

# **Informatik und Gesellschaft (Betz, WS 2012/13)**



„Computer Science is no more about computers than astronomy is about telescopes“  
(Edsger Wybe Dijkstra).

## **Ziele der Lehrveranstaltung:**

- Entwicklung eines Verständnisses für die gesellschaftlichen Voraussetzungen und potentiellen Folgen der Informatik
- InformatikerInnen von “impliziten” TechniksoziologInnen, -philosophInnen und –psychologInnen zu “expliziten” zu machen, d. h. mit Theorien über die Gesellschaft und NutzerInnenbildern bewusst umzugehen
- Unterstützung der Fähigkeit, Interventionen aus anderen gesellschaftlichen Teilbereichen (sozial- und kulturwissenschaftliche Forschung, Politik, Arbeitgeber-, Arbeitnehmerinteressen etc.) interpretieren und integrieren zu können - Vorbereitung an wachsende INTER- und TRANSDISZIPLINÄRE Anforderungen im Berufsleben

# Themen der LV



0. Technikphilosophische und mediensoziologische Grundlagen
1. Gender und IT
2. Wem gehören Wissen und Information?
3. Arbeit: Enterprise 2.0 – eCollaboration
4. Öffentlichkeit und Intimität
5. Kontrolle und Überwachung (Surveillance Studies)

# Organisation/Anforderungen der LV



## Anforderungen:

- a) Kontinuierliche Zusammenarbeit (VU!), Abmeldung bis 31. 10. möglich; max. 4 LE (= 2 Termine) Abwesenheit (Ausnahme: Krankheit)
- b) Referat in Arbeitsgruppe (5 Studierende; 1 These pro StudentIn; Vorstellung und Begründung von Thesen zu einem Themengebiet in der LV durch 2 Teammitglieder)
- c) schriftl. Arbeit bis **16. 1. 2013** („Four-Pager“, Techniken des wiss. Arbeitens: Quellenangaben, Literaturverzeichnis,...)

Plattform: <http://cewebs.cs.univie.ac.at/inf-ges/ws12/>

Kontakt mit LV-Leiter: [fritz.betz@univie.ac.at](mailto:fritz.betz@univie.ac.at)

# Termine

<b>Termin</b>	<b>Inhalt</b>
<b>10. 10. 2012</b>	Betz, Organisation und Einführung in die LV
<b>17. 10. 2012</b>	Betz, Dimensionen gesellsch. Wandels, Beziehung IKT-Gesellschaft
<b>24. 10. 2012</b>	Betz, Technikphilosophie, -soziologie, sozialpsycholog. Aspekte des Netzes
<b>31. 10. 2012</b>	Betz/Werchota, Gender und IT
<b>07. 11. 2012</b>	Betz, Eigentumsfähigkeit von Wissen und Information
<b>14. 11. 2012</b>	Betz, IKT-basierte Arbeit, Enterprise 2.0
<b>21.11.2012</b>	Betz, Neue Öffentlichkeiten-alte Privatsphäre
<b>28.11.2012</b>	Betz, Surveillance
<b>05.12.2012</b>	Studierende, AG 1+2: Gender und IT
<b>12. 12. 2012</b>	Studierende, AG 3+4: Proprietär/Anti-proprietär
<b>09. 01. 2013</b>	Studierende, AG 5+6: Enterprise 2.0
<b>16. 01. 2013</b>	Studierende, AG 7+8: Öffentlichkeit und Intimität
<b>23. 01. 2013</b>	Studierende, AG 9+10: Surveillance
<b>30. 01. 2013</b>	Schlussdiskussion, gemeinsame Reflexion der LV

# Organisation/Anforderungen der LV

## Leistungsbeurteilung:

### a) Referat (Gruppe), 12 Punkte, Kriterien:

- Aktualität und Relevanz der Thesen
- Begründung (Pro/Kontra, Fakten, Zahlen)
- Praxisbezug
- Präsentationstechnik (Aufbau, Verständlichkeit, Zeitrahmen)

### b) schriftl. Arbeit, 18 Punkte, Kriterien:

- Aktualität und Relevanz des Themas
- Ziel, Frage- bzw. Problemstellung deutlich dargestellt
- Aufbau übersichtlich/plausibel (Kontext-Problemstellung-Argumentation-Fazit)
- Qualität der Argumentation (erst Beschreibung, dann Interpretation; Pro/Kontra, Fakten, Zahlen)
- Sprache (Ausdruck, Grammatik, Rechtschreibung)
- formale Anforderungen des wissenschaftl Arbeitens (Quellenverweise, Literaturverzeichnis) – bei PLAGIATEN negative Beurteilung!!!!!!!!!!!!

1 (30-27 Pkte.), 2 (26-23), 3 (25-19), 4 (24-16), 5 (15-0)

# Soziale (funktionale) Integration durch Computer(netzwerke)

- Globale „technische Verlaufsform“
- „universal machine“ (Turing 1948)
- multifunktional/multimedial
- Medienkonkurrenz/Medienkonvergenz – „Hybridmedium“

# Zeitgenössische Konstruktionen von Gesellschaft



- ⌘ „Informationsgesellschaft“ seit den 1960ern)
- ⌘ „virtuelle Gesellschaft“ (*Bühler*)
- ⌘ „Wissensgesellschaft“ (*Lane, Bell, Stehr*)
- ⌘ „Netzwerkgesellschaft“ (*Castells*)
- ⌘ „Überwachungsgesellschaft“ (*Lyon*)
- ⌘ „Postdemokratie“ (*Crouch*)
- ⌘ Kognitiver, digitaler, „neuer“ Kapitalismus (*Gorz, Boltanski & Chiapello*)

# **Dimensionen gesellschaftlichen Wandels (vgl. Bühl, 2000)**



## **Wandel von**

- Technologie**
- Produktion/Ökonomie**
- Technologischen Risiken**
- Kommunikation /Sozialität**
- Öffentlichkeit und Intimität**



# Dimensionen gesellschaftl. Wandels (vgl. Bühl 2000, 90f.)

## Technologische Risiken

Radioaktiver Fallout, Treibhauseffekt, Klimawandel, Waldsterben, Ressourcenverknappung, industrielle bzw. militärisch- industrielle Zerstörung	Informations-Overkill, Elektrosmog, digitale Überreizung, Datenkriminalität, Cyberterrorismus, Cyberwar, VR als Superdroge und Herrschaftsinstrument, Überwachung
---	---

# Transformation

„industrielle“ vs. „virtuelle Gesellschaft“ (vgl. Bühl 2000, 90f.)

## Produktion/Ökonomie

Massenproduktion, zentralisierte Produktionsstätten, Fabrik als Ort der Produktion, Betrieb als Ort gewerkschaftl. Aktivitäten,  
**fordistischer Produktionstypus**

Auflösung des klassischen Betriebes, der regional zu verortenden Fabrik,  
**postfordistischer Produktionstypus**, Auflösung der klassischen Distribution, Einbeziehung der Kunden in die Leistungserbringung

Stichworte: eCommerce, eCollaboration, Enterprise 2.0, Open Innovation, Prosumerism, Producersage

# Transformation

„industrielle“ vs. „virtuelle Gesellschaft“ (vgl. Bühl 2000, 90f.)

## Kommunikation/Sozialität

Weitgehend bestimmt durch Face-to-Face-Kommunikation, Briefe, Telefon, Fax, lokale, geografische Gemeinschaften

(Massenmedien)

Weitgehend bestimmt durch CMC (Computer Mediated Communication), Mediatisierung sozialer Kommunikation, Entkoppelung von Kommunikation in zeitlicher, räumlicher und sachlicher Hinsicht; Immersivität von Medien (Web 2.0)

Stichworte: virtuelle Gemeinschaften und Beziehungen, Networking, Cybersex, Cybermobbing

# Transformation

„industrielle“ vs. „virtuelle Gesellschaft“ (Bühl 2000, 90f.)



## Öffentlichkeit

<p>Zentralisierte, massenmedial geprägte Öffentlichkeit</p>	<p>Fragmentierung der Öffentlichkeit, Vielzahl unterschiedlicher Öffentlichkeiten (Pluralisierung), globale Öffentlichkeit</p> <p>Stichworte: virtuelle Öffentlichkeiten, persönliche Öffentlichkeit, qualitativer Strukturwandel der Öffentlichkeit, Bürgerjournalismus, Identitätsmanagement, Networking, „Arabischer Frühling“</p>
---	---

# Transformation

„industrielle“ vs. „virtuelle Gesellschaft“ (Bühl 2000, 90f.)



## Weltbild/Orientierung

<p>Industrieller Fortschrittsglaube, zentrale Rolle des Nationalstaates, der Nation</p>	<p>Weltgesellschaft, globale Zusammenhänge, Risikobewusstsein, Welt und Ort als Bezugspunkte individuellen Handelns, Globalität und Lokalität, potentielle Multikulturalität</p>
---	--

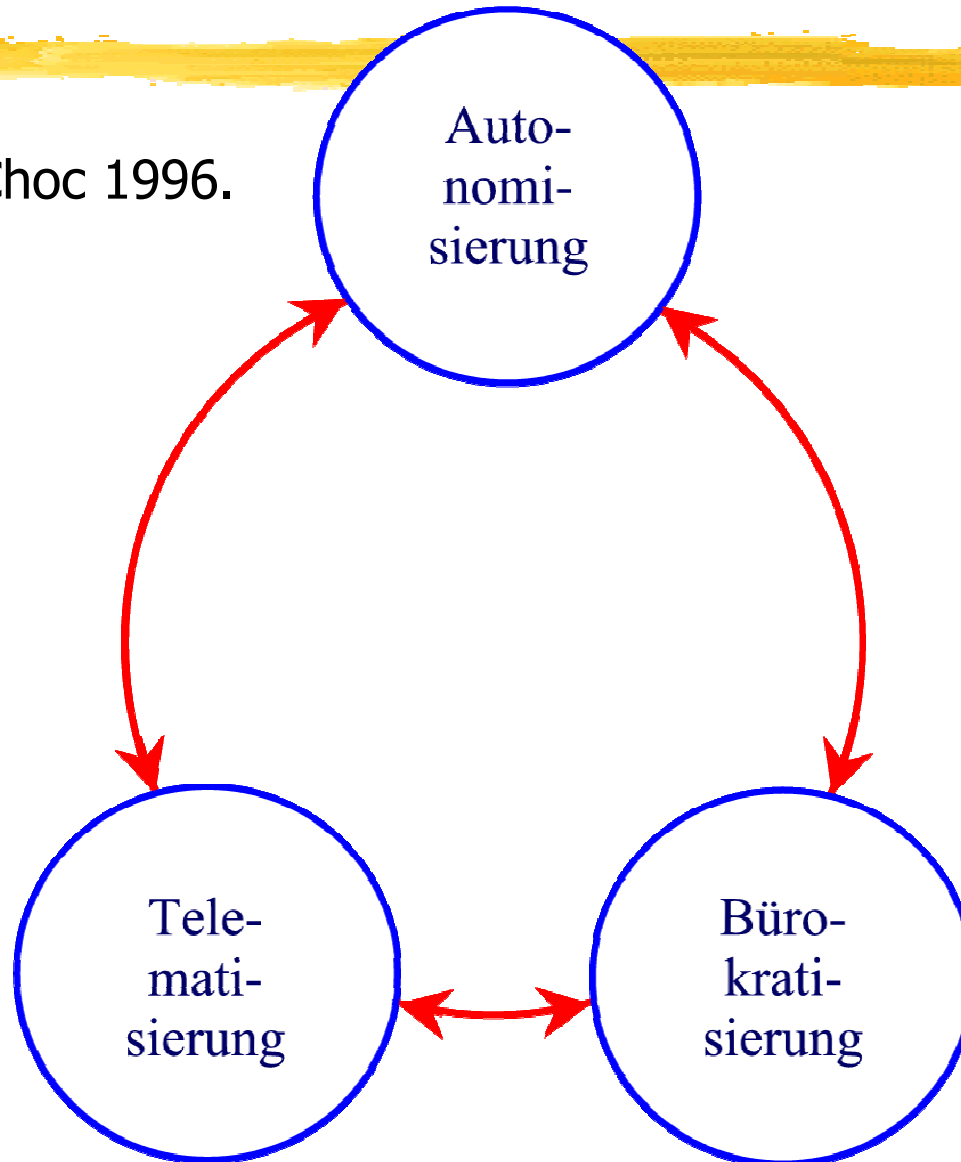
# Massenkommunikation vs. Netzkultur

Massenkommunikation	Netzkultur
One-to-many-Kommunikation Ein Sender, viele Empfänger	One-to-many One-to-one many-to-many many-to-one-Kommunikation
Passive Konsumentenhaltung	„Interpassivität“ bis „Interaktivität“
Produktion durch Spezialisten	Produktion durch Spezialisten vs. kollektive Produktion
Kontrolle durch Eigentümer oder Bükratien	Kontrolle durch Eigentümer oder Bürokratien vs. Selbstorganisation
Diversifizierung von Medien (Telefon, Radio, Fernsehen), Unterhaltungs-, Werbe- und Nachrichtenmedien	Konvergenz: Unterhaltungs-, Werbe- und Nachrichtenmedien, Arbeitsmaschinen, Mittel der politischen Partizipation
.....	.....

vgl. Hans Magnus Enzensberger „repressiver vs. emanzipatorischer Mediengebrauch, in:  
Baukasten zu einer Theorie der Medien, 1970.

# Drei einander verstärkende gesellschaftliche Entwicklungen

Quelle: Fleissner & Choc 1996.



# **IKT & das Soziale:**

## **0.1. Technikdeterminismus bzw. materialistische Medientheorie**



*Günter Anders:* Technik als „Subjekt der Geschichte“

„prometheisches Gefälle“; Welt als „Phantom“ (technisch medialisiert, instrumentalisiert)

Technischer Imperativ: „Handle so, daß die Maxime deines Handelns die des Apparats, dessen Teil du bist oder sein wirst, sein könnte“

*Marshall McLuhan:* „The medium is the message“

*Friedrich A. Kittler:* Kulturwissenschaftliche Erkenntnis, Gesellschaftstheorie als Effekt von Medientechniken



# Technikdeterminismus



*Bernward Joerges:*

Technische Artefakte = „normative Systeme“

Technische Normen = Normen für soziales  
Anschlusshandeln

Soziale Normen = kollektive Verhaltenserwartungen,  
Verhaltensanweisungen

*Hans Linde:* Technische Artefakte = „soziale Tatsachen“  
(Durkheim) mit Zwangscharakter

# Technikdeterminismus



3 Typen von Normen nach *Joerges* (1996):

- ⌘ Technische Handlungsnormen: z. B. Gebrauchsanweisungen
- ⌘ Gerätetechnische Normen: z. B. 220 V, ISDN
- ⌘ Normen für die natürliche Umwelt: Bildschirmstärken, Grenzwerte

Beispiele aus der Informatik?

# Technikdeterminismus



*Joerges*: Technik = „entäußerlichte soziale Struktur, d. h.

- a) Entäußerlichte Regeln
- b) Entäußerlichte Handlungen

Konsequenz: das Soziale „verschwindet“ in der Technologie, Technik als „erste Natur“

# IKT & das Soziale:

## 0.2. Technikbezogenes Handeln



*Max Weber:* sinnhaftes/soziales Handeln

Handeln = **intentionales (absichtsvolles)** Verhalten

Sinnhaftes Handeln ist eines, mit dem der Handelnde einen subjektiven Sinn verbindet, egal welcher Art das Objekt ist (Schirm aufspannen, Bergsteigen, ...)

Soziales Handeln = sinnhaftes Handeln, das sich in seiner Ausrichtung auf das Handeln **anderer** bezieht

sowohl „äußeres“ als auch „inneres“ Tun (Denken, Fühlen,...), Unterlassen (z.B. „decisions by non-decisions“)

Handeln als Mittel zum Zweck

Kommunikation = nach *Jürgen Habermas* „kommunikatives Handeln“

# Technikbezogenes Handeln als formales (=regelgeleitetes) Handeln



*Alfred Schütz*: Interaktion zwischen HerstellerInnen und NutzerInnen von Technologie, anonyme soziale Beziehung, formales Handeln

*Michel Callon*: Ingenieure sind implizite Soziologen (haben unausgesprochene NutzerInnenbilder, Gebrauchsweisen der Technik im Kopf)

*Karl H. Hörning*: Kontingenz (Zufälligkeit, Unvorhersehbarkeit) im Technikgebrauch

*Bruno Latour & Michel Callon*: Technikentwicklung und Technikgebrauch in einem Netzwerk von „Aktanten“ (Handelnden); sowohl Menschen als auch Maschinenkomponenten sind Aktanten

*Madelaine Akrich & Bruno Latour*: Techniksemiotik

# Techniksemiotik

Semiotik = Lehre von den Zeichen

Medien/Kunst:

ProduzentIn - Werk (Text) – RezipientIn

Technologie:

HerstellerIn – technisches Objekt - NutzerIn

## Grundbegriffe der Techniksemiotik (Akrich & Latour 1997)



- ⌘ Skript, Szenario: technisches Objekt
- ⌘ Inskription: von Ingenieuren „eingeschriebene“ technische Funktionen
- ⌘ Präskription: Anweisungen der Technologie für die NutzerInnen
- ⌘ Prä-Inskription: Kompetenz der NutzerInnen, ein „Skript“ zu lesen, verstehen, gebrauchen („computer literacy“)
- ⌘ Re-Inskription: Massnahme der Programmierer gegen widerspenstige Anti-Programme der NutzerInnen

## IKT & Soziales:

### 0.3. Social Construction of Technology (SCOT) – Bijker & Hughes & Pinch (1989)

- ⌘ SCOT: soziale Gruppen verleihen Technologie Bedeutung (Absage an Konzept des Erfinders/Genies)
- ⌘ Technologieentwicklung erfolgt nicht linear und nach „objektiven“ Gesetzmäßigkeiten, sondern multidirektional
- ⌘ Variation & Selektion: in bestimmten Entwicklungsstadien erscheinen unterschiedliche Varianten eines technologischen Artefakts als gleich nützlich, funktional etc.
- ⌘ Techn. Artefakte haben für unterschiedl. Nutzergruppen unterschiedliche Bedeutung („technological frame“)

„the sociocultural and political situation of a social group shapes its norms and values, which in turn influence the meaning of an artifact“ (*Pinch & Bijker 1997, 46*).



# Social Construction of Technology (SCOT) – Bijker & Hughes & Pinch (1989)



- ⌘ Damit werden Technologien zum Teil der Strategien sozialer Gruppen – zum Gegenstand von Konflikt, Differenz, Widerstand; Selektionen als Resultat dieser Auseinandersetzungen
- ⌘ Flexibilität von Technologie und „technological frames“; „seamless web“ von Technologie und Gesellschaft
- ⌘ Schließung („Closure“): Technologie stabilisiert und etabliert sich durch Akzeptanz sozialer Gruppen, Stabilität von Gruppenbeziehungen
  - a) rhetorische Schließung: ein Problem wird als gelöst betrachtet, unabhängig von einer „objektiven“ Lösung des Problems
  - b) Redefinition des Problems: Technologie wird akzeptiert, weil sie als Lösung für ein anderes Problem gesehen wird, als ursprünglich beabsichtigt (Bsp. Fahrradschlauch)

# IKT & Soziales: 0.4.

## Systemtheorie



Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien:

	Medium	System
Parsons	Geld	Wirtschaft
	Macht	Politik
Luhmann	Wahrheit	Wissenschaft
	Liebe	Intimbeziehungen

Semantische Einrichtungen, die Erfolg für an sich unwahrscheinliche Kommunikation ermöglichen

unterstützen Reduktion von Komplexität und sorgen damit für spezifische Formen der Realitätskonstruktion in sozialen Systemen

# Computer als generalisierte Meta-Kommunikationsmedien für generalisierte Kommunikationsmedien?

Werner *Rammert*: technisches Objekt, ist nicht der Ursprungsort, sondern MEDIUM der Technisierung


Kulturelle Prozesse, Technologie als ihr „Generalisiertes Kommunikationsmedium“

## **Systemtheoretische Ansätze in SCOT: Large Technological Systems (LTS) – Thomas P. Hughes**



- ⌘ Verbreitung, Vernetzung mit anderen gesellschaftlichen Organisationen
- ⌘ Komplexe, z. t. ungeordnete, problemlösende Komponenten
- ⌘ Komponenten: physische Artefakte, Organisationen, Wissenschaft, Gesetze, natürliche Ressourcen
- ⌘ Interaktive Komponenten – gemeinsames Systemziel
- ⌘ Systembauer
- ⌘ Einheit vs. Diversität, Zentralisierung vs. Pluralität, Kohärenz vs. Chaos

# Systemtheoretische Ansätze in SCOT: Large Technological Systems (LTS) – Thomas P. Hughes



- ⌘ Ähnlichkeit zwischen technischen, Management- und Finanzstrukturen
- ⌘ Integration von Umwelt in das System; Elimination von Unsicherheit (legislativ, ökonomisch); „sanfter Determinismus“; Idealzustand: geschlossenes System
- ⌘ Tendenz zum Wachstum; mit wachsender Komplexität problematische Umkehrpunkte („reverse salients“)
- ⌘ „Technological style“ = offen

# **IKT & Soziales:**

## **0.5. Das gesellschaftlich Unbewusste**



### **Technik als Delegation unbewusster Wünsche**

⌘ *Bahr*: Maschinen als Repräsentanten des „Begehrens“

⌘ *Freud, McLuhan*: Technik = körperliche „Prothese“

Internet als Manifestation von Wünschen nach Omnipotenz (Allmacht) und Ubiquität (Allgegenwart), „reiner“ Körper

# Weiterführende Literatur

- Akrich, M. & Latour, B. (1997): A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies. In: Bijker, W.E. & Law J. (eds.)**
- Anders, G. (1994). Die Antiquiertheit des Menschen 1. Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution, 7. Auflage, München: Beck.**
- Anders, G. (1988). Die Antiquiertheit des Menschen 2. Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution, München: Verlag Ch. Beck (orig. 1980).**
- Bahr, H.-D. (1983): Über den Umgang mit Maschinen. Tübingen: Konkursverlag.**
- Beninger, J. R. (1986): The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society, Cambridge, Massachussets-London: Harvard University Press.**
- Bijker, W. E. & Law, J. (eds.) (1997): Shaping Technology – Building Society. Studies in Sociotechnical Change, Second Printing, Cambridge/Mass. London: MIT Press (US-amerik. 1992).**
- Bijker, W. E. & Pinch, T. & Hughes, Th. P. (eds.) (1989). The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the sociology and History of Technology. Cambridge/London: MIT Press.**
- Bühl, A. (2000). Die virtuelle Gesellschaft des 21. Jahrhunderts. Sozialer Wandel im digitalen Zeitalter. Westdeutscher Verlag Wiesbaden.**
- Bühl, A. (2000). Die virtuelle Gesellschaft des 21. Jahrhunderts. Sozialer Wandel im digitalen Zeitalter. Westdeutscher Verlag Wiesbaden.**

# Weiterführende Literatur



- Castells, M. (2002). Das Informationszeitalter, Band 1-3. Opladen: Leske + Budrich.**
- Freud, S. (1992). Notiz über den „Wunderblock“ (1925). In: ders., Das Ich und das Es, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch, S. 311-318.**
- Freud, S. (1996). Das Unbehagen in der Kultur (1930). In: Das Unbehagen in der Kultur und andere kulturtheoretische Schriften. FfM: Suhrkamp.**
- Heintz, B. (1993). Die Herrschaft der Regel. Zur Grundlagengeschichte des Computers. Frankfurt/Main, New York: Campus.**
- Joerges, B. (1996). Technik, Körper der Gesellschaft: Arbeiten zur Techniksoziologie. FfM: Suhrkamp.**
- Kittler, Friedrich August (1995): Aufschreibesysteme 1800 • 1900, 3. Auflage, München: Wilhelm Fink Verlag.**
- Luhmann, N. (1984). Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. FfM: Suhrkamp.**
- McLuhan, M. (1964): Understanding Media: The extensions of man, New York-Toronto-London: McGraw-Hill Book Company.**
- Pias, C. u. a. (Hg.) (1999). Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard. Stuttgart: DVA.**