

Andreas Schüler

# **Erfindergeist und Technikkritik**

Der Beitrag Amerikas zur Modernisierung  
und die Technikdebatte seit 1900

Mit einem Vorwort von  
Karl Dietrich Bracher



Franz Steiner Verlag Stuttgart  
1990

## INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT .....	11
EINFÜHRUNG .....	13
I. GESCHICHTE DER AMERIKANISCHEN TECHNIK, 1850-1970 .....	17
1. DIE ENTWICKLUNG MODERNER INDUSTRIE-TECHNIK IN DEUTSCHLAND UND DEN VEREINIGTEN STAATEN, 1850-1880 ...	17
1.1. Deutschland .....	18
1.1.1. Späte Industrialisierung .....	18
1.1.2. Die Geburt der modernen Chemie .....	18
1.1.3. Wissenschaft und Technik wachsen zusammen .....	19
1.2. Vereinigte Staaten .....	20
1.2.1. Heroische Erfinder .....	22
1.2.2. Das >American System of Manufacture< .....	24
1.2.3. Konzernbildung und Verbraucherkultur .....	26
2. 1880-1914: WETTRÜSTEN UND TECHNISCHE GROSSYSTEME IN DEN USA .....	28
2.1. Deutschland .....	28
2.1.1. Ausbau industrieller Forschungslaboratorien .....	29
2.1.2. Staatliche Förderung von Wissenschaft und Technik .....	30
2.1.3. Rüstungswettlauf .....	30
2.2. Vereinigte Staaten .....	32
2.2.1. Professionelle Erfinder .....	33
2.2.2. Systemorganisatoren .....	35
2.2.3. Ausbau der Konzerne .....	38
2.2.4. Industrielle Forschung, Patentpolitik und Markteroberung .....	40
3. DER GROSSE KRIEG UND SEINE TECHNIK .....	43
3.1. Die industrielle Forschung setzt sich durch .....	43
3.2. Militär, Industrie und Wissenschaft kooperieren .....	43
3.2.1. Naval Consulting Board und NACA in den USA .....	43
3.2.2. Kriegsrohstoffabteilung in Deutschland .....	45
3.3. Technisches Momentum und universelle Großsysteme .....	47

4. ZWISCHEN DEN KRIEGEN: AMERIKANISCHE TECHNIK ALS SCHLÜSSEL DER NEUEN ZEIT .....	50
4.1. Produktdiversifikation und Technisierung der Haushalte .....	50
4.2. Automobilkultur und >Flexible Mass Production<.....	53
4.3. Werbung und Überflußkultur .....	55
4.3.1. Die Bedeutung des Advertising .....	56
4.3.2. Pädagogen der Moderne .....	58
4.4. Geplante Großsysteme und das Problem der Kontrolle moderner Technik .....	61
4.5. Ausbau der Flugzeugindustrie .....	63
4.6. Die Geburt des >Macroengineering<: Tennessee Valley Authority ...	66
4.7. Licht und Schatten moderner Technik .....	69
5. DIE TECHNIK IM ZWEITEN WELTKRIEG .....	71
5.1 Lebensraumideologie und moderne Technik im Nationalsozialismus. 71	
5.1.1. Instrumentalisierung der Großchemie und der Flugzeugindustrie durch Hitler .....	73
5.2. Vereinigte Staaten: Staatlich orchestrierte Modernisierung der Wirtschaft .....	76
5.2.1. Staatliche Forschungspolitik im Schnittfeld von Wissenschaft und Industrie .....	77
5.2.2. Modernste Kriegstechnik präformiert den Alltag der verwissenschaftlichten Welt .....	79
5.2.2.1. Radar .....	80
5.2.2.2. Operations Research .....	81
5.2.2.3. Digitale Computer .....	83
5.2.2.4. Schädlingsbekämpfungsmittel und synthetisches Gummi .....	86
5.2.2.5. Manhattan-Projekt .....	88
6. RÜSTUNGSWETTLAUF UND >LARGE-SCALE MANAGEMENT< IM SCHATTEN DES KALTEN KRIEGES .....	94
6.1. Kontrolle als Problem .....	97
6.2. Fortschrittsklima der fünfziger Jahre .....	99
6.3. Institutionen des wissenschaftlichen Forschens .....	101
6.3.1. Atomic Energy Commission .....	101
6.3.2. RAND-Corporation .....	103
6.3.3. National Air and Space Agency .....	104
6.3.4. Industrielle Laboratorien und Universitäten .....	106
6.4. Technische Großsysteme der Nachkriegszeit .....	107
6.4.1. Zivile Luftfahrt .....	107
6.4.1.1. Großraumflugzeuge .....	111

6.4.2. Automatisierte Werkzeugmaschinen .....	113
6.4.3. Vom Transistor zum Mikroprozessor .....	116
6.4.4. Moderne Datenverarbeitung .....	120
6.4.5. Wasserstoffbombe und Interkontinentalraketen .....	123
6.4.5.1. Von der Atombombe zu Tellers >Super< .....	123
6.4.5.2. Missiltechnik .....	126
6.4.6. Zivile Nutzung der Kernenergie .....	128
6.4.6.1. Die Entwicklungen in den Vereinigten Staaten .....	129
6.4.6.2. Aspekte der deutschen Atomwirtschaft .....	131
6.4.7. Weltraumprogramm der USA .....	133
II. URSPRÜNGE UND AUSPRÄGUNG IDEENGESCHICHTLICHER MUSTER DER TECHNIKKRITIK IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND .....	139
1. ZUR POLITISCHEN BEDEUTUNG DER IDEEN IM 20. JAHRHUNDERT .....	139
2. TECHNIK UND INDIVIDUUM .....	143
2.1. Wirtschaftliches Wachstum, Arbeitsteilung und die Kritik am - - Vorabend der industriellen Revolution .....	143
2.2. Relativierung des Fortschritts durch den Historismus und die Bedeutung der Zwei Kulturen .....	146
2.3. Nietzsches Technikkritik .....	149
2.4. Ideologie der inneren Werte und Amerikafeindlichkeit nach 1900 ....	153
2.5. Simmels Lebensphilosophie und Spengers Kulturkritik .....	157
2.6. Die Kritik an der Entfremdung: Marxismus, Freudianismus, Existentialismus .....	159
2.6.1. Karl Jaspers .....	162
2.6.2. Martin Heidegger .....	162
2.6.3. Herbert Marcuse .....	164
2.7. Exkurs: Technikgeschichte als Technikkritik bei Mumford und Giedion .....	167
2.8. Wahrer der Kontinuität nach 1945 .....	169
2.8.1. Jacques Ellul und die Brüder Jünger .....	169
2.8.2. Max Horkheimer und Theodor W. Adorno .....	172
2.9. Renaissance der Kulturkritik in den siebziger Jahren .....	175
3. TRANSFORMATION VON STAAT UND GESELLSCHAFT .....	179
3.1. Technokratiedebatte .....	179
3.1.1. Herrschaft der Sachverständigen oder der Konzerne .....	180

3.1.1.1. Konzernkritik der amerikanischen Reformer der Zwischenkriegszeit .....	183
3.1.1.2. Antikapitalismus nationalsozialistischer Techniker .....	185
3.1.1.3. Burnhams "Herrschaft der Manager" .....	185
3.1.1.4. Pendelschläge der amerikanischen Technokratiedebatte .....	186
3.1.1.4.1. "Ende des Ideologischen Zeitalters"? .....	186
3.1.1.4.2. Re-Ideologisierung und Kritik durch die >New Left< ....	188
3.1.1.4.3. Sozialwissenschaftliche Klärungsversuche .....	193
3.1.1.5. Kernenergie und >Expertenkultur< in der Bundesrepublik ....	196
3.1.2. Politikverlust durch autonome Technik .....	203
3.1.3. Technik und Wissenschaft als >Ideologie< .....	214
3.2. Technokratie als Heilserwartung .....	225
3.3. Neo-Romantik .....	238
3.3.1. Heimatschutz und Jugendbewegung .....	242
3.3.2. Romantische Sehnsüchte bei Spengler und Jaspers .....	245
3.3.3. Ansätze zur Naturkonservierung im Nationalsozialismus .....	246
3.3.4. Kritik an der Naturzerstörung durch die Brüder Jünger, Karl Jaspers, Horkheimer, Adorno, Heidegger und Freyer .....	248
3.3.5. Fortschrittsenttäuschung und Neo-Romantik um 1968 .....	253
3.3.6. Die Berichte des Club of Rome .....	259
3.3.7. Wertewandel und Generationenwechsel .....	263
3.3.8. Tendenzwende .....	264
3.3.9. Protest gegen Kernkraftwerke .....	265
3.3.10. Umweltschutz- und Ökologiedebatte .....	266
3.3.11. Das Konzept einer "alternativen Technik" .....	271
VERWENDETE LITERATUR .....	277
NAMENREGISTER .....	295