

Kreativität und Technik

**Vorlesung im Modul 10-201-2334
im Wahlbereich Bachelor GSW
sowie im Modul 10-201-2333
im Bachelor Informatik**

Sommersemester 2018

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

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

Heterogenität der Gruppenstruktur

Vielfach wurde vermutet, dass eine hohe aufgabenbezogene Heterogenität der Gruppenzusammensetzung eine notwendige Voraussetzung für Kreativität sei.

- Dazu gehören all jene Merkmale der Gruppenmitglieder, die für die jeweilige Aufgabenbearbeitung von Bedeutung sind, wie etwa das Fachwissen, spezielle Fertigkeiten, Erfahrungen mit der Aufgabenstellung oder auch die Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Abteilungen.
- Die aufgabenbezogene Heterogenität sollte Kreativität und Innovativität begünstigen, da auf diese Weise mehr Wissen, Fertigkeiten, Perspektiven sowie vielfältigere Verknüpfungen mit der gesamten Organisation zur Verfügung stehen.
- Die Befunde sind hier allerdings uneinheitlich.

Hohe funktionale Heterogenität kann zu *vielen Meinungsverschiedenheiten* führen. Dem kann durch einen entsprechenden Kommunikationsstil entgegengewirkt werden.

Organisationsstruktur und -ressourcen

Einen maßgeblichen positiven Einfluss auf die Innovativität von Organisationen hat das *Ausmaß der Arbeitsteilung* (d.h. Grad der Spezialisierung in der Organisation, funktionale Differenzierung etc.). Dies weist darauf hin, dass trotz potentieller Hindernisse beim Informationsaustausch in Gruppen auf der Ebene der Organisation eine Vielfalt an Experten zu einer breiteren Wissensbasis führt und auf dieser Basis innovativere Produkte entstehen können.

Die Richtung des Einflusses der *Organisationsgröße* auf die Innovativität wurde lange Zeit kontrovers diskutiert: Einerseits wurde von einem positiven Einfluss ausgegangen, da großen Organisationen mehr Ressourcen zur Verfügung stehen und deshalb auch riskantere Innovationen vorangetrieben werden können. Andererseits wurde von einem negativen Zusammenhang ausgegangen, da in kleinen Organisationen Abstimmungsprozesse in der Regel leichter durchgeführt werden können und die Akzeptanz für Neuerungen in kleinen Organisationen höher ist.

Organisationsstruktur und -ressourcen

Da das *organisationalen Gedächtnis* die bisherigen Erfahrungen enthält, trägt es nur unter bestimmten Bedingungen zur Kreativität von Produkten bei: Nur in einem Marktumfeld, das sich durch geringe technologische Veränderungen kennzeichnen lässt, fördert das Ausmaß des organisationalen Gedächtnisses die Kreativität von Produkten. Finden dagegen starke technologische Veränderungen in einer Branche statt, behindert ein hohes Ausmaß des organisationalen Gedächtnisses die Kreativität von Produkten.

Kommunikationsprozesse. Da eine umfassende Wissensgrundlage meist eine notwendige Voraussetzung für Kreativität in Organisationen darstellt, beeinflusst ein *möglichst ungehinderter Informationsfluss* sowohl innerhalb von Organisationen als auch über die Organisationsgrenzen hinweg (z.B. Kontakt zu Kunden, wissenschaftlichen Einrichtungen etc.) kreative Prozesse in Organisationen.

Unterstützung durch das Top-Management

Die Unterstützung durch das Top-Management ist deshalb wichtig, weil kreative Ideen beispielsweise für Prozessverbesserungen auch in Organisationen *umgesetzt* werden müssen. Dies kann nur mit der entsprechenden Unterstützung durch Führungskräfte höherer Ebenen erfolgen.

- Beim Top-Management kann sich das Problem ergeben, dass es zu weit von den Adressaten der Innovation – also den externen Kunden oder Mitarbeitern – und den Produktionsbedingungen entfernt ist, um den Nutzen der Neuerung angemessen einschätzen zu können.
- Nach Schätzungen gehen in einer Sechs-Ebenen-Hierarchie im Extremfall 98% der Information zwischen der untersten und der obersten Ebene verloren.
- Dadurch steigt die Risikowahrnehmung des Top-Managements bzgl. der betroffenen Innovation, und die Bereitschaft zur Unterstützung sinkt.

Zusätzlich erweist sich die prinzipielle Bereitstellung von Ressourcen und ein einfacher, abteilungsunabhängiger Zugriff darauf als innovationsförderlich.

Unterstützung durch das Top-Management

Generell muss der Phasenverlauf kreativen Handelns berücksichtigt und phasenspezifische Einflussfaktoren identifiziert werden. So sind bei der Implementierung einer Innovation ganz andere Kompetenzen und Ressourcen notwendig als bei der Ideengenerierung oder bei der Ideenbewertung.

- Das Persönlichkeitsmerkmal Gewissenhaftigkeit ist etwa bei der Generierung von Ideen eher hinderlich, bei deren Implementierung dagegen hilfreich.
- Dies steht im Einklang mit Befunden, wonach das Einreichen von Vorschlägen eher in Zusammenhang mit individuellen Merkmalen wie der Selbstwirksamkeit steht, die Umsetzung von Vorschlägen aber mit Gruppen- und Organisationsmerkmalen wie dem Teamklima oder einem unterstützenden und respektvollen Führungsstil einhergeht.

Zusammenfassung

Innovationen in Organisationen sind kein einheitliches Phänomen, sondern es lassen sich verschiedene Arten unterscheiden, die spezifische Auswirkungen haben und denen in unterschiedlichem Umfang Widerstände entgegenstehen.

Auf allen Ebenen organisationaler Analysen (Person, Gruppe, Organisation) gibt es Einflussgrößen, die den Innovationsprozess fördern oder behindern.

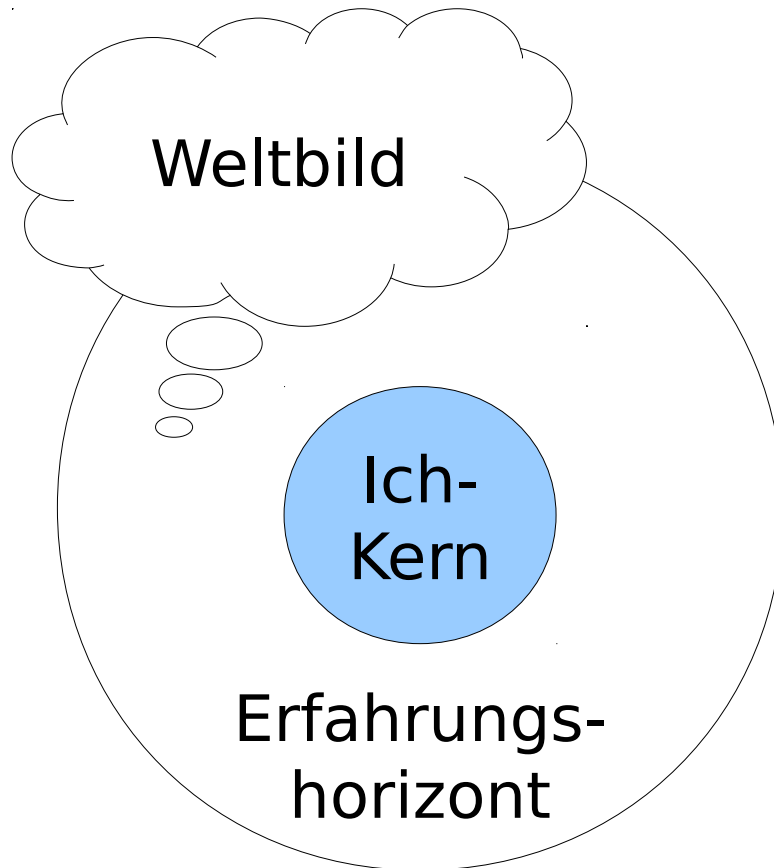
Was sich jeweils förderlich oder hinderlich auswirkt, hängt von der Entwicklungsphase und der Art der Innovation ab. Um Innovationen voranzutreiben, ist es deshalb vor allem wichtig, den jeweiligen Entwicklungsstand zu erkennen.

Darauf aufbauend gilt es, flexibel die jeweils förderlichen personalen und situativen Rahmenbedingungen zu gestalten.

Noch einmal: Kreativität

Bisher:

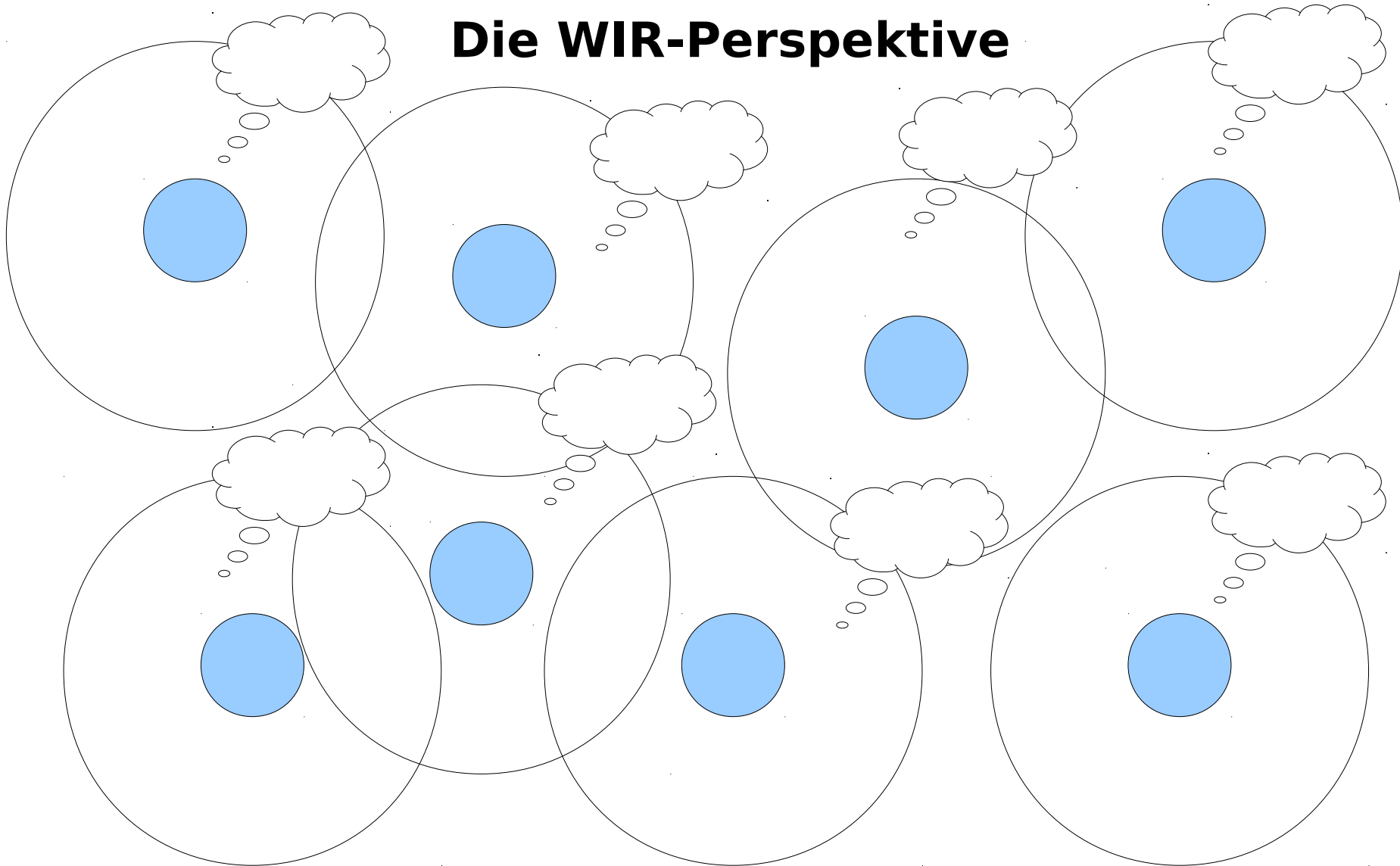
- Kreativität als „*mysteriöse*“ *menschliche Fähigkeit*, neue Beschreibungsformen hervorzubringen und handlungsmächtig werden zu lassen.
 - Beschreibung von Kreativität als *Phänomen*
- Kreativität und Innovation als *sozio-ökonomische Praxen*, um diese menschliche Fähigkeit zur Weiterentwicklung gesellschaftlicher Strukturen zweck- und interessengesteuert einzusetzen.
 - Teil dieser Praxen sind selbst wieder Beschreibungsformen (Technik!) mit dem Ziel der Handlungsmächtigkeit
 - Beschreibung von Kreativität als *sozialer Prozess*.



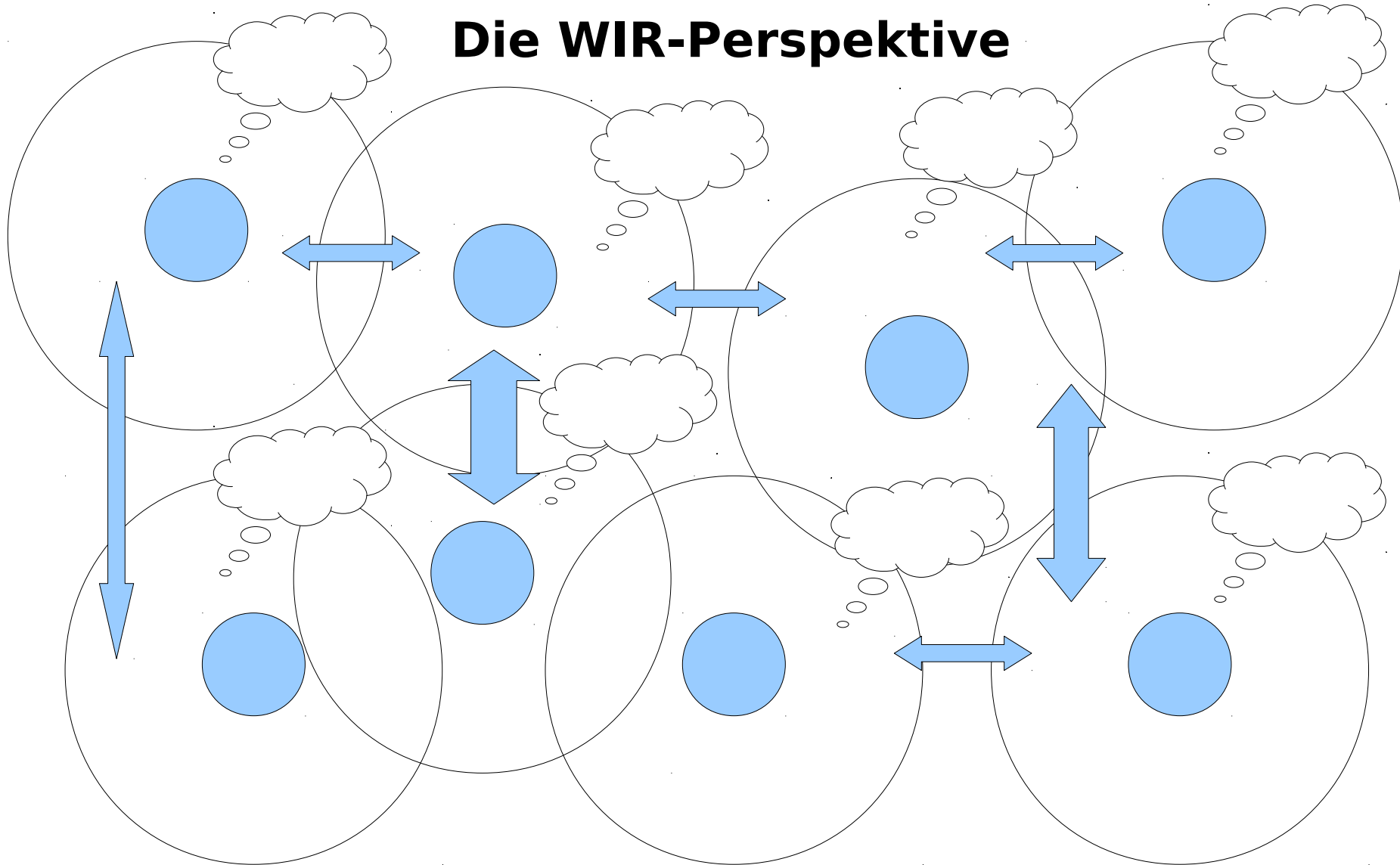
Kreativität und Menschenbild

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

Die WIR-Perspektive



Die WIR-Perspektive



Ausgangspunkt

- Beschreibungsformen (Plural) und Wirklichkeit (Realität)
- Widersprüchlichkeit der Welt (als von uns wahrgenommener Realität)
- Verschiedenheit des Begriffs *Widerspruch* in Beschreibungsformen und in Handlungsvollzügen
- Beschreibungen und Kontextualisierungen
 - Kreativität und Begriffsbildung
 - Begriffe sind eine Form kooperativer Praxen von Menschen und damit selbst *konkret-historisch zu kontextualisieren*.
- Begriff *Weltbild* für den komplexen Zusammenhang des modellhaften Bezugs *im Modell* auf Wirklichkeit.

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

Ausgangspunkt

Was sind Daten?

- Daten als spezifische Beschreibungsform
- Daten zu erfassen bedeutet stets Auswahl, anderes *nicht* zu erfassen.
- Daten als Link zwischen Welt und Wirklichkeit.
- Was aber sind dann *objektive Daten*?
 - Spezifischer Reflex eines positivistischen Wissenschaftsverständnisses.
 - Gebrauch und Missbrauch: Ein solches Verständnis (von Wissenschaft) ist eine wichtige kulturelle Errungenschaft der Menschheit, die aber ebenfalls *konkret-historisch zu kontextualisieren* ist.
- Daten sind damit ebenfalls eine Form kooperativer Praxen von Menschen.

Begriff des **digitalen Universums** als durch Verarbeitung von digitalen Daten eher technisch geprägter innergesellschaftlicher Handlungsraum mit vager Abgrenzung.

- Aufgreifen eines verbreiteten Buzz-Worts.
- „Im Jahre 2020 wird sich das digitale Universum auf 44 Billionen Gigabyte belaufen“ (EMC Digital Universe with Research & Analysis by IDC. The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things. April 2014).
- Bezug zur zentralen These – es wird mit einer Raummetapher gearbeitet, mit welcher der digitale Wandel aus einer spezifischen Dichotomie heraus analysiert wird.

Zentrale These: Der digitale Wandel wird geprägt durch eine schnell wachsende „Welt der digitalen Daten“, durch deren Analyse und Aufbereitung Einfluss auf realweltliche Prozesse genommen wird.

Zur Kritik dieses Ansatzes

- Mit dieser Fassung wollen wir uns auf Fragen konzentrieren, wie aktuell ablaufende Strukturierungsprozesse im digitalen Universum und realweltliche Prozesse zusammenspielen und sich gegenseitig beeinflussen.
- Konzept der Gegenüberstellung von „realweltlicher“ und „digitaler“ Realität ist insgesamt problematisch, da Handlungen im digitalen Universum sowohl aus realweltlichen Praxen heraus motiviert sind als auch Einfluss auf realweltliche Praxen haben.
- Konzept betont aber, dass viele realweltliche Wirkzusammenhänge mit technischen Prozessen in diesem Raum interagieren und deshalb eine solche Abstraktion sinnvoll erscheint.

Die digitale Wissensrevolution

M. Schetsche: „Die digitale Wissensrevolution“ (2006) macht sechs soziale und kulturelle Dimensionen aus:

- 1) eine neue Ordnung des Wissens
- 2) die soziale Steuerung durch technische Normen
- 3) die automatische Archiv-Funktion des Netzes
- 4) die Ergänzung der Tausch- durch die Geschenkökonomie
- 5) die Aufhebung der Leitdifferenz zwischen „öffentlich“ und „privat“
- 6) die Dialektik von Möglichkeit und Zwang permanenter Kommunikation.

Insgesamt ist es sinnvoll und notwendig, von einer *verwandelten gesellschaftlichen Ordnung* zu sprechen, in der die *strukturell entscheidenden* Veränderungen von den digitalen Netzen ausgehen.

Die digitale Wissensrevolution

Ein genaueres Verständnis insbesondere des *Wandels der Wissensordnung* ist ein wesentlicher Bestandteil einer Analyse des digitalen Wandels.

Problem: Für die neuen Phänomene haben wir (zunächst) nur die alten Begriffe.

Fragen:

- Welche Bilder werden für die begleitenden *Wissenspraxen* entwickelt?
- In welchem Umfang sind sie individuell oder sogar privat und in welchem Umfang kooperativ oder sogar öffentlich?
- Welche Verbindungen zum *kreativen Prozess* gibt es, in dessen Beschreibung ja auch eine starke individuelle Komponente konstitutiv ist?

Die neue Ordnung des Wissens

(M. Schetsche, 2006)

Hinsichtlich der sozialen Organisation des Wissens wird die „Gutenberg-Galaxis“ (McLuhan) mit dem Leitmedium Buch von der „Turing-Galaxis“ (Grassmuck) abgelöst. Das sind unterschiedliche Wissensordnungen.

- von Linearität zu Diffusität
- von Textualität zu Intertextualität
- von individueller Wissensproduktion und Autorenschaft zu dialogischer und kollaborativer Wissensproduktion
- von Eindeutigkeit und dualer Realitätskonstruktion zu Mehrdeutigkeit und Hyperrealität

Die neue Ordnung des Wissens

- Der eher passive Medienkonsum des Gutenberg-Zeitalters wird durch einen aktiveren Umgang mit Informationen sowie eine interaktive Aneignung und Produktion von Wissen ersetzt, die individuelle, dem Bedürfnis des jeweiligen Nutzers entsprechende Zugangspunkte und Lesarten erschafft.
- Zu dieser neuen Ordnung gehören auf der technischen Seite Suchmaschinen wie Google, die Wissen nicht hierarchisch, sondern dissoziativ indizieren: bei jeder Nutzeranfrage wird es neu verknüpft.
- Die so mittels vernetzter Computer realisierte *permanente Umordnung des Wissens* wird zum Organisationsprinzip einer neuen gesellschaftlichen Wirklichkeit.

Die neue Ordnung des Wissens

- Dies führt unter anderem zur tendenziellen Aufhebung der Trennung zwischen Fakten und Fiktionen, zwischen Wirklichkeit und Simulation, wie sie für die Moderne kennzeichnend war.
- Diese Entwicklung ist nicht nur Gefahr, sondern eröffnet die Chance, ein letztlich wohl realistischeres Verhältnis zur Wirklichkeit zu entwickeln: Die so genannten Fakten sind ... nichts Natürliches, sondern sie sind von Menschen gemacht. *Wissenspraktisch* gibt es keine von den Medien und deren Rezeption unabhängige gesellschaftliche Wirklichkeit.

Die neue Ordnung des Wissens

- „Gutenberg-Galaxis“: Verbreitende Fernwirkungen werden in der Wissensordnung durch gedruckte Werke dominiert (Bücher, Aufsätze, Zeitungen, Flugblätter usw.)
 - Bereits im 20. Jahrhundert erfährt dies eine Ergänzung durch die Broadcast-Medien Radio und Fernsehen.
- „Turing-Galaxis“: Hinzu kommt das Internet
 - Welt der Webseiten: Netzwerkartige dezentrale Struktur
 - Wikipedia, Google u.a.: Neuartige zentralisierte Projekte einer Restrukturierung der Wissensordnung auf der Basis dieser dezentralen Netzwerkstrukturen.