

Herbert Kubicek/Arno Rolf

MIKROPOLIS

Mit Computernetzen in die
»Informationsgesellschaft«

Pläne der Deutschen Bundespost
Wirtschaftliche Hintergründe
Soziale Beherrschbarkeit
Technische Details

B 44 813

Juristische Gesamtbibliothek
der Technischen Hochschule
Darmstadt

2. Auflage
VSA-Verlag, Hamburg 1986

Inhalt

Vorwort	9
1. Politische Weichenstellungen für den Weg in die »Informationsgesellschaft«	11
1.1. Die Neuen Informations- und Kommunikationstechniken als wirtschaftspolitische Schlüsseltechnologien	13
1.2. Die Verheißungen der »Informationsgesellschaft«	15
1.3. Technische Universalität und Vernetzung als Voraussetzung	17
<i>Computer als Universalmaschine 17 — Die Mikroelektronik vereinigt sich mit der Nachrichtentechnik 19 — Die 60er Jahre: Der »eingesperrte« Computer 20 — Die 70er Jahre: Die Computer kommen an die Arbeitsplätze 22 — Heute: Ausweitung der inner- und zwischenbetrieblichen Vernetzung 24 — Ende der 80er Jahre: Die geplante Vernetzung von Betrieben und privaten Haushalten 26 — Ende der 90er Jahre: Totale Systemintegration und Auflösung sozialer Bindungen? 28</i>	
1.4. Die Schlüsselrolle der Fernmeldenetze und der Deutschen Bundespost	30
1.5. Das alte politische Handlungsmuster: Technikförderung und sozialer Regelungsverzicht	31
<i>Kapitalverwertungsinteressen als treibende Kraft 33 — Akzeptanzsicherung statt Bedarfsklärung 32 — Regelungsverzicht statt sozialer Steuerung 35 — Technische Fundamente für Mikropolis 37 — Aus den Erfahrungen mit früheren Wachstumsstrategien werden keine Konsequenzen gezogen 38</i>	
1.6. Trendszenarien zur Abschätzung zukünftiger sozialer Situationen . . .	41
1.7. Resignation, pauschale Ablehnung oder Umlenken?	45
<i>Umlenken erfordert Umdenken 46 — ... vom Maschinenmodell der Technik zum Netzmodell 47 — ... von der Analyse einzelner Wirkungen zu Wirkungskreisläufen 48 — ... von der Folgendiskussion zur Diskussion der sozialen Beherrschbarkeit 49 — ... von der technokratischen Technologiepolitik zum technologiepolitischen Bürgerdialog 50 — Planungsobjekte können zu Subjekten werden: Akzeptanzprobleme als Chance 51 — Umlenken setzt Detailwissen voraus 52</i>	
1.8. Zielsetzung und Aufbau dieses Buches	52
2. Das gegenwärtige Fundament von Mikropolis ..	54
2.1. Bisherige Stufen des Einsatzes der elektronischen Daten- und Textverarbeitung im Verwaltungs- und Dienstleistungsbereich	55
<i>Eine Militärtechnologie wird »zivil« 55 — Grundzüge einer Theorie des Computers 57 — Der Computer als spezielle Universalmaschine 58 — Formalisierung als Funktionsvoraussetzung 59 — Computer als Kontrolltechnologie 61 — Computer als totale Steuerungstechnologie 62 — Der »eingesperrte« Computer — die Anfänge der betrieblichen Datenverarbeitung 63 — Die Computer beginnen auszuschwärmen: Vernetzung von Geräten und die Integration von Dateien 65 — Beginn der 80er Jahre: Ausweitung der Vernetzung und Integration verschiedener Nachrichtenformen 69</i>	

2.2.	Grundbegriffe und Überblick über die gegenwärtigen Fernmeldenetze und -dienste	75
	<i>Telekommunikation, Technische Kommunikation, Nachrichtenübertragung und Telematik 75 — Fernmeldenetze und -dienste 78 — Individual- und Massenkommunikation, Vermittlungs- und Verteilnetze 78 — Nachrichtenformen, Endgeräte und Netzgesellschaften 79 — Technische Unterscheidungsmerkmale von Fernmeldenetzen 83 — Überblick über die gegenwärtigen Vermittlungnetze und -dienste 85</i>	
2.3.	Datenfernübertragung und -verarbeitung	90
	<i>Entwicklung und Leistungsmerkmale unterschiedlicher Übertragungsformen 91 — Datenfernübertragung über das Fernsprechwählnetz 94 — Datenübertragung im Direktrufnetz 95 — Leitungsvermittlung im Integrierten Fernschreib- und Datennetz (DATEX-L) 96 — Paketvermittlung im Integrierten Fernschreib- und Datennetz (DATEX-P) 99 — Bisherige Entwicklungslinien, aktuelle Grenzen und weitere Planung 101 — Das Potential für Rationalisierung und Verdattung 105 — TEMEX: Fernmessen und Fernwirken über das Telefonnetz 107</i>	
2.4.	Übertragung von Texten und Faksimiles: Telex, Teletex und Telefax	108
	<i>Grundlagen der Textverarbeitung 108 — Gegenwärtige Anwendungsschwerpunkte und Leistungsmerkmale von Telex, Teletex und Telefax 111 — Entwicklungslinien und Rationalisierungspotential 116</i>	
2.5.	Bildschirmtext: Die elektronische Brücke zu den privaten Haushalten	119
	<i>Anwendungsvielfalt und technische Grundlagen 120 — Die wichtigsten Anwendungsformen 128 — Erfahrungen und Konsequenzen aus den Feldversuchen 134 — Volkswirtschaftliche Bedeutung und Verbreitungsprognosen 136 — Neue Dimensionen der Rationalisierung und Probleme ihrer Beherrschung 139 — Neue Dimensionen der Verdattung und Probleme ihrer sozialen Beherrschung 144 — Technische Begrenzung oder Hochrüstung? 151</i>	
2.6.	Interne Netze: Fernsprech-Nebenstellenanlagen und Local Area Networks	153
	<i>Technische Grundlagen Digitaler Fernsprech-Nebenstellenanlagen und Local Area Networks 153 — Technische Besonderheiten der innerbetrieblichen Vernetzung aus sozio-ökonomischer Sicht 163 — Zusammenhänge zwischen integrierten internen Netzen und öffentlichen Netzen 172</i>	
3.	Die Architektur von Mikropolis — Pläne der Bundespost für den Ausbau des Fernsprechnetzes	175
3.1.	Die Digitalisierung des Fernsprechnetzes und die Integration aller schmalbandigen Dienste im ISDN	177
	<i>Das Fernsprechnet als Ausgangspunkt 177 — Digitale Vermittlungstechnik und digitale Sprachübertragung im Fernsprechnet 178 — Das Integrierte Schmalbandige Digital-Netz (ISDN) 181 — Stand, Ausbaupläne und Nutzungsmöglichkeiten 184 — Neue Endgeräte als wachstumspolitisches Ziel 193 — Computergesteuerte »Verarbeitung« digitalisierter Sprache 199 — Potentiale für Rationalisierung und Verdattung 205</i>	

3.2. Glasfaserverkabelung und breitbandige Vermittlungsdienste in einem Universalnetz	210
<i>Technische Grundlagen der Breitbandübertragung und der Glasfaserkabel 211 — Stand der Ausbaupläne, Investitionen und Wirtschaftlichkeit der Glasfaserverkabe- lung 216 — Anwendungsmöglichkeiten von Breitbandvermittlungsnetzen und Endge- räte 221 — Interessen an der Glasfaserverkabelung und soziale Risiken 230</i>	
3.3. Zusammenfassende Einschätzung	234
4. Beschäftigungschancen oder -risiken durch die Entwicklung und Anwendung der »Informations- und Kommunikationstechniken«?	241
<i>Die gesamtwirtschaftlichen und demographischen Rahmenbedingungen geben kei- nen Grund zum Optimismus! 241 — Enormen Rationalisierungseffekten im Anwen- dungsbereich stehen nur geringe positive Beschäftigungseffekte im Herstellerbereich gegenüber 245 — Beschäftigungshoffnungen durch billigere, veränderte oder neue Produkte und Dienstleistungen: Historische Analogien greifen nicht! 247 — Die Wachstums Erwartungen durch Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit sind zum größten Teil nicht haltbar 249 — Das zu befürchtende Ergebnis der beschäfti- gungspolitischen Illusionen: Vom registrierten Arbeitslosen zum unausgelasteten Selbständigen 251 — Einige Anmerkungen zu beschäftigungspolitischen Alternativen 252</i>	
5. Qualitative Risiken und die Wissensdefizite zu ihrer sozialen Beherrschung	253
5.1. Gesundheitliche Belastungen	254
5.2. Zerstörung sozialer Beziehungen und Beeinträchtigung der Persönlichkeitsentwicklung	
5.3. Verstärkung von Machtungleichgewichten	273
6. Probleme der sozialen Beherrschung integrierter Fernmeldenetze	278
6.1. Rationalisierung durch elektronische Selbstbedienung und die Grenzen der betrieblichen Mitbestimmung	280
6.2. Elektronische Fernarbeit und die Grenzen des Arbeitnehmerschutzes	284
6.3. Elektronische Kommunikationsüberwachung und die Grenzen des Datenschutzes	289
6.4. Fernsehabruf und Textabruf und die Grenzen von Mediengesetzen .	291
6.5. Multinationale Konzerne als Nutznießer und neue »Ordnungsmacht«?	293

7. Anregungen für eine sozial-orientierte Forschungsentwicklung und einen technologepolitischen Bürgerdialog	294
7.1. Noch einmal: Umlenken erfordert Umdenken	296
7.2. Alternative Anwendungen und Begrenzung von Anwendungen ...	301
<i>Alternative Anwendungen durch Ausnutzung von Gestaltungsspielräumen 301 — Die Notwendigkeit einer Begrenzung des Technikeinsatzes 307 — Kriterien für die Beurtei- lung von Alternativen und für eine Begrenzung des Technikeinsatzes 309</i>	
7.3. Begrenzung der Vernetzung und Diensteintegration als Voraussetzung für eine soziale Beherrschbarkeit von Anwendungen und ihren Folgen	315
<i>Grundsätzliche Überlegungen zur Notwendigkeit einer Diskussion über alternative nachrichtentechnische Infrastrukturen 316 — Ein Vorschlag für eine sozialverträgliche Alternative zu den gegenwärtigen Netzausbauplänen 319</i>	
7.4. Erforschung »alternativer Informationstechnik«	329
7.5. Zusammenfassung der technikbezogenen Forderungen	331
7.6. Wie kann die geplante Netzintegration verhindert und der maßlose Computereinsatz begrenzt werden?	333
Schlußbemerkung	338
Anmerkungen	340
Stichwortverzeichnis	352