

Grundlagen der Soziologie

Dr. Anton Schröpfer

TUM School of Social Sciences and Technology

Fach Soziologie

26.06.2023, TU München



Alles eine Frage der richtigen Technik? Zur Technisierung von Alltag und Arbeit

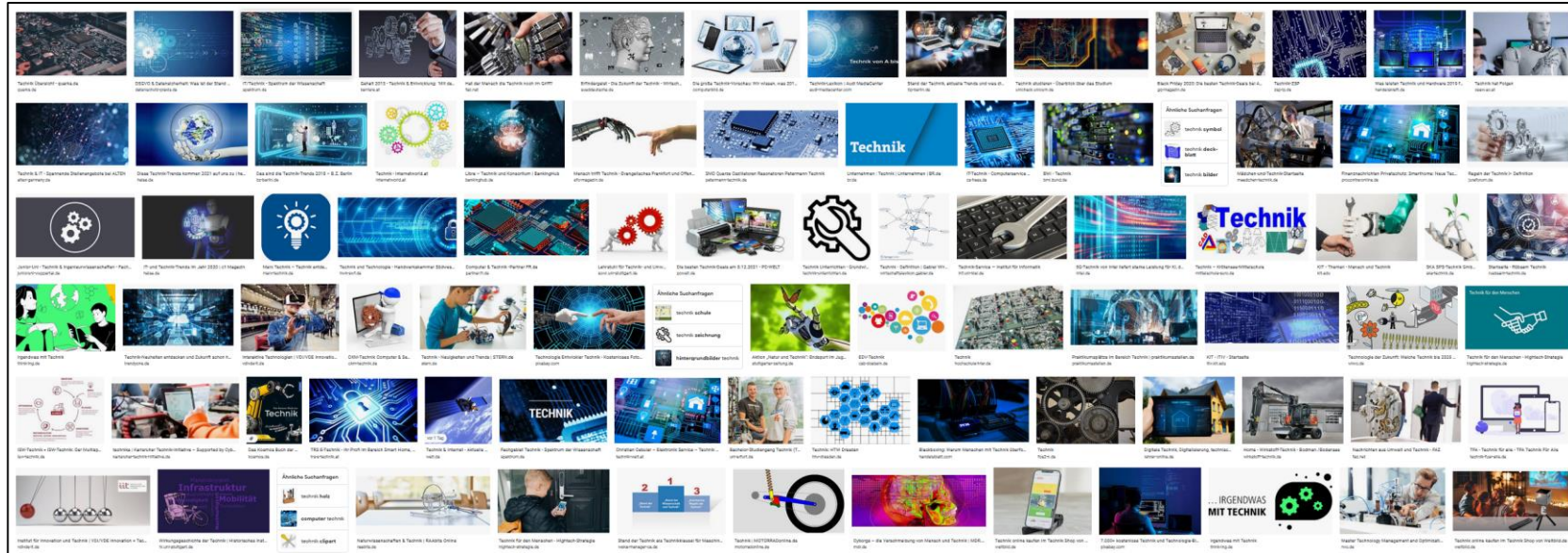
Teil I – Technik

Durchweg technologisierte Gesellschaften



„Alles eine Frage der richtigen Technik?“

Was ist Technik?



Was sind Techniken?

Eine Antwort...

„Techniken sind künstlich erzeugte und in der einen oder anderen Weise festgelegte Wirkungszusammenhänge, die genutzt werden können, um hinreichend zuverlässig und wiederholbar bestimmte erwünschte Effekte hervorzubringen“ (Schulz-Schaeffer 2008: 445).

Techniken als Wirkungszusammenhänge

„Techniken sind künstlich erzeugte und in der einen oder anderen Weise festgelegte **Wirkungszusammenhänge**, die genutzt werden können, **um hinreichend zuverlässig** und wiederholbar bestimmte erwünschte Effekte hervorzubringen“ (Schulz-Schaeffer 2008: 445).

Ursache-Wirkungs-Ketten:

Input/Ausgangszustand → Output/Endzustand

Was wird als hinreichend zuverlässiger Zusammenhang betrachtet?

- Frage der Nutzungspraxis und Akzeptanz
- Frage der Kontrollierbarkeit der Anfangs-und Rahmenbedingungen

Technik und verfügbare Wiederholbarkeit

„Techniken sind künstlich erzeugte und in der einen oder anderen Weise festgelegte Wirkungszusammenhänge, die genutzt werden können, um hinreichend zuverlässig und **wiederholbar** bestimmte erwünschte Effekte hervorzubringen“ (Schulz-Schaeffer 2008: 445).

„Technik“ setzt voraus, dass der betreffende Wirkungszusammenhang ‚willentlich‘ hervorgebracht werden kann

z.B. Pflanzenwachstum / landwirtschaftliche Techniken (S. 446)

Festlegung – „Materialbasis“ von Technik

„Techniken sind künstlich erzeugte und **in der einen oder anderen Weise festgelegte** Wirkungszusammenhänge, die genutzt werden können, um hinreichend zuverlässig und wiederholbar bestimmte erwünschte Effekte hervorzubringen“ (Schulz-Schaeffer 2008: 445).

Luhmann: Für die Frage, was Technik ist, ist es prinzipiell „unerheblich auf welcher Materialbasis die Technik funktioniert, wenn sie nur funktioniert“ (zitiert nach Schulz-Schaeffer 2008: 447).

Drei Arten von Stoffen, aus denen Techniken gemacht sein können:

- Menschliche Körper (→ interaktive und soziale Welt)
- Materielle Dinge (→ objektive oder natürliche Welt)
- Symbolische Dinge (→ intersubjektive oder kulturelle Welt) (Rammert 1998 nach Schulz-Schaeffer)

Zusammenwirken von Akteuren → Organisationstechnik

Körpertechnik und Organisationstechnik → Handlungstechnik (unterscheidbar von Sachtechnik)

Erzeugung und Nutzung

„Techniken sind künstlich **erzeugte** und in der einen oder anderen Weise festgelegte Wirkungszusammenhänge, **die genutzt werden können**, um hinreichend zuverlässig und wiederholbar bestimmte erwünschte Effekte hervorzubringen“ (Schulz-Schaeffer 2008: 445).

Erzeugungskontexte und Nutzungskontexte von Techniken

Beiderseitige Anpassungen

- Leichter bei technischen Weiterentwicklungen (**inkrementelle Innovationen**) als bei
- grundlegenden technischen Neuerungen (**radikale Innovationen**), denn: Hier muss auch die Nutzungsform erst noch erfunden werden.

Hervorbringung erwünschter Effekte

„Techniken sind künstlich erzeugte und in der einen oder anderen Weise festgelegte Wirkungszusammenhänge, die genutzt werden können, um hinreichend zuverlässig und wiederholbar bestimmte **erwünschte Effekte hervorzubringen**“ (Schulz-Schaeffer 2008: 445).

Technik als Mittel-Zweck-Relation

→ Effizienz als Maß für Aufwand zur Erreichung eines bestimmten Zielzustandes

Technik als Gegenstand der Soziologie?

Technik als

Teilstück von Handlungszusammenhängen

und

... gemachte Umwelt des Sozialen

...Form institutioneller Verfestigungen sozialer Prozesse und Strukturen

→ **Techniken als institutionelle Strukturen**

z.B. Bus und Bahn prägen Raum-Zeit-Geographie einer Stadt

z.B. Word normiert Herstellung und Übermittlung von Texten

Was ist Technik?

Eine weitere Antwort...

Was ist Technik?

Technik ist eine regelstrukturierte soziale Praxis, in der

1. kausal determinierte Artfakte,
2. die Routinen, mit ihnen umzugehen,
3. und die sozialen Regeln des Einsatzes
zusammen auftreten und einander bedingen.

Wolfgang Krohn: Techniksoziologie

<http://www.uni-bielefeld.de/soz/personen/krohn/techniksoziologie.pdf>

Dimensionen der Technik: Artefakt, Kompetenz, Konvention

Artefakt (lat.): alles mit Geschicklichkeit oder Kunstfertigkeit (= ‚ars‘) Hergestellte (= ‚factum‘).

Kompetenz (lat. competens: Angemessenheit, Eignung und Zuständigkeit einer Person für eine Tätigkeit):

- Oberbegriff für alle geschulten, trainierten, spezialisierten Fähigkeiten zur Erzeugung und Handhabung eines technischen Produktes
- Schulung und Training von kognitiv-körperlichen Routinen, die zwar der Möglichkeit nach angelegt sind, aber ohne Technik der Körperperformance gar nicht verwirklicht werden könnten.
- Technischer Kompetenzerwerb als Erlernen von Regeln der Handhabung (seiner selbst) beginnt für die allgemeinsten Alltagstechniken bereits in der frühen Sozialisation

Was ist Technik?

Konvention (lat. Übereinkunft, Vertrag, auch Sitte und Brauch):

- Oberbegriff für Aspekte der Technik, die durch Prozesse sozialer Abstimmung hervorgebracht werden
- Aufstellung und Anerkennung von Normen, die sich auf Leistungsmerkmale von Artefakten, Verfahren und Diensten beziehen (etwa DIN-Normen vom Deutschen Institut für Normung oder ISO-Normen von der International Organization for Standardization).

Materielle, kognitiv-körperliche und kommunikative soziale Regeln können gegenseitig ersetzt werden: z.B. *Automatisierung*

- Autoverkehr: Verkehrssicherheit wird durch Automatisierung der Abstandshaltung, des Einschaltens des Abblendlichts, der Routenfindung bei Verkehrsstaus sicherer und bequemer
→ soziale Regeln werden durch kausale ersetzt

„In der Alltagssprache wird gegenwärtig Technik vorwiegend mit den materiellen Artefakten gleichgesetzt. Wir sprechen zuerst vom Fahrrad, dann erst und abgeleitet vom Fahrradfahren. Das ist insofern berechtigt, als das Fahren nicht ohne das Rad geht; aber umgekehrt ist ein Fahrrad das irgendwo herum liegt, weil keiner es fährt, eigentlich auch keins. Aus soziologischer Sicht sollte man daher, wenn von einer Technik die Rede ist, immer die soziale Praxis, also das Fahrradfahren, in den Mittelpunkt stellen. Anstatt mit der Schrift sollte man mit dem Schreiben/Lesen beginnen. .. Man kann einwenden: Es gibt Techniken, die funktionieren ohne jede Benutzerkompetenz über lange Zeiträume ganz von alleine, z.B. die moderne Uhr. Jedenfalls muss man nicht viel können, um die Uhr zur Zeitmessung zu nutzen. Dennoch ist die Uhr in einen Nutzungszusammenhang eingebettet, der für die individuelle Lebensführung und die Organisation der gesellschaftlichen Institutionen charakteristisch ist. Dass die Uhr automatisch funktioniert, ist zwar für das Artefakt charakteristisch, nicht aber für eine Gesellschaft, die sich mit einer automatischen Zeitmessung und Kalenderbestimmung reguliert. Die sozialen Regeln und Konventionen etwa der Zeitpläne, Terminabsprachen und Pünktlichkeit machen zusammen mit den Uhren die Technik der Zeitregulierung aus“ (Krohn, S. 13f.).

Technisierungsdynamiken der Moderne

Industrialisierung

Herausbildung der industriellen Produktionstechnologie in Instrumentenbau, Maschinen und Materialien (→ Artefakte)

Bürokratisierung

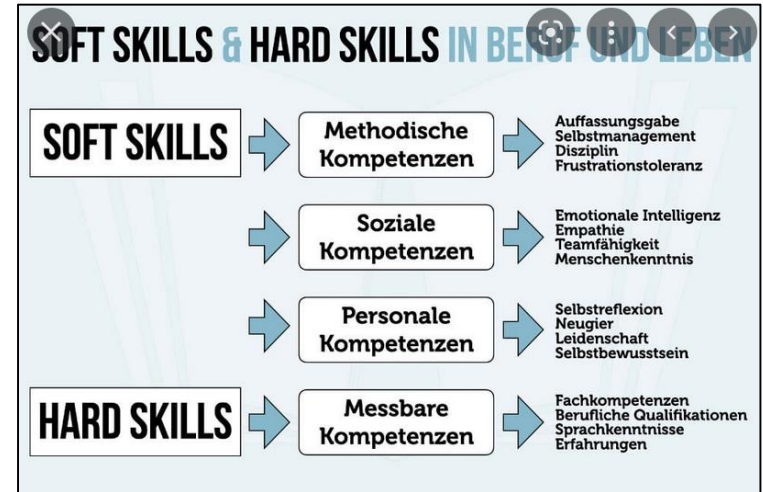
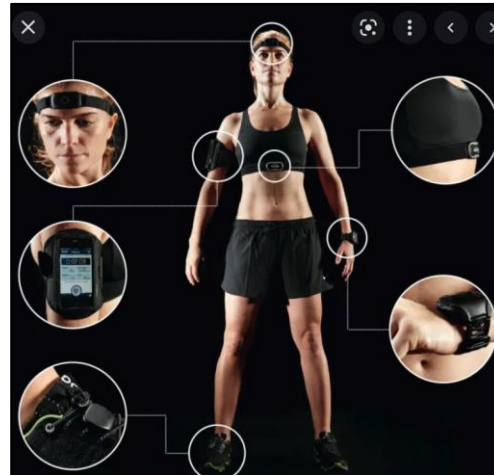
Die Formung der formalen Verwaltungsbürokratie in Wirtschaft und Staat (→ Konvention)

Rationalisierung der Lebensführung

Vor allem in Ausbildung, Lebensplanung und Berufstätigkeit (→ Kompetenz)

Technisierungsdynamiken der Moderne

Beispiele für Rationalisierung der Lebensführung



Technisierungsdynamiken der Moderne

Sachtechniken

Leonardo - Techniken
Artefakte



Sozialtechniken



Max - Weber - Techniken
Konventionen

Individualtechniken



Foucault - Techniken
Kompetenzen

Technisierungsdynamiken der Moderne

- **Sachtechniken:** „Leonardo“ gilt als früher Exponent des Ingenieurwesens, das an die Stelle des klassischen Handwerks tritt und später die industrielle Revolution trägt“
- **Sozialtechniken:** „Max Weber“ hat in prägnanter Weise die Bürokratisierung analysiert und darin das Charakteristikum und die Triebfeder der modernen organisierten Gesellschaft gesehen.
- **Individualtechniken:** „Michel Foucault“ hat in der Selbstreglementierung der Individuen die technische Schulung des Ichs gesehen, durch das es Mitglied einer durch Bürokratie und Maschinerie bestimmten Wirklichkeit wird“ (Krohn: 15)

Alles eine Frage der richtigen Technik? Zur Technisierung von Alltag und Arbeit

Teil II – Technisierung von Arbeit

Technisierung von Arbeit

Ganz Grundlegend:

Technisierung von Arbeit meint nicht nur die Rolle und Entwicklung von Technik in der Arbeitswelt (z.B. Fließband oder Maschinen).

Technisierung meint vielmehr den strategisch motivierten Einsatzes von Technik in Bezug zu Arbeit (Pfeiffer 2010).

Technisierung von Arbeit: Ein industriesoziologischer Blick

Technisierung von Arbeit als:

- Gesellschaftlich-historisches Projekt
- Verdinglichung gesellschaftlicher Interessen

Das heißt: Technisierung entspricht einer „gesellschaftlich-historischen Entwicklung, in die ökonomische Interessen, politische Machtverhältnisse und kulturelle Wertvorstellungen eingehen“ (Pfeiffer 2010: 231).

Durchgängiges Motiv der Industriesoziologie: Identifizierung von Emanzipationspotenzialen und Entfremdungsgefährdungen

Technisierung von Arbeit: Ein industriesoziologischer Blick

Drei Funktionen der Technisierung der Arbeit: *Arbeitsersparnis*, *Effektivitätssteigerung* und *Prozesskontrolle*

Im Kontext des **Transformationsproblems**:

→ „Strukturelle Unvollständigkeit des Arbeitsvertrages“ = Macht nur Arbeitskraft zum Gegenstand, nicht aber die Mitwirkung des Subjekts und dessen Willen zur Anwendung von Arbeitsvermögen (Pfeiffer 2010: 231).

Transformationsproblem kann u.a. technisch gelöst werden: durch Kontrolltechniken, durch Rationalisierung und Zergliederung von Arbeit mittels Produktionstechnik

Technisierung & Arbeit (und die Perspektiven darauf) im Wandel

Perspektive in den 1950er/1960er Jahren: Evolutionärer Technik-und Fortschrittsglaube

3-Phasen-Modell = Entwicklung der Industriegesellschaft in 3 Phasen

1. Handwerk
2. Mechanisierung/Fließbandproduktion
3. Automatisierung

Entwicklung der jeweiligen Arbeitssubjekte:

1. Autonome Handwerker
2. Fremdbestimmter/wenig qualifizierte Fließbandarbeiter
3. Requalifizierte, körperlich kaum belastete Arbeiter

Technisierung & Arbeit (und die Perspektiven darauf) im Wandel

1950er/1960er Jahre: Evolutionärer Technik-und Fortschrittsglaube

Insgesamt:

- Positive Bewertung des Verhältnisses von Technik und Arbeit (z.B. Befreiung von Arbeit als Last und körperlicher Arbeit)
- Gleichsetzung von technischen Wandel und sozialem Fortschritt

Polarisierung in der 1960er Jahren = Automatisierungsdebatte zwischen zwei Pole:

- Technik als Potenzial zur Befreiung von körperlich anstrengender und entfremdeter Arbeit
- Technik als Gefahr restriktiver Arbeitsbedingungen und Arbeitsplatzverlust

→ **Technikdeterminismus**: Technik als „exogener“ Faktor bestimmt Entwicklung von Arbeit

Technisierung & Arbeit (und die Perspektiven darauf) im Wandel

Ab 1970er/1980er Jahre: Überwindung und Ende des Technikdeterminismus

Sukzessive einsetzende Ernüchterung im evolutionären Technikverständnis:

- Technik löst die kritisierten Entwicklungen (z.B. Dequalifizierungsprozesse und tayloristischen Arbeitsstrukturen) nicht, sondern fördert und bedingt sie
- Technischer Fortschritt erfolgt nicht linear, sondern impliziert höchst unterschiedliche Entwicklungspfade

→ Entwicklung industrieller Arbeit werden gerade nicht durch die Eigenlogik technischer Innovation determiniert, sondern die Entwicklung von Arbeit und Formen der Techniknutzung gelten als *Ergebnis* betrieblicher Rationalisierungsmaßnahmen (→ Sozialdeterministische Sicht)

Technisierung & Arbeit (und die Perspektiven darauf) im Wandel

Ab 1970er/1980er Jahre: Überwindung und Ende des Technikdeterminismus

Plädoyer für ein **Interdependenzkonzept** (Lutz 1987):

- Soziale Wirkungen technischer Innovationen
- Technische Entwicklung als sozialer Prozess

Plädoyer für ein **Konvergenzkonzept** (Pries, Schmidt, Trinczek 1990):

- Produktinnovation, Strategien der Arbeitsgestaltung und Organisationsentwicklung, veränderte Personalpolitiken als zentrale Impulse für den Wandel von Industriearbeit
- Modernisierungstendenzen in diesen Feldern sind branchenübergreifend und über verschiedene Produktionstypen feststellbar → kein einheitlicher Gestaltungstrend

Ein Blick auf heutige Bedingungen

Zunahme von Dienstleistungsarbeit: **Tertiarisierung**

- **Primärer Sektor** (Gewinnung von Rohstoffen) verliert in den „alten“ Industrieländern an Bedeutung; Auslagerung in andere Länder mit „günstigeren“ Methoden zum Abbau
- **Sekundärer Sektor** (Verarbeitung von Rohstoffen) bietet wegen Automatisierung und Produktivitätssteigerung immer weniger Arbeitsplätze, Industrieprodukte können zudem „günstig“ importiert werden
- **Tertiärer Sektor** (Dienstleistungen) kann verstärkt auf Arbeits- und Kaufkraft zurückgreifen

→ Zentrale Rolle der Informationstechnologien auf dem Weg zur Wissensgesellschaft

Industriearbeit heute unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“

- starke Individualisierung der Produkte unter Bedingungen hoch flexibilisierter Produktion
- direkte Einbindung von Kunden & Partnern in Geschäfts- & Wertschöpfungsprozesse
- Steuerung und Optimierung von Unternehmen, ganzer Wertschöpfungsketten in ‚Echtzeit‘

Und zwar durch: Internet der Dinge, Maschine-zu-Maschine-Kommunikation

Feldsicht: „Nach Fließband, Dampfmaschine, Elektronik und IT bestimmen nun intelligente Fabriken (sogenannte ‚Smart Factories‘) die vierte industrielle Produktion“ (Plattform Industrie 4.0: o.J.).