

# **Digital Skills und Nachhaltigkeit**

**Vorlesung im Modul 10-201-2333 im  
Wahlbereich Bachelor GSW, im Modul 10-  
202-2330 im Master und Lehramt Informatik  
sowie im Modul 10-202-2309 im Master  
Informatik**

Wintersemester 2019/20

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

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

## 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.

## Ausgangspunkt

Für eine systemtheoretische Betrachtung der Bedeutungsbildung im kooperativen Handeln ergeben sich **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 muss an dieser Stelle vage bleiben.

## 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

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 (uns letztlich interessierende) 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.

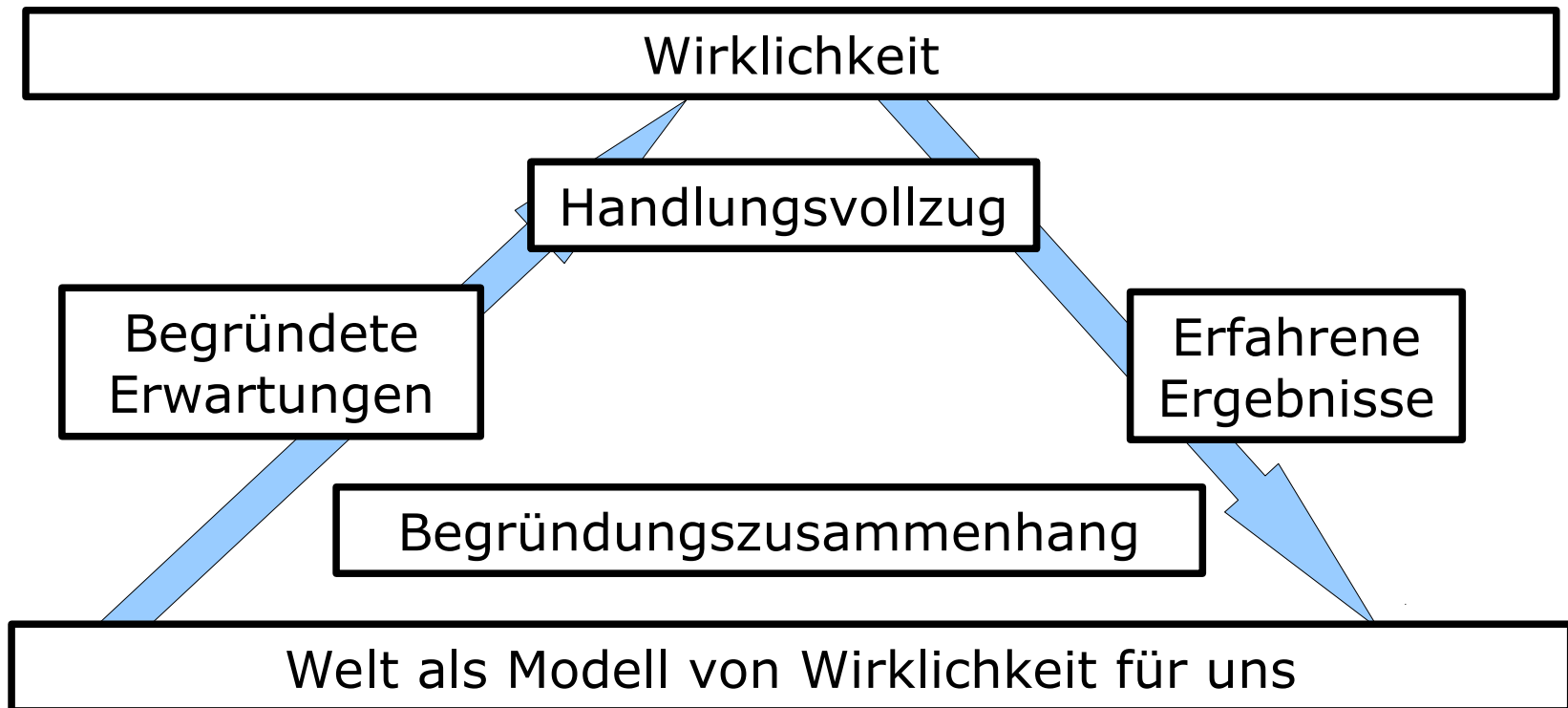
## Begründete Erwartungen

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



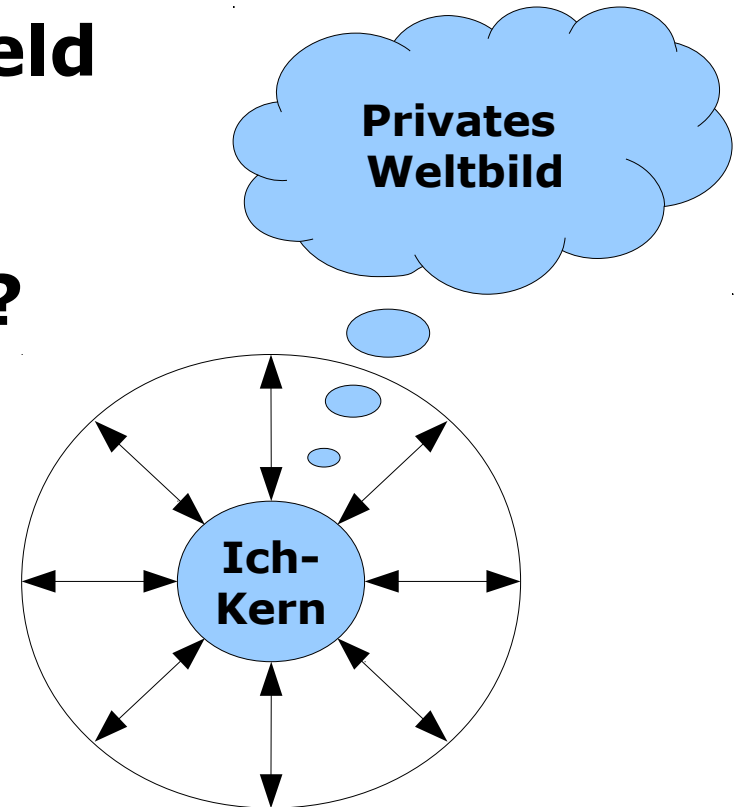
Dieses Bild beschreibt die Stellung der beiden Vermittlungszusammenhänge der Dynamiken kooperativen Handelns sowohl auf der Mikroebene als auch der Makroebene.



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

### 1. Mikroebene:

- Formen?
- Strukturelle Momente?
- Dynamische Momente?



## Entwicklung des privaten Weltbilds

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

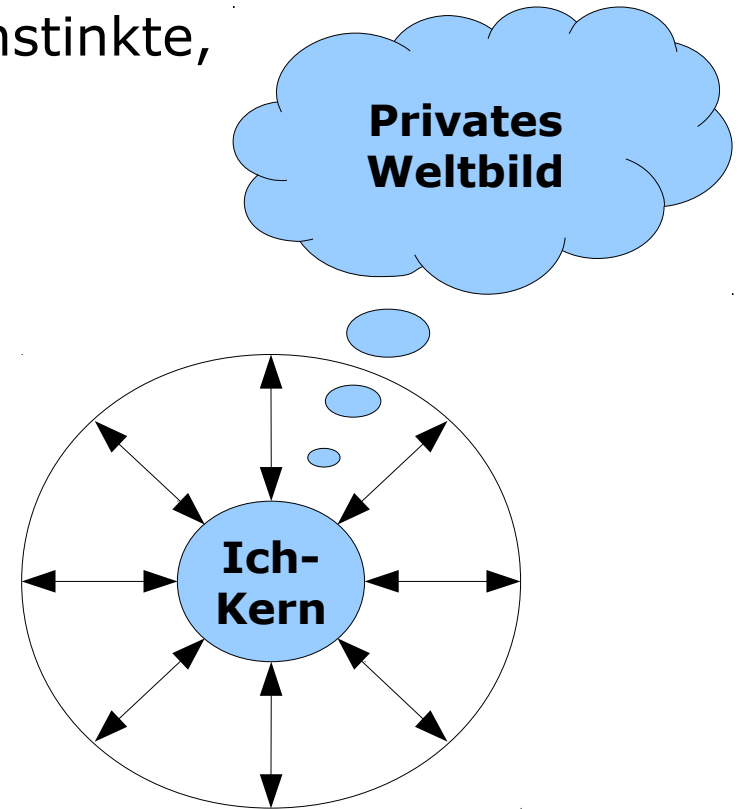
**Formen:** Erwartungen an Vertrauen, Verlässlichkeit, *Begründungstiefe*, Überschaubarkeit.

### **Dynamische Momente:**

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

### **Strukturelle Momente:**

Neuronale Verschaltungen,  
Verhaltensmuster, Habits,  
Werkzeuge



**Makroebene:** Kooperatives Handeln.

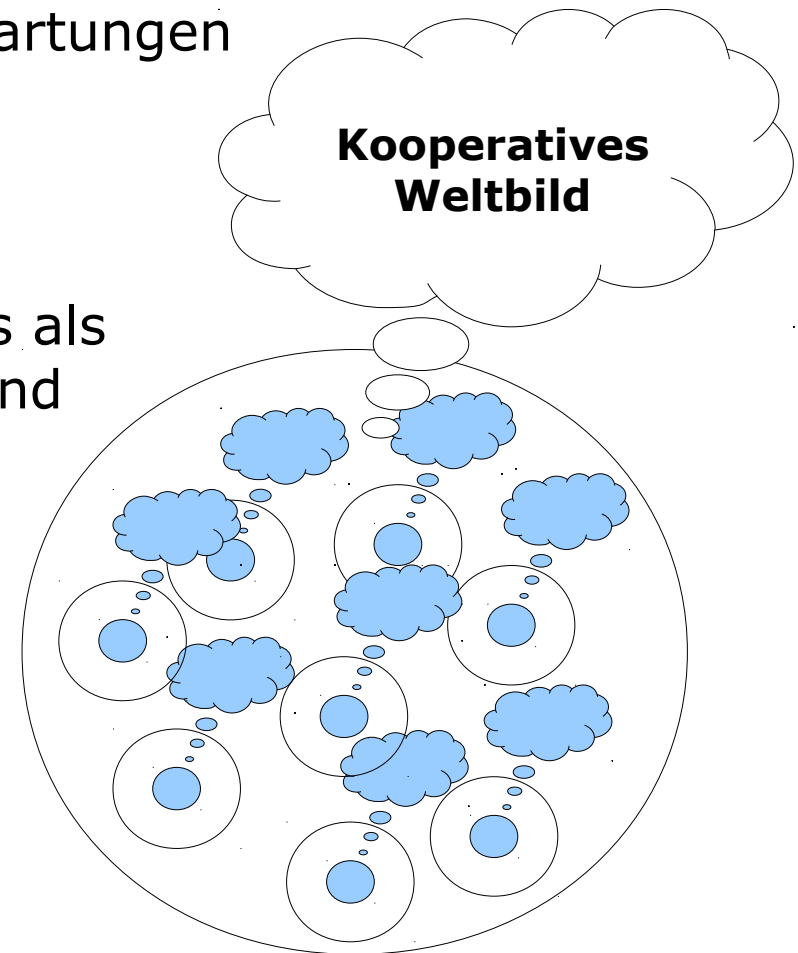
Wie entwickeln sich begründete Erwartungen im Kontext kooperativen Handelns?

**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.



## 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).

## 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*.

Wie entwickeln sich kooperativ verankerte Bedeutungskontexte?

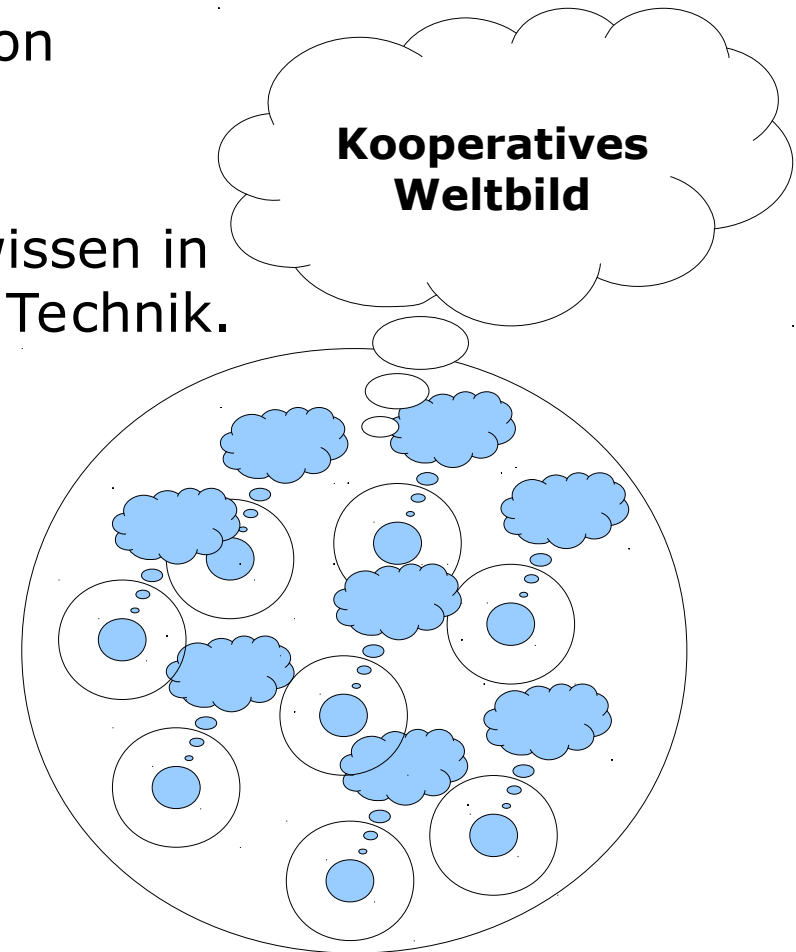
**Formen?** Gemeinsamer Gebrauch von Begriffen und Modellen.

**Strukturelle Momente?**

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

Corporate Identity als „kooperative Verfassung“.

**These:** Begründete *gemeinsame* Erwartungen sind ein Moment der strukturellen Verfestigung des Prozessierens des Innenverhältnisses



## 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.