

Ulrich Dolata, Raymund Werle (Hg.)

# Gesellschaft und die Macht der Technik

Sozioökonomischer und  
institutioneller Wandel  
durch Technisierung

Schriften aus dem Max-Planck-Institut  
für Gesellschaftsforschung

campus



Inhalt

Vorwort

Teil I o Theoretische Zugänge

Einführung

"Bringing technology back in": Technik als Einflussfaktor sozioökonomischen und institutionellen Wandels

Ulrich Dolata und Raymund Werle

Wechselwirkung zwischen Technik und institutionellen Strukturen versus Technologieentwicklung als Institutionalierungsprozess

Gerd Bender

Technikdeterminismus oder Sozialdeterminismus: Zeitbezüge und Kausalverhältnisse aus der Sicht des "Technology Assessment"

Armin Grunwald

Die Verzahnung von technologischen und sozialen Determinismen und die Ambivalenzen von Handlungsträgerschaft im "Constructive

Technology Assessment"

Arie Rip

Teil II o Infrastrukturtechniken

Einführung

Der Einfluss von Technik auf Governance-Innovationen: Regulierung zur gemeinsamen Netznutzung in Infrastruktursystemen

Jan-Peter Voß und Dierk Bauknecht

Die Wechselwirkung technischen und institutionellen Wandels in der Transformation von Energiesystemen

Harald Rohrer

In festen Bahnen: Technologie und Eisenbahnregulierung in Großbritannien und Deutschland

Martin Lodge

Teil III o Informations- und Kommunikationstechniken

Einführung

"Making Moore's Law Affordable": Modularisierung und vertikale Reintegration in der Chipentwicklung

Boy Lüthje

Der Einfluss des Internets auf die Rekonfiguration des Systems wissenschaftlichen Publizierens

Heidmarie Hanekop und Volker Wittke

Demokratische Partizipation im Zeitalter des Internets

Jürgen Feick

Das Internet und die parteiinterne Demokratie

Hans Geser

Teil IV o Großanlagen und Low-Tech

Einführung

Interaktion, Risiko und Governance in hybriden Systemen

Stephan Cramer und Johannes Weyer

Analyse eines Technologiesektors: "Low-Technology"

Hartmut Hirsch-Kreinsen

Autorinnen und Autoren

## Einführung

Die Entgegensetzung von technikdeterministischen und sozialdeterministischen Ansätzen als sich ausschließender Alternativen der Technikforschung ist überholt. Weder untersozialisierte noch übersozialisierte Technikkonzepte werden den aufeinander bezogenen Prozessen der sozialen Entstehung neuer Techniken und ihren damit einhergehenden strukturellen beziehungsweise institutionellen Wirkungen auf soziale Zusammenhänge gerecht. Dieser enge wechselseitige Zusammenhang wird vornehmlich als Koevolution oder auch Ko-Konstruktion von Technik und Gesellschaft bezeichnet. Obgleich diese nicht deterministischen Positionen heute weitgehend geteilt werden, liegt das Hauptaugenmerk der sozialwissenschaftlichen Technikforschung nach wie vor auf der Analyse der sozialen Genese neuer Techniken und der Erklärung des technischen Wandels. Die Untersuchung der gleichzeitig stattfindenden, durch neue Techniken ausgelösten oder mitgeprägten sozioökonomischen, institutionellen oder anderen gesellschaftlichen Veränderungen wird demgegenüber vernachlässigt. Die in diesem Band versammelten Beiträge analysieren mit unterschiedlicher Akzentuierung solche der Technik beziehungsweise dem technischen Wandel geschuldeten gesellschaftlichen Veränderungen. Theoretische Angebote, wie sich technische und korrespondierende nicht technische Veränderungen konzeptionell fassen lassen, enthalten die vier einleitenden Beiträge.

Ulrich Dolata und Raymund Werle fokussieren ihren Beitrag am stärksten auf den mit technischen Veränderungen einhergehenden sozioökonomischen und institutionellen Wandel. Sie diskutieren zunächst Konzepte, die die gesellschaftliche Bedeutung von Technik als Akteur, Struktur oder Institution thematisieren, und entwickeln daran anschließend eine Konzeption technikbezogenen gesellschaftlichen Wandels, die auf den beiden analytischen Kategorien der technischen Eingriffstiefe und der sozialen Adaptionfähigkeit basiert. Technische Innovationen entfalten eine umso größere Wirkmächtigkeit, je größer ihre kontextspezifische Eingriffstiefe einerseits und je ausgeprägter die Adaptionfähigkeit der betroffenen Strukturen, Institutionen und Akteure andererseits ist. Auf dieser Basis werden empirisch vorfindbare Varianten und Verlaufsformen technikbezogenen Wandels herausgearbeitet.

Gerd Bender argumentiert, dass bereits bei der Entwicklung einer Technik mehr oder weniger weitgehend vordefiniert wird, welche sozioökonomischen und institutionellen Konsequenzen sie hat. Technikentwicklung erscheint aus dieser Perspektive als eine spezifische Form der Produktion und Reproduktion von besonderen institutionalisierten Ordnungsstrukturen. Im Zuge ihres Entwicklungsprozesses werden nicht nur technische Konzepte, sondern auch neue institutionelle Konfigurationen erzeugt. Technikentwicklung wird dementsprechend als Institutionalisierungsprozess verstanden, in dessen Verlauf ein spezifisches soziotechnisches Bedingungsgefüge entsteht, das weiteres - auch technisches - Handeln strukturiert, ohne es zu determinieren. Die beiden anderen Beiträge dieses theoretischen Teils stellen die Frage nach dem Einfluss von Technik aus der Sicht des Technology Assessment, das in seiner gängigen Übersetzung als Technikfolgenabschätzung in gewisser Weise eine technikdeterministische Perspektive suggeriert.

Armin Grunwald diskutiert den Status, die Prämissen und die Konsequenzen von Vorstellungen des Technik- beziehungsweise Sozialdeterminismus. Er begreift beide Determinismen als kontingente soziale Konstruktionen. Sie fließen oft implizit in die Modelle der technischen Entwicklung und ihrer gesellschaftlichen Einbettung ein, auf die die Technikfolgenabschätzung (TA) angewiesen ist. Im Ergebnis bestimmen solche Modelle, was als gestaltbar und was als nicht gestaltbar angenommen wird. Deshalb müssen sie transparent und methodisch präzise sein sowie die Rolle und Perspektive von TA im Gestaltungsprozess reflektieren. Anderenfalls können sie, wenn die Adressaten, die TA ja immer hat, bestimmte Einschätzungen übernehmen, sich selbst erfüllende oder sich selbst zerstörende Konsequenzen haben.

Arie Rip verweist darauf, dass Technik- und Sozialdeterminismen eng miteinander verzahnt sind. In frühen Phasen der Technikgenese prägen eher gesellschaftliche und in späteren Phasen der Stabilisierung neuer Techniken eher technische Determinismen als dominierende Faktoren die soziotechnische Entwicklung. Mit dem Constructive Technology Assessment wird ein Verfahren vorgestellt, das theoretische Einblicke in die Dynamik der Technikentwicklung und ihrer gesellschaftlichen Einbettung ermöglicht und gleichzeitig hilft, in den verschiedenen Phasen spezifische gesellschaftliche Interventionsmöglichkeiten zu identifizieren und zu evaluieren. Dabei wird konzediert, dass technische Irreversibilitäten im Entwicklungsverlauf entstehen. Dieser Umstand kann aber auch genutzt werden, um gewünschte soziotechnische Veränderungen technisch zu verankern. Ein derartiger Gestaltungsprozess ist jedoch mit Dilemmata und Paradoxien konfrontiert. So sind die Akteure selbst immer auch Teil der sich reproduzierenden soziotechnischen Konstellationen, auf die sie Einfluss nehmen wollen.