

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Einleitung	16

### TEIL I: SOZIALWISSENSCHAFTLICHE TECHNIKKONZEPTE

1. Technikdeterministische Konzeptionen: Die technische Megamaschine jenseits politischer Kontrolle	24
1.1. Technikdeterministische Grundannahmen	24
1.2. Karl Marx als Urvater des Technikdeterminismus?	26
1.3. Wichtige Vertreter des Technikdeterminismus	28
1.3.1. Lewis Mumford	28
1.3.2. Jacques Ellul	30
1.3.3. Langdon Winner	33
1.4. Eine Diskussion der Varianten des Technikdeterminismus	37
1.4.1. Normativer Technikdeterminismus nach Habermas	37
1.4.2. Nomologische Technologieperzeption nach Heilbronner	39
1.4.3. Ansätze zu unbeabsichtigten Konsequenzen/ Folgeerscheinungen	40
1.5. Wider einen strikten Technikdeterminismus	40
2. Soziozentrische Technikkonzepte: Technik als Resultat sozio- ökonomischer und politischer Konstruktions-, Diffusions- und Steuerungsprozesse	43
2.1. Soziozentrismus als Gegenbewegung zum Technikdeterminismus	43
2.2. Gemäßigt-soziozentrischer Ansatz der Technikforschung nach Ropohl	44
2.3. Radikal-soziozentrische Ansätze der Technikforschung (Bijker et al.)	52
2.4. Zusammenfassung	58
3. Sozialwissenschaftliche Technikforschung und Internationale Beziehungen: Möglichkeiten der reziproken Erkenntnisbereicherung	62
3.1. Argumente für eine wechselseitige Beachtung	62
3.2. Die Politikbereiche „Sicherheit“ und „Wohlfahrt“	64
3.3. Moderne versus vormoderne Technologie in den Internationalen Beziehungen	66

TEIL II: EIN PARADIGMENVERGLEICH IN DEN POLICY-BEREICHEN  
SICHERHEIT UND WOHLFAHRT

4. Der Einfluss technologischen Fortschritts im Politikbereich der Sicherheit	69
4.1. Allgemeine Einführung	69
4.2. Technikperzeption bei Realismus und Neorealismus	73
4.3. Die Gegensicht des interdependenten Globalismus	79
4.3.1. Globale Ausbreitung des Kriegssystems	80
4.3.2. Rüstungsdynamik und globale Diffusion von Rüstungstechnologie	82
4.3.3. Globale Regulierung organisierter Gewalt	86
4.4. Sicherheit und Militärtechnologie als soziale Konstrukte	88
5. Technologie und Wohlfahrt	96
5.1. Von der Sicherheit zur Wohlfahrt	96
5.2. Technologie und ökonomische Macht bei Realismus und Neorealismus	101
5.2.1. Technik als ökonomische Machtressource im Handelsstaat	101
5.2.2. Technologie und hegemoniale Stabilität nach Gilpin	103
5.2.3. Interaktionskapazitäten als Systemvariable nach Buzan/Little	106
5.3. Das postinternationale System als Folge neuer Technologien	108
5.3.1. Neue Theoriedebatten angesichts systemischen Wandels	108
5.3.2. Neue Fähigkeiten – neue Autoritätsmuster	113
5.3.3. Technologien und wirtschaftliche Globalisierung/Transnationalisierung	116
5.3.3.1. Technologischer Wandel und steigende Bedeutung von Wissenschaft	117
5.3.3.2. Finanzmarktliberalisierung und die Entstehung neuer Finanztechnologien	117
5.3.3.3. Transformation von Handel und Produktion	118
5.3.4. Der gewandelte Charakter der Staaten	122
5.3.5. Technologie und strukturelle Transformation des Internationalen Systems	127
5.4. Sozialkonstruktivistische Konzepte von Ökonomie und Technologie	130
6. Zusammenfassung vorherrschender Technologiekonzeptionen	137
6.1. Realismus/Neorealismus	137
6.2. Interdependenter Globalismus	139
6.3. Konstruktivismus	144

### TEIL III: EMPIRISCHE FALLBEISPIELE

7. Leitfadeninterviews	150
8. Staatliche Wettbewerbsstrategien in der Informationsgesellschaft am Beispiel der USA und Finnlands	152
8.1. Die postindustrielle Informationsgesellschaft	152
8.2. Theoretische Aspekte nationaler Innovationssysteme	155
8.3. Die USA und Finnland: Staatliche Paradebeispiele der Informationsökonomie?	160
9. Multinationale Konzerne und technologischer Fortschritt – Ein geschichtlicher Überblick	169
9.1. Vorläufer der MNKs in der vorindustriellen Epoche	171
9.2. Die Internationale Produktion im Industriezeitalter 1850-1939	171
9.2.1. Die Entwicklung ausländischer Direktinvestitionen und internationaler Unternehmungen im Zeitalter des klassischen Goldstandards	171
9.2.2. Internationale Wirtschaft in der Zwischenkriegszeit	173
9.3. Der Aufstieg der MNKs nach 1945	175
9.3.1. Extensität internationaler Produktionsprozesse	175
9.3.2. Intensität ausländischer Direktinvestitionen und ihre Bedeutung für multinationale Produktionsprozesse	179
9.4. Von der hierarchischen zur vernetzten Unternehmensstruktur: Die Entstehung globaler und transnationaler Produktionsnetzwerke als Folge der IKT	182
9.4.1. Von der vertikalen Integration zur horizontalen Vernetzung	182
9.4.2. Beschränkung auf das Kerngeschäft	183
9.5. Die Rolle von Hochtechnologie-MNKs bei Entwicklung und Diffusion von Technologie	187
9.5.1. Technologischer Fortschritt im Spannungsfeld von Technologieoptionen und Nachfrage	187
9.5.2. Forschung und Entwicklung in transnationalen Interfirmennetzwerken	192
10. Die Siemens AG: Ein globaler Technologiekonzern zwischen technologischer Innovation und globalen Marktanforderungen	198
10.1. Die Entwicklung der Siemens AG von 1847-1945	199
10.2. Vom Nachkriegswiederaufbau zum MNK 1945-1966	205
10.3. Auf dem Weg zum Global Player 1966-1989	208

10.4. Siemens im Zeitalter deregulierter und globalisierter Märkte 1990-2004	211
10.4.1. Versuch eines radikalen Kulturwandels	211
10.4.2. Das Ende des letzten unabhängigen europäischen Computer-Produzenten	216
10.4.3. Die Ausgliederung der passiven Bauelemente und der Halbleiterparte	217
10.4.4. Mobiltelefonie – Oder: Technologie allein erschließt noch keine Märkte	220
10.5. Ein Ausblick auf die Zukunft der Siemens AG	224
11. Globale Technologie- und Kommunikations-Regulierungspolitik im Rahmen der ITU	226
11.1. Die ITU: Eine globale und sektorale IGO	226
11.2. 1865-1939: Der Beginn zwischenstaatlicher Regulierung	227
11.3. Die Reorganisation der ITU nach 1945	229
11.4. Hauptarbeitsgebiete der ITU: Regulierung technologischer Standards, des Marktzutritts und von Marktpreisen	235
11.4.1. Technologische Standards zwischen Regulierung und Wettbewerb	235
11.4.1.1. Farbfernsehen	238
11.4.1.2. HDTV	239
11.4.1.3. Mobilfunk – Der globale Kampf um Telekommunikationsstandards	241
11.4.2. Marktzugangs- und Preiskontrollen: Die Transformation staatlicher Monopole in globalisierten Märkten als Beispiel für Regimewandel	247
11.5. Der Weltgipfel für die Informationsgesellschaft: Global Governance und der Versuch zur Überbrückung der digitalen Spaltung	255
12. Der lange Weg der EU in die Informationsgesellschaft	266
12.1. Ängste vor Technologielücken und wirtschaftlicher Abhängigkeit	266
12.1.1. Die historisch-ökonomischen Rahmenbedingungen	266
12.1.2. Die schwierigen Anfänge europäischer Hochtechnologiekоoperation	269
12.1.3. Die verfehlte Politik der nationalen Champions	271
12.2. Die Europäische Technologiegemeinschaft zwischen Wettbewerb, Kooperation und Integration: Die Phase 1980-1992	272
12.3. Ambitionierte EU-Initiativen zum Aufbau einer europäischen Informationsgesellschaft: Die Phase 1992-2005	279
12.3.1. Liberalisierung, Deregulierung und Wettbewerbsintensivierung	279

12.3.2. Soziale Einbettung technologischer Entwicklungen	282
12.3.3. Neue Schwerpunktsetzungen ab Mitte der 1990er Jahre	283
12.4. Gemischte Ergebnisse 25 jähriger europäischer Technologiepolitik	289
13. Zusammenfassung	294
13.1. Theoretische Debatte	294
13.2. Empirische Befunde	298
Interviewverzeichnis	303
Literaturverzeichnis	304