

IWK-SEMINARREIHE
„Forschung, Technologie und Gesellschaft in Österreich“

Institut für Wissenschaft und Kunst, 11. November 2004

**WISSENSCHAFTLICHER FORTSCHRITT UND
SOZIALE INNOVATIONEN**

Josef Hochgerner
Zentrum für Soziale Innovation



ÜBERBLICK

ZUSAMMENHÄNGE, WECHSELWIRKUNGEN, PERSPEKTIVEN

➔ **Wissenschaftlicher Fortschritt**

Von Wissenschaft als Sonderform des Wissens („Modus 1“) zur Wissensproduktion („Modus 2“) in der „wissensbasierten Informationsgesellschaft“

➔ **Wissenschaft, Technik und Innovationen**

Einbettung in die gesellschaftliche, sozio-kulturelle Entwicklung

➔ **Soziale Innovationen**

Erweiterung des Innovationsbegriffs

➔ **Beispiele für Bedarf und Anwendung**



„FORTSCHRITT“: WISSEN SCHAFFEN, INNOVATIONEN STEUERN



FORT-SCHREITENDE VERÄNDERUNGEN IN DER WISSENSCHAFT

Wissenschaft und wissenschaftlicher Fortschritt

➔ **Das traditionelle Konzept von Wissenschaft („Modus 1“)**

Wissenschaft umfasst Ideen, Methoden, Werte und Normen zur Sicherung, Mehrung und Verbreitung von Wissen, wobei der Gesamtkomplex der Wissenschaft und ihrer Teildisziplinen in Bezug auf Anerkennung von Theorien, Ausübung und Ergebnisbewertung überwiegend durch die Wissenschaft selbst („Scientific Community“) kontrolliert wird.

➔ **Das neue Konzept von Wissenschaft („Modus 2“)**

Unter den Bedingungen zunehmender Beiträge von Wissenschaft und Forschung zur Wertschöpfung werden Wissenschaft und wissenschaftliche Methoden verstärkt zur gezielten Lösung von Problemen herangezogen; die (selbst-) Kontrolle durch Wissenschaft sinkt, die Anforderungen durch „Transdisziplinarität“ wachsen.



GESELLSCHAFT IM ÜBERGANG

Industriegesellschaft

Industrielle Warenwirtschaft und Dienstleistungen überlagern die agrarischen Strukturen

- Wertdifferenz: Güter und Dienste
- Produktionsfaktoren: Boden-Arbeit-Kapital
- Erfolgskriterium 20. Jh.: Arbeitseffizienz
 - ↳ Materialverbrauch
 - ↳ Stabilität
 - ↳ Technischer Konstruktivismus

Informationsgesellschaft

Informationsnetzwerke und Wissensökonomie überlagern die industriellen Strukturen

- Wertdifferenz: Wissen und „Zugang“
- Produktionsfaktoren: Boden-Arbeit-Kapital-Information
- Erfolgskriterium 21: Ressourceneffizienz
 - ↳ Faktor 4, Faktor 10
 - ↳ Flexibilität
 - ↳ Technikgestaltung, Akzeptanz

Kulturelle Brücke: Neue Formen von Arbeit, Bildung und Organisation



TECHNOLOGIEN IN DER GESELLSCHAFT

Technologische Systeme werden gesellschaftlich hergestellt. Die Produktion der Gesellschaft (das „Sozialprodukt“) ist kulturbedingt.

Im Original:

„Technological systems are socially produced. Social production is culturally informed. The Internet is no exception. The culture of the producers of the Internet shaped the medium. These producers were, at the same time, its early users.“ *Manuel Castells, 2001: The Internet Galaxy. Reflections on the Internet; Business, and Society, Oxford University Press*



UNTERSCHIEDLICHE GESCHWINDIGKEITEN

„SEDIMENTE“ IM AUFBAU DER GESELLSCHAFT

- ➔ **Schnell veränderbare Oberfläche:**
Materielle Infrastruktur, Werkzeuge, Bauten, Umwelt - hoch technisiert
- ➔ **Normativ veränderbare Strukturen:**
Macht und Herrschaft, Politik - auf Technik angewiesen
- ➔ **Informelle soziale Formen:**
Kommunikation, Information - zunehmend technisiert
- ➔ **Nur langsam veränderbare Basis:**
Kultur, Rituale und Mythologien - wenig technisiert

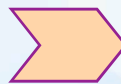


FORMATIVE PRINZIPIEN

Steuerung von Bestand und Wandel durch „Regler“:



Hierarchie
(Ordnung, Abhängigkeiten, Macht ...)



Objektivierung
(Werte, Normen, Verhalten ...)



Wachstum
(Wirtschaft, Bedürfnisse, Präzision ...)



INNOVATION

Soziale und wirtschaftliche Einbettung

Innovation ist mehr als Erfindung, schließt Verbreitung ein:

- Marktfähigkeit macht ein neues Produkt oder ein neues Verfahren zur Innovation

Innovationen entstehen aus vielschichtigen Strukturen:

- Gesellschaftliche Rahmenbedingungen (von Gesetzen bis Einstellungen)
- Bedarf (Nachfrage) und Finanzierung (Kapital)
- Tradition und Wissen

Beitrag der Wissenschaft:

- Beschleunigung und Verlässlichkeit - inkludiert Methoden und Mitwirkung von Grundlagenentwicklung bis zur Bewertung von Technikfolgen
- Forschungsförderung, Forschungsrisiko (Faustregel „100 E → 10 P → 1 I“)

Verbreitung von Innovationen: Innovatoren oft in Nischen

- danach folgen ...
 - ◊ Frühe Anwender
 - ◊ Massenanwendung
 - ◊ Nachzügler



SOZIALE INNOVATION

Definition

Soziale Innovation zielt auf die Entwicklung, Anwendung oder Anpassung von neuen Formen gesellschaftlicher Steuerung.

Davon betroffen sind Entscheidungs- und Veränderungsprozesse der Zivilgesellschaft, der öffentlichen Verwaltung und politischer Institutionen, der Wirtschaft und der Sozialpartner.

Wichtige Ansatzpunkte und Methoden sind vor allem:

- Änderung der Zusammensetzung von Entscheidungsträgern
Mitbestimmung in Betrieben, Übertragung von Rechten an NGO's oder Bürgerinitiativen, Änderung des Wahlalters, ...
- Änderung von Ablaufprozessen und Regeln
Verfassungen, Statuten, Fließbandarbeit, Gruppenarbeit, Gebietsreformen, Sozialvorsorge nach Versicherungs- oder Anspruchsprinzip, ...



BEGRIFFLICHE UNTERSCHIEDUNGEN

**Soziale Innovation:
Teil gesellschaftlicher Veränderungen**

Gesellschaftlicher Wandel

Bevölkerung
Alter
Gesundheit
Macht
etc.

Soziale Innovationen

An gesellschaftlich hoch
bewerteten Zielen
orientierte Veränderungen

„Reform“

Vom politisch-admin.
System ausgehende
soziale Innovation

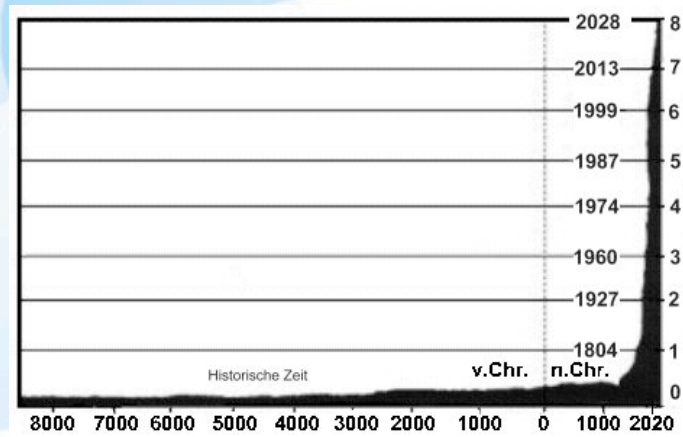


WISSENSCHAFT FÜR SOZIALE INNOVATIONEN

Bevölkerungswachstum
Ökologische Belastungen
Arbeitslosigkeit
Einkommensdifferenzen und Polarisierung
Relative Wohlstandsverluste
Arbeitsformen und Organisationsmuster
Wissensökonomie
Kulturelle Fundamente - Kontinuität und Brüche

WELTBEVÖLKERUNG

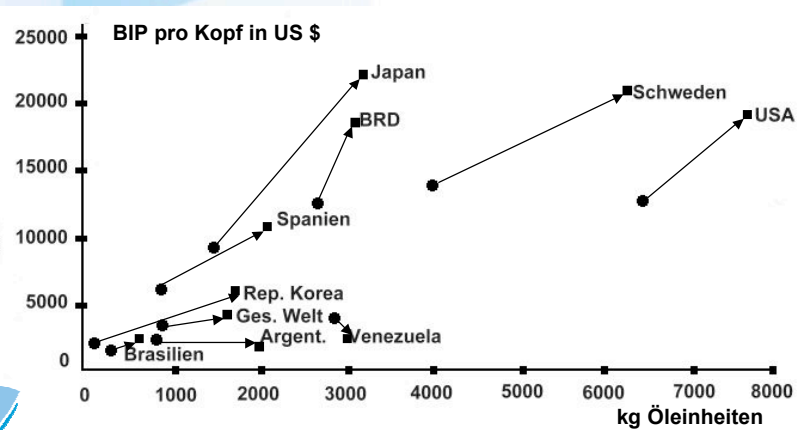
Historisch langfristige Entwicklung



Globale Ungleichgewichte

ÖKOLOGISCHE BELASTUNGEN

Energieverbrauch pro Kopf und BIP, Länder im Zeitvergleich 1965 - 1990



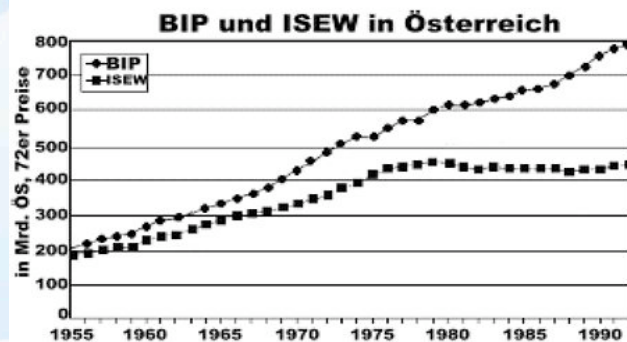
Quelle: Manfred Nitsch, 1995

SINKENDE ERTRÄGE DER RESSOURCEN

RELATIVE WOHLSTANDSVERLUSTE

BIP und ISEW (Index of Sustainable Economic Welfare)

Quelle: Stockhammer et al., 1995



WANDEL IN BETRIEBEN

ABLÖSUNG KLASSISCHER BETRIEBSSTRUKTUREN

Traditionelle Organisation

- Einfache "Hände" in komplexen Organisationen
- Ziel: Arbeitseffizienz
- Rahmenbedingungen:
 - Sicherheit, Stabilität
 - Stoffliche Ressourcen
 - Knappheit
 - Massenmärkte
 - standardisierte Produkte und Prozesse

Wissensbasierte Organisation

- Komplexe "Köpfe" in einfachen Organisationen
- Ziel: Lernende Organisation
- Rahmenbedingungen:
 - Unsicherheit, Wandel
 - Nicht-stoffliche Ressourcen
 - Überfluß
 - Kundenorientierung
 - Mehrwertprodukte und -prozesse



Quelle: Europäische Kommission, DG XIII - C, 1999

HENNE ODER EI ?

TECHNOLOGIE ALS ANTRIEB GESELLSCHAFTLICHEN WANDELS ? ... ODER UMGEKEHRT ?

- ➔ **Die Technisierung der Gesellschaft entspricht der Evolution,**
Die gesellschaftliche Evolution hat das „Ei“ Technologie, Wissenschaft, Forschung etc. hervorgebracht.
Technologie und Wissenschaft sind im Prozess der gesellschaftlichen Entwicklung gewachsen.
- ➔ **Die Analogie zu Henne und Ei gilt nicht als entweder - oder, sondern so wie im Hühnerhof:**
Die Eier wachsen in der Henne, die Hennen wachsen aus den Eiern, die Eier wachsen ...



Josef Hochgerner
Zentrum for Soziale Innovation
Linke Wienzeile 246
A - 1150 Wien

Tel. ++43.1.4950442
Fax. ++43.1.4950442-40
email: hochgerner@zsi.at
<http://www.zsi.at>