberspaces
Chapter 7. What Things Regulate

http://codev2.cc/

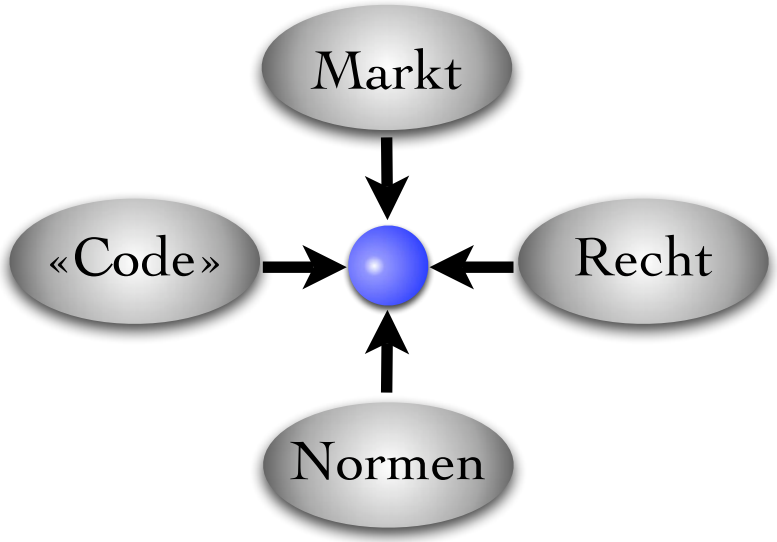


Buchtitel: beide von <http://www.lessig.org/>, 26.4.2007

Wie wird reguliert?

- Recht ist eine, aber nicht die einzige Instanz, die das individuelle Handeln beeinflußt
- Verschiedene Regulierungsmodalitäten (und damit auch Regulierungsinstanzen) wirken zusammen
- Vier Modalitäten-Modell (Lessig 1999)

Regulierungsmodalitäten (nach Lessig 1999)



Nach Lessig (1999), S. 88

Regulierungsmodalitäten
Beispiele bei Filmen

Recht	Normen	Markt	Code
Altersbeschränkung	Sprache	Sprache	Bandbreite (bei Film-Downloads)
Indizierung von Filmen	Zeit	Geld	Medium, technisches Format (und seine Abspielbarkeit)
Freiwillige Selbstkontrolle	Diskriminierung	Verfügbarkeit (Fernsehen, Videothek)	Qualität des Films
	Religion		Körperliche Beschränkungen (Blindheit etc.)
	Selbstbeschränkung		
	Erziehungsberechtigte		
	Freiwillige Selbstkontrolle		

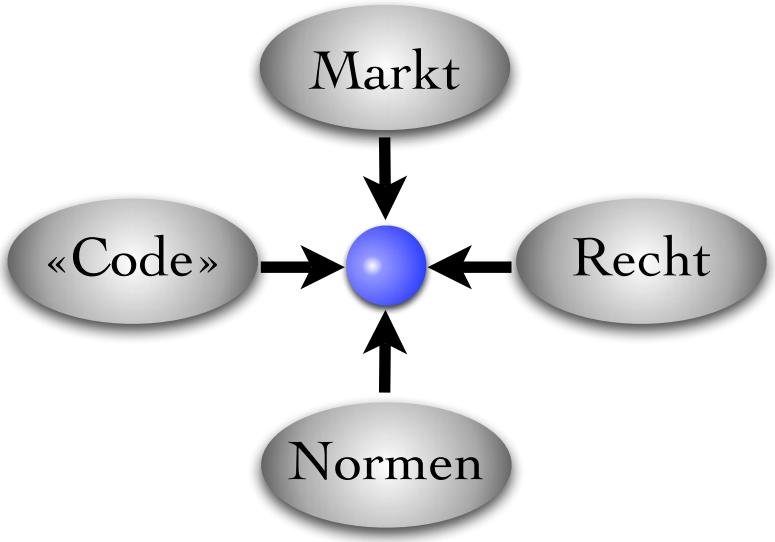
Vorschläge der Teilnehmer(innen), welche Handlungsbeschränkungen es beim Zugang zu Filmen gibt, sortiert nach den vier Regulierungsmodalitäten.

Regulierungsmodalitäten
Beispiele in Cyberspace

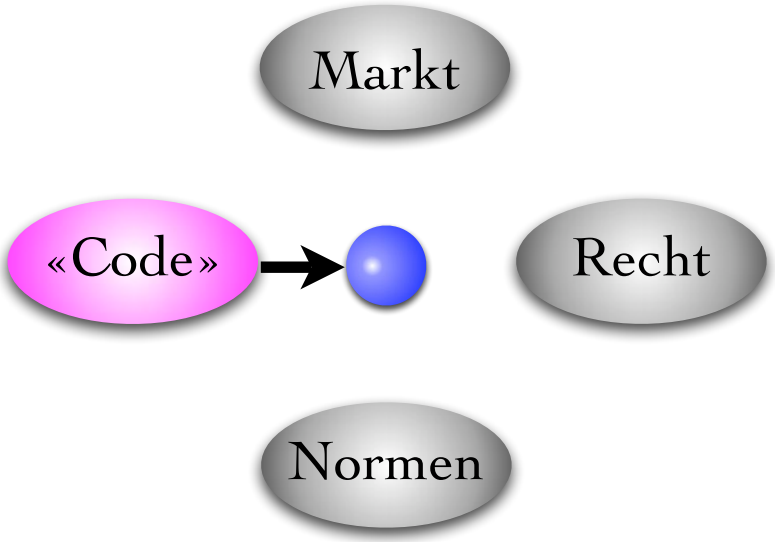
- Recht
  - Datenschutz-, Urheber- und Patentrecht
- Markt
  - Zugangspreise (DSL vs. UMTS; Flatrate)
- Soziale Normen
  - «Netiquette»
- Architektur, Technologie, «Code»
  - ...

Lex Informatica

Regulierungsmodalitäten



Regulierungsmodalitäten
«Code»



Lex Informatica

The formulation of policy rules
through technology

J. R. Reidenberg (1998)

Reidenberg (1998)

"The Formulation of Policy Rules through Technology"

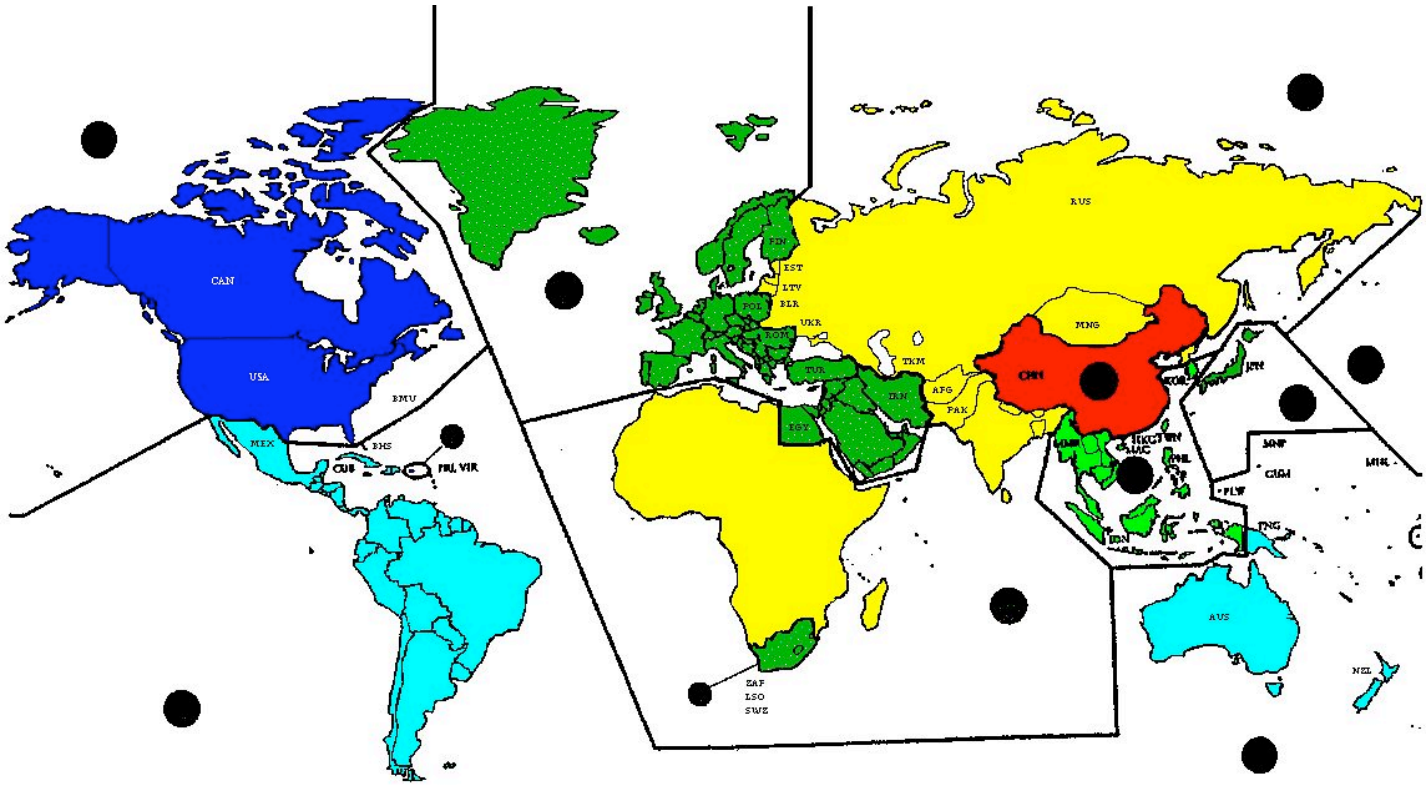
- 1998 formulierte Reidenberg diese These und nannte sie "Lex Informatica", in Anlehnung an die mittelalterliche "Lex Mercatoria", in der Kaufleute in Europa ein eigenständiges, von den "Staaten" unabhängigen Regulierungsmechanismus geschaffen hatten.

- Mit Technik werden Regeln geschaffen, die die Handlungsspielräume von Individuen (Benutzer, Betroffene etc.) verändern (erweitern/einengen)

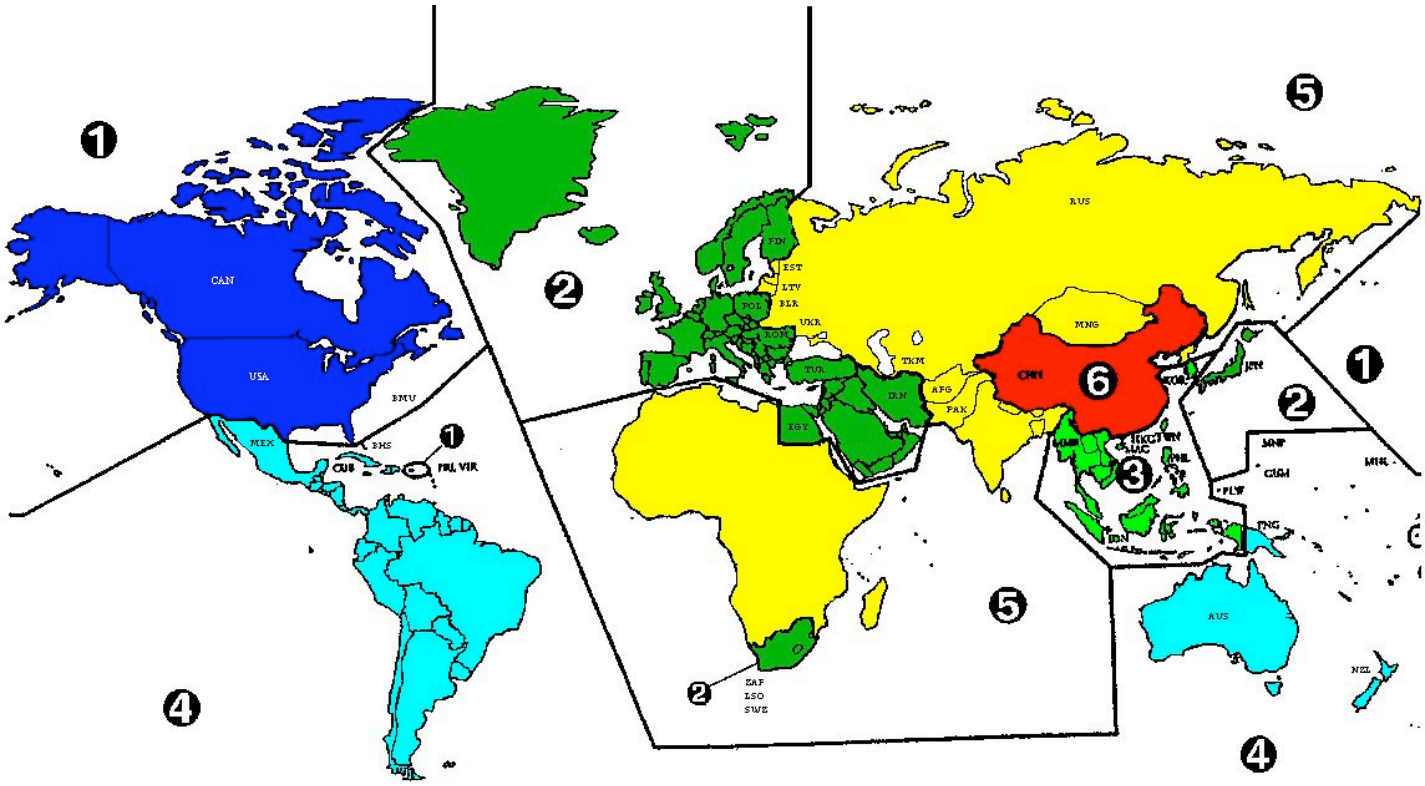
	Rechtssystem	Lex Informatica
Geltungsbereich	“Politische” Grenzen	Netzwerk
Quelle	Legislative	Technologen
Primäre Durchsetzung	Exekutive Judikative	Automatisiert, selbstausführend
Inhalt	Rechtsvorschriften Gerichtsurteile	Techn. Funktionen Gewöhnl. Gebrauch
Rahmen	Rechtssystem	Architektur, Standards
Anpassung	Vertrag	Konfiguration

Tabelle aus: Reidenberg 1998, S. 566. Übersetzung K.I.

DVD



Weltkarte mit DVD-Regionen. http://www.robertsdvd.com/world.gif



Weltkarte mit DVD-Regionen. http://www.robertsdvd.com/world.gif

DVD-System
Eckdaten

- DVD-Konsortium
- Aus zwei konkurrierenden Formaten wird ein Video/Audio/Daten-Standard
- DVD-Standard
  - 1996 vom «DVD-Consortium» inkraftgesetzt
  - Proprietär und geheim (via NDA)
- Schutzmechanismen
  - Content Scramble System (CSS)
  - Region Code

Siehe:
–Wikipedia (en): "DVD" sowie "DVD Consortium" (26.4.2007)
–Digital America – DVD <http://www.ce.org/Press/CEA_Pubs/929.asp> (26.4.2007)

Konsortium: Gründungsmitglieder: Hitachi, Matsushita, Mitsubishi, Pioneer, Philips, Sony, Thompson, *Time Warner*, Toshiba, Victor

Konkurrierende Standards:
– Toshiba + Time Warner + Matsushita = "Super Density" (SD) format
– Sony + Philips + IBM/Apple/Microsoft/HP = "high-density CD" (HD-CD)

NDA = "Non-disclosure agreement"

DVD-System
Technischer Schutz

- Verschiedene Schlüssel
  - Geräte-, Disk-, Trackschlüssel
  - Hash für Diskschlüssel
- Schlüssellänge 40 bit
- Schlüsselkomplexität wegen Hash: 2^{16} statt 2^{40}

Stand: Um 2001.

Schlüssel 40 bit: Geschah wegen der damaligen U.S.-Exportbeschränkungen, nach der Verschlüsselung mit mehr als 40 bit den Waffenexportbeschränkungen unterlag

Schlüsselkomplexität: Brute-force attack in ca. 18s auf Pentium III system (450Mhz)

DVD-System
Überwindung des CSS

- 'Linux fan' Jon Johansen (damals 15 Jahre alt)
  - Keinen Zugang zu Standard;
    nur via Reverse Engineering
- In der Folge
  - DeCSS-Code überall im Internet und in Software
  - (Erfolglose) Klagen gegen Webseiten mit DeCSS, Johansen
  - Entwicklung eines Nachfolgerstandards

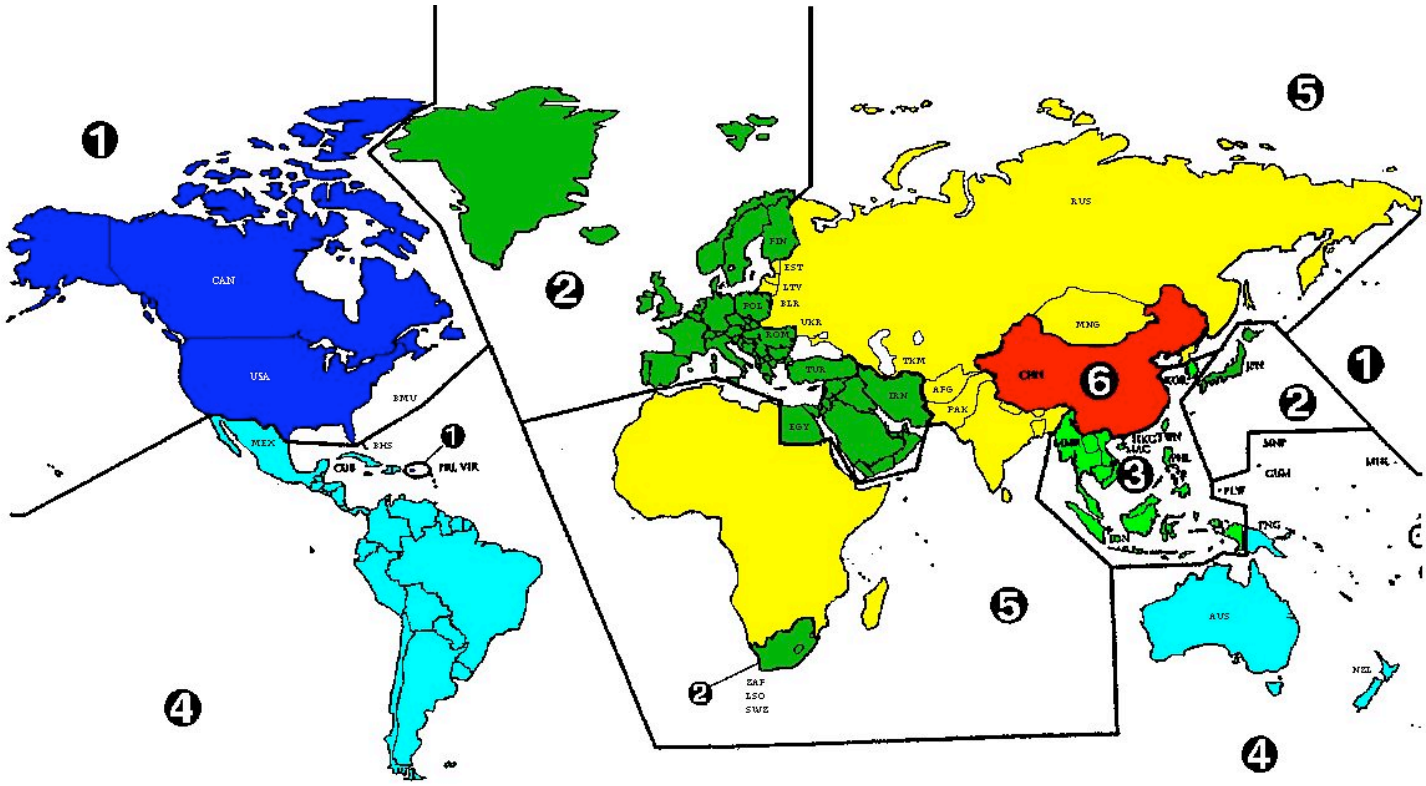
Zweck des (ursprünglichen) CSS

- Eins-zu-eins-Kopien von DVDs nach wie vor möglich
- Hauptzweck: Zugangskontrolle
  - Nur auf lizenzierten Spielern abspielen
  - Überspringen gewisser Teile des Inhalts verhindern
  - Überspielen auf VHS-Kassetten verhindern
  - Kontrolle, wo in der Welt abspielbar: «Region Code»

Regulierung durch «Code» = Lex Informatica

Siehe z.B.: "The DVD Content Scrambling System Explained" <http://dvd-copy.blogspot.com/2005/08/dvd-content-scrambling-system.html>

– Eins-zu-eins Kopien von DVDs ist möglich
  – "Legale" kommerzielle DVD-Brenner haben Code, die eine eins-zu-eins-Kopie verhindert



Aufteilung nach Marktregionen der Filmstudios
+ spez. Zonen
Durchsetzung nur durch Code, keine rechtliche Regeln

Frage: Dürfen sie dies? Sollten sie es dürfen? (->UrhR ist Monopol)

Kleines Update 2007

- Marktregionen der Filmindustrie weitgehend verschwunden
- Standard für HD-DVD / Blu-Ray: **AACS**
  - Zugangs- und Kopierschutz, veröffentlicht April 2005
  - Verbessertes Schlüsselmanagement
  - 2006: Berichte über erfolgreiche Überwindung
  - April 2007: die AACS-Organisation kündigt an, einige Schlüssel ungültig zu machen

Siehe z.B.: Wikipedia (en): "Advanced_Access_Content_System" (26.4.2007)

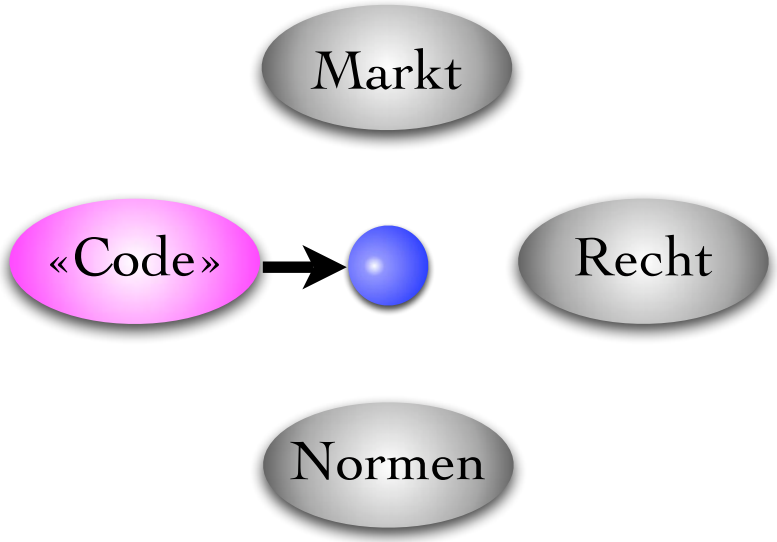
Schlüsselmanagement: Es ist (theoretisch) möglich, einen Schlüssel *eines* Geräts im Nachhinein ungültig zu machen (statt bei CSS einem Geräte*modells*), aber nur für neu erscheinende Titel, und nur wenn bekannt ist, welcher Schlüssel kompromittiert wurde.

April 2007: siehe <http://www.aacsla.com/home> (26.4.2007)

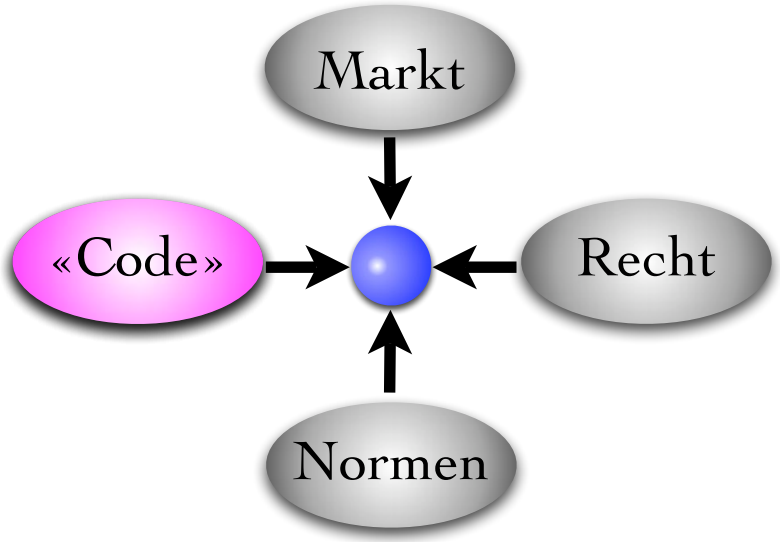
	Rechtssystem	Lex Informatica	DVD
Geltungsbereich	“Politische” Grenzen	Netzwerk	“Code Regionen”
Quelle	Legislative	Technologen	DVD-Konsortium
Primäre Durchsetzung	Exekutive Judikative	Automatisiert, selbstausführend	DVD + Gerät
Inhalt	Rechtsvorschriften Gerichtsurteile	Techn. Funktionen Gewöhnl. Gebrauch	Abspielkontrolle DVD-Standard
Rahmen	Rechtssystem	Architektur, Standards	DVD-”System”
Anpassung	Vertrag	Konfiguration	(DVD-Laufwerk von Computern)

Tabelle (außer Spalte DVD) aus: Reidenberg 1998, S. 566. Übersetzung K.I.

Regulierungsmodalitäten
«Code»



Regulierungsmodalitäten



Shaping Code

Shaping Code
These

- "Societal institutions [...] influence the technical and social characteristics of the code that is developed by them"

Beispiel: X.25 versus Internet Protocol

Kesan/Shah 2002

Eine Folgerung aus Lex Informatica.

These: Die Wahl eines bestimmten (technischen) Designs hat stets auch nichttechnische ("gesellschaftliche") Konsequenzen

Ein Zitat aus dem Software Engineering (Sommerville 2007)

Erfolgreiche Systeme

System-/ Softwaredesigner

Human-, Sozial- und Organisationsfaktoren

keine Sozial-/Kultur-wissensch. Erkenntnisse

«Systemdesigner müssen Annahmen machen, die entweder auf anderen vergleichbaren Systemen oder auf den gesunden Menschenverstand basieren»

Sommerville 2007, S. 35; Übers. K.I.

Sommerville 2007, S. 35:

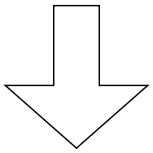
1. "The human, social and organisational factors are often critical in determining whether or not a system successfully meets its objectives"

2. Das ist sehr schwierig, besonders wenn man keine Erfahrung mit "social or cultural studies" hat.

3. "System designers have to make assumptions based on other comparable systems and on common sense"

X.25 vs. IP
Vorgehensweise

Institutioneller Hintergrund



Technischer Aufbau

Shaping Code
X.25 vs. IP

1. Institutioneller Hintergrund

Paketvermittlung
Institutioneller Hintergrund

Paul Baran

AT&T-Logo: http://www.commarts.com/CA/feadesign_d/timeline/inside/images/137.gif
U.S. Department of Defense Logo: http://www.defenselink.mil/afd/graphics/dod_clr.jpg

Baran in den 1960er Jahren mit Zuverlässigkeit von Kommunikationen beschäftigt (für das DoD)

Sollte im Auftrag der DoD die Sicherheit des Telefonsystem der AT&T bewerten (Telefon = Circuit-Switching)
(AT&T war damals Monopolist für das U.S. Telefonsystem)

AT&T verweigert ihm die Unterlagen; bezeichnet eigenes System als sicher

Baran bekommt Pläne von anderer Quelle; erkennt, daß das System nicht ausfallsicher ist (Netz ist Circuit-Methode)

Entwickelt Packet-Switching als alternative, ausfallsichere Methode

Will das System mit AT&T bauen; AT&T verweigert dies, obwohl das DoD es sogar ganz finanzieren möchte

Paketvermittlung
AT&Ts Kontrolle über Innovation

"'First', he said, 'it can't possibly work, and if it did, damned if we are going to allow the creation of a competitor to ourselves."

(Lessig 2001, S. 32, citing John Naughton, A Brief History of the Future)

«[AT&T's] views were once memorably summarised in an exasperated outburst from AT&T's Jack Osterman after a long discussion with Baran. "First', he said, 'it can't possibly work, and if it did, damned if we are going to allow the creation of a competitor to ourselves." »

Man beachte das Verb im letzten Teilsatz: "allow", erlauben!

Paketvermittlung
ARPAnet statt «AT&T-Netz»

Das Internet (Protokoll)

DARPA-Logo: http://www.darpa.mil/images/logo_sec1.gif

DARPA = Defence Advanced Research Projects Agency

- Ergebnis: Packet-Switching wurde nicht in das US-amerikanische (AT&T)-Telefonsystem eingeführt

- Stattdessen: ARPAnet als Parallelstruktur zum Telefonnetz ab Mitte der 1960er Jahre

- Aus dem ARPAnet entwickelt sich das Internet zu einer heute weltumspannenden Kommunikationsstruktur

Institutioneller Hintergrund natürlich DoD, aber besonders auch die akademische Informatikforschung: Damals war die ARPA wie auch die angebundenen Forschungseinrichtungen recht frei, d.h. Grundlagenforschung statt Anwendungsforschung mit kurzfristigem Erfolgsdruck.

Internet Protokoll
Generelle Situation

- ARPANET -> ARPA Internet: Probleme
  - Wachsende Popularität
  - Vielfältige Übertragungsarten
- Lösung: Trennung in TCP und IP
  - Vereinfachung von IP: verbindungslos, Datagram
  - Komplexität in höhere Schicht (TCP)

ARPA Internet:
- Problem, als aus dem homogenen Netz ARPANET ein bunt gemischtes "ARPA Internet" wird
– Unterschiedliche Verbindungsarten und –qualitäten: LANs, Paketradio-Netzen, Satellitenverbindungen etc.

Lösung: Trennung in TCP und IP;
– TCP kümmert sich um die Ordnung der Pakete (Reihenfolge, Duplikate, Paketverluste etc.)
– IP um den Transport von Datenpaketen Sender->Empfänger zu gewährleisten

Ergebnis:
– IP als Rechner-zu-Rechner-Protokoll fängt Vielfalt der Verbindungen auf
– TCP kümmert sich um 'komplexere' Anforderungen (Fehlerbehebungen, Paketreihenfolge etc.)

X.25
Generelle Situation

- 1980: von 27 größten Telefonmärkten sind
  - 15 staatliche Monopole
  - 8 staatliche Monopole (privat organisiert)
- Innovationstreiber: "national championship"

Westerway 1990, S. 8

X.25
Institutioneller Hintergrund

- Comité consultatif international téléphonique et télégraphique (CCITT)
- Standardisierung der nationalen Datennetze, um Kompatibilität sicherzustellen
- X.25-Protokollfamilie:
  - verabschiedet: 1974
  - revidiert: 1976, 1980, 1984, ...

Wikipedia(en): CCITT

- Mitglieder der CCITT: damals in erster Linie nationale Post, Telegraph & Telephone (PTT)-Organisationen
- CCITT jetzt Organ der International Telecommunication Union (ITU), als Teil der UN.

Zusammenfassung
Institutioneller Hintergrund

AT&T vs. DoD

ARPA, Forschungs-einrichtungen

Paketver mittlung

Nationale Telefonmonopole

IP

X.25

Shaping Code
X.25 vs. IP

2. Technischer Aufbau

Paketbasierte Datenübertragung
Zwei Dimensionen

Verbindungsorientiert

Verbindungsherstellung vor, Verbindungslösung nach Datenübertragung

Verbindungslos

Datenübertragung ohne vorherige Verbindungsherstellung

Datagram

"best effort"-Übertragung

Keine Garantien über Zeit, Paketfolge, Datenintegrität, ob übertragen, keine Duplikate

Zuverlässig

Qualitätszusagen

Korrekte Reihenfolge, keine Datenkorruption, kein Verlust oder Duplikate

verbindungsorientiert: Routing wird einmal bei Verbindungsherstellung getätigt, dann bleibt für Dauer der Verbindung gleich.
verbindungslos: für jedes Paket muß Route neu ermittelt werden

Beispiel für Typen von Netzwerkschichten

	verbindungs-orientiert	verbindungs-los
Datagram	ATM	IP, IPX
zuverlässig	X.25	

ATM = Asynchronous Transfer Mode
IP = Internet Protocol
IPX = Internetwork Protocol Exchange (Novell)

X.25 vs. IP
Prinzipieller Aufbau

X.25
Hauptpunkte

- verbindungsorientiert + zuverlässig
- "X.25 specifies only what happens between a DTE and its local DCE"
- Was zwischen den DCEs passiert, ist "proprietary to an individual X.25 network"

Zitate: Perlman 1999, p.156f.

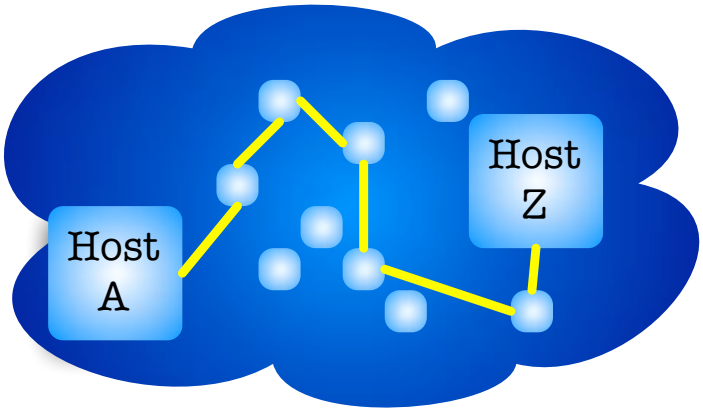
X.25
Prinzipielles Schema

DTE = Data Terminal Equipment
DCE = Data Circuit-Terminating Equipment

- X.25 standardisiert die Verbindung zwischen DTE und DCE. Was innerhalb der Netzwerk-"Wolke" passiert, wird nicht betrachtet.

[KLICK]
- X.25 definiert sog. 'virtuellen Leitung' (Virtual Circuits): eine logische Verbindung zwischen zwei DTEs. Das Netzwerk ist für die Aufrechterhaltung der virtuellen Leitung verantwortlich.
- In den Datenpaketen von X.25 sind keine Quell- und Zieladreßdaten enthalten (nur VC-Ad

Internet Protocol
Prinzipielles Schema



- IP unterscheidet nicht zwischen End- und Netzwerkgeräten.

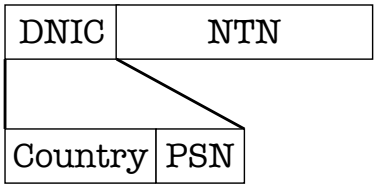
- Prinzipiell ist jeder Rechner gleichberechtigt, und hat dieselben Funktionen implementiert.

- Alle Verbindungen werden per IP-Protokoll gehandhabt.

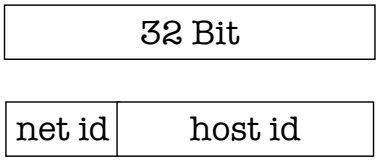
X.25 v. IP Adressen

X.25 v. IP
Adressen

IDN



IP-Adresse



- X.121
- 14 Ziffern
- DNIC = 'Vorwahl'
  NTN = 'Telefonnummer'

- Teil des IP-Protokolls
- 32 bit
- keine Semantik
- Pragmatik: Zuteilung nach Netzklassen (net id – host id)

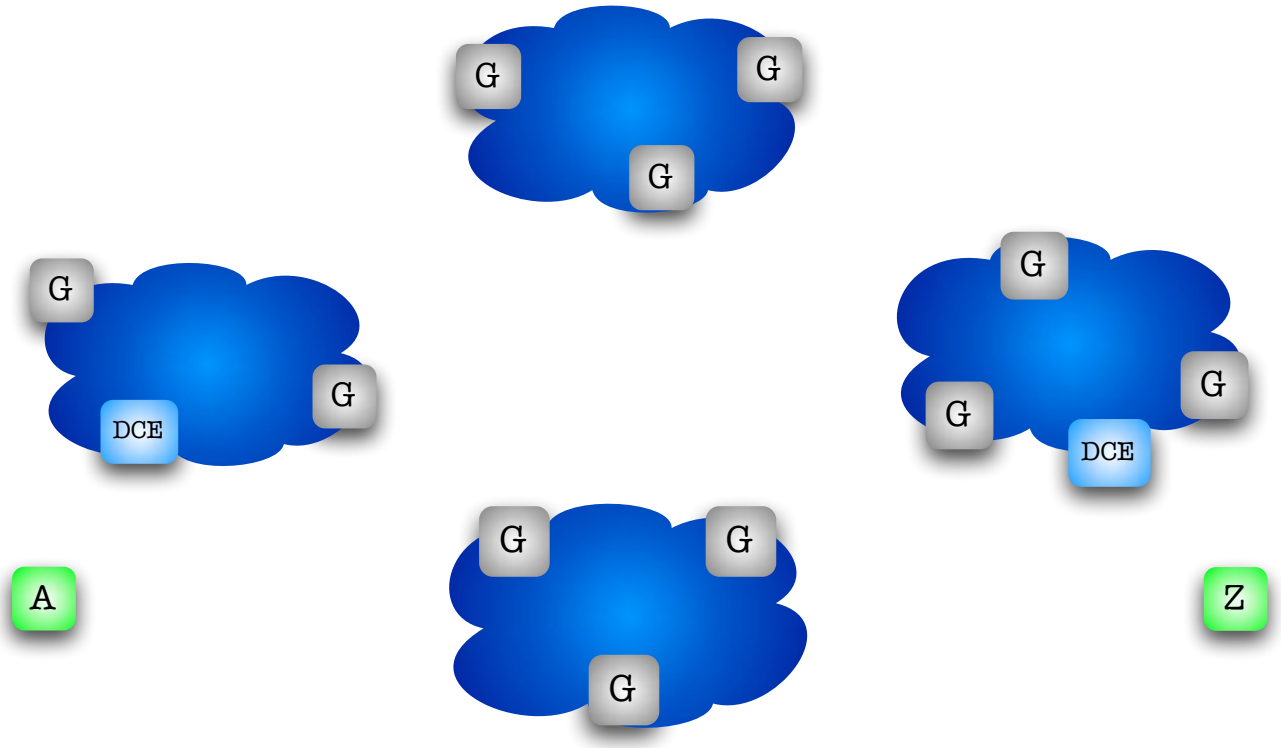
X.121-Adresse: Cisco 1992-2006: X.25-Seite.
– IDN = International Data Number
– DNIC = Data Network Identification Code
– NTN = National Terminal Number
– PSN = Packet Switched Network

X.121:
- Feste Semantik von DNIC = Country + PSN
- Wenige PSN pro Land (DNIC von U.S.: 310-329=200 Netzwerke; Kanada: 302-307 = 60 Netzwerke; Tonga: 539 = 10 Netzwerke) (Tanenbaum 1989, S. 354)

IP:
Klasse-A-Netz: Präfix "0", 7bit net id, 24bit host id

X.25 vs. IP Internetworking

X.25
Netzwerke

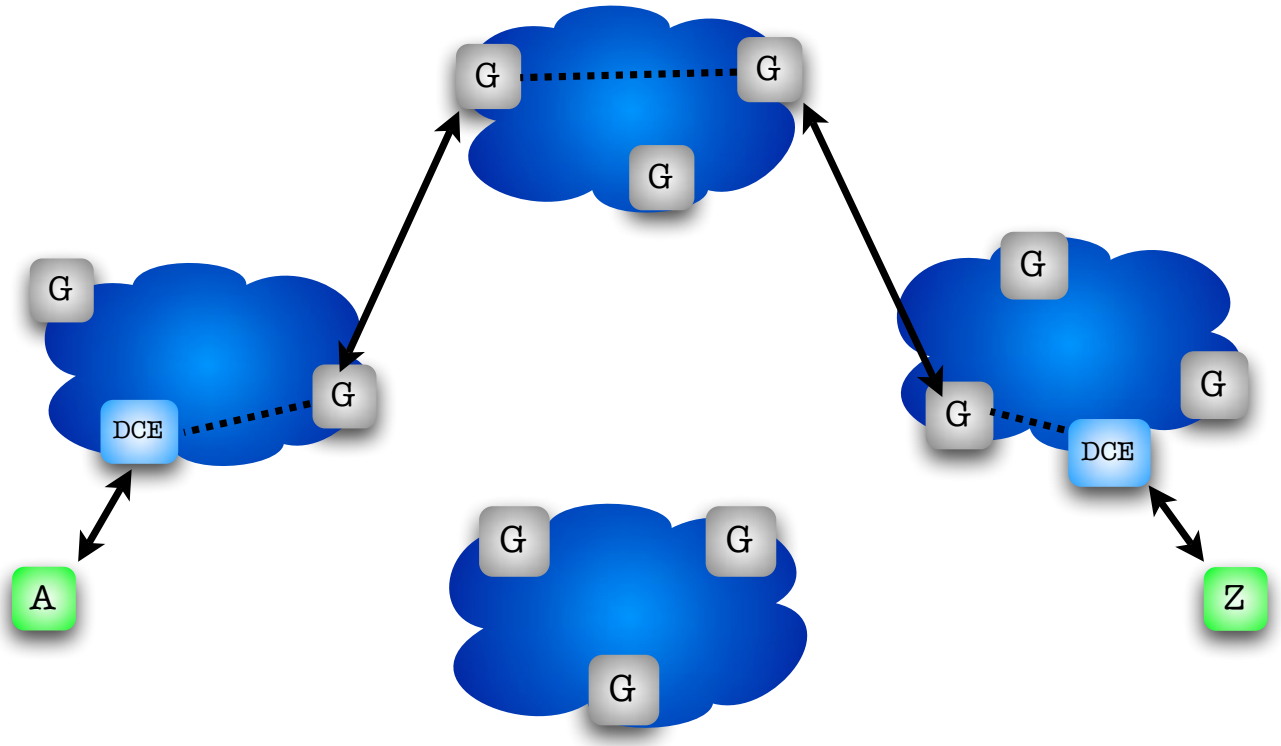


Blaue Wolken = Netzwerke einzelner Organisationen

"G": Gateway
"DCE": Data Circuit-Terminating Equipment
"A": Quellrechner
"Z": Zielrechner

Die Netzwerke sind i.d.R. nationale Netzwerke, d.h. die Gateways sind an den jeweiligen Landesgrenzen.

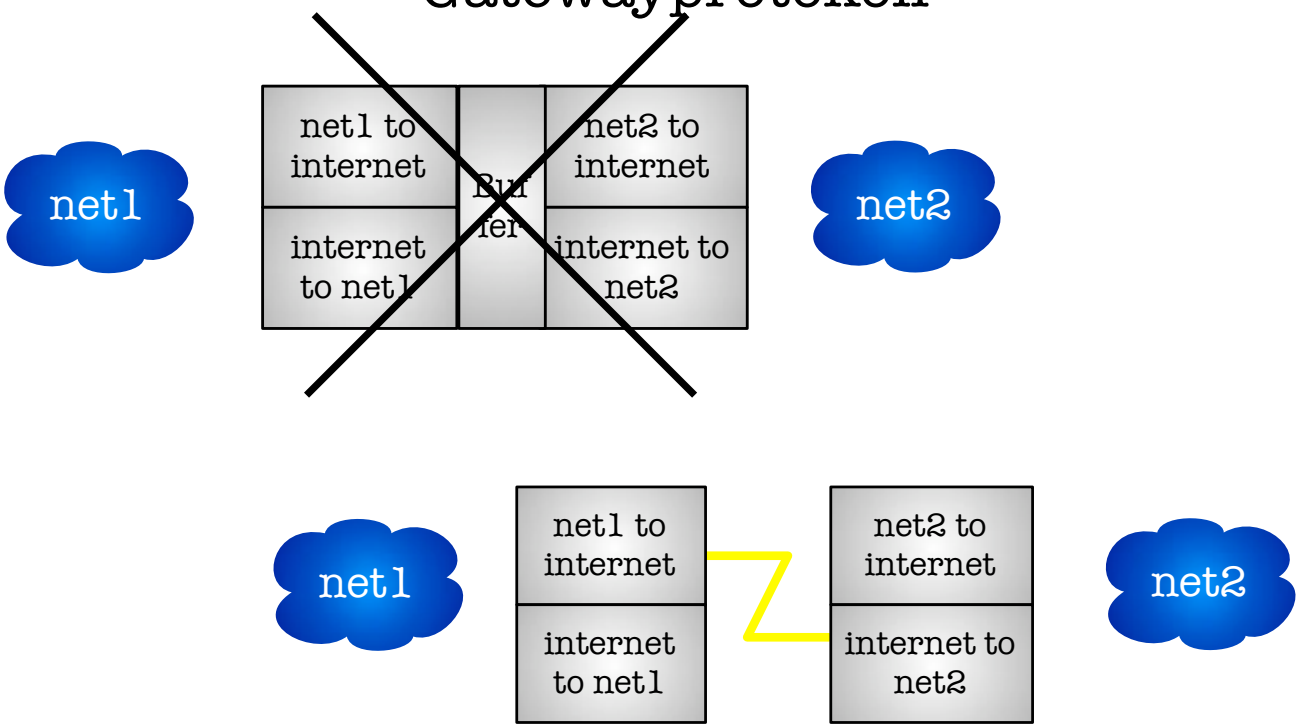
X.25
Internetworking



Verbindungsaufbau über «Virtual Connections»

Routing wird bei Verbindungsaufbau getätigt, danach fest für die Verbindung

X.25
Gatewayprotokoll

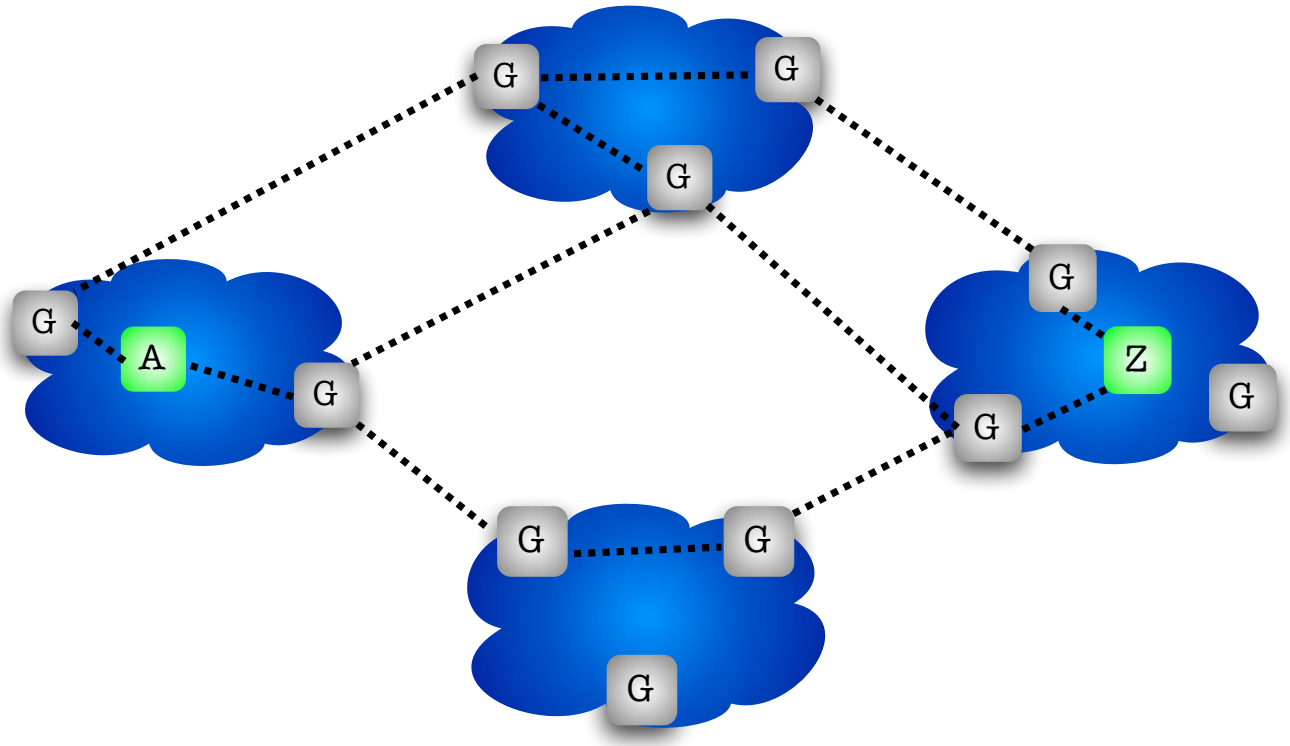


There are two different means to transmit data packets over different subnets (i.e. two national networks).

The easier one, used by the IP, is to just turn over the data packet to the next subnet and hope for the best. This method, also an option of the X.25-standard, however, was not used for the interconnections of the national networks.

Instead, a separate standard, X.75, was created just for the connection of two subnets. For a transmission of data a "virtual circuit" is built from sender to receiver, over which the data packets are sent. One advantage of this standard was that it was not necessary for the two network operators to set up a jointly owned gateway computer (i.e. a computer connecting two subnetworks). Instead this gateway is 'split up' into two halves with a X.75-connection between them. Thus there would be no dispute between the operators because of the jointly owned equipment... (cf. Tanenbaum 1989, p. 338).

Internet Protocol Internetworking



Internetworking, IP style

- Da alle Rechner das gleiche implementieren, ist die Verbindung zwischen zweien ohne Probleme.

- Da IP verbindungslos ist, kann jedes Paket eine andere Route nehmen

- Durch das Datagram-Prinzip ist die Reihenfolge der bzw. Fehlen von Paketen etc. unerheblich; Fehlerbehandlungen wird auf der überliegenden Protokollschicht (TCP, UDP) übertragen.

Shaping Code
X.25 vs. IP

Zusammenfassung

X.25 vs. IP
Vergleich

	X.25	IP
Prinzipielle Struktur	Nur Verbindung DTE-DCE definiert	keine Unterscheidung zwischen Hosts
Adressierung	Fest vorgegebene Adressteile	Keine vorgegebene Semantik
Internetworking	X.75 vermittelt zwischen Netzen	keine extra Vorkehrungen

- Prinzipieller Aufbau
- Adressen
- Internetworking

X.25 vs. IP
Vergleich der Dimensionen

	verbindungs-orientiert	verbindungs-los
Datagram		IP
zuverlässig	X.25	

simpel

komplex

X.25 vs. IP
Der Erfolg von IP

"The ARPANET [...] differ from their OSI counterparts in a fundamental way: They were all designed bottom up."

"The result of this process is a set of protocols that actually handle the situations that people need."

"In contrast, the OSI designers often had little practical experience to guide them and tended to include every feature that anyone thought might conceivably be of some use."

Tanenbaum 1989, S. 587

Das Zitat in voller Länge:

"The ARPANET has standard protocols for file transfer, electronic mail, virtual terminals, and many other applications. They differ from their OSI counterparts in a fundamental way: They were all designed bottom up. In the beginning, the protocols were simple, with few features. As it became obvious that new features were needed, they were added. The result of this process is a set of protocols that actually handle the situations that people need.
In contrast, the OSI designers often had little practical experience to guide them and tended to include every feature that anyone thought might conceivably be of some use."

Zusammenfassung
Institutioneller Hintergrund

ARPA, Forschungs-einrichtungen

Nationale Telefonmonopole

IP

X.25

Zusammenfassung der heutigen Vorlesung

Was heute geschah
Wichtige Punkte

- Regulierungsmodalitäten: "Kleeblatt"
- Lex Informatica: «Code» als Regulierung
- Shaping Code: Institutionen formen «Code»

Semesteraufgabe

Wikibooks
Regal:EDV

Regal EDV

Internet und WWW | Hardware | Anwendungssoftware | Systemsoftware | IT-Sicherheit | Informatik und Codes | Sonstiges

Sonstiges

Informatik und Gesellschaft [bearbeiten]

- Softwareprojekte Asien
- RFID-Technologie
- Computergeschichte

Computerkurse [bearbeiten]

- Computerkurs
- Fachinformatiker

Sonstiges [bearbeiten]

- Kommunales IT-Management
- Europäisches Informatikwörterbuch
- Typografie im Alltag

http://de.wikibooks.org/wiki/Regal:EDV

http://de.wikibooks.org/wiki/Regal:EDV

Semesteraufgabe
Lehrbuchcharakter

- Spezielle Form eines Sachbuches
- Didaktisch aufbereitet
- Vereinfachte Darstellung
- In der Regel: herrschende Lehrmeinung
- Kontroversen nur exemplarisch

Plus: Play Your Strength!

Wikipedia (de): "Lehrbuch" (26.4.2007):

"Ein Lehrbuch ist eine spezielle Form eines Sachbuches, das für den Unterrichtsgebrauch verwendet wird. Es enthält Lehrstoff und -materialien in didaktisch aufbereiteter Form. Das bedeutet meist eine vereinfachte Darstellung, die wissenschaftlich noch kontrovers diskutierte Fragen der herrschenden Lehrmeinung gemäß darstellt. Doch werden meist exemplarisch auch manche Kontroversen dargestellt"

Semesteraufgabe Kommunikation

- Kommunikation
- Draftversionen

Semesteraufgabe
Termine

20.4.2007 (Fr)	1. Vorlesung
27.4.2007 (Fr)	2. Vorlesung (heute)
4.5.2007 (Fr)	3. Vorlesung
18.5.2007 (Fr)	4. Vorlesung
1.6.2007 (Fr)	5. Vorlesung
4.6.2007 (Mo)	Draftversion ins Wiki stellen
15.6.2007 (Fr)	6. Vorlesung
25.6.2007 (Mo)	Semesteraufgabe fertigstellen
29.6.2007 (Fr)	Rücksprachen

Semesteraufgabe
Texte und Bilder

- Bei der Recherche: Quellen notieren
- Bei Bildern: Urheberrecht beachten
  - Wikisource (http://wikisource.org/)
  - Bild selber erzeugen (und freigeben)
  - Im Notfall: Link zum Bild
- Zitate → Paraphrase → Inhaltsnutzung

Wikipedia (de): "Lehrbuch" (26.4.2007):

"Ein Lehrbuch ist eine spezielle Form eines Sachbuches, das für den Unterrichtsgebrauch verwendet wird. Es enthält Lehrstoff und -materialien in didaktisch aufbereiteter Form. Das bedeutet meist eine vereinfachte Darstellung, die wissenschaftlich noch kontrovers diskutierte Fragen der herrschenden Lehrmeinung gemäß darstellt. Doch werden meist exemplarisch auch manche Kontroversen dargestellt"

Semesteraufgabe
Referenzen

- <ref>A. Irgendwer, Irgendein Titel, etc.</ref>
- <references/>

Themen: bei drei Gruppen steht noch das Thema aus

Lehrbuch: (Charakter erklären)

Zu Plagiaten

Kontra Plagiate
TU Berlin

Technische Universität Berlin

TU Berlin · Sekr. FR 5-1 · Franklinstr.28/29 · 10587 Berlin

FAKULTÄT IV
ELEKTROTECHNIK
UND INFORMATIK

Studiendekan

20.04.2007

Plagiate

Merkblatt zum Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät IV der Technischen Universität Berlin

Kontra Plagiate
TU Berlin

- Auf Problematik von Plagiaten und ihre Konsequenzen hinweisen
- Für jede wissenschaftliche Arbeit:
  - elektronische Fassung
  - unterschriebene Erklärung, daß Text
    – selbständig verfasst oder
    – als entnommen geeignet kenntlich gemacht
- Verwendung von Plagiaten = Täuschungsversuch
- Täuschungsversuch = Leistung nicht bestanden

"Wissenschaftliche Arbeit" umfaßt hier: Abschlussarbeiten, Seminararbeiten, Studienarbeiten, Hausarbeiten, Projektberichte

Kontra Plagiate
FHTW Berlin

http://plagiat.fhtw-berlin.de/

Was ist ein Plagiat?
(abgeschrieben...)

Aus einem Buch abschreiben = Plagiat;
aus zwei Büchern abschreiben = Essay;
aus drei = Kompilation;
aus vier = Dissertation.

(aus http://plagiat.fhtw-berlin.de/, 25.4.2007)

Quelle: <http://plagiat.fhtw-berlin.de/index.html> (25.4.2007). Dort als "Eine scherzhafte Definition nach Wilson Mizner" bezeichnet.
Wikipedia (en) gibt folgendes Zitat: "Copy from one, it's plagiarism; copy from two, it's research." (25.4.2007)

Nächster Termin
4. Mai 2007 (Fr.)

Grundlagen

Fishbanks

Lektürevorschläge zur Vorlesung

Lessig, L. 1999: Code and other Laws of Cyberspace. Basic Books.

Ein Standardwerk, in der u.a. das Modell der Regulierungsmodalitäten (Markt, Recht, Normen und Architektur) prominent gemacht wurde. Inzwischen ist auch eine zweite, durch ein Wikiprojekt überarbeitete Fassung erschienen, die auch als PDF runtergeladen werden kann: <http://codev2.cc/>

Reidenberg, J. R. 1998: Lex Informatica: The Formulation of Information Policy Rules through Technology. Texas Law Review, 76(3):533–593.

Dieser Artikel hat die These ausgearbeitet, daß Technologie, der «Code», die dem Recht vergleichbare Regulierungseigenschaften hat. Sehr lesbar gehalten. Online: <http://reidenberg.home.sprynet.com/lex_informatica.pdf>

Kesan, J. P./Shah, R. C. 2002: Shaping Code. SSRN eLibrary. http://ssrn.com/paper=328920

Diese beiden Autoren haben in mehreren Artikeln die These entwickelt, daß Gesellschaft die Eigenschaften der Technik direkt beeinflußt. Dazu verglichen sie Software, die von verschiedenen gesellschaftlichen Institutionen (Universität, Firma, Industriekonsortium, Open Source-Bewegung) geschaffen wurden. Die These kann als Bestätigung und Fortführung der "Lex Informatica"-These von Reidenberg gesehen werden.

Weitere Literatur

Cisco 1992-2006: Internetworking Technology Handbook.
http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/cisintwk/ito_doc/
(Chapter zu X.25)

Freeman, Peter/Hart, David 2004: A Science of Design for Software-Intensive Systems. In: Communications of the ACM August 2004, Vol. 47 No. 8, pp. 19-21.

Perlman, R. 2000: Interconnections, Second Edition. Reading (MA): Addison Wesley.

Sommerville, Ian 2007: Software Engineering, Eighth Edition. Harlow etc.: Addison-Wesley.

Tanenbaum, Andrew 1989: Computer Networks (2. Aufl.). Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall.

Westerway, P. 1990: Electronic Highways. Sidney, Boston: Allen & Unwin.