

# **Gesellschaftliche Strukturen im digitalen Wandel**

**Vorlesung im Modul 10-201-2333  
im Wahlbereich Bachelor GSW  
sowie im Modul 10-202-2330  
im Master Informatik**

Wintersemester 2015/16

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/HansGertGraebe>

## Interdisziplinarität

Leitmotto der Universität Leipzig:  
Aus Tradition Grenzen überschreiten

- Grenzen: Humanities – Naturwissenschaften – Technik
- Tradition: Die philosophische Fakultät bis 1951

### Was aber ist mit Technik?

1838 Gründung der Königlich-Sächsischen Baugewerkschule zu Leipzig unter Albert Geutebrück

1875 Gründung der Städtischen Gewerbeschule zu Leipzig als historische Wurzel für die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrotechnik

Erkenntnis, dass Gewerbetreibende neben einer allgemeinen höheren Bildung noch einer gründlichen Fachbildung bedurften.

## Ingenieur-Ausbildung in Leipzig (Auswahl)

1909	Königlich-Sächsische Bauschule
1914	Fachschule für Bibliothekstechnik
1920	Sächsische Staatsbauschule
1922	Höhere Maschinenbauschule Leipzig
1949	Fachschule für Energie Markkleeberg
1954	Hochschule für Bauwesen Leipzig
1956	Ingenieurschule für Gastechnik Leipzig
1965	Ingenieurschule für Automatisierungstechnik
1970	Ingenieurschule für Energiewirtschaft Leipzig
1969	Ingenieurhochschule Leipzig
1977	Vereinigung zur Technischen Hochschule Leipzig
seit 1992	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur

## Was ist Technik?

1) Artefakte menschlicher Tätigkeit, als *Produkte technischen Handelns*, entweder einzelne Apparate und Maschinen oder umfassender das gesamte jeweils vorhandene System materieller Mittel zur Umgestaltung der Natur für Zwecke des menschlichen Daseins.

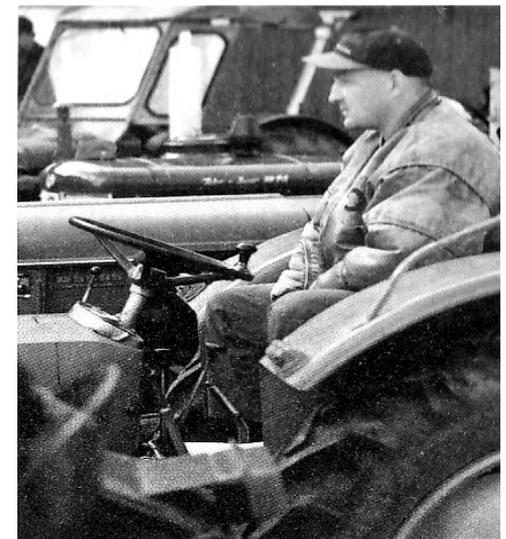
2) *Handlungsorientierter Ansatz...* knüpft an die griechische Vorstellung von *techne* als einem *Verfahrenswissen* an, das den Menschen bei der Herstellung von Dingen leitet ... und dadurch ein die Natur im reproduktiven wie manipulativen Sinne beherrschendes *technisches Können* ermöglicht. (Quelle: H. Petzold, Philosophie-Wörterbuch)

## Technik und Sprache

Beispiel: Sven-Åke Johansson – Konzert für 12 Traktoren

Bildquelle: Höfgen 1996 Foto: Bahr,

<http://www.sven-akejohansson.com>



## Hintergrund und Zielstellung

- *Interdisziplinäres* Angebot der Informatik im Wahlbereich der Geistes- und Sozialwissenschaften (Bachelor), kombiniert mit einem Angebot für Studierende der Informatik
- **Ziel 1:** Gesellschaftliche Strukturen befinden sich im digitalen Wandel. Über Aspekte dieser stark durch technische Entwicklungen getriebenen Änderungen unserer Lebensbedingungen wollen wir uns verständigen und *gemeinsam reflektieren*.
  - Vorlesung und Seminar
- **Ziel 2:** Techniken, insbesondere digitale Techniken, sind aus dem Berufsbild auch der Geistes- und Sozialwissenschaften nicht mehr wegzudenken. Im Zentrum des Angebots steht die *praktische* Vermittlung entsprechender Fertigkeiten.
  - „Learning by doing“ – Praktikumsprojekte. Arbeit in interdisziplinären Teams an praktischen Fragestellungen

## Kapazität:

15 Studierende aus dem Wahlbereich GSW

- Zwei Module mit ähnlichem Aufbau
  - Winter: „Interdisziplinäre Aspekte des digitalen Wandels“
  - Sommer: „Kreativität und Technik“

15 Studierende der Informatik

- Zwei Seminarmodule (Bachelor und Master) mit ähnlichem Aufbau: Vorlesung und Seminar, Abschluss durch Hausarbeit.
  - Auch Lehramt Informatik

Weitere Studierende der Informatik

- Mitarbeit in den Praktikumsgruppen, Abrechnung auf verschiedene Weise als Seminar oder Praktikum

## Organisatorisches

Im Zentrum stehen einerseits Vorlesung und Seminar sowie andererseits das Praktikum zu einem der angebotenen Themen

- Gemeinsam mit Studierenden der Informatik
- Im *Praktikum* ist im Team von 5..8 Studierenden ein Projektthema eigenverantwortlich zu planen und umzusetzen.
- Im *Seminar* sind Vorträge zu konzeptionellen Fragen zu erarbeiten und zu halten.

**Prüfungsleistung im Wahlbereich GSW:** Mündliche Einzelprüfung (30 Min.) mit Schwerpunkt auf Themen der Vorlesung und des Praktikums.

- Zulassungsvoraussetzung: erfolgreich absolviertes Praktikum sowie Seminarvortrag

Mehr zur Vorlesung und zum ganzen Modul im BIS-OLAT-Portal <https://olat.informatik.uni-leipzig.de> im Kurs **W15.BIS.Wahl**.

Der **Zugang** erfolgt mit den Daten Ihres studserv-Accounts. Bitte schreiben Sie sich dort in die **Gruppe w15.bis.gs** ein.

## Organisatorisches

Studierende der Informatik können den Kurs wie folgt abrechnen:

- Als Seminarmodul „Gesellschaftliche Strukturen im digitalen Wandel“ im Master Informatik (Vorlesung und Seminar)
  - **Prüfungleistung:** Vortrag im Seminar, Hausarbeit
  - Note modulbegleitend aus Hausarbeit, Vortrag und Mitarbeit im Seminar
  - Einschreibung im Kurs **W15.BIS.Wahl** in die **Gruppe w15.bis.wmg.**
- Mitarbeit in einer Praktikumsgruppe und Praktikumsbericht
  - Anrechnung als Seminar oder Praktikum möglich, etwa als Seminarleistung SWK.
  - Details sind konkret zu besprechen.
  - Einschreibung im Kurs **W15.BIS.Wahl** in die **Gruppe w15.bis.inf** sowie in eine der Projektgruppen.

## **Online-MINT-Katalog der Stadt Leipzig (5 Plätze)**

Aufgabe des Teams ist es, den 2014er MINT-Katalog der Stadt Leipzig als RDF aufzubereiten und für eine Online-Präsentation aufzubereiten. Die Erfahrungen sollen in die für 2016 geplante Neuauflage eingehen. Optional können auch eigene Recherchen zu den Angeboten ausgewählter Leipziger MINT-Orte durchgeführt werden.

## **Partizipatives virtuelles Museum (10 Plätze)**

Die Projektgruppe wird im Rahmen eines von der Laboruni geförderten Konzepts als Teil einer größeren interdisziplinär zusammengesetzten Studierendengruppe tätig. Im Wintersemester 2015/16 stehen konzeptionelle Vorarbeiten für das PVM bis hin zu einer ersten prototypischen Umsetzung auf Wordpress-Basis im Vordergrund. Dazu wird ein Seminar eingerichtet (do 13–15 Uhr im ZMK, Emil-Fuchs-Straße 1) sowie ein Tutorium, dessen genauer Termin noch zu vereinbaren ist.

Begleitung auf der Lernplattform Moodle. Erster Termin 15.10. 13-15 Uhr im Hörsaal, Geschwister-Scholl-Haus, Ritterstraße 8-10

- Vorlesung: dienstags 11:15-12:45, Hs 19
- Seminar: dienstags 15:15-16:45, SG 3-12
- Praktikum: Termine sind mit Tutor und Gruppe zu vereinbaren, wöchentliches Gruppentreffen zum Abgleich der Arbeiten am Thema, Einsatz einer modifizierten Scrum-Methodik zur Steuerung der Projektarbeit (siehe Kursmaterial)

Einschreibung in die Praktikumsgruppen ab sofort, Konstituierung der Gruppen bis spätestens 27.10.

**Workload:** 10 LP = 1/3 des Workloads eines Semesters

- 70% des Workloads entfällt auf die eigene Arbeit (210 h = durchschnittlich 14 h pro Woche in 15 Wochen)
- Ziel: Abschluss der Hauptarbeiten bis Ende Januar

„Wenn wir unsere Privatsphäre nicht schützen, werden wir sie verlieren.“

Eric Schmidt, promovierter Informatiker  
und Aufsichtsratsvorsitzender von Google  
am 30. Mai 2013 an der Universität Leipzig

**Was verbinden Sie  
mit dem Begriff  
Privatsphäre?**

**Was ist ihre  
digitale Privatsphäre?**

Ausgangspunkt waren zwei Fragen:

- Was verbinden Sie mit dem Begriff Privatsphäre?
- Was ist ihre digitale Privatsphäre?

## Aus der Diskussion

Zwei Zugänge: Ein räumlicher und ein relationaler.

- Der relationale (Kommunikation mit Freunden) war deutlich in der Minderheit, aber dort
  - Idee von Privatsphären im Plural (Freunde, Arbeitgeber)
  - Privatheit überbrückt große Entfernungen (Kommunikation mit der Familie zu Hause).

## Der räumliche Privatheitsbegriff

Was?

- *Geschützter Raum, unzugänglicher Raum*
- Raum, in dem ich *unbeobachtet* bin.
  - Rückzugsraum, Ausgangsraum
- Raum, in dem ich *tun und lassen kann, was ich will*.
  - Nicht losgelöst vom Rest der Welt. *Handeln* in diesem Raum hat Auswirkungen auch außerhalb dieses Raums.
- Raum, in dem ich *selbstbestimmt entscheiden* kann.
- *Informationen* über mich selbst, die niemanden was angehen.
- Raum für eigene *Gedanken*, die für andere nicht zugänglich sein sollen.
- Sind das alles nicht nur positive Fiktionen?

## Warum?

- *Kontrolle* über Daten und Informationen.
- *Kontrolle* über *Weitergabe* von Informationen.
- *Kontrolle* über Kenntnis sozialer Verhaltensweisen, die mir bei Veröffentlichung zum Nachteil gereichen
- *Abgrenzung* von manipulativen Zwecken
  - Je privater, desto besser möglich.
- Fragen:
  - Wie weit ist derartiges *Impression Management* möglich?
  - Wie weit ist Kontrolle über die Weitergabe von Informationen möglich?
  - Wie stehen diese Ansätze zur Möglichkeit, Informationen durch Verknüpfung zu rekonstruieren?

Wie abgegrenzt? Öffentlich vs. Privat

- Informationen, die für andere nicht sichtbar sein sollen.
  - Zur Sicherung muss privater Aufwand getrieben werden.
- Privatsphäre ist aktiv gestaltbar
- *Prozess* der Abgrenzung
  - Frage: Was ist vorgängig? Konstituiert sich das Öffentliche eher aus dem Privaten oder umgekehrt das Private eher aus dem Öffentlichen?

## Zwischenfazit:

Die Konstitution dieses Raums ist nur als *interpersonaler Prozess* zu fassen, in dem *Kontrolle* als dynamisches Abstecken von *Grenzen* gegenüber *realen* Personen in *realen* Kontexten entwickelt wird.

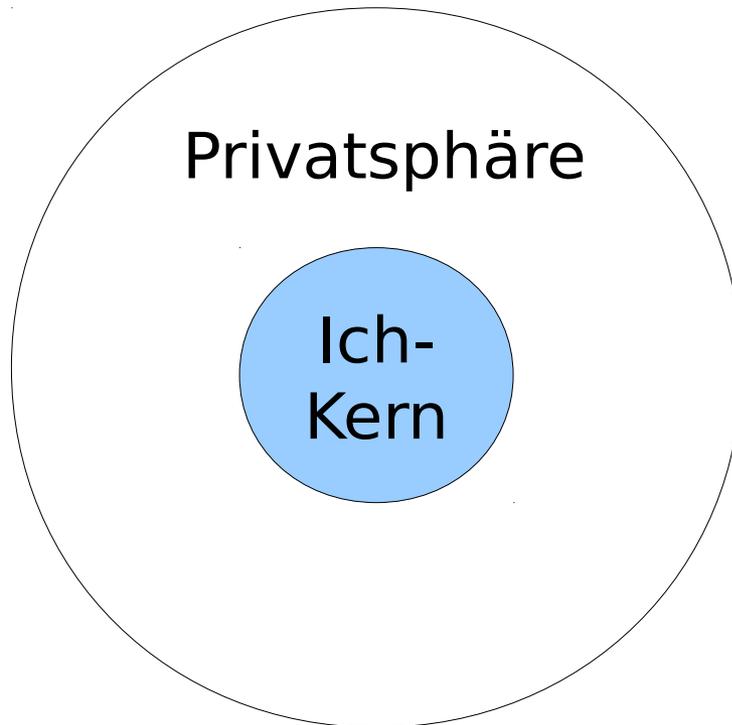
Privatsphäre entwickelt sich aus dem Öffentlichen, aber nicht als Abspaltung. Privatsphäre ist *Teil* des Öffentlichen, als *Raum im Raum*.

- Plural solcher Sphären im räumlichen Sinn. Gibt es eine Abstufung von Privatheit?
  - Privat- vs. Intimsphäre
  - Dunbarzahlen

Ist Privatheit ein gesellschaftliches Konstrukt?

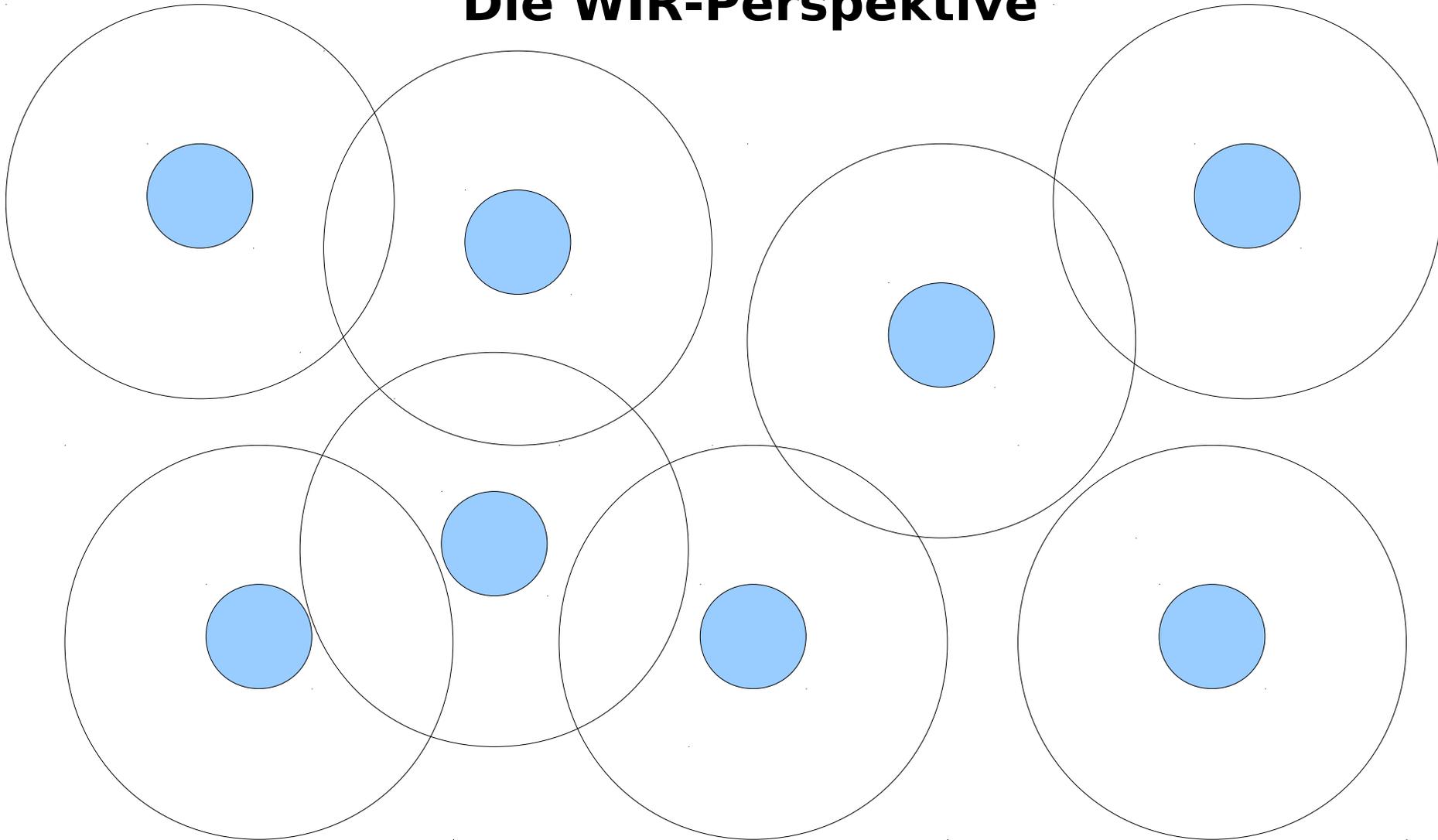
- *Scheinbar* geschützter Raum

## Raummetapher und Menschenbild

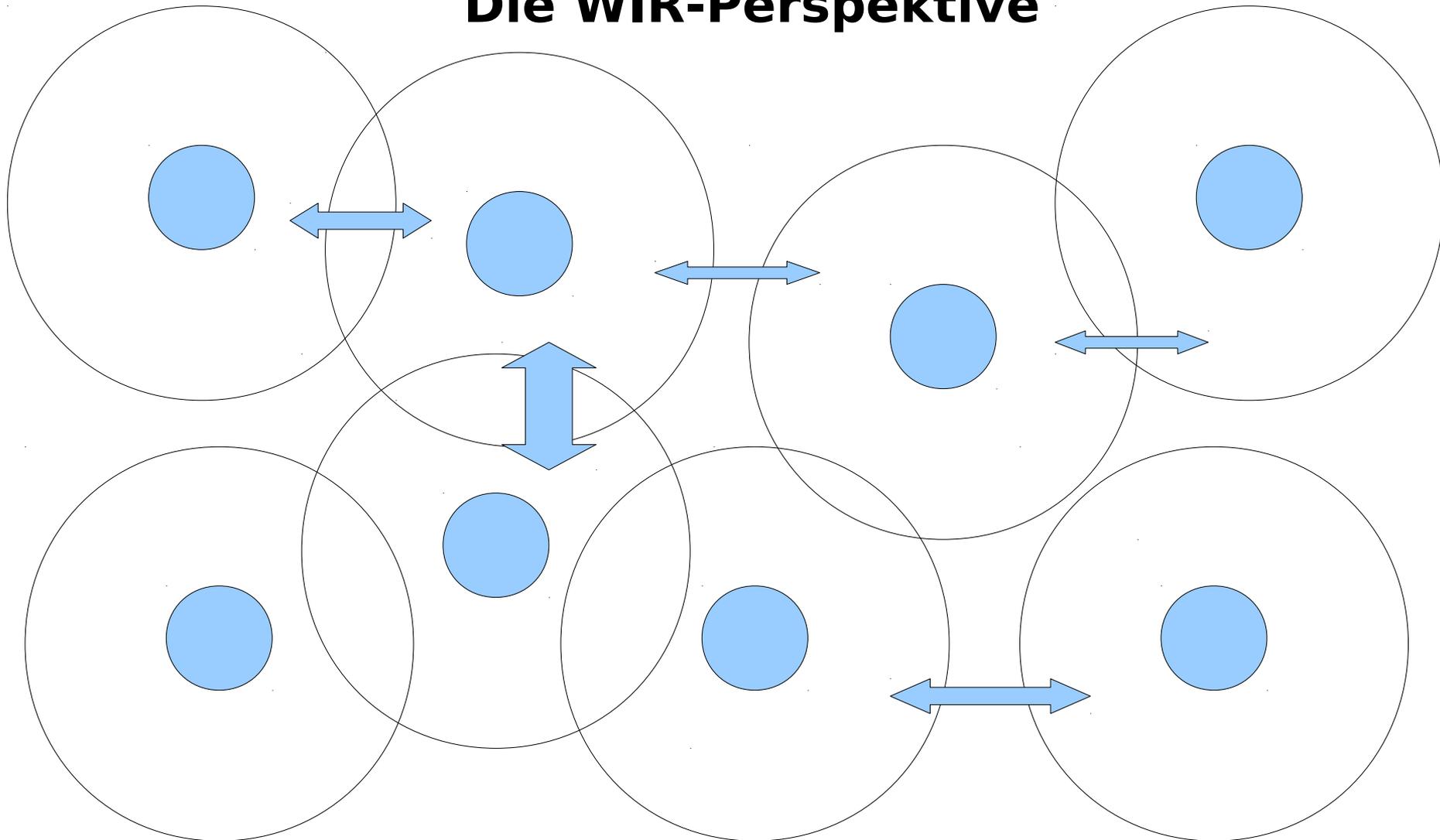


- Lebenskunst versus strukturierter Umgang mit einer strukturierten Welt
- Unvorhergesehenes versus Vorhersagbarkeit
- Konstruierbarkeit von „Welt“
- ICH als Konstrukteur
- Vorstellung, Wirklichkeit und Realität

## Die WIR-Perspektive



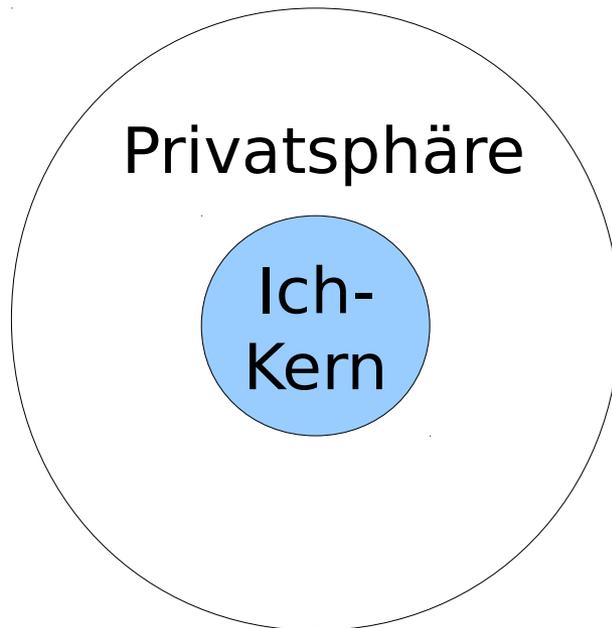
## Die WIR-Perspektive



Sicht auf **Privatheit als soziales Verhältnis** – Distanz und Nähe zu anderen Personen.

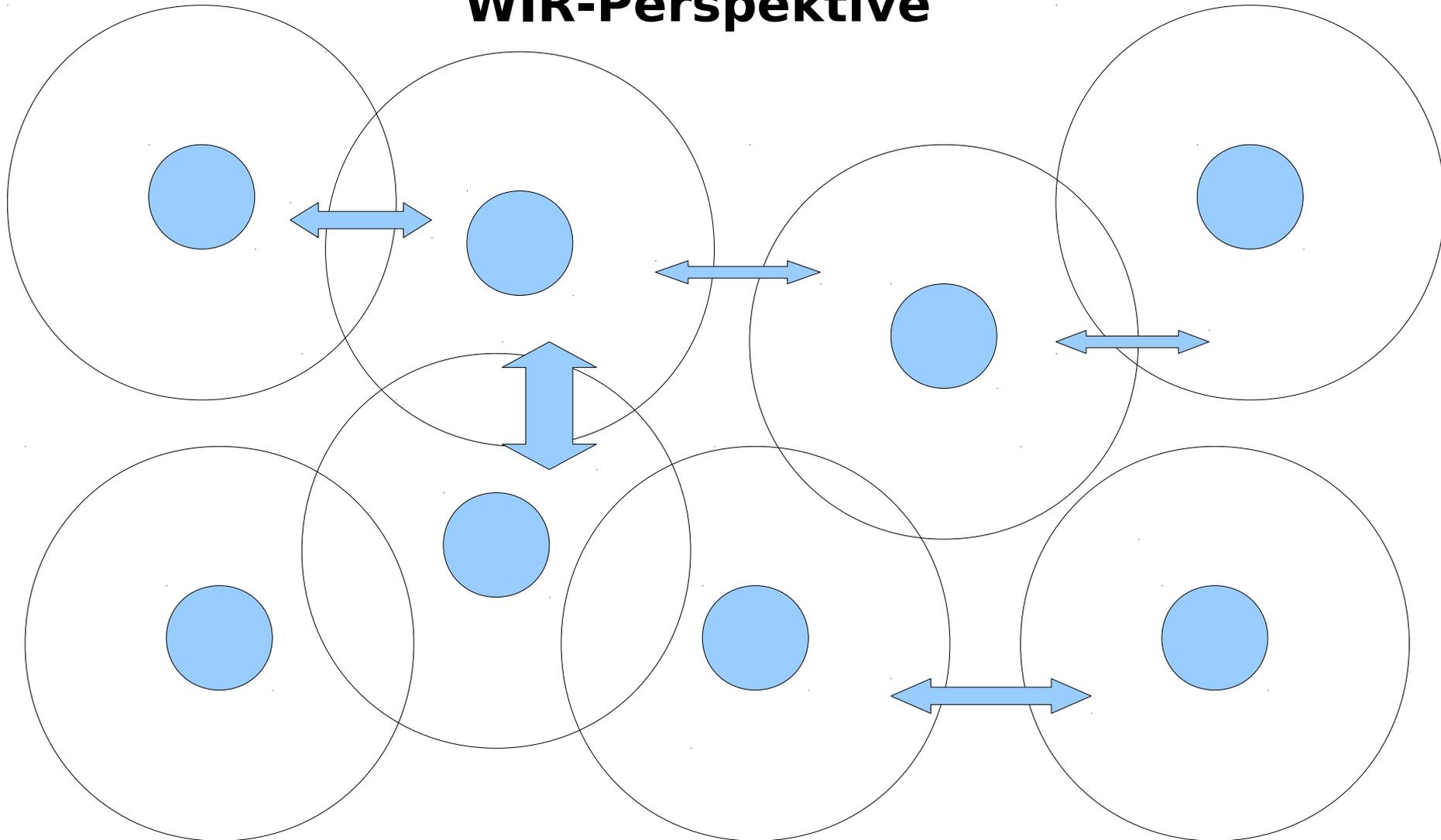
- Kontextabhängigkeit von Privatheit.
- „Privatheit“ im Tierreich: Reviermarkierung, Fluchtdistanz
  - Situative (und personalisierte) Reaktionsmuster der Konfliktvermeidung
  - Grenzen als „Waffenstillstandslinien“, die ggf. gewaltförmig readjustiert werden.
- „Zivilisiertes“ Verhalten unter Menschen: „Ich *vertraue* darauf, dass meine Privatsphäre respektiert wird“
  - Vertrauen und Konventionen
  - In welchen Rahmen bewegen wir uns damit?
  - Wie entsteht Vertrauen, wie entstehen Konventionen?
  - Auf welche Weise werden diese befestigt?
- Privatsphäre als Schutz gegen Durchgriff.

## Raummetapher und Menschenbild



- (Über)Lebenskunst, situativ, reaktiv versus
- Proaktiver, strukturierter Umgang mit einer strukturierten Welt
- Unvorhergesehenes versus Vorhersagbarkeit
- Konstruierbarkeit von „Welt“
- ICH als Konstrukteur
- Vorstellung, Wirklichkeit und Realität
- Begründungszusammenhänge, Handlungsvollzüge

## WIR-Perspektive



Anmerkungen von Herrn Kleemann zur Diskussion:

1. Die *Ich-Perspektive* steht in der Tradition einer naturrechtlichen Argumentation, in der die *Gestaltungsmacht des Individuums* überbetont wird.
2. Die *Wir-Perspektive* steht in der Tradition von Theorien sozialer Milieus, in denen die Macht der Verhältnisse überbetont wird.
3. *Beide* Perspektiven sind historisch-konkrete Geschichtsbilder, die sich erst im 17. Jahrhundert mit der Herausbildung der bürgerlichen Gesellschaft entwickelt haben, bestimmen aber heute in hohem Maße unsere Sicht auf die Welt.
4. Warum ist 1. so dominant? In dieser Perspektive treffen sich möglicherweise die gewachsenen technologischen Potenziale und das sich als Selbstbild entfaltende Menschenbild einer (sich entwickelnden) bürgerlichen Gesellschaft.
5. Unsere Herausforderung ist es, das *Zusammenspiel* von Dynamiken auf beiden Ebenen sprachlich genauer zu fassen.

Weitere Anmerkungen zur Diskussion:

1. Mikroökonomisch fundiertes instrumentelles Menschenbild.
  - Privatsphäre als Raum, in dem mir Verfügungsrechte zustehen und aus dem heraus ich „meine Ideen verwirkliche“, also „Welt gestaltend“ eingreife.
2. Widerspruch zwischen einer relationalen und einer räumlichen Fassung des Begriffs *Privatsphäre*.
3. Spannungsfeld Privat – Öffentlich wird neu austariert.
  - Gerade im digitalen Bereich „geschieht“ heute vieles einfach.
  - Kaum reflektiertes, noch weniger strukturiertes Handeln unter Einschluss einer kritischen Perspektive auf die Folgen.
4. Gewaltförmig, auch militärisch abgesicherte Rechtsverhältnisse als Anker der Stabilität im Chaos des Wandels?
  - Welche Rolle spielen ordnungsrechtliche Instrumente, letztlich „der Staat“, und was *kann* man billigerweise überhaupt von diesem erwarten?

## Zum Begriff der Privatsphäre

**These:** Privatsphäre im heutigen Verständnis ist eine kulturelle Errungenschaft der bürgerlichen Gesellschaft

- Privatheit grenzt einen inneren von einem äußeren Raum (Zustandsraum) ab, ohne den die Begriffe *Umwelt*, *Handeln* in einer Umwelt, *kooperatives Handeln* und damit letztlich Begriffe wie *Subjekt* und *Identität* nicht sinnvoll zu fassen sind.
- Privatheit ist ein *Verhältnis*, das sich in der Interaktion zwischen Subjekten herstellt und reproduziert.
- Die *Privatsphäre* als subjektbezogener Begriff konstituiert sich aus den interpersonalen Privatheitsverhältnissen des Subjekts.
- Die *Privatsphäre* ist damit selbst vielschichtig strukturiert. Nach der Intensität der interpersonalen Privatheitsverhältnisse lassen sich neben dem *Öffentlichen* grob ein *Außenbereich*, ein *Mittelbereich* und ein *Innenbereich* unterscheiden.
  - Dunbarzahlen

- Gewisse Formen faktischer Privatheit (Bau, Nest, Fluchtdistanz, Reviere) gibt es auch im Tierreich. Die *Grenzen* solcher Privatheit stehen unter verstärkter Beobachtung und sind durch Gewaltandrohung oder -anwendung befestigt.
- Die rechtsförmige Verfasstheit der bürgerlichen Gesellschaft zusammen mit dem Gewaltmonopol des Staates reduzieren die Möglichkeiten der Konstituierung von Privatsphäre durch einfache private Gewalt gegenüber vorbürgerlichen Gesellschaften.
  - Das ist eine provisorische These, die einer Entfaltung des Gewaltbegriffs nicht stand hält, aber auf die kulturellen Besonderheiten der bürgerlichen Gesellschaft in diesem Punkt hinweist.
- In (ordnungs)-rechtlich wenig regulierten Bereichen gewinnt die Regulation durch „private Gewalt“ (die sich in praktischen Handlungsvollzügen entwickelnde „normative Kraft des Faktischen“) sowie Gestaltung durch *vertragsrechtliche Regulation* an Bedeutung
- Privatheit in der bürgerlichen Gesellschaft als rechtsförmiger Begriff ist mit der Weiterentwicklung des Rechts selbst weiterzuentwickeln.

- Der Begriff der Privatsphäre (als Unterscheidung von Innerem und Äußerem mit einer funktional bedeutsamen Grenze) charakterisiert auch *kooperative Subjekte*.
  - Rechtskonstrukt „Juristische Person“.
  - Innen- und Außenverhältnis kooperativer Subjekte.
- Aber: Die Privatsphäre von *Individualsubjekten* steht als Teil der allgemeinen Persönlichkeitsrechte unter dem besonderen verfassungsrechtlichen Schutz der bürgerlichen Gesellschaft.

Der Schutz der Privatsphäre ist im deutschen Grundgesetz aus dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht abzuleiten. Das besondere Persönlichkeitsrecht dient dem Schutz eines abgeschirmten Bereichs persönlicher Entfaltung. Dem Menschen soll dadurch ein spezifischer Bereich verbleiben, in dem er sich frei und ungezwungen verhalten kann, ohne befürchten zu müssen, dass Dritte von seinem Verhalten Kenntnis erlangen oder ihn sogar beobachten bzw. abhören können. Durch die Unverletzlichkeit der Wohnung (Art. 13 GG) und durch das Post- und Fernmeldegeheimnis (Art. 10 GG) wird der Schutzbereich konkretisiert. (aus Wikipedia)

## **Privatsphäre im Internet als Teil der allgemeinen Privatsphäre.**

### **Welche Gemeinsamkeiten, welche Besonderheiten?**

Übertragung dieser Konzepte auf den Begriff **digitale Privatsphäre** ist eher problematisch.

- Digitale Privatsphäre bezieht sich eher nur auf die äußeren Sphären von Privatheit.
- Digitale Privatheit reibt sich am **Gegenbegriff Öffentlichkeit**, Grenzen sind weniger sichtbar als im nicht-digitalen Bereich.
- Ergänzende Frage: Gibt es für Sie einen digitalen Intimbereich?
- Im Spannungsfeld von digitaler Privatheit und Öffentlichkeit taucht ein neuer Begriff auf: **Anonymität**.
- Harte These: Es gibt keine digitale Privatsphäre (?)

## Aus der Diskussion

Fakt der „multiplen digitalen Identitäten“. Ist das ein Problem?

- Realweltliche Subjekte können *sich selbst* einer digitalen Identität zuordnen (Authentifizierung).
- Dieser Zuordnungsprozess wird öffentlich als privat postuliert.
- Spuren privaten Handelns sind grundsätzlich einer forensischen Analyse zugänglich.

Privatsphäre als wesentliches Konstrukt der bürgerlichen Rechtsordnung, um Folgen von Handeln rechtlich zuordnen zu können.

- Handeln auch als „privates Handeln“ in „privaten Geschäften“.
- Zurechenbarkeit rechtlicher *Verantwortung*.
- Hinter der Fassade verbirgt sich eine *Säule der bürgerlichen Rechtsordnung*.
  - Diese Zurechenbarkeit wird durch die technischen Möglichkeiten der digitalen Welt erschwert.
  - Möglichkeit *anonymen Handelns*.

## Aus der Diskussion

Privatsphäre im Internet als Teil der allgemeinen Privatsphäre.  
Gemeinsamkeiten und Unterschiede?

- Fragen einer digitalen Privatsphäre können nur sinnvoll diskutiert werden, wenn der Nutzer über einen **Account** an einem Rechner „eingeloggt“ ist.
- Mit einem solchen Account ist eine **digitale Identität** verbunden, der Handlungen im Internet zugeordnet werden, über welche die üblichen rechtlich-sozialen Konstrukte der *rechtlichen Zurechenbarkeit von Handeln* in den digitalen Bereich übertragen werden.
- Die Zuordnung einer digitalen Identität zu einer realen Person erfolgt über eine **Authentifizierung**, die selbst ein *privater Akt* ist.
- Die Rückbindung an ein bürgerliches Rechtssubjekt ist damit selbst ein sozio-technisch institutionalisierter Prozess.
  - Diese Rückbindung wird besonders einfach, wenn dem bürgerlichen Rechtssubjekt die Signatur eines technischen Artefakts einfach zugeordnet werden kann.
- Eine Person kann mehrere digitale Identitäten haben.

## Privatsphäre und Internet

- Privatsphäre im Internet (als Teil eines durch die allgemeinen Persönlichkeitsrechte garantierten Schutzraums gegen äußeren Durchgriff) ist Teil der allgemeinen Privatsphäre und kann ohne Berücksichtigung dieser Einbindung nicht sinnvoll erklärt werden.
- Privatsphäre im Internet spielt heute vor allem im Außen- und Mittelbereich eine Rolle. Eine entsprechende Abstufung der Sicherheitsmaßnahmen gegen äußeren Durchgriff ist sinnvoll.
- Bei der Gestaltung der Privatsphäre im Internet sind Subjekte in hohem Maße auf technische Dienstleistungen und damit auf externe Institutionen angewiesen, deren *Vertrauenswürdigkeit* sie angemessen einschätzen müssen.
- Es ist zwischen privaten *Daten* (Zustand) und zur Ausführung gelangenden *Algorithmen* (Zustandsänderung) zu unterscheiden, die für die Privatsphäre relevant sind.

- Ordnungsrechtliche Regelungen der Privatsphäre im Internet existieren erst in Ansätzen, so dass *angemessenes praktisches Handeln* sowie *kooperative Gestaltung* auf vertragsrechtlicher Basis Hauptformen der Ausformung eines Begriffs „Privatsphäre im Internet“ sind.
- Ein *angemessenes* Verständnis der technischen Bedingtheiten, Möglichkeiten und Restriktionen des Internets ist für die qualifizierte Gestaltung der eigenen Privatsphäre (verstanden als ein durch die allgemeinen Persönlichkeitsrechte garantierter Schutzraum) im Internet unerlässlich.

## Privatsphäre und (digitale) Identität

Begriff der *Privatheit* als sich in der Interaktion reproduzierendes intersubjektives Verhältnis setzt einen *Begriff des Ich*, einer eigenen *Identität* voraus.

- Digitale Identität, multiple digitale Identität und Rollen
  - Ist Identität teilbar?
- Abstrakte Identität, textuelle Repräsentation
  - Webseite, Login, Begriff der Session
- Authentifizierung
  - Passwort, andere Authentifizierungsformen
- Autorisierung
  - *Ich* als Subjekt und als Objekt von Autorisierung

## Digitale Identitäten

- Digitale Identität, Abstrakte Identität, textuelle Repräsentation
  - Webseite, Login
  - Begriff der Session (nicht nur auf Webseiten)
- Authentifizierung und Autorisierung

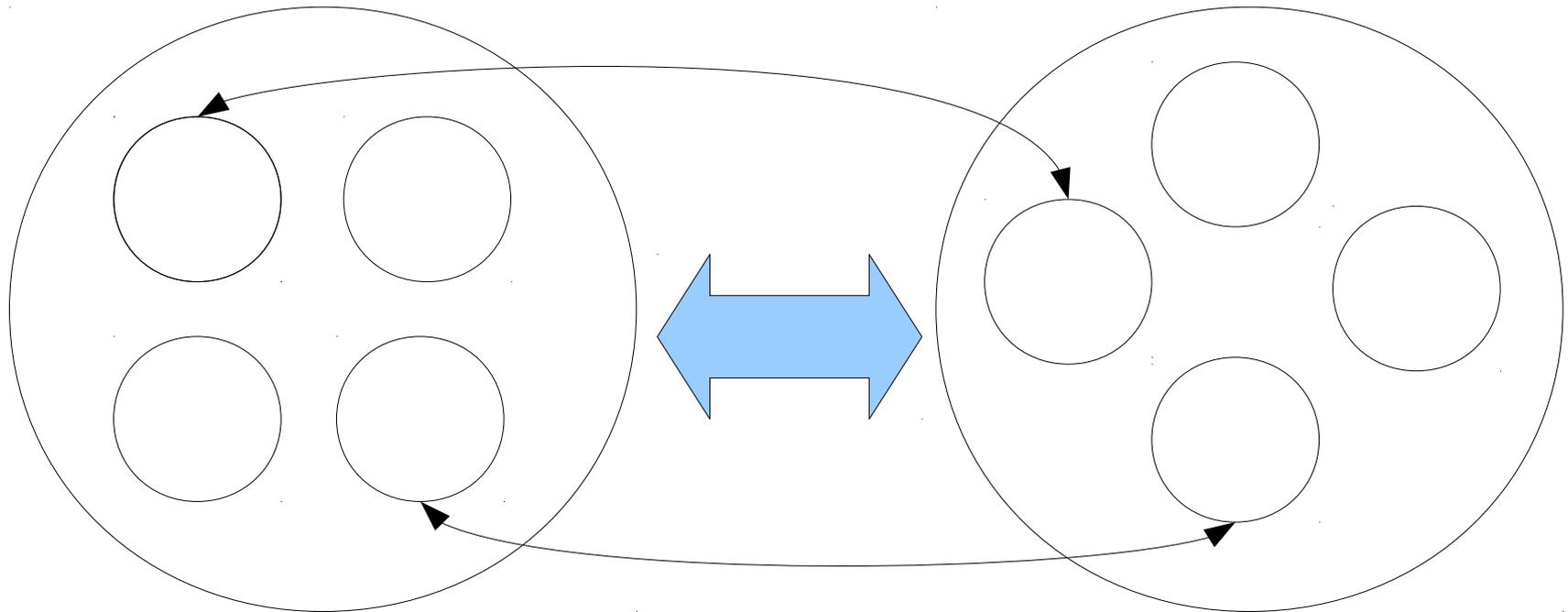
Wir werden im Weiteren unter einer *digitalen Identität* ein unter einer textuellen Repräsentation `<name@rechnername>` *authentifiziertes* und im Rahmen einer Session *autorisiertes* **realweltliches bürgerliches Subjekt** verstehen, das von dort aus Handlungen im digitalen Universum vornimmt.

## Der Rollenbegriff der Informatik

Ist Identität teilbar? Der Rollenbegriff der Informatik

- Als Rolle bezeichnet man in der Informatik ein Bündel von notwendigen *Erfahrungen, Kenntnisse und Fähigkeiten*, über die ein Mitarbeiter verfügen muss, um eine bestimmte *Aktivität* durchzuführen.
- Rollen sind dabei durch *Rollenbeschreibungen* innerhalb eines *Rollenmodells* definiert.
- Eine Rolle wird mit *Aktivitäten* und *Verantwortlichkeiten* verbunden.
- Für die Ausübung einer Rolle sind *Qualifikationsmerkmale* erforderlich.
- Eine Person kann mehrere Rollen inne haben. Mehrere Personen können jeweils die gleiche Rolle inne haben.

## Rollen und Identitäten in der digitalen Kommunikation



## Internet Basics

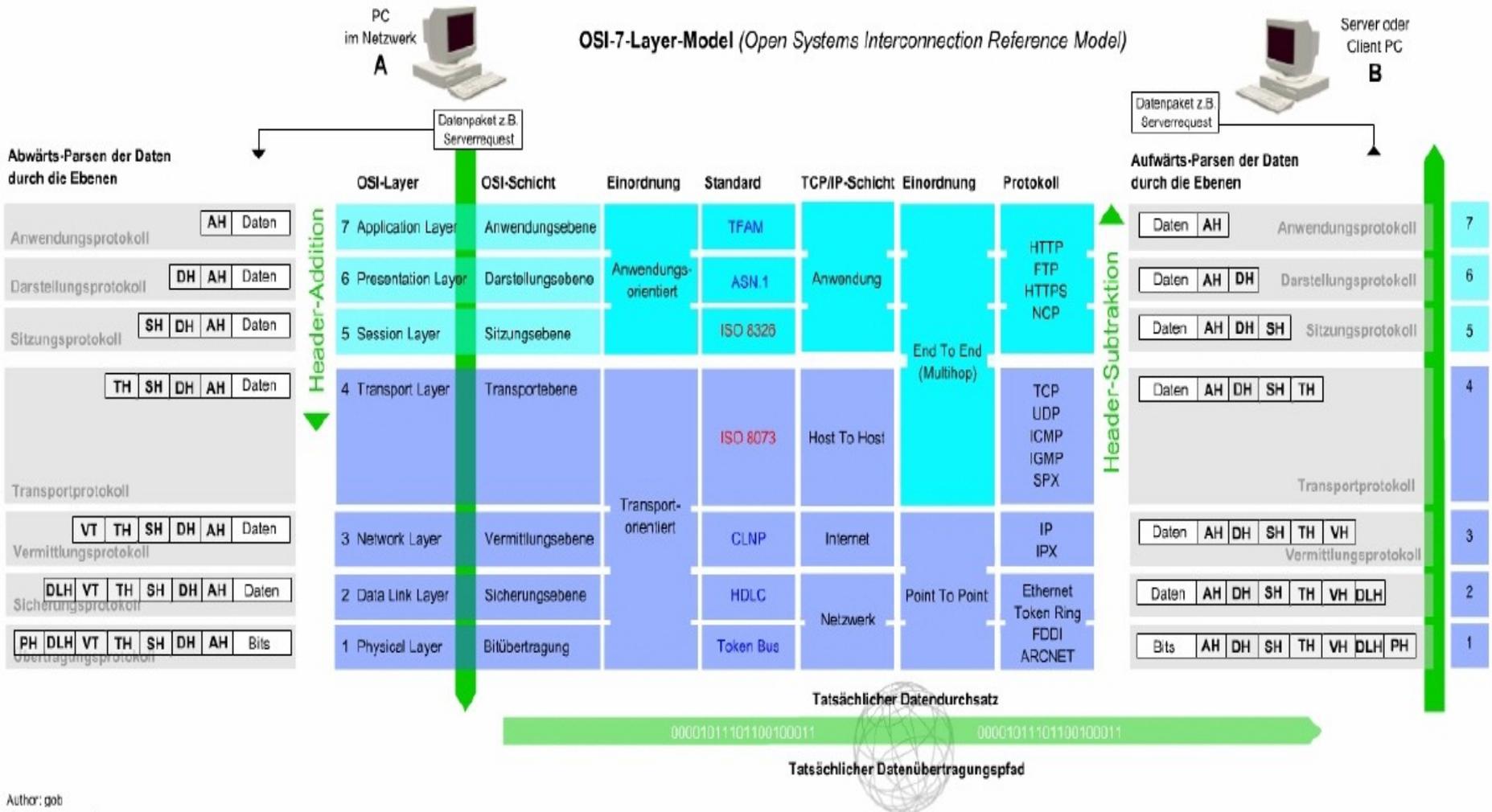
Wir wollen im Weiteren den Begriff der *Rolle* als partielle Identität zu Grunde legen, wenn wir nun die technischen Gegebenheiten des Agierens digitaler Identitäten (genauer: *als* digitale Identitäten) betrachten wollen.

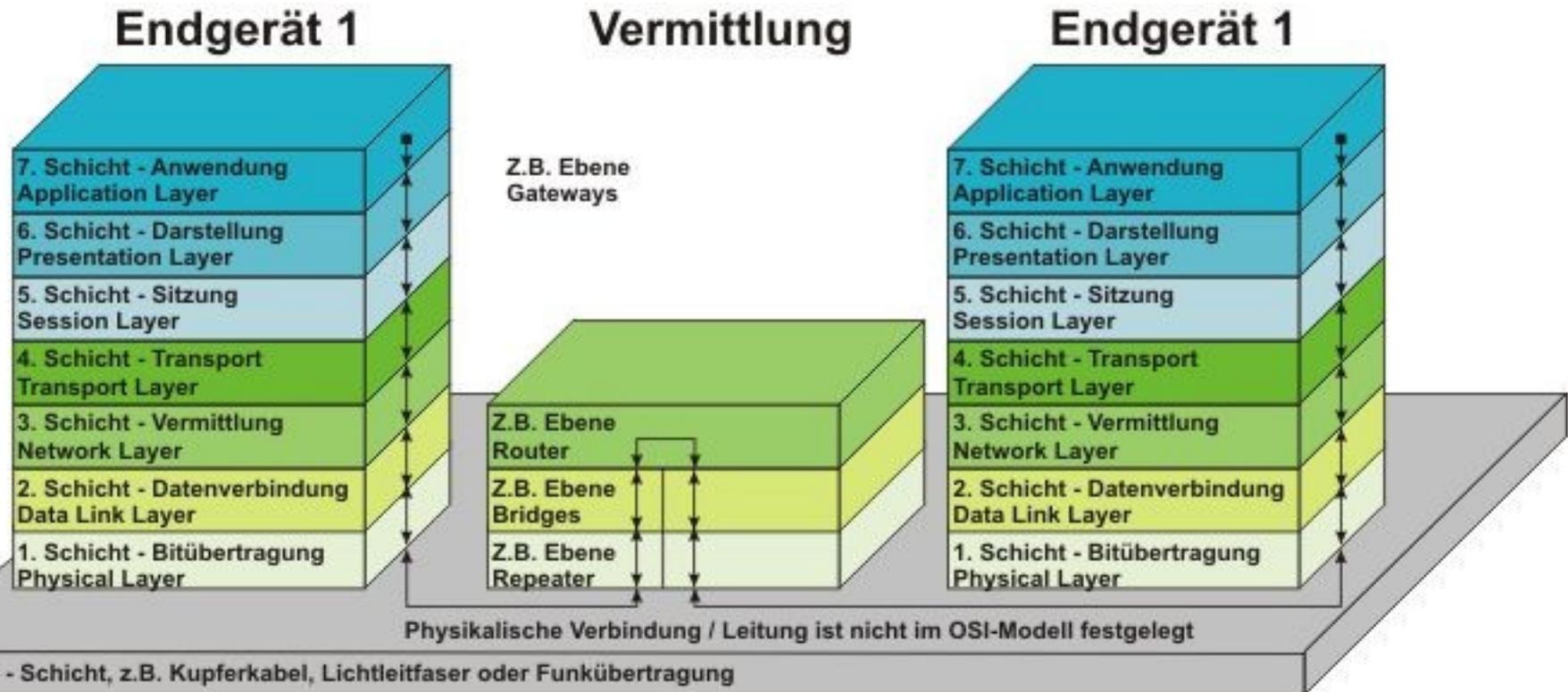
Im Internet werden *Beschreibungen* ausgetauscht

- Auch z.B. Bilder sind Beschreibungen, die dem Computer Anweisungen geben, wie das Bild zu rendern ist.
- Austausch von *Beschreibungen* zwischen Computern erfolgt, indem diese in *Pakete* vorgegebener Struktur und Größe zerlegt werden.

### **Paketübertragung im Internet, das OSI 7-Schichten-Modell**

- <http://de.wikipedia.org/wiki/OSI-Modell>
- Schichten und Protokolle
- Protokolle und Sprache





Quelle: <http://www.hbernstaedt.de/knowhow/ether/osi.jpg>

## Wie das Internet funktioniert

Texte bestehen aus Zeichen (Buchstaben, Zahlen usw.)

- Bits und Bytes
- Reduktion auf standardisierte Bitfolgen und damit Zahlen
- Erstes beständiges Alphabet: ASCII (7 Bit) = 0..127
  - 0..31 - Steuerzeichen
  - 32..127 - Zahlen und Buchstaben des englischen Alphabets
- Mehrere Standardisierungswellen für weitere Alphabete und Zeichensysteme (latin-1, Windows-Zeichensatz)
- Bedarf, sich zu einigen → Unicode
  - Beginn der Bemühungen um 1988
  - Erster Standard 1991 enthielt  $2^{16} = 65.536$  Zeichen

## Wie das Internet funktioniert

### Unicode

- Internationaler Standard, in dem langfristig für jedes Sinn tragende Schriftzeichen oder Textelement aller bekannten Schriftkulturen und Zeichensysteme ein digitaler Code festgelegt wird, um den Austausch textueller Information weltweit zu vereinheitlichen. Unicode wird ständig um Zeichen weiterer Schriftsysteme ergänzt.
- Hexadezimale Darstellung, etwa U+01FA (2 Byte)

### UTF-8 als sich entwickelnder de-facto-Standard

- Kodierung von Zeichen in bis zu 4 Byte (variable Länge)
- Kodierung der ASCII-Zeichen in 1 Byte

## Wie das Internet funktioniert

### Datenübertragung im Internet

- Serielle Übertragung als Bitfolge, für menschenlesbare Zwecke meist im Oktal- oder (häufiger) Hexadezimalsystem (Basis 16) dargestellt (x1FA = 0001.1111.1010)
- Bitstrom wird in Pakete konstanter Länge zerteilt und mit Sender/Empfänger-Informationen (Routing) losgeschickt
- Pakete werden von Rechner zu Rechner weitergeleitet, bis sie ihren Empfänger erreicht haben
  - Integritätsprüfung mit einer Hash-Funktion
- Empfänger setzt aus den Paketen den Bitstrom wieder zusammen
- Damit dies für den Nutzer transparent ist, werden standardisierte Protokolle verwendet

## Wie das Internet funktioniert

Funktion	OSI Schichtenmodell	Protokolle (Auswahl)
Anwendungen	Anwendungsschicht Darstellungsschicht Sitzungsschicht	HTTP HTTPS SSH
Netzübertragung	Transportschicht Vermittlungsschicht	TCP/IP SSL/TLS
Netzzugang	Sicherungsschicht Übertragungsschicht	WLAN PPP Ethernet

## Digitale Identitäten

- Digitale Identität, Abstrakte Identität, textuelle Repräsentation
  - Webseite, Login
  - Begriff der Session (nicht nur auf Webseiten)
- Authentifizierung und Autorisierung

Wir werden im Weiteren unter einer *digitalen Identität* ein unter einer textuellen Repräsentation `<name@rechnername>` *authentifiziertes* und im Rahmen einer Session *autorisiertes* **realweltliches bürgerliches Subjekt** verstehen, das von dort aus Handlungen im digitalen Universum vornimmt.

## Internet Basics

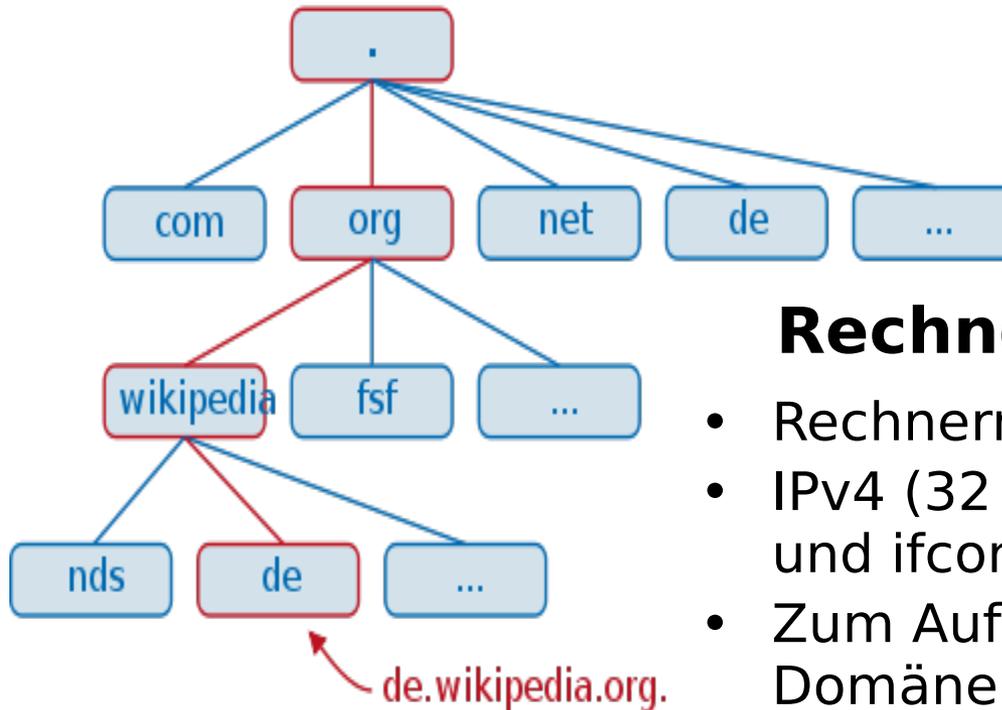
Wir wollen im Weiteren den Begriff der *Rolle* als partielle Identität zu Grunde legen, wenn wir nun die technischen Gegebenheiten des Agierens von Personen als digitale Identitäten betrachten.

Im Internet werden *Beschreibungen* ausgetauscht

- Auch z.B. Bilder sind Beschreibungen, die dem Computer Anweisungen geben, wie das Bild zu rendern ist.
- Austausch von *Beschreibungen* zwischen Computern erfolgt, indem diese in *Pakete* vorgegebener Struktur und Größe zerlegt werden.

## Paketübertragung im Internet, das OSI 7-Schichten-Modell

- <http://de.wikipedia.org/wiki/OSI-Modell>
- Schichten und Protokolle
- Protokolle und Sprache



## Rechner und Rechnername

- Rechnernamen und Rechneradressen
- IPv4 (32 Bit) und IPv6 (128 Bit) – ping und ifconfig
- Zum Aufbau von Rechnernamen, Domännennamen und Top Level Domänen
- Umrechnung von Namen in Adressen – das Domain Name Service System

## Registrar, Provider, Host

- **Registrar:** Verwalter von Rechnernamen
  - Denic.de – Verwalter der TLD .de ist die DENIC e.G.
  - Zitat Impressum: Eingetragen unter Nr. 770 im Genossenschaftsregister, Amtsgericht Frankfurt am Main
  - Anmerkungen zur Rechtsform
  - URZ verwaltet uni-leipzig.de und Subdomänen
- Welche Domännennamen?
  - Besitz einer Domäne als Rechtstitel
  - Rechnernamen als Handelsware:  
<https://sedo.com/de/wissen/markt-trends/>
- **Provider:** Hält Rechner mit IP-Adressen (**Hosts**) vor und kümmert sich um das Umrechnen von Domain-Namen in IP-Adressen sowie das Weiterleiten (Routing) von Datenpaketen.

## Vergabe der IP-Adressen

- IP-Adressen werden hierarchisch vergeben: Nutzer bekommen IP-Adressen vom ISP (internet service provider), ISPs von einer local Internet registry (LIR) oder National Internet Registry (NIR) oder Regional Internet Registry (RIR - RIPE NCC for Europe, the Middle East, and Central Asia) und diese von der Internet Assigned Numbers Authority (IANA).
- IANA is a department of ICANN responsible for coordinating some of the key elements that keep the Internet running smoothly. Whilst the Internet is ... free from central coordination, there is a technical need for some key parts of the Internet to be globally coordinated, and this coordination role is undertaken by IANA. IANA is one of the Internet's oldest institutions, with its activities dating back to the 1970s. → <https://www.iana.org/numbers>
- *Frage:* Can I buy IP addresses from the RIPE NCC?  
*Antwort:* No. Internet number resources are a shared public resource and do not have a value. Members are charged fees based on the services that they receive from the RIPE NCC.

## Das Internet als Welt von Fiktionen

*Daten und Information – Versuch einer ersten Näherung*

- Bitströme und **Datenpakete**
  - Im „Internet“ sind keine Bitströme unterwegs, sondern Datenpakete, die in Endgeräten über die 4 unteren Ebenen des OSI-Stacks aus Bitströmen erzeugt und wieder zurücktransformiert werden
  - Fiktion der universell vernetzten Endgeräte und Realität der Netzausfälle
- Das Mausphänomen
  - Werkzeuge und deren Gebrauch. Der Löffel.
  - Fiktionen im Alltag. Diskussion.

**Fiktion** als gesellschaftlich gestützter, garantierter und aufrecht erhaltener *Konsens* einer verkürzenden *Sprechweise* über eine *gesellschaftliche Normalität*.

## Das Internet als Welt von Fiktionen

- **Zwischenfazit:** Grundlage unseres weiteren Sprechens über das Internet sind die Fiktionen *Bitstrom* und *universell vernetzte Endgeräte*.
  - Wir bewegen uns damit nur noch auf den Protokollebenen 5-7 des OSI-Stack.

Funktion	OSI Schichtenmodell	Protokolle (Auswahl)
Anwendungen	Anwendungsschicht Darstellungsschicht Sitzungsschicht	HTTP HTTPS SSH

Was passiert beim Aufruf einer Webseite wie etwa <http://inspirata.de>?

## Was Rechner so miteinander besprechen

- Webseiten werden aus verschiedenen Teilen zusammengesetzt, die aus verschiedenen Quellen kommen können.
- Teile in verschiedenen Sprachen (HTML, Grafikformate, Programmcode, ...), die Sprachen bestimmen die Darstellungsform.
- Webseiten darstellen („rendern“) bedeutet also (meist), heterogene Informationen aus verschiedenen Quellen zusammenzuführen.

Zwei Dimensionen von Sprache: Beschreibung und Anweisung

- HTML (HyperText Markup Language) – die Sprache des Internets?
- HTTP – HyperText Transfer Protocol

Noch einmal: Das Internet als Welt der Fiktionen

- Bitströme, Interpretationen und Interpretationen von Interpretationen

## Das Internet als Welt von Fiktionen

- Information als interpretierte Daten?
  - Messwerte als Daten?
- Sprache ist voraussetzungsreich. Ein Beispiel:
  - Am 8.11. wurde an der Station Leipzig-Flughafen um 17 Uhr eine Temperatur von 16°C gemessen.
  - Am `<a type="Datum">8.11.</a>` wurde an der *Station* `<a type="Ortsangabe">Leipzig-Flughafen</a>` um `<a type="Uhrzeit">17 Uhr</a>` eine `<a type="??">Temperatur</a>` von `<a type="Temperatur">16°C</a>` *gemessen*.
  - Dinge und deren Bezeichnungen.
- Industrie 4.0 – Das Internet der Dinge (IoT – Internet of things)
  - Fiktion: Im Internet gibt es keine Dinge, sondern nur *Repräsentationen* von Dingen, genau wie Repräsentationen von Personen.
  - Auch diese Dinge haben „digitale Identitäten“, um über sie sprechen zu können.

## RDF Basics (1)

### Beispiel: Beschreibung unserer Lehrveranstaltungen

```
@prefix od: <http://od.fmi.uni-leipzig.de/model/> .  
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .  
@prefix odr: <http://od.fmi.uni-leipzig.de/rooms/> .  
@prefix odp: <http://od.fmi.uni-leipzig.de/personal/> .
```

```
<http://od.fmi.uni-leipzig.de/w15/BIS.KT.1>  
  a od:Vorlesung ;  
  od:beginsAt "11:15" ;  
  od:dayOfWeek "dienstags" ;  
  od:endsAt "12:45" ;  
  od:locatedAt odr:Hs_19 ;  
  od:servedBy odp:Gräebe_HansGert ;  
  rdfs:label "Vorlesung ..." .
```

- Identifier und Literale.

## RDF Basics (2)

Auflösung in Drei-Wort-Sätze

Subjekt – Prädikat – Objekt .

W15:BIS.KT.1	a	od:Vorlesung	.
W15:BIS.KT.1	od:beginsAt	"11:15"	.
W15:BIS.KT.1	od:dayOfWeek	"dienstags"	.
W15:BIS.KT.1	od:endsAt	"12:45"	.
W15:BIS.KT.1	od:locatedAt	odr:Hs_19	.
W15:BIS.KT.1	od:servedBy	odp:Graebe_HansGert	.
W15:BIS.KT.1	rdfs:label	"Vorlesung ..."	.

Mehr dazu in der Datei *Kurs.ttl* im Material-Ordner.

## RDF Basics (3)

Konzeptionelle „Zutaten“:

- UTF-8 als **einheitliche Zeichenbasis** für URIs und Literale.
  - Best Practise: URIs nur aus ASCII-Zeichen, keine Umlaute oder Ähnliches
- URI als „digitale Identitäten“ von Ressourcen, *zeigen* auf Ressourcen
  - Wie digitale Identitäten von Personen sind dies **textuelle Repräsentationen der „Dinge“** in den im Internet kursierenden Textfragmenten.
- Für Computer sind URIs einfach Zeichenketten, für Menschen ist es hilfreich, wenn die URI bereits eine Ahnung von der Semantik des Gezeigten vermittelt.
  - Best Practise: „sprechende Namen“ als URIs

## RDF Basics (4)

- **RDF - Resource Description Framework**
  - Konzept zum Aufschreiben von Geschichten über „die Welt“ als *Mengen* von Drei-Wort-Sätzen  
 $\langle \text{Subjekt} \rangle \langle \text{Prädikat} \rangle \langle \text{Objekt} \rangle .$
  - Subjekt und Prädikat müssen URIs sein, als Objekt kann eine URI oder ein Literal (Typ `rdf:Literal`) stehen. Literale können Typ- und Sprachmarkierungen tragen.
  - Es gibt verschiedene Notationen für dieselbe Menge von RDF-Sätzen (Turtle, `rdf/xml`, `json`, `ntriples`) und Werkzeuge, diese Notationen ineinander umzuwandeln.

## RDF Basics (5)

- **Turtle-Notation** – fasst alle Sätze zum selben Subjekt zusammen. Menge von Prädikat-Objekt-Paaren kann als Menge von Schlüssel-Wert-Paaren (key – value) betrachtet werden, welche dieses Subjekt beschreiben.
  - Aber: ein Schlüssel kann mehrere Werte haben!
  - Besonders verbreitete von Menschen lesbare Notation.
  - Subjekt-zentrierte Sicht, die spezifische Sichtweisen auf „die Welt“ – wie früher thematisiert – gut bedient.
  - Computer arbeiten lieber mit Tripel-Mengen.
- Interpretiert man Subjekte und Objekte als Knoten und Prädikate als Kanten eines Graphen, so beschreibt eine Menge von RDF-Sätzen einen **RDF-Graphen** (und umgekehrt).
  - Ein Bild sagt oft mehr als tausend Worte.

## RDF Basics (6)

### Zusammenfassung der zentralen Konzepte

- Zentrale Idee: Speichere textuelle Beschreibungen auf uniforme Weise als Tripel und verwende Standardkonzepte und -werkzeuge zur Verwaltung dieser Daten
- *Ressourcen*: URI, HTTP access
  - URI = Unique Resource Identifier
  - Access to worldwide distributed data in a unified way
- *Resource Descriptions*: Gib auf Anfrage an die HTTP-Adresse ein nützliches Stück Information im RDF-Format zurück, das mit anderen solchen Informationseinheiten zu neuen RDF-Sätzen kombiniert werden kann.
- Betreibe *RDF Triple Stores* als Teil einer weltweiten verteilten Datenspeicher-Infrastruktur
- (Verteilte) Anfragesprache SPARQL
  - Stelle *SPARQL Endpunkte* auf RDF Triple Stores bereit

## RDF Basics (7)

- **Selbstähnlichkeit:** Auch Beschreibungen von Beschreibungen können als RDF-Sätze formuliert werden. Insbesondere kann man RDF verwenden, um RDF zu beschreiben.
  - Eine URI, die in einem Satz als Prädikat auftritt, kann in einem anderen Satz als Subjekt oder Objekt auftreten.
- Damit können auch *Begriffe und Konzepte* RDF-basiert beschrieben werden. → **Universalien**
  - Was sind Universalien? Ideen aus Platons Ideenhimmel (so auch bei Kant) oder institutionalisierte Konventionen (Fiktionen)?
- (Menschen)-Lesbarkeit der Turtle-Notation wird durch die Einführung von **Namensräumen** als URI-Präfix verbessert.
  - Namensräume erlauben es, überlappungsfrei URIs zu generieren.
  - Dies erlaubt es, Beschreibungen zu erzeugen, welche die *Fiktionen* MEINE Welt, MEINE Begriffe, ICH-Kern, Welt und Wirklichkeiten, Wirklichkeitskonstruktion bedienen, ohne diese gedanklich transzendieren zu müssen.

## RDF Basics (8)

- **Ontologien** (oder Vokabulare): Wir einigen uns (scheinbar) auf die Verwendung gemeinsamer Namensräume (foaf:, skos:, org:, sioc: usw.).
  - Sozial ein extrem schwieriger Prozess, aber das ist **der Kern semantischer Technologien**: Institutionalisierung maschinenlesbarer gemeinsamer Begriffswelten (oder muss es genauer Begriffswirklichkeiten heißen?)
  - Dieser Einigungsprozess ist nicht voraussetzungslos, sondern spielt sich in einer Umgebung ab, in der diese Begriffswelten in all ihrer Widersprüchlichkeit bereits informell vorhanden und teilweise sozial institutionalisiert sind.
    - Damit reproduzieren sich auch Machtstrukturen.
  - Große Datenbanken von Ontologien: <http://prefix.cc> oder <http://lov.okfn.org> (Linked Open Vocabularies)

## RDF Basics (9)

**Beispiel:** Am 8.11. wurde an der Station Leipzig-Flughafen um 17 Uhr eine Temperatur von 16°C gemessen.

Realisiert mit *RDF Cube* <http://www.w3.org/TR/vocab-data-cube/>

@prefix qb: <http://purl.org/linked-data/cube#> .

@prefix : <http://example.org/Data#> .

@prefix tm: <http://example.org/TM-Model/> .

@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .

:this a qb:Observation;

tm:datum "2015-11-08" ;

tm:ort <http://de.dbpedia.org/resource/Flughafen\_Leipzig/Halle> ;

tm:temperatur "16" ;

tm:temperaturMasz <http://dbpedia.org/resource/Celsius> ;

qb:dataSet :TheDataSet .

## RDF Basics (10)

:TheDataSet a qb:DataSet ...

tm:datum a rdf:Property, qb:DimensionProperty ;  
 rdfs:label "Datumsangabe"@de  
 rdfs:range xsd:dateTime .

tm:ort a rdf:Property, qb:DimensionProperty ;  
 rdfs:label "Ortsangabe"@de  
 rdfs:range <http://schema.org/Airport> .

tm:temperatur a rdf:Property, qb:DimensionProperty ;  
 rdfs:label "Temperaturangabe"@de  
 rdfs:range xsd:float .

tm:temperaturMasz a rdf:Property, qb:DimensionProperty ;  
 rdfs:label "Maßeinheit Temperatur"@de  
 rdfs:range <http://dbpedia.org/class/yago/UnitsOfTemperature> .

## Storytelling und Handeln

Bisherige Diskussion:

- Unser Handeln ist sehr eng damit verbunden, dass wir uns parallel dauernd Geschichten erzählen.
  - Mit diesen Geschichten transzendieren wir *die eigene Erfahrungswelt*, die nur einen kleinen Ausschnitt DER WELT erfassen kann, und dies auch nur selektiv.
  - Storytelling ist die Form, in der wir uns die Erfahrungswelten anderer Menschen zugänglich machen.
- *Lokal* entsteht dabei zunächst ein Bild wie im Theater: Bühne (eigene Erfahrungen) und Kulisse (strukturierte Verarbeitung des Storytellings) als Einheit.
  - Privates Handeln – auf der Bühne, vor dieser Kulisse.
- Kooperatives Handeln?

## Storytelling und Handeln

- Kooperatives Handeln:
  - Ist nur auf *gemeinsamer* Bühne, vor *gemeinsamer* Kulisse möglich. Beides muss zunächst geschaffen werden.
  - Kooperativem *Handeln* geht also Storytelling voraus.
- Andererseits ist Sprechen selbst Handeln.
  - Sprechakte können Aufforderungssätze, Protokollsätze, Wertungssätze usw. sein.
  - Storytelling ist überhaupt erst in einem kooperativen Kontext möglich.
  - Hermeneutischer Zirkel.
  - Siehe Beispiel „Konzert für 12 Traktoren“.
- Der (kooperativen) Veränderung der Welt geht das Sprechen über diese Veränderungen (die Vorstellung von der Veränderung) voraus.
  - Das gilt auch für die Pariser Terroristen.

## Storytelling und Handeln

- Der (kooperativen) Veränderung der Welt geht das Sprechen über diese Veränderungen voraus.
  - Begründete Erwartungen → Welt veränderndes Handeln → Erfahrene Ergebnisse
  - Im Spannungsfeld zwischen begründeten Erwartungen und erfahrenen Ergebnissen werden die Waffenstillstandslinien der WELT sichtbar.
- Wie aber eine Welt verändern, die sich selbst auch dauernd ändert?
  - Kultur: Das Verändern der Welt (Natur) verändern.
  - Technik (Mittelperspektive) und Storytelling (Erwartungs- und Erfahrungsperspektive) sind dabei zwei wesentliche Momente von Kultur.
  - Technik hier als Verfahrenswissen. Die beiden Momente lassen sich nicht so trennen wie hier postuliert.
  - Zweck-Mittel-Trennung als spezifische Art von Storytelling.

## Storytelling im digitalen Wandel

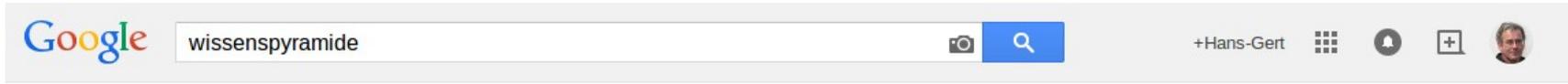
### Bisherige Erkenntnisse:

- Digitaler Wandel bringt neue Formen des Storytellings hervor, welche die bisher institutionalisierten Formen des Storytellings aufbrechen.
  - Wie geht Fortschritt?
  - Verlust im Vorwärtsschreiten (Bloch)
- Web 1.0 – Verlinkte Webseiten als neue Form des Storytellings.
- Web 2.0 – RDF als neue Basistechnologie, mit der eine gewisse Art von Storytelling computergestützt betrieben werden kann.
- Digitalisierung wichtiger Sprachartefakte.

Unsere Zeit bietet wie keine andere eine gewaltige Sammlung von Wissen in Textform dar. Die gesamte Geistesgeschichte der Menschheit wird auf CD-Roms, auf Internet-Seiten, in Antiquariaten und im Buchhandel dargeboten, alles ist gut vernetzt und leicht zugänglich, dass es eine Schande wäre, dieses Material nicht wach und offenen Sinnes zu gebrauchen. (Matthias Käther, 2004)

## Storytelling im digitalen Wandel

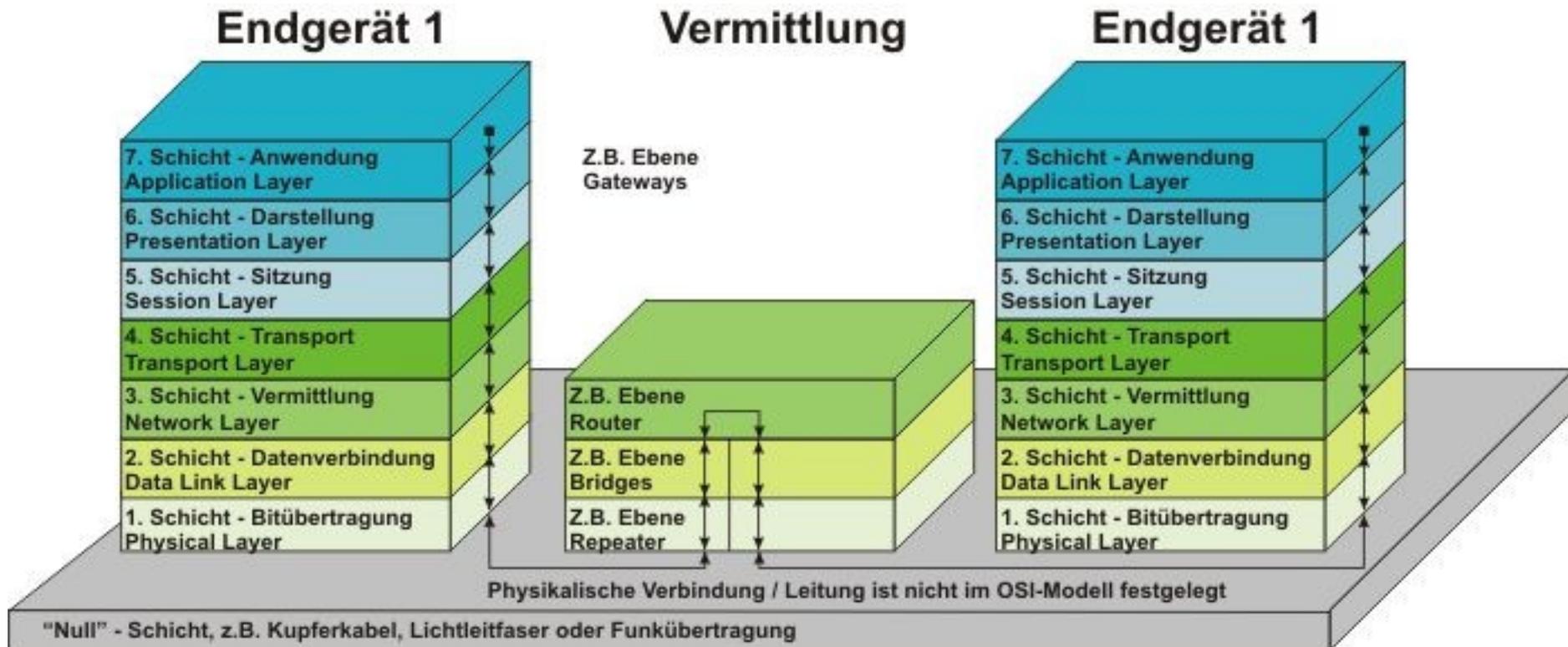
- Welche gesellschaftlichen Voraussetzungen sind erforderlich, um dieses Potenzial zu entfalten?
  - *Freizügige* Zugänglichkeit zu den Wissensressourcen der Menschheit, um Erwartungs- und Erfahrungsperspektiven angemessen zu kommunizieren.
  - Handeln in einer bürgerlichen Gesellschaft als verantwortungs-beladenes *privates* Handeln, in dem Folgen von Handeln privat zugeordnet werden, als kulturelle Errungenschaft.
    - Vertragsfähigkeit, Schuldfähigkeit, Eigentum und historisch entstandene institutionalisierte Formen und Balancen.
  - Neue Balance zwischen beiden Perspektiven erforderlich.
    - Im bürgerlichen Kontext bedeutet das vor allem Readjustierung der rechtsförmigen Verfasstheit.



The collage contains several diagrams illustrating the 'Wissenspyramide' (Knowledge Pyramid) concept:

- Top Left:** A pyramid with levels: Zeichen, Daten, Information, Wissen, Aktion. Text: "einen Regenschirm benötigen", "man kann nass werden", "Regentropfen fließen gleich vom Himmel", "gleich regnet es", "Ärgergeleiße".
- Top Middle:** A pyramid with levels: Zeichen, Daten, Informationen, Wissen. Text: "Pragmatik/Vernetzung: Informationen werden mit Erfahrungen verknüpft und ergeben somit Wissen.", "Semantik: Aussagen/Daten wird eine Bedeutung zugewiesen.", "Syntax: einzelne Zeichen werden mittels Syntax zu einer Aussage angeordnet."
- Top Right:** A pyramid with levels: Daten, Informationen, Wissen. Text: "Infos mit intell. großem Netzwerk", "Strukturierte Daten", "Rohmaterial".
- Middle Left:** A pyramid with levels: Daten, Informationen, Wissen. Text: "Verarbeitete und anwendbare Informationen", "Strukturierte Daten", "Rohmaterial".
- Middle Center:** A pyramid with levels: Zeichen, Daten, Information, Wissen. Text: "Vernetzung", "Kontext", "Syntax", "Zeichen=vorrat".
- Middle Right:** A pyramid with levels: Daten, Informationen, Wissen. Text: "Weisheit ist die Kenntnis um die Wechselwirkung zwischen Wissen und Handeln.", "Wissen ist die Fähigkeit, Informationen in qualitativ hochwertige Entscheidungen zu verwandeln.", "Informationen sind eine Sammlung von Daten, denen eine Bedeutung zukommt.", "Daten sind die symbolische Reproduktion von Zahlen, Quantitäten, Variablen oder Fakten." Quelle: David Barcklow.
- Bottom Left:** A pyramid with levels: Daten, Informationen, Wissen. Text: "mit intelligentem Netzwerk", "Strukturierte Daten".
- Bottom Center:** A pyramid with levels: Zeichen, Daten, Informationen, Wissen, Aktion. Text: "Entscheidung", "Pragmatik", "Semantik", "Syntax".
- Bottom Right:** A pyramid with levels: Daten, Informationen, Wissen. Text: "Infos mit intell. großem Netzwerk", "Strukturierte Daten", "Rohmaterial".

## Technische Schichtenmodelle der Informatik



## Linguistik

Es geht offensichtlich um sprachlich (computer-sprachlich) vermittelte Prozesse. Wie geht Sprache?  
Was sagt dazu die Linguistik?

<http://de.wikipedia.org/wiki/Sprachsystem>

Die Vorstellung davon, wie das **Sprachsystem** aufgebaut ist, hängt davon ab, welcher Sprach- oder Grammatiktheorie man anhängt. Sicher kann man aber folgende Annahmen über die Bestandteile des Sprachsystems machen:

- Es gibt **sprachliche Einheiten, die hierarchisch organisiert sind** und von den kleinsten Einheiten, den Lauten, über die Phoneme, Morpheme, Wörter, Satzglieder, Teilsätze bis zu den Texten und womöglich bis zu den Diskursen reichen.
- In dieser Hierarchie haben die Einheiten von den Morphemen an **zusätzlich zu ihrer Form noch eine** grammatische oder lexikalische **Bedeutung**.
- Auf jeder Ebene der Hierarchie gibt es **Regeln**, die bestimmen, welche Stellungen und Kombinationen von Einheiten erlaubt sind und welche nicht. Dies gilt sowohl für die sprachlichen Formen als auch für ihre Bedeutungen.

## Linguistik

[http://www.christianlehmann.eu/ling/lg\\_system/index.html](http://www.christianlehmann.eu/ling/lg_system/index.html)

### Formative und signifikative Subsysteme

Das Sprachsystem setzt Gedanken zu Lauten in Beziehung. Diese Assoziation ist jedoch in mehrfacher Hinsicht indirekt: Ein Sprachsystem kann nicht Gedanken ... und auch nicht Laute ..., sondern nur sprachliche Einheiten miteinander assoziieren. Das sind einerseits **Significata** und andererseits **Significantia**. Daher enthält das Sprachsystem **zwei formative Subsysteme**:

In der **Semantik** wird der Gedanke zu einem Significatum geformt.

In der **Phonologie** wird der Laut zu einem Significans geformt.

Neben diesen formativen Subsystemen steht das **signifikative Subsystem**, welches Significantia und Significata aufeinander abbildet und also **Sprachzeichen** schafft. ... zerfällt in zwei Subsysteme:

Im **Lexikon** werden fertige signifikative Einheiten gespeichert.

In der **Grammatik** werden neue signifikative Einheiten gebildet.

## Information - ein neues Phlogiston?

- Inflationärer Gebrauch des Informationsbegriffs.
  - Günter Ropohl erinnert sich der Zeiten, als über einem Schalter am Bahnhof noch „Auskunft“ stand. (Quelle: Klemm 2003)
- Die Informatiker bleiben bei einem ontologisierenden (und letztlich dinglichen) Informationsbegriff stehen.
- Die Linguisten reden über Sprachpraxen.
- Eine (weitere) kritische Debatte Ende der 1990er Jahre
  - Capurros Trilemma
  - Dialog (Capurro, Fleissner, Hofkirchner): Is a unified theory of information feasible?
  - Heinz Klemm (2003): „Ein großes Elend“ (im Ordner des Kurses)
  - Peter Janich: Informationsbegriff muss zwingend auf gelingende menschliche Kommunikation zurückgeführt werden.
    - „Grundlegend für gelingende Aufforderungspraxen ist jedoch, dass durch sie eine für die beteiligten Personen gelingende Verbindung der (sprachlichen) Handlung des Aufforderns und der (gegebenenfalls nicht-sprachlichen) Handlung des Befolgens stattfindet.“ (Janich 1998)

## Information - ein neues Phlogiston?

Raphael Capurro:

- Was ich kritisiere ist die Vorstellung, durch den reduktionistischen Informationsbegriff hätte man **eine Art Phlogiston**: man kommt durch die verschiedenen Ebenen – Aristoteles nannte diesen logischen Fehler *metabis eis allo genos* – und glaubt damit z.B. wie aus Materie Leben entsteht besser erklären zu können. Damit sind wir nicht weit von der Verwendung des Formbegriffs – *informatio* geht ursprünglich auf *forma* und *eidos* zurück – in Bezug auf Materie, Leben, Seele usw. Wir hätten mit einer neuen oder alten Form von Metaphysik zu tun.

Problem einmal mehr: Wo bleibt der Mensch als *handelndes* Subjekt?

Klaus Fuchs-Kittowski: „Das Konzept der *Einheit von Selbstorganisation und Informationsentstehung* – Der *Informationsverarbeitungsansatz* vernachlässigt die *Bedeutungsbildung* im Lebensprozess“

## Zusammenfassung aus VL 7 und 8

- Ausgangspunkt: RDF – was passiert dort und überhaupt im Internet?
  - Digitale Form des Storytellings.
  - Storytelling begleitet unser *kooperatives Handeln*. Kooperatives Handeln ist überhaupt nur in einem solchen interpersonell sprachlich vermittelten Kontext möglich.  
Frage (1): *Was wird hier sprachlich vermittelt?*
  - Aber: Storytelling reduziert sich nicht auf seine *kommunikative* Funktion, sondern hat auch eine *reflexive* Bedeutung.  
Frage (2): *Wie geht Theoriebildung auf einem solchen empirischen Hintergrund?*
  - Spannungsbogen *Begründete Erwartungen* → *Welt veränderndes Handeln* → *Erfahrene Ergebnisse*
    - Dieser Spannungsbogen ist interpersonell nur sprachlich und *nur in konkreten Kontexten* auszuloten.

## Zusammenfassung aus VL 7 und 8

- Wozu kooperativ handeln? „Die Welt verändern“.
  - Wie aber eine Welt ändern, die sich selbst auch dauernd ändert? Wie mit der Vielfalt und Widersprüchlichkeit der Veränderungswünsche umgehen?
  - Ansatz „Einfluss auf die Veränderung der Welt nehmen“.
    - „Machen“ ist hier eingebettet, dem vorgängig ist die Lebensrealität. Nur aus dieser sind begründete Erwartungen ableitbar.
    - Erfahrung: *Praktischer* Einfluss ist (heute) nur durch Einsatz von angemessenem Verfahrenswissen und -können möglich.
  - Wozu aber Kooperation?
    - Kooperatives Handeln ist handlungsmächtiger als vereinzeltes Handeln, da es synergetische Effekte ermöglicht.
    - Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.

## Zusammenfassung aus VL 7 und 8

- Kooperatives Handeln ist überhaupt erst in einem *gemeinsamen Bedeutungskontext* möglich.
  - Erfahrung: *Verstehen* von Sprache setzt einerseits einen gemeinsamen Bedeutungskontext voraus, schreibt diesen andererseits aber auch fort.
  - Dieser Bedeutungskontext äußert sich vor allem im *sozialen Gebrauch gemeinsamer Begrifflichkeiten im gemeinsamen Tun*.  
Frage (3): Wie kann das selbst sprachlich gefasst werden?
- Erfahrung: Stabilisierung solcher Bedeutungskontexte durch *Institutionalisierung*. Bedeutungen binden sich an soziale Praxen als spezifische Interaktion von Logos und Telos.
  - *Praktisch Bewährtes* wird als *Verfahrenswissen* und damit Technik sozial befestigt als *bewährte Praxen*.
  - Frage (4): Wie ist in diesem Zusammenhang ein Begriff *Wissen* zu fassen?

## Zusammenfassung aus VL 7 und 8

- Beobachtung: Derart institutionalisierte Bedeutungskontexte sind vielfältig verschachtelt und verzahnt.
  - Erfahrung: Kooperation zwischen kooperativen Strukturen erfordert Übersetzungsleistungen zwischen Bedeutungskontexten.
    - Das wird im Bereich semantischer Technologien heute noch kaum verstanden.
  - Menschen gehen in kooperative Zusammenhänge nur mit Teilidentitäten ein → Rollenbegriff.
- Kern aller vier Fragen: Wie geht eine derartige Institutionalisierung von Bedeutungskontexten?
  - Diese Frage hatten wir auch als ein Kernproblem semantischer Technologien identifiziert.
  - Dazu gab es historisch in den letzten 150 Jahren verschiedene Zugänge

## Zusammenfassung aus VL 7 und 8

- Versuche einer allgemeinen Theorie von Sprache als universeller Theorie.
  - Logischer Positivismus des Wiener Kreises (1920er Jahre).
  - Syntax, Semantik, Pragmatik (Charles W. Morris, 1940)
  - Weiterführung als Semiotik und Linguistik in den 1970er Jahren.
  - Noam Chomsky und sein Ansatz einer Universalgrammatik.
- Parallel dazu seit 1920 zunehmende Bedeutung evolutionärer Zugänge: Diese Institutionalisierungen von Bedeutungskontexten sind hierarchisch vielschichtig und nur in ihrer historisch-kulturellen Entwicklung zu verstehen.
  - Biosemantik: Fokus auf Koevolution von neuronaler Mustern und Evolutionsmustern von Bedeutungskontexten.
- Pragmatik: Begriffe entwickeln sich in deren interaktivem Gebrauch. (Jacob L. Mey: Pragmatics, 1993)
  - Entwicklung von Begriffen kann nicht losgelöst von den Praxen ihrer Verwendung, insbesondere Urteilsformen und Urteils-praxen, verstanden werden.

## Was ist Wissen?

Stabilisierung von Bedeutungskontexten durch Institutionalisierung: *Praktisch Bewährtes* wird als *Verfahrenswissen* und damit Technik sozial befestigt in *bewährten Praxen*.

Wie ist in diesem Zusammenhang ein Begriff *Wissen* zu fassen?

- Was ist Wissen?
  - Einen kumulativen Begriff über den Ansatz einer Wissenspyramide (Aamodt, Nygard 1995) hatte ich bereits in VL 7 aus zu eng kritisiert, auch wenn diese dinglichen Ansätze in den Diskussionen um den Informationsbegriff um 2000 herum noch einmal sehr prominent vertreten wurden.
    - Die Debatte ist stark von der Akkumulationstheorie von Wissen der Linguistik der 1970er Jahre beeinflusst.
  - Ansatz einer Wissenssoziologie. (Berger/Luckmann 1966) bezeichnen die in einer Gesellschaft sozial objektivierten und deshalb legitimen Sinndeutungen als *Wissen*.

## Was ist Wissen?

Wie weit reicht ein solcher Ansatz? Wie geht dabei Institutionalisierung von Bedeutungskontexten? Welche Formen von Wissen sind dabei überhaupt relevant?

- Großer Spannungsbogen: Allgemeinwissen – Spezialwissen – Kalküle – Können – Technik.
- Erfahrung: Massive Entwertung von Wissen (ganzer Berufszweige) im Zuge technologischen Fortschritts spricht gegen ein kumulatives Bild von Wissen.
- „Big Data“ und „Digitalisierung der Welt“ erzeugen ein gegenteiliges Bild – Masse statt Klasse ist gefragt?
  - Doch: Erfolgreiche semantische Projekte widmen sich der digitalen Rekonstruktion von Bedeutungskontexten, um diese für digitale Werkzeuge zugänglich zu machen.

## Bisher

- Storytelling als eine zentrale Aktivität im digitalen Zeitalter.
- Storytelling ist an konkret-historische *Bedeutungskontexte* gebunden.
- Bedeutung *ist* der *Gebrauch von Begriffen*.
- Begriffe *sind* eine Form kooperativer Praxen von Menschen und damit selbst konkret-historisch zu kontextualisieren.
- Bürgerliche Gesellschaft → rechtsförmig verfasstes System, in dem sich die Akteure Folgen ihres Handelns individuell zuschreiben lassen müssen. Handeln ist damit eingebettet in das Fortschreiben interpersonaler *Begründungszusammenhänge* und *Urteilspraxen*.

Wir haben einen Wissensbegriff verworfen, der Wissen als eine dem menschlichen Handeln äußerliche und vorgängige epistemische Entität auffasst (Ansatz „Wissenspyramide“, kumulativer Wissensbegriff der Linguistik und Semiotik).

## Was ist Wissen?

Weiterer Ansatz der Wissenssoziologie (Berger/Luckmann 1966) fasst einen Begriff von Wissen aus seinem sozialen Gebrauch heraus:

- Wissen als die in einer Gesellschaft sozial objektivierten und deshalb legitimen *Sinndeutungen*.
- Auch kritisch zu sehen, denn wie weit reicht ein solcher wissenssozio-logischer Ansatz der Objektivierung und Befestigung subjektiv vorgeprägter Deutungen? Wie geht dabei Institutionalisation von Bedeutungskontexten? Welche *Formen* von Wissen sind überhaupt relevant?
  - Großer Spannungsbogen: Allgemeinwissen – Spezialwissen – Kalküle – Können – Technik.
  - Zusätzliche Erfahrung: Massive Entwertung von Wissen (ganzer Berufs-zweige) zeigt, dass auch *Sinndeutungen* nur in einem konkret-historischen Kontext bedeutsam sind.

## Was ist Wissen?

Deshalb Rückkehr zu den Wurzeln:

- Wie geht Bedeutungsbildung im kooperativen Handeln in einem konkret-historischen (bürgerlichen) Kontext?
- Wie ist das in das Wechselspiel verschiedener Formen, Aspekte und Anreize kooperativen Handelns einzuordnen?

Dies soll im Weiteren systemtheoretisch als Wechselwirkung zwischen Mikro- und Makroebene in einem kooperativen Kontext entwickelt werden.

Dazu sollen zunächst einige Ausgangspunkte aus den letzten Diskussionen in Vorlesung und Seminar aufgenommen und auf dem Hintergrund des Stands moderner Wissenschaft noch etwas weiter expliziert werden.

## Ausgangspunkte

- Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.
  - Teil A mit  $a$  Zuständen, Teil B mit  $b$  Zuständen
  - Summe  $A + B$ :  $a+b$  Zustände
    - Universaleigenschaft:  $A, B \rightarrow T$  faktorisiert als  $A, B \rightarrow A+B \rightarrow T$
    - immersiv (Einbettung).
  - Produkt  $A \times B$ :  $a \cdot b$  Zustände
    - Universaleigenschaft:  $T \rightarrow A, B$  faktorisiert als  $T \rightarrow A \times B \rightarrow A, B$
    - submersiv (Projektion).
- Zwei mathematisch sehr verschiedene Systembegriffe, die gewöhnlich gnadenlos durcheinander geworfen werden.

## Ausgangspunkte

- „Mehr“ kommt aus den *Relationen* zwischen Zuständen der Teile. Wichtig wird unter diesem Aspekt nicht „Was ist?“, sondern „Was bindet?“.
  - (Math.) Theorie der dynamischen Systeme, positive und negative Rückkopplungen. Letztere wirken dämpfend, erstere schaukeln das System auf (Synergien).
  - Typischerweise entstehen Muster aus negativen Rückkopplungen auf der Makroebene von verschiedenen Synergien auf der Mikroebene (am einfachsten als Beschränkung exponentiellen Wachstums durch Rückkopplung, etwa: Räuber-Beute-Zyklen).
  - „Dissipative Strukturen“: Äußerer Gradient (etwa Energiedurchsatz) treibt die innere Musterbildung an.
    - Zentral für alle auf der Erde ablaufenden Musterbildungsprozesse.
    - Setzt aber ein „Außen“ des untersuchten Systems voraus.

## Ausgangspunkte

- Phänomen der Befestigung bewährter Strukturen durch „Musterbildung“, „Institutionalisierung“, „Bedeutungsbildung“.
  - Das ist aber nur eine Komplexität reduzierende Beschreibungsform (Projektion!), denn
  - Die Untersuchung der Dynamik der *Relationen* auf der Makroebene geht von relativer Konstanz der *Strukturen* auf der Mikroebene aus.
  - „Versklavungseffekt“: Makrostrukturen haben stabilisierende Wirkung auf die Dynamik und damit die Stabilität der Strukturen auf der Mikroebene.
  - Mathematisch können heute Zwei-Skalen-Systeme zufriedenstellend beschrieben werden, führen aber zu völlig neuen Begrifflichkeiten wie „deterministisches Chaos“.

## Ausgangspunkte

Damit ergeben sich für eine systemtheoretische Betrachtung der Bedeutungsbildung im kooperativen Handeln **drei Betrachtungsebenen der Bedeutungsbildung:**

- 1. Mikroebene:** Sinnliche, nicht-technische Erfahrungen, Instinkte. Ebene der privat erfahrenen biopsychosozialen Einbettung unseres Handelns in die Realität.
- 2. Makroebene:** Erwartungen und Erfahrungen auf einer interpersonalen Ebene im *Innenverhältnis* des kooperativen Kontexts.
- 3. Einbettung** in den *kulturellen Kontext* der Genese von Verhältnissen, die „so sind, wie sie sind“, und der Beschreibungsformen dieser Verhältnisse als *Außenverhältnis*.  
Der Kulturbegriff soll an dieser Stelle vage bleiben.

## Ausgangspunkte

Die Betrachtungen konzentrieren sich dabei, wie in einem solchen Ansatz üblich, auf die Verzahnung der Dynamiken sowie von Struktur- und „Muster“-Bildungsprozessen auf der Mikro- und der Makroebene und damit auf die Dynamik eines *Innenverhältnisses*, das durch eine *Systemgrenze* von einer *Außenwelt* abgegrenzt ist.

Dies ist ein *methodischer Ansatz einer Komplexitätsreduktion* durch Aufteilen aller möglichen Relationen in drei Gruppen,

- die Relationen im Innenverhältnis – innere Relationen,
- die grenzüberschreitenden Relationen und
- die externen Relationen – äußere Relationen,

für die verschiedene Modi der Gestaltbarkeit im konkreten kooperativen Handeln postuliert werden.

**Fokus der Betrachtung:** Bedeutungskontexte entwickeln sich im Spannungsfeld von begründeten Erwartungen und erfahrenen Ergebnissen.

## Ausgangspunkt

Drei Texte

- Robert Brandom: *Expressive Vernunft* (1994, dt. 2000)
- Thomas Metscher: *Logos und Wirklichkeit* (2010)
- Ilya Prigogine, Isabelle Stengers: *Dialog mit der Natur* (1980)

Metscher: *Wirklichkeit und Welt*

- Unter *Wirklichkeit* versteht Metscher, was traditionell „das Ganze des Seienden“ oder „Realität“, bei Wittgenstein „die Gesamtheit der Tatsachen“ heißt.
  - Aber: *Wirklichkeit als vorgefundene Umstände* sind ihrerseits geschichtlich produziert, Resultat vergangenen Handelns.
- *Welt ist Wirklichkeit für uns* und damit *im Prozess begrifflicher Erfassung befindliche Wirklichkeit*.

## Ausgangspunkt

*Welt ist Wirklichkeit für uns und damit im Prozess begrifflicher Erfassung befindliche Wirklichkeit.*

Relatierung zu früheren Überlegungen:

- Bedeutung *ist* der Gebrauch von Begriffen.
- Begriffe sind eine Form kooperativer Praxen von Menschen und damit selbst *konkret-historisch zu kontextualisieren*.
  - Bedeutung *ist* der Gebrauch von Begriffen im Kontext.
- „Dissipative Strukturen“: Äußerer Gradient (etwa Energiedurchsatz) treibt die innere Musterbildung an.
  - Auch das ist eine Aussage über die Welt als *Modell der Wirklichkeit*, ist aber geeignet, einen "Kontextualisierungs-Kontext" im Modell selbst zu setzen.
- Begriff *Weltbild* für den komplexen Zusammenhang des modellhaften Bezugs *im Modell* auf Wirklichkeit.

## Ausgangspunkt

Wir wollen uns mit einer systemtheoretischen Betrachtung der Bedeutungsbildung im kooperativen Handeln nähern, in der **drei Betrachtungsebenen der Bedeutungsbildung** unterschieden sind:

- 1. Mikroebene:** Sinnliche, nicht-technische Erfahrungen, Instinkte. Ebene der privat erfahrenen biopsychosozialen Einbettung unseres Handelns in die Realität.
- 2. Makroebene:** Erwartungen und Erfahrungen auf einer interpersonalen Ebene im *Innenverhältnis* des kooperativen Kontexts.
- 3. Einbettung** in den *kulturellen Kontext* der Genese von Verhältnissen, die „so sind, wie sie sind“, und der Beschreibungsformen dieser Verhältnisse als *Außenverhältnis*.  
Der Kulturbegriff soll an dieser Stelle vage bleiben.

## Ausgangspunkte

Die Betrachtungen konzentrieren sich dabei, wie in einem solchen Ansatz üblich, auf die Verzahnung der Dynamiken sowie von Struktur- und „Muster“-Bildungsprozessen auf der Mikro- und der Makroebene und damit auf die Dynamik eines *Innenverhältnisses*, das durch eine *Systemgrenze* von einer *Außenwelt* abgegrenzt ist.

Ein solcher Ansatz ist nicht unbedingt immersiv, sondern kann als *methodischer Ansatz einer Komplexitätsreduktion* durch Aufteilen aller möglichen Relationen in drei Gruppen interpretiert werden,

- die Relationen im Innenverhältnis – innere Relationen,
- die grenzüberschreitenden Relationen und
- die externen Relationen – äußere Relationen,

für die *verschiedene Modi der Gestaltbarkeit* im konkreten kooperativen Handeln postuliert werden.

**Fokus der Betrachtung:** Bedeutungskontexte entfalten sich im Spannungsfeld der sich in einem zeitlichen Feld entwickelnden *begründeten Erwartungen* und *erfahrenen Ergebnisse*.

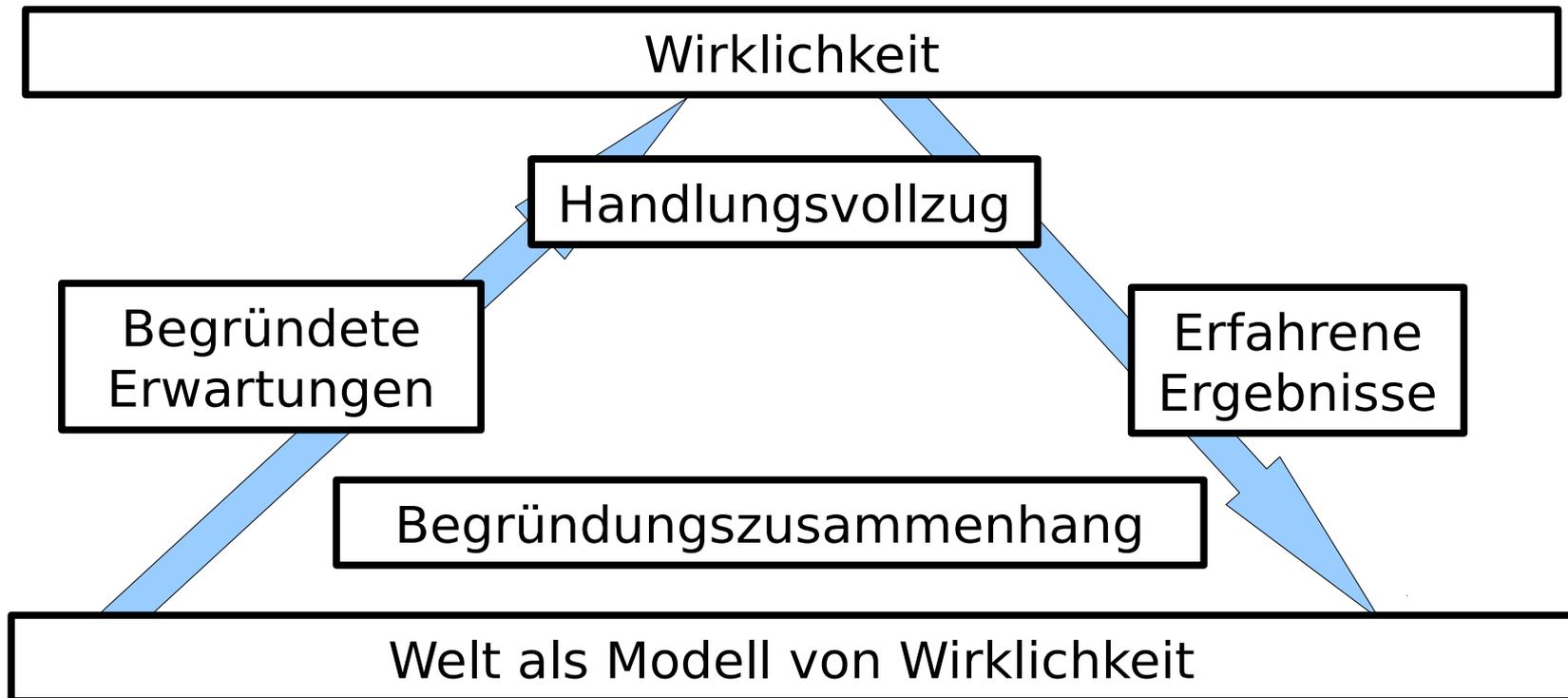
## Begründete Erwartungen

Gestern – Heute – Morgen

- Die (aufgearbeiteten) erfahrenen Ergebnisse sind als im Weltbild verankerte Bedingtheit des Handelns ein Reflex des Gestern im Heute, die begründeten Erwartungen ein im Weltbild verankerter Reflex des Morgen im Heute.
- Gestern: Begründungen, Handlungsplanung, Entwicklung von *Handlungskompetenz*.
- Heute: Handlungsvollzug
  - Zeitkritisch! Handeln unter „unvollständigen Informationen“
  - *Privates* Entscheiden, Handeln, Verantworten
  - Dazu sind *gesellschaftlich* herzustellen als Bedingung von Möglichkeit: Überschaubarkeit, Vertrauen, Verlässlichkeit
- Morgen: Die begründeten Erwartungen sind mit den erfahrenen Ergebnissen abzugleichen.

## Gestern - Heute - Morgen

- Begründete Erwartungen
  - Die Vielfalt privater Erwartungen erscheint gesellschaftlich als Multioptionalität künftig erwarteter Entwicklung.
- Lessons learned: Abgleich der Ergebnisse des Handlungsvollzugs gegen die Erwartungen = *erfahrene Ergebnisse*
  - *Erfahrungen* sind die Grundlage der Weiterentwicklung des Weltbilds.
- Zwei zentrale Vermittlungszusammenhänge für *Synchronität* kooperativen Handelns:
  - Vermittlung der Begründungszusammenhänge als gesellschaftliche Weiterentwicklung eines gemeinsamen Weltbilds (und damit von Handlungskompetenz).
  - Vermittlung der Handlungsvollzüge als gesellschaftliche Weiterentwicklung von Wirklichkeitsgestaltung

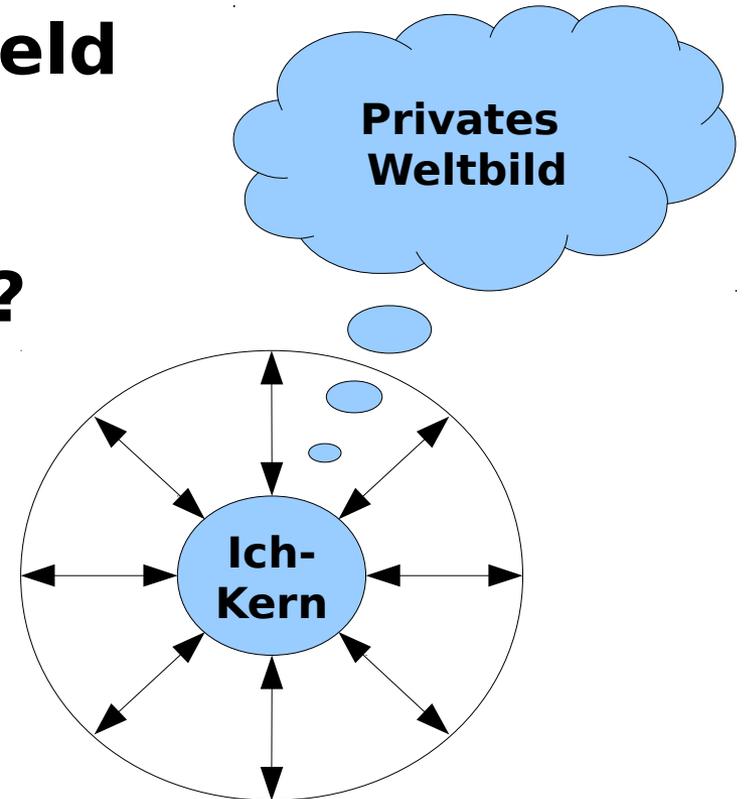


Dieses Bild beschreibt die Stellung der beiden Vermittlungszusammenhänge der Dynamiken kooperativen Handelns sowohl auf der Mikroebene als auch der Makroebene.

## Wie entwickelt sich das Weltbild als Spannungsfeld zwischen begründeten Erwartungen und erfahrenen Ergebnissen?

### 1. Mikroebene:

- Formen?
- Strukturelle Momente?
- Dynamische Momente?



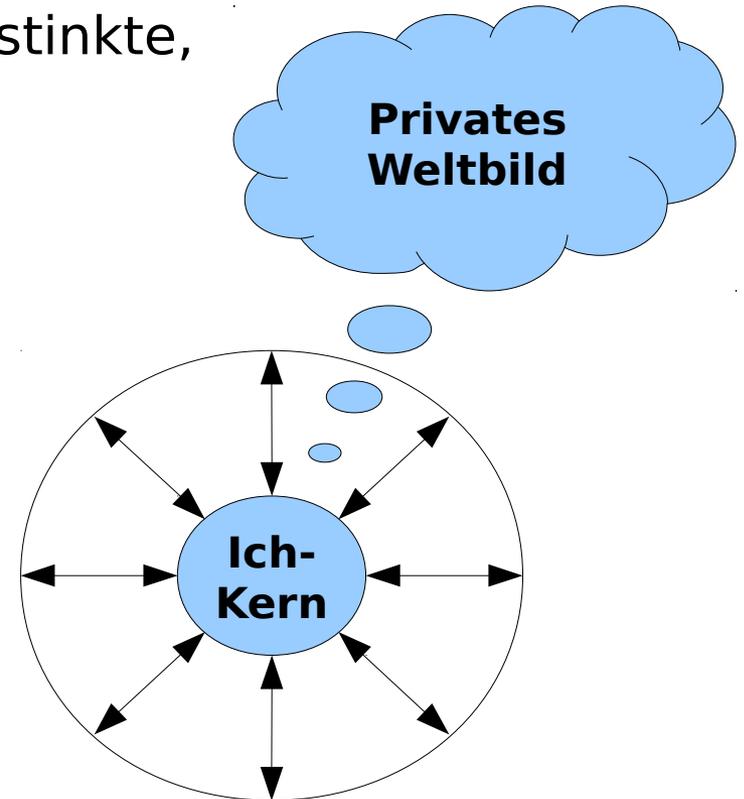
## Wie entwickeln sich begründete Erwartungen?

**Mikroebene:** Sinnliche Erfahrungen, Instinkte, Habits. Privates Handeln in der Welt.

**Formen:** Erwartungen an Vertrauen, Verlässlichkeit, *Begründungstiefe*, Überschaubarkeit.

**Dynamische Momente:**  
Bewährtes befestigen,  
Unangenehmes verdrängen,  
nicht Bewährtes kritisieren  
(Selbstkritik)

**Strukturelle Momente:**  
Neuronale Verschaltungen,  
Verhaltensmuster, Habits,  
Werkzeuge



**Makroebene:** Kooperatives Handeln.

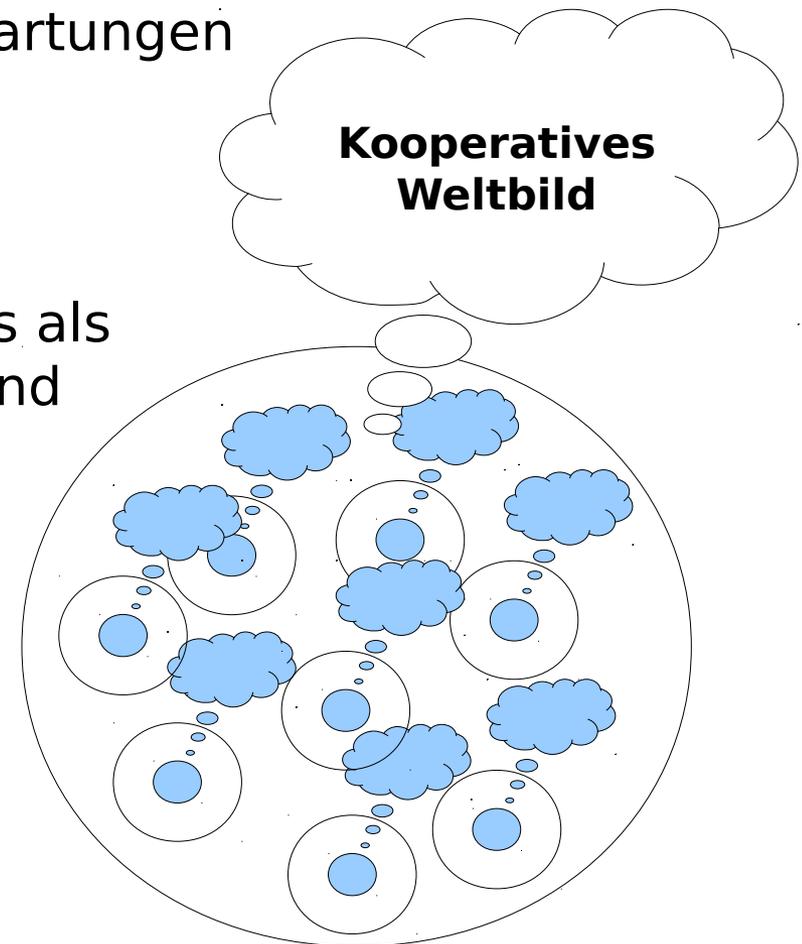
Wie entwickeln sich begründete Erwartungen im Kontext kooperativen Handelns?

**Formen?** Gemeinsame Interessen, vorgeprägte Normen.

**Dynamische Momente?** Bewährtes als Verfahrenswissen verallgemeinern und verbreiten, nicht Bewährtes marginalisieren oder kritisieren

**Strukturelle Momente?**

*Operationalisierung* von Verfahrenswissen in Institutionen oder Werkzeugen bzw. Technik.  
Corporate Identity.



## Ausgangspunkt

Wir wollen uns mit einer systemtheoretischen Betrachtung Aspekten der Dynamik und Strukturbildung im kooperativen Handeln nähern, in der **drei Betrachtungsebenen** unterschieden sind:

- 1. Mikroebene:** Aspekte der Dynamik und Strukturbildung auf der Ebene einzelner Akteure im kooperativen Kontext.
- 2. Makroebene:** Dynamische und strukturelle Momente des kooperativen Kontexts selbst. (Innenverhältnis)
- 3. Einbettung** in den *kulturellen Kontext* der Genese von Wirklichkeit, die „so ist, wie sie ist“, als *Außenverhältnis*.

Damit wird, ähnlich wie Thomas S. Kuhn zunächst den Begriff „normale Wissenschaft“ entwickelt, der Fokus zunächst auf „normale Kooperation“ auf dem Hintergrund der Dynamik der dritten Ebene *bestehender* (bürgerlich-kapitalistischer) Verhältnisse gerichtet.

Beobachtung:

- Relationale Momente als Beziehungen zwischen Akteuren prägen den kooperativen Kontext stärker als individuelle Momente der einzelnen Akteure.
- Akteure gehen in kooperative Kontexte nur mit Teilidentitäten ein. Oder, submersiv interpretiert: In einer Reduktion ihrer Gesamtpersönlichkeit.

## **Mikroebene: Privates Handeln der Akteure**

Die hohe Bedeutung privaten Handelns ergibt sich aus der rechtsförmigen Grundkonstellation und verschiedenen Institutionalisierungen bürgerlicher Gesellschaft, in denen die Folgen von Handeln privat zugeschrieben werden.

Im Spannungsfeld privaten Handelns zwischen Zielen und Ergebnissen entwickeln sich

- Die private *Handlungsfähigkeit* als sozio-technisches *Handlungsvermögen* in einem sozial determinierten *Handlungsfeld*.
- Das *private Weltbild* (als „Unity of Consciousness“) als Reflex der *Bedingtheiten* dieser Handlungsfähigkeit.

## **Dynamische Momente:**

Bewährtes befestigen, Unangenehmes verdrängen, nicht Bewährtes kritisieren (Selbstkritik)

## **Strukturelle Momente:**

- Neuronale Verschaltungen, Handlungsmuster, Verhaltensmuster, Meinungen, Interessen, Wissen, (technisches) Können (körperinterne Komponenten)
- Werkzeuge als „Körperverlängerungen“ und andere „körperliche Externalisierungen“ als „Verlängerungen des Selbst“ (Privatsphäre)

## Makroebene: Dynamische und strukturelle Momente des kooperativen Kontexts selbst

Aus der Diskussion im letzten Semester:

- Erklärungsmuster etwa *Opinion Leader Modell*
- Typisches Phänomen: Innerer Diskurs, äußere Harmonie
  - Beispiel: Parteiprogramm
- Es ist zwischen Innenverhältnis und Außenverhältnis zu unterscheiden
- Begründete gemeinsame Erwartungen ergeben sich nicht als (gewichtete) Summe der Einzelerwartungen. Viel kommt auch aus den (realweltlichen) *Beziehungen* zwischen den Akteuren im Kontext.
  - Stellung einzelner in der Gruppe ist wichtig
- **These:** Begründete gemeinsame Erwartungen sind ein Moment der strukturellen Verfestigung des Prozessierens des Innenverhältnisses

Aus der Diskussion im letzten Semester:

- Kooperation funktioniert nur, wenn die Akteure ihre individuellen Selbstbilder kommunizieren (können)
- Diese Kommunikation ist Basis für die Kohärenz von Interessen in der Gruppe und für ein kooperatives Selbstbild
- Ja, es gibt ein Selbstbild des kooperativen Kontexts und dies ist ein strukturelles Moment der gemeinsamen begründeten Erwartungen
- Verfestigung in Sprachform als Cooperate Identity

## Praktische Beispiele kooperativen Handelns

Wir schauen uns einige Beispiele kooperativer Strukturen an

- OEIS – Die Online-Enzyklopädie der Zahlenfolgen
  - <https://oeis.org/?language=german>
- Das Debian Projekt – <http://www.debian.org/index.de.html>
- Das Apache Projekt – <http://www.apache.org/>
- Java Community Process – <https://www.jcp.org>
- Github – <http://github.com>
- Das Wikipedia-Projekt – <https://www.wikimedia.de>
- Wolfram Alpha – <http://www.wolframalpha.com/>
- Welche Gemeinsamkeiten lassen sich erkennen?
- Was sind Bedingtheiten für die Entwicklung des Innen- und des Außenverhältnisses?
- Welche Parallelen und Differenzen zum Funktionieren klassischer kapitalistischer Unternehmen gibt es?

## OEIS - Die Online-Enzyklopädie der Zahlenfolgen

### Beobachtungen:

- Im Innenverhältnis haben sich Machtstrukturen herausgebildet, die sich an bekannten akademischen Reputationsstrukturen orientieren.
- Zentrale Momente der inneren Strukturierung sind Satzung (Bylaws), Board of Trustees, Advisory Board, Editorial Board.
- Es gibt eine „History of the OEIS“, auf deren Hintergrund historischer Genese die heutigen Strukturen zu stellen sind.
- Es werden vier „Goals“ definiert
  - To own the intellectual property known as "The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences®" (or "OEIS®").
  - To maintain the OEIS as a service that is freely accessible by the general public.
  - To act so as to maintain its own existence indefinitely.
  - To collect and distribute funds in order to carry out the first three goals.

## Ausgangspunkt

Wir wollen uns mit einer systemtheoretischen Betrachtung Aspekten der Dynamik und Strukturbildung im kooperativen Handeln nähern, in der **drei Betrachtungsebenen** unterschieden sind:

- 1. Mikroebene:** Aspekte der Dynamik und Strukturbildung auf der Ebene einzelner Akteure im kooperativen Kontext.
- 2. Makroebene:** Dynamische und strukturelle Momente des kooperativen Kontexts selbst. (Innenverhältnis)
- 3. Einbettung** in den *kulturellen Kontext* der Genese von Wirklichkeit, die „so ist, wie sie ist“, als *Außenverhältnis*.

Damit sind mehrere Setzungen verbunden: Es geht um ein Modell der *Innenperspektive* einer „idealen“ Kooperation auf dem Hintergrund *bestehender* (bürgerlich-kapitalistischer) Verhältnisse auf der Basis eines *systemtheoretischen Beschreibungsansatzes*.

Damit wird, ähnlich wie Thomas S. Kuhn zunächst den Begriff „normale Wissenschaft“ entwickelt, der Fokus zunächst auf „normale Kooperation“ auf dem Hintergrund *bestehender* (bürgerlich-kapitalistischer) Verhältnisse gerichtet. Eine Betrachtung derartiger Kooperationen in gesellschaftlichen Umbruchprozessen (vergleichbar zu Kuhns Ansatz der „Paradigmenwechsel“) ist erst in einer zweiten Stufe der Betrachtung möglich.

Wir wollen uns dabei der *Beschreibung kooperativen Handelns* durch genaueres Studium und Beschreibung *empirischer Wirklichkeit* an Hand von Praxisbeispielen kooperativen Handelns nähern, um einer Sein-Sollens-Dichotomie auszuweichen.

## Beobachtungen

Relationale Momente als Beziehungen zwischen Akteuren prägen den kooperativen Kontext stärker als individuelle Momente der einzelnen Akteure.

- Damit ist auch *spezifisches kooperatives Verfahrenswissen* zu postulieren, das nicht einzelnen Akteuren zugeordnet werden kann. Derartige Phänomene können nicht mit einem akkumulativen Wissensbegriff erfasst werden.

Akteure gehen in kooperative Kontexte nur mit Teilidentitäten ein. Oder, submersiv interpretiert: In einer Reduktion ihrer Gesamtpersönlichkeit.

- Ein solcher *reduktionistischer Ansatz* in Bezug auf die individuelle Persönlichkeit blendet interkooperative Phänomene der Intentionalität von Persönlichkeiten aus und führt zur *Annahme einer relationalen Intentionalität*.

## Mikroebene: Privates Handeln der Akteure

Die hohe Bedeutung privaten Handelns ergibt sich aus der rechtsförmigen Grundkonstellation und verschiedenen Institutionalisierungen bürgerlicher Gesellschaft, in denen die Folgen von Handeln privat zugeschrieben werden.

Im Spannungsfeld privaten Handelns zwischen Zielen und Ergebnissen entwickeln sich

- Die private *Handlungsfähigkeit* als sozio-technisches Handlungsvermögen in einem sozial determinierten Handlungsfeld.
- Das *private Weltbild* (als „Unity of Consciousness“) als Reflex der *Bedingtheiten* dieser Handlungsfähigkeit.

In der zu entwickelnden Theorie einer *Innenperspektive kooperativen Handelns* werden diese Prozesse nur insoweit sichtbar, als sie sich *auf den kooperativen Kontext beziehen* (reduktionistische Annahme relationaler Intentionalität).

## Mikroebene: Privates Handeln der Akteure

In welchen Bewegungs- und Strukturierungsformen entfaltet sich dieses private Handeln der Akteure?

### **Dynamische Momente:**

Bewährtes befestigen, Unangenehmes verdrängen, nicht Bewährtes kritisieren (Selbstkritik)

### **Strukturelle Momente:**

- Neuronale Verschaltungen, Handlungs- und Verhaltensmuster, Meinungen, Interessen, Wissen, (technisches) Können (körperinterne Komponenten)
- Werkzeuge als „Körperverlängerungen“ und andere „körperliche Externalisierungen“ als „Verlängerungen des Selbst“ (Bezug zum Konzept der Privatsphäre)

## Praktische Beispiele kooperativen Handelns

Wir schauen uns einige Beispiele kooperativer Strukturen an

- OEIS - Die Online-Enzyklopädie der Zahlenfolgen
  - <https://oeis.org/?language=german>
- Das Debian Projekt - <http://www.debian.org/index.de.html>
- Das Apache Projekt - <http://www.apache.org/>
- Java Community Process - <https://www.jcp.org>
- Wolfram Alpha - <http://www.wolframalpha.com/>
- Welche Gemeinsamkeiten lassen sich erkennen?
- Welche Schwerpunktsetzungen prägen Innen- und Außenverhältnis?
- Welche Hinweise auf eine *Theorie von Kooperationsformen* lassen sich ableiten?
- Wie sind die Überlegungen des *GNU Manifesto* von 1985 einzuordnen?

## Beispiel: Die Online-Enzyklopädie der Zahlenfolgen

### Beobachtungen:

- Im Innenverhältnis haben sich Machtstrukturen herausgebildet, die sich an bekannten akademischen Reputationsstrukturen orientieren.
- Zentrale Momente der inneren personellen Strukturierung sind Satzung (Bylaws), Board of Trustees, Advisory Board, Editorial Board.
- Es gibt eine „History of the OEIS“, auf deren Hintergrund historischer Genese die heutigen Strukturen zu stellen sind.
- Es werden vier „Goals“ definiert
  - To own the intellectual property known as "The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences®" (or "OEIS®").
  - To maintain the OEIS as a service that is freely accessible by the general public.
  - To act so as to maintain its own existence indefinitely.
  - To collect and distribute funds in order to carry out the first three goals.

## OEIS - Die Online-Enzyklopädie der Zahlenfolgen

### 5-Ebenen-Modell

1. User: Nutzt die gegebenen Möglichkeiten, ohne sich an der Erweiterung zu beteiligen. Am *Sein* der Plattform interessiert.
2. Contributor: Stellt eigene Inhalte ein. Am *Werden* der Plattform interessiert.
3. Editorial Board: Begutachtung der Einreichungen. An Fragen der *inhaltlichen Qualität* der Plattform interessiert.
4. Plattformbetreiber: Am Laufen der Plattform (im umfassenden sozio-technischen Sinne) interessiert. (Management des Innenverhältnisses)
5. Kern der OIES-Foundation: An der Reproduktion von Bedingungen interessiert, unter denen das Laufen der Plattform überhaupt möglich ist. (Management des Außenverhältnisses)

In welchem Verhältnis stehen die einzelnen Ebenen zu den Goals?

## Formen kooperativen Handelns

### Beobachtungen:

- Die (rechtliche wie ökonomische) Funktionslogik bürgerlich-kapitalistischer Verhältnisse prägt das Innenverhältnis.
- Ebene  $i$  schafft die infrastrukturellen Voraussetzungen für die Ebene  $i-1$ .
- Von Ebene 1 zu Ebene 5 nimmt der Umfang persönlicher Involviertheit in das kooperative Projekt zu.
- Es ist kein Verhältnis Gleicher: Von Ebene 1 zu Ebene 5 nehmen die Einflussmöglichkeiten auf das kooperative Projekt zu.
- Es gibt personelle Fluktuationen zwischen diesen Ebenen: Intensive User werden Contributoren, fleißige Contributoren beteiligen sich am Editorial Board usw.
  - Im Beispiel bilden sich dabei Reputations- und Machtstrukturen heraus, die sich stark an akademischen Reputationsmustern orientieren oder umgekehrt von diesen beeinflusst werden.

## Formen kooperativen Handelns

### Beobachtungen:

- Auf allen Ebenen sind Prosumer-Ansätze zu beobachten; eine typische Teilung in Produzenten und Konsumenten gibt es nicht.
  - Der Übergang von Ebene  $i$  zu Ebene  $i+1$  bedeutet, sich von einem *Nutzer* infrastruktureller Leistung zu einem *Produzenten* dieser infrastrukturellen Leistung im Rahmen des kooperativen Kontexts zu entwickeln.
  - Jeder Contributor bleibt User, jeder Editor bleibt Contributor usw., und bringt damit das Wissen ums „Was?“ mit.
  - Damit steht die Frage nach der Identifizierung von „Kundenwünschen“ (was?) nicht im Vordergrund, sondern die Frage der Umsetzung (wie?) von kooperativen Zielen auf der jeweiligen Ebene.

## Formen kooperativen Handelns

Der innere Aufbau kapitalistische Unternehmen folgt einer ähnlichen „Oben-Unten-Logik“. Aus einer solchen Perspektive heraus lassen sich folgende Formen unterscheiden.

### 1. Das klassische inhabergeführte Unternehmen

- Begriffe „genialer Erfinder“ und „Lohnarbeiter“. „Geistiges Eigentum“ als Persönlichkeitsrecht und Basis für die Enteignung des Lohnarbeiters.

### 2. Stakeholder-getriebene Unternehmensformen wie AGs

- Begriffe „juristische Person“. Urheberrecht im *Außenverhältnis* als wirtschaftlich verwertbarer Rechtstitel und Basis für die Enteignung des „genialen Erfinders“. Copyright, Closed Culture.

### 3. Netzkooperation

- Urheberrecht im *Innenverhältnis* als *funktionale* Basis für die Reproduktion der Infrastruktur. Copyleft, Open Culture.

### 4. (Hypothetische?) Freie Kooperation

## Formen kooperativen Handelns

### Beobachtungen:

- Die (rechtliche wie ökonomische) Funktionslogik bürgerlich-kapitalistischer Verhältnisse prägt das Innenverhältnis.
- Ebene  $i$  schafft die infrastrukturellen Voraussetzungen für die Ebene  $i-1$ .
- Von Ebene 1 zu Ebene 5 nimmt der Umfang persönlicher Involviertheit in das kooperative Projekt zu.
- Es ist kein Verhältnis Gleicher: Von Ebene 1 zu Ebene 5 nehmen die Einflussmöglichkeiten auf das kooperative Projekt zu.
- Es gibt personelle Fluktuationen zwischen diesen Ebenen: Intensive User werden Contributoren, fleißige Contributoren beteiligen sich am Editorial Board usw.
  - Im Beispiel bilden sich dabei Reputations- und Machtstrukturen heraus, die sich stark an akademischen Reputationsmustern orientieren oder umgekehrt von diesen beeinflusst werden.

## Formen kooperativen Handelns

### Beobachtungen:

- Auf allen Ebenen sind Prosumer-Ansätze zu beobachten; eine typische Teilung in Produzenten und Konsumenten gibt es nicht.
  - Der Übergang von Ebene  $i$  zu Ebene  $i+1$  bedeutet, sich von einem *Nutzer* infrastruktureller Leistung zu einem *Produzenten* dieser infrastrukturellen Leistung im Rahmen des kooperativen Kontexts zu entwickeln.
  - Jeder Contributor bleibt User, jeder Editor bleibt Contributor usw., und bringt damit das Wissen ums „Was?“ mit.
  - Damit steht die Frage nach der Identifizierung von „Kundenwünschen“ (was?) nicht im Vordergrund, sondern die Frage der Umsetzung (wie?) von kooperativen Zielen auf der jeweiligen Ebene.

## Formen kooperativen Handelns

Der innere Aufbau kapitalistische Unternehmen folgt einer ähnlichen „Oben-Unten-Logik“. Aus einer solchen Perspektive heraus lassen sich folgende Formen unterscheiden.

### 1. Das klassische inhabergeführte Unternehmen

- Begriffe „genialer Erfinder“ und „Lohnarbeiter“. „Geistiges Eigentum“ als Persönlichkeitsrecht und Basis für die Enteignung des Lohnarbeiters.

### 2. Stakeholder-getriebene Unternehmensformen wie AGs

- Begriffe „juristische Person“. Urheberrecht im *Außenverhältnis* als wirtschaftlich verwertbarer Rechtstitel und Basis für die Enteignung des „genialen Erfinders“. Copyright, Closed Culture.

### 3. Netzkooperation

- Urheberrecht im *Innenverhältnis* als *funktionale* Basis für die Reproduktion der Infrastruktur. Copyleft, Open Culture.

### 4. (Hypothetische?) Freie Kooperation

## Netzkooperation

Wie sind die Überlegungen des GNU Manifesto  
<http://www.gnu.org/gnu/manifesto.de.html> von 1985 einzuordnen?

### Microsoft auf dem Weg zu Modi der Netzkooperation - Das .NET-Projekt

Was ist .NET?

"... komplette Neudefinition der Art, wie Microsoft in Zukunft Geschäfte machen will ... und wie Software entwickelt werden soll." **Westphal, 2002**

- Plattform soll bisherige Vorgehensweisen der Windows-Programmierung ersetzen, flexibel auf Betriebssystem- und Basisfunktionen zugreifen und Austausch zwischen Programmen unterstützen.
- Ausgerichtet auf den Einsatz auf verschiedenen Hardware-Plattformen bis hin zu Handys und PDAs. Java-Idee ohne Beschränkung auf Java als Programmiersprache

## Vorgeschichte:

- Rechtsstreit zwischen Sun und Microsoft um Java
  - Microsoft erweitert Java nach eigenen Vorstellungen und Bedürfnissen und gefährdet damit die Java-Kompatibilität
  - Microsoft-Implementierungen J++ und J#
- Weitere Probleme:
  - Auch die für Windowsprogrammierung meist verwendeten Sprachen Visual Basic, C++ und J++ waren untereinander nicht kompatibel
  - String-Datentypen waren sogar nicht binär kompatibel - .NET ist konsequent Unicode basiert
  - kein einheitliches Modell der Speicherverwaltung

- 1996: erste Arbeiten an .NET
- 2000: .NET-Framework 1.0 Beta
- Oktober 2000 - C# und die CLI werden von MS, HP und Intel zur Standardisierung bei der ECMA eingereicht
  - ECMA - European Computer Manufacturers Association
  - Dezember 2001 - Weitergabe des ersten Standards an die ISO
  - April 2003 - Verabschiedung der ISO-Standards ISO/IEC 23270 (C#) und ISO/IEC 23271 (CLI)
- April 2003 - Auslieferung von .NET Framework 1.1 zusammen mit Windows Server 2003, der eine integrierte .NET-Laufzeitumgebung zur Verfügung stellt.
  - Damit Übergang zur neuen Plattform auf der Ebene von Konzepten für Unternehmensserver. Integration in die Produktfamilie geht jedoch nicht so rasch voran wie erwartet.
- Ende 2006: .NET 3.0, später integraler Bestandteil von Windows Vista und Windows Server 2008, mit tiefgreifenden auch konzeptionellen Erweiterungen der Architektur.

- Ende 2007: Visual Studio 2008 und .NET Framework 3.5
  - Framework Class Library (FCL) – vergleichbar zu den mit jeder Javadistribution ausgelieferten Java-Basisklassen – umfasst fast 12.000 Klassen in 300 Namensräumen
  - Teilweise Freigabe des Quellcodes der Base Class Library unter der restriktiven Microsoft Reference Source License
- April 2014: Microsoft kündigt die Gründung einer unabhängigen .NET Foundation an - <http://www.dotnetfoundation.org>
  - Januar 2015: Ankündigung der .NET Open Source Initiative
  - Stärkere Trennung zwischen .NET Framework und .NET Core, .NET Core enthält die Basisklassen und die Laufzeitumgebung. Deren weitere Entwicklung wird an die .NET Foundation abgegeben.

ECMA-Standardisierung erlaubt Implementierung des Standards auch auf anderen Plattformen.

Versionen jenseits von Windows:

- Microsoft selbst stellte 2002 mit der Shared Source CLI Versionen für Mac OS und FreeBSD bereit. Diese Aktivitäten wurden später wieder aufgegeben.
- Verschiedene Aktivitäten der Linux-Community, die Konzepte umzusetzen und eine freie .NET-Version zu schaffen.
  - 2009 startet das dotGNU-Projekt, das eine Laufzeitumgebung Portable.NET erstellen will. Kommt über Release-Version 0.1 nicht hinaus und wird Ende 2012 eingestellt.
    - As of December 2012, the DotGNU project has been decommissioned, until and unless a substantial new volunteer effort arises.
- Bleiben hinter der Leistungsfähigkeit der Windows-Versionen zurück.
- Einziges leistungsfähiges „freies“ Projekt ist das Mono-Projekt <http://www.mono-project.com/>

## Zur Geschichte des Mono-Projekts

- Miguel de Icaza und Nat Friedman gründen 1999 die Firma *Helix Code*, die 2001 in *Ximian* umbenannt wird.
  - Geschäftsmodell: Solutions and Services, basierend auf Mix von freier und kommerzieller Software
  - Beteiligt an Gründung des Gnome Projekts
  - 2002 Start des Mono-Projekts
- 2003 von *Novell* übernommen, das damit sein Linux-Portfolio weiter stärkt.
- 2011 wird Novell im Rahmen des großen Patentdeals von der *Attachmate Group* übernommen, die kein Interesse an der Weiterführung des Mono-Projekts haben.
  - After several months of discussions, the US Department of Justice (DOJ) and the German Federal Competition Office (FCO) have allowed a consortium of Microsoft, Oracle, Apple and EMC to acquire 882 patents from Novell only subject to conditions clearly intended to prevent their use against Free Software players. (FSFE Newsletter, April 2011)

## Zur Geschichte des Mono-Projekts (Fortsetzung)

- 2011 gründen Icaza und Friedman die Firma *Xamarin*  
<http://xamarin.com> und bündeln dort die weitere Entwicklung am Mono-Projekt
  - Fokus der Firma liegt auf mobilen Anwendungen.
- Der Mono-Kern, die Laufzeitumgebung, ist unter der LGPL v.2 frei verfügbar, aber Xamarin bietet auch kommerzielle Lizenzen für die Mono-Plattform an
  - If you are planning to use Mono as a bundled part of your commercial product, on embedded hardware, or in any other situation where using the LGPL-licensed Mono is impossible or problematic, Xamarin can sell you a commercially-friendly license that will suit your needs.
  - Many commercial users of Mono acquire a commercial license when they want the flexibility and peace of mind to use Mono without worrying about the terms of the LGPL.
- Neue Etappe der Zusammenarbeit: Ende 2013 gründen Microsoft, Xamarin und andere die *.NET Foundation* als neuer Rechteinhaber und Lizenzgeber des .NET Frameworks.
  - <http://www.dotnetfoundation.org/>

## .NET Open Sourcing

- 2008 veröffentlichte Microsoft den Quelltext des Frameworks unter der restriktiven Microsoft Reference License.
- Ende 2013 gründeten Microsoft, Xamarin und andere die *.NET Foundation* als neuer Rechteinhaber und Lizenzgeber des .NET Frameworks. <http://www.dotnetfoundation.org/>
  - 2007 hatte Microsoft noch behauptet, dass das Mono-Projekt Rechte von Microsoft verletzt
- Ende 2014 wird eine Teilmenge des Reference Source Quellcodes auf GitHub gehostet und unter der MIT-Lizenz veröffentlicht.
  - <https://github.com/dotnet>
  - Dies geschah auch, damit Lücken zwischen Mono und .NET durch Verwendung desselben Codes geschlossen werden können.

## .NET Open Sourcing

- Gleichzeitig hat Microsoft damit begonnen, die überarbeiteten Komponenten des Framework unter der Bezeichnung *.NET Core* auf GitHub ebenfalls unter der MIT-Lizenz zu veröffentlichen.
- Basis für das kommende, modular aufgebaute *.NET Framework 5*.
  - *.NET Core* ist von Microsoft an die *.NET Foundation* überstellt worden.
- Durch die Verwendung der MIT-Lizenz gibt es faktisch keine Einschränkungen mehr, wie der Quellcode von *.NET Core* verwendet werden darf.
  - Mit der Gründung der *.NET Foundation* und der Übertragung der Rechte und Quellcodes an die Foundation arbeitet Microsoft mit Xamarin aktiv zusammen, um *.NET* auf unterschiedlichen Plattformen bereitzustellen. Durch die Offenlegung der Quellcodes unter der MIT-Lizenz bzw. Apache 2.0 Lizenz ist der Quellcode des *.NET Frameworks* nahezu beliebig – auch in Closed-Source-Projekten – verwendbar. Lizenz- und patentrechtliche Auseinandersetzungen sind somit kaum noch möglich und auch nicht mehr zu befürchten. (Wikipedia)

## Bedingtheiten kooperativen Handelns

Welche *Voraussetzungen der rechtlicher Verfasstheit* der bürgerlichen Gesellschaft sind für kooperative Kontexte wichtig?

- *Vertragsfreiheit* als Recht auf Konstituierung kooperativer Kontexte.
- Der Vertragsfreiheit ist das *Recht auf freie Rede* (als *internes Recht*) vorgängig.
  - Dieses Recht hat nicht unmittelbar etwas mit dem Konzept der Demokratie zu tun.
- Beides setzt *Vertragsfähigkeit* und damit eine Gesellschaft von Eigentümern voraus.
- *Verbot des Durchgriffs* von außen auf das Innenverhältnis auch von kooperativen Kontexten als *gesellschaftliches Normativ*.
  - Ein solches Recht ist *auf privater Ebene* Teil des Persönlichkeitsrechts (Recht auf Privatsphäre als Persönlichkeitsrecht im GG) und eine kulturelle Errungenschaft der bürgerlichen Gesellschaft.

## Bedingtheiten kooperativen Handelns

Ergebnisse von Dynamiken im Innenverhältnis sind als Topoi im Außenverhältnis sichtbar

- Beispiel Corporate Identity
- Konsequenz des Durchgriffsverbots

Innen ist Außen in Bezug auf fast alle anderen.

- Fremde Topoi erscheinen als Bedingtheiten des Handelns, deren *Dynamik* nur insoweit zugänglich ist, als jene über einen sprachlichen Übersetzungsprozess internalisierbar ist (begründete Erwartungen).

## Kooperation und Konkurrenz

Kooperation und Konkurrenz stehen als Strukturierungsformen von Gesellschaft auf gleicher logischer Stufe.

- In kooperative Bindungen gehen nur *Teile* eines Interessenbündels ein, andere bleiben *konkurrent*.
- *Concurrent* (engl.) bedeutet eher Nebenläufigkeit als Gegensätzlichkeit, Zusammenstoß,
- Systemtheoretisch: positive und negative Rückkopplung
- Debatte um Kooperenz,

<http://www.freie-gesellschaft.de/wiki/Kooperenz>

Das Spannungsfeld zwischen Kooperation und Konkurrenz ist das Spannungsfeld zwischen Möglichkeit zur Zusammenarbeit und Möglichkeit zur Abgrenzung und damit das Spannungsfeld zwischen zwei Grundpfeilern der bürgerlichen Rechtsordnung – Freiheit und Eigentum (E. Moglen)

Kooperation und Konkurrenz erscheinen damit als zwei Pole eines Kontinuums von möglichen Formen.

- **Kooperation:** Interessenenge, hohe Begründungstiefe, Kopplung stellt sich bereits in der *Handlungsplanung* ein.
- **Konkurrenz:** Interessenbreite, geringe Begründungstiefe, Kopplung stellt sich erst im *Handlungsvollzug* ein.

Die Gewichte zwischen beiden Polen werden ständig neu austariert. Regionale Regulierungs- und Rechtsräume (etwa Staaten) sind dabei konkurrierende gesellschaftliche Praxen, in denen diese Gewichte verschieden austariert sind.  
→ (inner)-bürgerliche „Kulturheiten“

**OpenCulture** ist in diesem Verständnis eine *spezifische bürgerliche kulturelle Praxis*, in welcher kooperative Momente höher bewertet werden als in derzeit gängigen (etwa neoliberalen) Praxen.

## Open Culture als Phänomen

Wir sind immer wieder auf das Phänomen „Open Culture“ (Open Source, Open Design, Open Access usw.) als Bewegungsform des digitalen Wandels gestoßen. In den letzten Vorlesungen hatten wir hierfür einen Interpretationsrahmen abgesteckt.

- Digitaler Wandel ist ein Wandel *innerhalb* der bürgerlich verfassten Gesellschaft als Zunahme der Bedeutung von Formen der *Netzkooperation*.
  - Wesentliche konstituierende Elemente – Privatheit, Durchgriffsverbot, Recht auf freie Rede, Persönlichkeitsrechte, Eigentum, Geldsystem – werden nicht in Frage gestellt.
- Diese konstituierenden Elemente stehen in Spannungsverhältnissen zueinander, die gesellschaftlich unter neuen Bedingungen neu austariert werden müssen.

## Open Culture als Phänomen

- Begriff des *Werks* als individuell zurechenbare intellektuelle Leistung, die öffentlich zugänglich ist.
  - Rechtlich bedeutet dies, zwischen *berechtigten partikularen Interessen* von Eigentümern auf *Zurechenbarkeit* und dem *öffentlichen Interesse* auf freizügige *Zugänglichkeit* abzuwägen.
- Durch die technologische Vereinfachung des Zugangs zu digitalen Werken rückt das Spannungsfeld zwischen den Konsequenzen individueller Zurechenbarkeit intellektueller Leistungen („geistiges Eigentum“) und der öffentlichen Zugänglichkeit derselben ins Zentrum der Auseinandersetzung um die Weiterentwicklung der bürgerlichen Gesellschaft.
- Mit einem umfassenderen Konzept von Open Culture beginnt sich seit etwa 2005 eine neue „Waffenstillstandslinie“ um diesen Abwägungstatbestand auch *praktisch* herauszubilden.

## Open Culture als Phänomen

- Diese *praktischen* Veränderungen wurden mit dem Übergang vom Konzept „Freie Software“ zum Konzept „Open Source“ um das Jahr 2000 herum eingeleitet.
- Die visionären Anfänge der Bewegung um Freie Software und deren Formen der Institutionalisierung haben den Boden für diese Entwicklungen bereitet, auch wenn nicht jeder der damaligen Akteure mit der weiteren Entwicklung zufrieden ist.
- Eine besondere Rolle spielen die praktischen Arbeiten und sozialen Erfahrungen im GNU-Projekt und die GPL als erstem rechts-technischen Instrument.

## Open Culture als Phänomen

Im Weiteren sollen einige Aspekte der historischen Genese des Begriffs „geistiges Eigentum“ und des Ringens um den damit verbundenen Abwägungstatbestand aufgezeigt werden.

Wir wollen dabei im Rahmen der bürgerlichen Rechtsordnung bleiben, die sich ab Ende des 18. Jahrhunderts herausbildet.

- Verfassung der Vereinigten Staaten (Bill of Rights) vom 17. September 1787 als wichtiges Ergebnis des amerikanischen Unabhängigkeitskriegs
- Bürgerliches Gesetzbuch (1.1.1900) als erste Kodifikation im Privatrecht im Deutschen Reich.

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

Zwei „Wissenskulturen“ bilden die Pole eines Spannungsfeldes.

- Wahrnehmung von Ideen als individuelle Einzelleistung, als Ergebnis von Kreativität und Genialität privaten Handelns
  - Basis der Begriffsbildung „Werk“ und dessen Einbettung in das (bürgerliche) Persönlichkeitsrecht.
  - *Zurechenbarkeit* als Basis ökonomischer Wertbildung steht im Vordergrund.
- *Panta rhei* – Wissen als prozessuales Element der Veränderung von Welt im kooperativen Handeln
  - Newton: „Stehen auf den Schultern von Riesen“
  - Ideen als dauernde Rekombination. Fluss der Ideen als inhärent gesellschaftliche Leistung
  - *Zugänglichkeit* als Bedingtheit kreativer Leistungen steht im Vordergrund.

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

Spannungsfeld zwischen diesen beiden Kulturen manifestiert sich als Spannungsfeld zwischen zwei Säulen der bürgerlichen Rechtsordnung:

- Ebene des privaten Handelns → *Eigentum* als Basis von Verantwortungsfähigkeit.
- Ebene der kooperativen Handelns → *Freizügigkeit* (free as in free speech; Vertragsfreiheit) der Kombinier- und Nachnutzbarkeit.

Rechtlich bedeutet dies, zwischen *berechtigten partikularen Interessen* von Eigentümern auf Zurechenbarkeit als Basis von Verfügungsrecht und dem *öffentlichen Interesse* auf Zugänglichkeit und Nachnutzbarkeit abzuwägen.

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

**Die Anfänge** können hier nicht umfassend dargestellt werden.

- 1790: Copyright wird in der amerikanischen Verfassung verankert (regulär 14 Jahre Schutzfrist).
- Wesentliche Unterschiede zwischen anglo-amerikanischem und kontinental-europäischem Rechtsraum.
- Berner Übereinkunft zum Schutz von Werken der Literatur und Kunst.
  - 1886 erste Fassung, 1908 Revidierte Berner Übereinkunft.
  - Schutzdauer von mindestens 50 Jahren über den Tod des Urhebers hinaus.
  - Harmonisierung der Schutzrechte, Gleichstellung von In- und Ausländern.

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

### Revidierte Berner Übereinkunft

- Weitere Versionen Rom 1928, Brüssel 1948, Stockholm 1967
- 1952 Welturheberrechtsabkommen UCC der UNESCO, um auch die USA mit ins Boot zu bekommen
- 1967 werden derartige Themen unter der Ägide der World Intellectual Property Organization WIPO zusammengefasst
- RBÜ, Pariser Fassung vom 24. Juli 1971 mit Präzisierung vom 29. Sept. 1979 – heute gültige Version
- 1973 – Beitritt der Sowjetunion zur RBÜ
- 1989 – Beitritt der USA zur RBÜ
- Heute 164 Staaten beigetreten

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

### Die geistigen Väter

- Deutliche Zunahme der wirtschaftlichen Bedeutung von Wissenschaft und Wissen im 20. Jahrhundert
- 50er Jahre: Fourastié sieht im Tertiären Sektor die bedeutendste Sphäre der Wertschöpfung der Zukunft
- 60er und 70er Jahre: Milton Friedman und die Chicagoer Schule – Theoretische Grundlegung für den Neoliberalismus
- Ende der 70er Jahre: Daniel Bell und die Postindustrielle Gesellschaft

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

### Die Roadmap: Die Befürworter formieren sich

- 1967 Gründung der WIPO als Dachorganisation zur weltweiten Verwaltung von Immaterialgüterrechte
- 1974 Aufwertung der WIPO zu einer Teilorganisation der UNO
  - Verwaltet heute RBÜ, Markenschutzabkommen, Harmonisierung des Patentwesens und des Umgangs mit gewerblichen Mustern und Modellen
- 1984 Gründung der International Intellectual Property Alliance IIPA zur weltweiten Durchsetzung des Konzepts „geistiges Eigentum“ als Rechtsbegriff
- 1986 Intellectual Property Committee IPC als die IIPA ergänzende Industrielobbyorganisation, um „geistiges Eigentum“ im Zuge der Uruguayrunde im GATT zu verankern

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

### Die Roadmap: Die Befürworter formieren sich

- 80er Jahre – USA-Politik entwickelt verschiedene Strafmechanismen gegen Länder mit ungenügender IPR-Verrechtlichung
- 1995 TRIPS-1 – Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights – als Teilergebnis der GATT-Verhandlungen, die zur Gründung der WTO führen
- 1996 WIPO Copyright Treaty – Mitgliedsstaaten müssen Rechtsschutz gegen Umgehung von Schutzmaßnahmen vorsehen
- 1998 DMCA – juristische Absicherung von Kopierschutzmaßnahmen in den USA
- 2001 – EU-Richtlinie zur Umsetzung der WIPO-Vorgaben in nationales Urheberrecht
- 2003 – UrhG-Novelle, Korb 1 in der BRD – „deutscher DMCA“

## Auf dem Weg zum „geistigen Eigentum“

- 2003 – UrhG-Novelle, Korb 1 in der BRD – „deutscher DMCA“
- Weitere deutsche Debatte: <http://dini.de/ag/urhg/>
- Themen:
  - § 31 a – Verträge über unbekanntere Nutzungsarten
  - § 52 a – Öffentliche Zugänglichmachung für Unterricht und Forschung
  - § 52 b – Wiedergabe von Werken an elektronischen Leseplätzen in öffentlichen Bibliotheken
  - § 53 – Vervielfältigungen zum privaten und sonstigen eigenen Gebrauch
- ACTA 2006 – 2012:
  - Mit Votum vom 4. Juli 2012 hat das EU-Parlament beschlossen, ACTA nicht zu ratifizieren, weshalb ACTA für die EU nicht in Kraft treten kann.
- TTIP seit 2012 ... der nächste Versuch.

## Die Wissenschaft setzt dagegen

### Oktober 2003 - Berliner Erklärung über offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen

- von namhaften europäischen und amerikanischen Forschungsorganisationen und Universitäten unterzeichnet
  - Bis März 2011 unterstützten mehr als 297 Institutionen aus der ganzen Welt die Forderung der Berliner Erklärung über offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen.
- Unterzeichnende verpflichten sich, die Weiterentwicklung des Open-Access-Gedankens zu unterstützen, indem sie z.B. Forscherinnen und Forscher darin bestärken, ihre Ergebnisse im Open Access zu veröffentlichen
- Einbeziehung des kulturellen Erbes, also des in Archiven, Bibliotheken und Museen verwahrten Kulturguts, in die Forderung nach offenem Zugang

## Die Wissenschaft setzt dagegen

### 2004 - Göttinger Erklärung zum Urheberrecht für Bildung und Wissenschaft

- Gründung des *Aktionsbündnisses Urheberrecht* als Lobbyorganisation der Wissenschaft im Kampf um die UrhG-Novellierung. <http://www.urheberrechtsbuendnis.de>
- Ende 2004 schließen sich auf der Basis der Göttinger Erklärung die sechs großen deutschen Wissenschaftsorganisationen Wissenschaftsrat, Hochschulrektorenkonferenz, Max-Planck-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft und fast 200 weiteren Institutionen und 3.000 Einzelpersonen in diesem Bündnis zusammen
- Das Open Access Prinzip gewinnt damit im Wissenschaftsbereich zunehmend an Bedeutung, dem Prinzip förderliche Strukturen werden festgezurr.

## Die Wissenschaft setzt dagegen

### 2009 - Der Heidelberger Apell

Protest kommt aus den Reihen der Wissenschaft selbst, vorwiegend der Geisteswissenschaften. Die Unterzeichner sehen einen ungerechtfertigten Eingriff in die nach Art. 5 GG verbürgte Wissenschafts- und Kunstfreiheit.

Der Appell wird sehr kontrovers in der Akademia aufgenommen.

Wenn man den Kampfbegriff der Enteignung schon in den Mund nimmt, dann sollte man ihn eher auf die bisherige Form des wissenschaftlichen Publizierens anwenden. Die lässt den Autoren zwar ihr Urheberrecht – das kann ihnen in unserem Rechtssystem ohnehin niemand nehmen –, aber alle Rechte der Verwertung seines geistigen Eigentums tritt der Autor an einen Verlag ab – und das meistens, ohne dass er am Erlös aus dem Verkauf seiner Texte beteiligt wird. Und just diese Knebelung soll dank Open Access gelockert werden. (Christoph Drösser in der ZEIT)

## Ein etwas weitere Perspektive

Perspektive noch um 2005 herum: Die (Re)-Produktionsbedingungen Kreativer haben sich in den letzten 20 Jahren dramatisch verändert. Kreative haben in einer Welt restriktiver Besitztitel und immaterieller „Eigentums“rechte schlechte Karten und sind den Eignern und ihren Anwälten weitgehend schutzlos ausgeliefert.

Zwei der Grundpfeiler der bürgerlichen Ordnung – bürgerliches Eigentum und bürgerliche Freiheit – treten damit in einen aktiven Widerspruch zueinander. (Eben Moglen, *The dot Communist Manifesto*, 2003)

Derartige Probleme haben Visionäre wie *Richard Stallman* schon in den frühen 1980er Jahren gesehen: Die nachhaltige Reproduktion der Schaffensbedingungen der Kreativen kann und darf den Eignern nicht überlassen werden.

Wenn der freizügige Zugriff auf die *Werke* anderer ein wesentlicher Teil dieser Schaffensbedingungen ist, dann *muss* eine angemessene juristische Abwägung der Tatbestände auch gegen den Willen der Besitzenden durchgesetzt werden – selbst wenn die monetären Anreize immens sind: „Einmal kreativ sein und dann für immer Geld scheffeln“.

„Free as in free speech not as in free beer“ ist eine Grundbedingung kreativen Schaffens, wird Richard Stallman nicht müde zu betonen.

Es liegt in der Hand der Kreativen selbst – denn sie sitzen ja an der Quelle –, die eigenen Schaffensbedingungen so zu organisieren, dass Wissen freizügig zugänglich ist und jede und jeder Zugang zu diesem gemeinsamen Wissen hat.

Unsere Zeit bietet wie keine andere eine gewaltige Sammlung von Wissen in Textform dar. Die gesamte Geistesgeschichte der Menschheit wird auf CD-Roms, auf Internet-Seiten, in Antiquariaten und im Buchhandel dargeboten, alles ist gut vernetzt und leicht zugänglich, dass es eine Schande wäre, dieses Material nicht wach und offenen Sinnes zu gebrauchen. Denn, um noch einmal den klugen Bacon zu zitieren: Wissen ist Macht. (Matthias Käther, 2005)

Mit dem *GNU-Projekt und Freier Software* hat dieser Gedanke zuerst in einem Bereich mit zentraler Bedeutung für die digitale Gesellschaft Fuß gefasst – dem Bereich, in dem die Werkzeuge der neuen Gesellschaft gebaut werden.

Mit der *GNU Public License* (GPL) wurde auch die Bedeutung einer adäquaten rechts-technischen Regelung zeitig erkannt und erfolgreich „implementiert“.

*Creative Commons* dehnt diesen Ansatz auf andere Bereiche von Kultur und Kreativität aus, *Free Culture* (nach dem gleichnamigen Buch von Lawrence Lessig) erfasst die kulturelle Bedeutung eines solchen Prinzips.

Damit wird Verfahrenswissen entwickelt, die eigenen Schaffensbedingungen im Rahmen der bürgerlichen Rechtsordnung nach eigenen Prinzipien zu gestalten.

Vom 13. bis zum 14. Dezember 2010 findet in Köln die **internationale Expertenkonferenz „Open Access - Open Data“** statt. Sechs Jahre nach der ersten Open-Access-Konferenz in Köln gilt es, den Entwicklungsstand zu resümieren sowie die Herausforderungen für die nächsten zehn Jahre zu erörtern. Daneben sollen neue Wege für die immer bedeutender werdende Open-Data-Bewegung diskutiert werden.

Die Konferenz wird von **Goportis** organisiert. Goportis ist der Name des *Leibniz-Bibliotheks-Verbundes Forschungsinformation*, bestehend aus den drei deutschen zentralen Fachbibliotheken TIB (Technische Informationsbibliothek, Hannover), ZB MED (Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, Köln/Bonn) und ZBW (Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften - Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Kiel/Hamburg).

Goportis <http://www.goportis.de/> ist in Deutschland zentraler Ansprechpartner für die Kompetenzfelder Volltextversorgung, Lizenzen, nichttextuelle Materialien, Langzeitarchivierung und Open Access.

Mit *Open Access* hat schließlich die Wissenschaftsgemeinde als Ganzes das Prinzip des freizügigen Zugangs zu den eigenen Produktionen zu einem ihrer zentralen Zukunftsprojekte erhoben, wie nicht zuletzt die Konferenz *Open Access and Open Data* noch einmal gezeigt hat.

- Der Senat der Leipziger Universität beschließt am 9.12.2014 eine „Open Access Policy“
- Mit Qucosa <http://www.qucosa.de> schafft Sachsen mit EFRE-Mitteln (Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung) eine landesweite Open Access Infrastruktur für die eigenen akademischen Einrichtungen.

Diesem Druck können sich mit den großen Wissenschafts-verlagen auch die bisherigen Verfechter restriktiver geistiger Eigentumsrechte kaum mehr entziehen – die ersten, wie etwa Springer sind längst umgeschwenkt und haben mit *Springer Open Access* Geschäftsmodelle aufgesetzt und etabliert, die den neuen Rahmenbedingungen Rechnung tragen.

- <http://www.springer.com/gp/open-access>