

Ulrich von Alemann · Heribert Schatz

# Mensch und Technik

*Grundlagen und Perspektiven einer  
sozialverträglichen Technikgestaltung*

Unter Mitarbeit von

*Manfred Bergstermann*

*Michael Böckler*

*Elisabeth Dortmann*

*Nicola Hirsch*

*Heinz-Dieter Kantel*

*Joachim Liesenfeld*

*Ulrich Rauter*

*Marianne Schatz-Bergfeld*

*Dieter Viebhues*



2. Auflage

Westdeutscher Verlag

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorwort	13
2.	Sozialverträgliche Technikgestaltung. Entwurf eines politischen, wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Programms	21
2.1	Sozialverträgliche Technikgestaltung: Profil eines politischen, wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Programms	21
2.2	Ausgangsbedingungen	24
2.3	Ziele und Handlungsbedarf	32
2.4	Durchführungskonzept	40
	Literaturverzeichnis	46
3.	Regionale Wirtschaftskrise, Arbeitsmarkt und Beschäftigung	50
3.1	Vorbemerkung	50
3.2	Regionale Strukturkrise in Nordrhein-Westfalen und das strukturpolitische Potential der neuen Technologien	53
3.3	Wirkungen neuer Technologien auf den Arbeitsmarkt	76
3.3.1	Technologisch bedingte Freisetzungen als Ursache von Massenarbeitslosigkeit in den 80er Jahren?	78
3.3.2	Vorliegende Prognosen zur Arbeitsmarkt- entwicklung	88
3.3.3	Fallbeispiele zur Abschätzung von Beschäftigungswirkungen in einzelnen Branchen	96
3.4	Sozialwissenschaftliche Erforschung technologiebedingter Arbeitsmarkt- probleme: Schwerpunkte, Defizite und Handlungsbedarf in Nordrhein-Westfalen	107
	Anhang	121
	Literaturverzeichnis	124
4.	Neue Technologien - neue Qualität der Arbeit	132
4.1.	Wandel industrieller Arbeit	132

4.1.1	Argumentationslinien der wissenschaftlichen Diskussion	132
4.1.1.1	Neue versus alte Produktionskonzepte	134
4.1.1.2	Neue Produktionskonzepte als historisch neuer Typus von Rationalisierung	135
4.1.2	Rekurs auf die technischen und soziotechnischen Voraussetzungen	137
4.1.2.1	Allgemeine technische Strukturen von IuK-Technologien als Produktionstechnologien	139
4.1.2.2	Potentiale neuer Technologien	141
4.1.3	Betriebsstrategische Verarbeitungen technologischen Wandels	142
4.1.3.1	Technische und nicht-technische Bestimmungsgrößen betrieblicher Realitäten	142
4.1.3.2	Flexibilisierung der Produktion	145
4.1.3.3	Von der Maximierung zur Optimierung	148
4.1.3.4	Der subjektive Faktor der Produktion und die aktuelle Phase industriellen Umbruchs	149
4.1.4	Entwicklungstrends in ausgewählten Wirtschaftssektoren	151
4.1.4.1	Organisations- und Produktionstechnologien	151
4.1.4.2	Kernsektoren industrieller Produktion	153
4.1.4.3	Typologie industrieller Arbeit	162
4.1.5	Zusammenfassung	163
4.1.6	Forschungsbedarf	164
4.1.6.1	Entstehungs- und Anwendungszusammenhang	164
4.1.6.2	Organisations-/Produktionstechnologien und Sektoren industrieller Produktion	166
4.1.6.3	Wandel in den Belastungsstrukturen und Problemgruppendifferenzierung	167
	Literaturverzeichnis	170
4.2	<b>Die Arbeitssituation im privaten Dienstleistungs- und Verwaltungsbereich</b>	177
4.2.1	Die Technisierung des tertiären Sektors	177
4.2.2	Das allgemeine Anwendungsfeld 'Büro und Verwaltung'	180
4.2.2.1	Die technische Dimension der Automation von Informationsverarbeitung	180
4.2.2.2	Betriebliche Arbeitsorganisation - Allgemeine Entwicklungstrends im Bürobereich	186
4.2.2.3	Büroautomation und Arbeitsplatzsituation	198

4.2.3	Zur spezifischen Situation in den Bereichen von Handel, Banken und Versicherungen	205
4.2.3.1	Technische Entwicklungslinien und -tendenzen	206
4.2.3.1.1	Kreditinstitute	207
4.2.3.1.2	Versicherungen	212
4.2.3.1.3	Handel	213
4.2.3.2	Folgen für die Beschäftigten und Ansatzpunkte für eine sozialverträgliche Arbeitsgestaltung	219
4.2.3.2.1	Veränderungen der Personalstruktur: Arbeitsplatzsicherheit und Mobilität	219
4.2.3.2.2	Organisatorische Mittel der Rationalisierung	227
4.2.3.2.3	Qualifikationsentwicklung	235
4.2.4	Forschungs- und politischer Handlungsbedarf	242
4.2.4.1	Forschungsbedarf	242
4.2.4.2	Politischer Handlungsbedarf	251
	Literaturverzeichnis	254
4.3	<b>Die öffentliche Verwaltung als Anwendungsfeld der neuen IuK-Technologien</b>	273
4.3.1	Rahmenbedingungen und technisches Implementationsniveau	273
4.3.1.1	Zur Bedeutung der "Arbeit" in öffentlicher Verwaltung	273
4.3.1.2	Die Entwicklung der EDV-Anwendung	275
4.3.1.3	Zum gegenwärtigen technischen Implementationsniveau	277
4.3.2	Die Automation der Arbeit in der öffentlichen Verwaltung - Arbeitsorganisation und Arbeitsplatzeffekte -	281
4.3.2.1	Effekte öffentlicher Verwaltung als Gesamtgröße	283
4.3.2.2	Die Organisation informationstechnik-gestützter Verwaltungsarbeit	285
4.3.2.3	Zur Arbeitsplatzsituation in der öffentlichen Verwaltung	295
4.3.3	Arbeit im Kontext öffentlicher Verwaltungsleistungen und Aufgabenbewältigung	298

4.3.4	Forschungs- und politischer Handlungsbedarf	303
	Literaturverzeichnis	309
5.	<b>Arbeitsbeziehungen, Mitbestimmung und neue Technologien</b>	317
5.1	Theoretischer Bezugsrahmen für eine Bestandsaufnahme der Wirkungen der neuen Technologien auf die Arbeitsbeziehungen	317
5.2	Arbeitsbeziehungen - zwischen Anpassung und Gestaltung	323
5.2.1	Von der Software-Ergonomie zur Selbstbestimmung des Arbeitnehmers	323
5.2.2	Betriebliche Beteiligungsprozesse	333
5.2.3	Überbetriebliche Gestaltungsvorstellungen	333
5.2.4	Ausländische Erfahrungen: Vordenker und Vorreiter	346
5.3	Handlungs- und Forschungsbedarf	349
	Literaturverzeichnis	353
6.	<b>Bildung und neue Technologien</b>	359
6.1	<b>Schulische Bildung</b>	359
6.1.1	Neue Ziele der Computernutzung in der Schule	359
6.1.2	Die informationstechnische Grundbildung im Rahmen der Allgemeinbildung	361
6.1.3	Probleme der Qualifikationsermittlung	362
6.1.4	Anforderungen an die Schule als Sozialsystem	367
6.1.5	Ansätze zur praktischen Umsetzung der informationstechnischen Grundbildung	375
6.1.6	Der Computer als schulisches Medium	377
6.1.6.1	Der Computerunterstützte Unterricht (CUU) und die Bildungstechnologie	380
6.1.6.2	Entlastung des kognitiv-rationalen Bereiches zugunsten neo-humanistischer Bildung	384
6.1.6.3	Computernutzung zur Förderung rationaler Fähigkeiten	388
6.1.7	Einige Konsequenzen	393
	Literaturverzeichnis	398

6.2	<b>Berufliche Bildung und Veränderungen beruflicher Qualifikationen</b>	404
6.2.1	Zur Funktion von beruflicher Bildung	406
6.2.1.1	Zum dualen System der beruflichen Bildung	406
6.2.1.2	Zum Verhältnis von Arbeit und Gesellschaft	408
6.2.1.3	Spielräume und Grenzen einer beruflichen Ausbildung	411
6.2.2	Zukünftige berufliche Qualifikationen und neue Tätigkeitsprofile	413
6.2.2.1	Neue Qualifikationsanforderungen	414
6.2.2.2	Höherqualifikation? - Dequalifikation? - Polarisierung?	416
6.2.2.3	Entkopplung Mensch - Produktionsprozeß	420
6.2.3	Neue Technologien als Gegenstand beruflicher Bildung	423
6.2.3.1	Zur Notwendigkeit von fachlichen und gesellschaftlichen Kompetenzen	423
6.2.3.2	Zum Verhältnis von Allgemeinbildung und Fachbildung	427
6.2.3.3	Probleme der Vermittlung von Wissen über neue Technologien	431
6.2.4	Positionen der Wirtschaft und der Gewerkschaften	436
6.2.4.1	Zu den Positionen der Wirtschaft	437
6.2.4.2	Zu den gewerkschaftlichen Positionen	439
6.2.5	Forschungsstand - Forschungsbedarf	442
	Literaturverzeichnis	448
7.	<b>Neue Technologien und soziale Sicherung</b>	458
7.1	Thematische Standortbestimmung	458
7.2	Wirkungen neuer Technologien auf die soziale Sicherung der Erwerbstätigen	459
7.2.1	Beschäftigungsentwicklung als Ausgangsbedingung - der empirische Befund -	460
7.2.2	Kompensation der Freisetzungen?	465
7.2.3	Dauerarbeitslosigkeit und Verarmung	466
7.2.4	Gefährdungen in der Erwerbsarbeit	468

7.3	Finanzierungs- und Bestandsprobleme - diskutiert anhand der verschiedenen Sozialversicherungssysteme	471
7.3.1	Arbeitslosenversicherung	471
7.3.2	Die gesetzliche Rentenversicherung	473
7.3.3	Die gesetzliche Krankenversicherung	475
7.4	Aktuelle Reformüberlegungen, Instrumente und Lösungsansätze	477
7.4.1	"Kleine" Lösungsvarianten	478
7.4.1.1	Reorganisation, Restrukturierung und Finanzausgleich	478
7.4.1.2	Tarifliche und betriebliche Strategien und die individuelle Privatisierung von Risiken	480
7.4.2	"Mittlere" Lösungsvarianten	482
7.4.2.1	Steuerfinanzierte Lösungen: die Vorschläge von Biedenkopf, Miegel und Albrecht	482
7.4.2.2	Die Maschinensteuer bzw. Wertschöpfungsabgabe	484
7.4.3	"Große Lösungen": technologischer Fortschritt, soziale Sicherung und Gesellschaftsreform	486
7.4.3.1	Minimum-Einkommen als Strategie	486
7.4.3.2	Selbsthilfe und das Modell der Steuer- und Sozialversicherungsgutscheine	490
7.5	Politischer Handlungs- und Forschungs- bedarf	492
	Literaturverzeichnis	497
8.	<b>Maschinisierung des Denkens? - Zur Gestaltung des Mensch-Maschine- Verhältnisses</b>	508
8.1	Voraussetzungen der Maschinisierung des Denkens - Enteignung von Wissen und Kompetenzen?	510
8.2	Thesen zur Anpassung des menschlichen Denkens an die Regeln der Maschine	512
8.2.1	Abstraktifizierung und Symbolkompetenz	512
8.2.2	"Digitalisierung" des Denkens	517
8.2.3	Reduzierung menschlicher Fähigkeiten	520

8.2.4	Verschiebung von Realitätsebenen	525
8.2.5	Folgen für die menschliche Kommunikation	530
8.2.6	Zusammenfassung	533
8.3	Konzepte zur Abstimmung des Mensch-Maschine-Verhältnisses: Ansätze zur benutzerfreundlichen Arbeits- und Systemgestaltung	534
8.3.1	Technisch orientierte Ansätze	536
8.3.2	Ganzheitliche Ansätze der Ergonomie und Industriosozologie	537
8.3.2.1	Zur These einer Verlagerung von physischen und psychischen Belastungen	537
8.3.2.2	Diskussion einzelner Gestaltungsvorschläge	539
8.3.2.3	Generelle Gestaltungsziele	540
8.3.3	Der handlungstheoretische Ansatz	543
8.3.3.1	Zum Kriterium der Persönlichkeitsförderlichkeit	543
8.3.3.2	Zur Abstimmung von Systemen auf individuelle Bedürfnisse	545
8.4	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	546
8.5	Politischer Handlungs- und Forschungsbedarf	548
	Literaturverzeichnis	555
9.	<b>Veränderungen der Lebensbedingungen durch die Technisierung des Alltags</b>	565
9.1	Vorbemerkung	565
9.2	Technisierung des Alltags: Veränderungen der kommunikationstechnischen Infrastruktur und des medialen Angebots für die privaten Haushalte	567
9.3	Technisierung des Alltags: Veränderungen des gesellschaftlichen Kommunikationssystems	570
9.4	Kommunikationspolitische Rahmenbedingungen der technologischen Entwicklung	571
9.5	Angebot und Reichweite der traditionellen Massenmedien in Nordrhein-Westfalen	583
9.5.1	Fernseh- und Hörfunkangebot	584
9.5.2	Zeitungen und Zeitschriftenangebot	586
9.6	Nutzungsverhalten bei "alten" und "neuen" Medien	588



9.6.1	Freizeitgestaltung und Nutzung der "alten" Medien	588
9.6.2	Mediennutzung nach Altersgruppen	594
9.6.3	Lokale Kommunikationsräume	596
9.6.4	Verbreitung und Nutzung der "neuen" Medien	599
9.7	Informatisierung der Gesellschaft - Veränderungen der Lebensbedingungen und Lebensstile	603
9.7.1	Mögliche Auswirkungen eines verstärkten Konsums audio-visueller Medienangebote	603
9.7.2	Fernseh- und Computerkultur	607
9.7.3	Die ökonomisch-technische Rationali- sierung des Alltags	611
9.7.4	Auswirkungen auf die gesellschaftlichen Kontroll- und Machtverhältnisse	613
9.8	Schlußfolgerungen - Handlungs- und Forschungsempfehlungen	616
9.8.1	Politischer Handlungsbedarf - Ansatzpunkte und Strategien	617
9.8.2	Forschungsempfehlungen	617
	Literaturverzeichnis	622
10.	<b>Demokratie, politische Macht und neue Technologien</b>	629
10.1	Ausgangssituation und Problemlage	629
10.2	Forschungsstand und Forschungsdefizite	630
10.3	Forschungs- und Handlungsbedarf	635
	Literaturverzeichnis	638