Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 92 (1985)

Heft: 5

Rubrik: Volkswirtschaft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 25.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Volkswirtschaft

Flexible Arbeitszeit auf dem Vormarsch

«Arbeitszeit» taucht als Stichwort in der öffentlichen Diskussion, in Parlamentsdebatten, aber auch in den Verhandlungen zwischen den Sozialpartnern meist nur dann auf, wenn es um ihre Verkürzung geht: Verkürzung der generellen Jahresarbeitszeit durch die Ausdehnung des Ferienanspruchs und Verkürzung der generellen Wochenarbeitszeit, derzeit mit dem Ziel der 40-Stundenwoche in der Schweiz. Erstmals in der über hundertjährigen Geschichte der Auseinandersetzung um die Arbeitszeit drängen nun aber ganz andere Zielvorstellungen und Modelle an die Oberfläche; sie postulieren nicht die allgemein verbindliche Festlegung und Verkürzung der Arbeitszeit, sondern ihre Individualisierung und Flexibilisierung. Man spricht nicht nur von Teilzeitarbeit (auch für Männer), sondern von job sharing und Tandemarbeit; Unternehmen, die derartige Arbeitsplätze anzubieten haben, können sich über mangelnde Beachtung von Seiten qualifizierter Bewerber nicht beklagen – und was für die Zukunft wohl das Wichtigste ist: Diese Modelle sind nicht nur in arbeitswissenschaftlichen Exposés beschrieben. Pilotversuche haben sie durchaus erfolgreich in die harte Realiät der Arbeitswelt umgesetzt.

Ethische Zielsetzungen, aber auch ökonomische Zwänge

Durch die Geschichte der Arbeitszeitverkürzung, die in der Schweiz mit dem Fabrikgesetz von 1877 und der auf 11 Stunden beschränkten Industriearbeitszeit ihren Anfang nahm, zieht sich als roter Faden die Diskussion um arbeits- und sozialethische Forderungen. Der Schutz vor einer gesundheitsschädigenden (zeitlichen) Ausbeutung der Arbeitskraft prägte die Entwicklung bis zum Ersten Weltkrieg, mehr Freizeit, um «Mensch sein zu können», die Zwischenkriegsphase, und der Trend zur Freizeit-Selbstverwirklichung die zweieinhalb Jahrzehnte des grossen Konjunkturaufschwungs. Auch das Für und Wider um die Arbeitszeitflexibilisierung ist mit arbeitsphilosophischen Überlegungen durchsättigt. Umso bemerkenswerter ist es darum, dass ihrer Realisierung nackte ökonomische Zwänge zu Gevatter gestanden haben. Als die Wirtschaft im Boom der sechziger Jahre vor einem ausgetrockneten Arbeitsmarkt stand, suchte sie mit dem Angebot von Teilzeitarbeit verheiratete Frauen und auch Rentner ins Erwerbsleben zurückzuholen. Auch die gleitende Arbeitszeit – vor 15 Jahren noch heiss umstritten, heute weitgehend etabliert – brachte den Firmen, die sie propagierten, ökonomische Vorteile und mehr Zugkraft auf dem Stellenmarkt. Und auch jene Unternehmer, die als erste im letzten Jahrzehnt betriebsbreite Arbeitszeitflexibilisierungen eingeführt haben, zögern keineswegs, ökonomische Gründe vor oder jedenfalls im gleichen Atemzug mit sozialethischen zu nennen. Flexible und individuelle Arbeitszeit, genau gesagt die Möglichkeit, das volle Arbeitspensum bei gleichzeitiger Lohnminderung abzubauen, bewährte sich schon in der Rezession von 1974/75 als taugliches Mittel, der Auftragsflaute Herr zu werden, ohne zu einschneidenden Entlassungen oder genereller Kurzarbeit Zuflucht suchen zu müssen.

Bestandene Wirtschaftskritiker, die nur sozialethische Zielsetzungen und keine ökonomische Zielsetzungen als Motoren der Wirtschaftsentwicklung anerkennen wollen, tun sich in dieser Situation manchmal recht schwer. Sie stehen den Flexibilisierungstendenzen unsicher gegenüber, weil sie Arbeitgebern und Arbeitnehmern gleichzeitig Vorteile verschaffen. Nüchtern betrachtet ist es aber diese Verzahnung, die mittel- und längerfristig der individuellen und flexiblen Arbeitszeitgestaltung zum Durchbruch verhelfen kann.

Flexible Arbeitszeiten fast überall möglich

Es fehlt heute nicht an Modellen für die Individualisierung und Flexibilisierung der Arbeitszeit, und mit der Zürcher Econsult existiert in der Schweiz auch ein Beratungsunternehmen, das sich auf Arbeitszeitmodelle und ihre Umsetzung in die Praxis konzentriert. Ziel der Flexibilisierung ist zwar meist die mitarbeiterindividuelle Reduktion der Normarbeitszeit, sie kann aber auch bloss eine Umschichtung, eine andere Verteilung von Arbeits- und Freizeit bezwecken.

Eine einfache Lösung dafür besteht darin, dass der Mitarbeiter wöchentlich mehr als die vertragsübliche Vollarbeitszeit (allerdings nicht mehr als die gesetzlich zulässige) erbringt, dafür aber einen Anspruch auf zusätzliche Ferien erwirbt. Monatslohn und Jahresarbeitszeit entsprechen dabei dem Normvertrag. Eine derartige Regelung kommt jenen Mitarbeitern entgegen, deren Arbeitsplatz weit weg vom eigentlichen Wohnort liegt oder die ihre Freizeit zusammenhängend gestalten wollen. Der Arbeitgeber seinerseits kann Anlagen und Maschinen (ohne Schichtarbeit) besser ausnützen. In die gleiche Richtung, allerdings meist auf Wochen- oder Tagesintervalle bezogen, zielen die Bandbreitenmodelle, die eine Auswahl verschiedener Zeitblöcke anbieten.

Deutlich auf die Reduktion der Arbeitszeitnorm ausgelegt sind die übliche Teilzeitarbeit und die in der Schweiz noch nicht sehr verbreitete Arbeitsplatzteilung (job sharing). Die individuelle Teilzeitbeschäftigung (meist zwischen 40 und 80 Prozent der branchenüblichen Norm-Wochenzeit) hat sich hierzulande vor allem für ausführende Arbeiten und Hilfstätigkeiten eingebürgert, die wenig betriebliche Information und Kommunikation benötigen. Das erklärt, warum das Angebot an Teilzeitstellen stark konjunkturabhängig und zudem auf Frauen, Studenten und Rentner ausgerichtet ist. Ohne Teilzeitmitarbeiterinnen könnten in der Schweiz heute weder der Detailhandel noch das Gastgewerbe mehr ihre Leistung erbringen. Je verantwortungsvoller und beziehungsintensiver eine berufliche Aufgabe aber wird, umso stärker machen sich Informationsschwierigkeiten und Eingliederungsprobleme bemerkbar.

Job sharing öffnet die Tür zur anspruchsvollen Arbeit

Diesem Manko will das job sharing-Modell begegnen. Es geht davon aus, dass sich zwei oder mehr Teilzeitmitarbeiter einen vollen Norm-Arbeitsplatz teilen. Beide müssen gemeinsam die gesamte Aufgabe wahrnehmen; die Verteilung der Arbeitszeit, allenfalls auch der Aufgaben wird (auch mit dem Vorgesetzten) abgesprochen, die gegenseitige Information und letztlich auch die Stellvertretung in Krankheitsfällen gehören zum Pflichtenheft. Den Mitarbeitern bietet die Arbeitsplatzteilung die Möglichkeit, trotz reduzierter Arbeitszeit eine verantwor-

tungsreiche Aufgabe zu übernehmen und dank dem Kontakt mit dem Stellenpartner am Betriebsgeschehen intensiver Anteil zu haben; im Idealfall ist sogar eine Arbeitsplatzteilung nach Fähigkeit und Neigung möglich. Arbeitgeber, Vorgesetzte und die gesamte betriebliche Umwelt wiederum profitieren davon, dass ohne höhere Lohnkosten ein Arbeitsplatz stets voll besetzt bleibt und auch an ermüdungsintensiven Arbeitsplätzen gesamthaft eine «ganze Leistung» erbracht wird. Abgesehen von arbeits- und versicherungsrechtlichen Fragen liegen die Schwierigkeiten derzeit am ehesten in der Suche von zueinander passenden Mitarbeitern, in der Sicherstellung der menschlichen Harmonie und der jederzeit gewährleisteten Stellvertretung.

Organisatorisch weitgespannte, nicht spezifisch auf Arbeitszeitverkürzung ausgerichtete Modelle sind jene für die Tandem- und für die Gruppenarbeit. Bei der Tandemarbeit, die durchaus auch auf Managementstufe denkbar ist, koordinieren zwei vollbeschäftigte Mitarbeiter ihre Arbeit zeitlich so, dass sie sich wechselseitig vertreten und darum ihre Freizeit individuell gestalten können. Im Jahres- oder Monatsdurchschnitt erbringen beide ihre Normleistung. Die Vorteile, aber auch die Probleme sind zumeist die gleichen wie beim job sharing. Im Gruppensystem sind es nicht nur zwei, sondern mehrere Mitarbeiter, die eine Mehrstellen-Aufgabe betreuen; Spitäler und Pflegeheime mit Nacht- und Wochenenddiensten kennen diese Lösung seit langem.

Mehr als nur zeitliche Flexibilität

Dass seit einiger Zeit unter allen Flexibilisierungsmodellen das job sharing am meisten Aufmerksamkeit erregt, ist leicht erklärbar. Die Idee des job sharing spricht das arbeitsbezogene Denken einer wachsenden, wenn auch noch bescheidenen Zahl von Zeitgenossen an, sie kommt zudem latenten Lebenszielsetzungen vor allem der jüngeren Generation entgegen. Interessiert sind Menschen, die den traditionellen Gegensatz – hier voll in den Arbeitsprozess integriertes und darum «wertvolles» Glied der Gesellschaft, da Aussteiger und Leistungsminimalist – nicht mehr akzeptieren.

Die Motive, die hinter dieser neuen Haltung stehen, sind recht vielschichtig. Da wachsen in der jüngeren Generation Menschen heran, deren Ziel nicht mehr ein maximierter materieller Lebensstandard ist. Freizeit (durchaus aktiv und bereichernd erlebt) und Arbeitszeitflexibilität gewinnen als Basis der Selbstverwirklichung neue Bedeutung. Es ist unübersehbar, dass sie als neue Prestigefaktoren langsam gleich- oder sogar höherwertig werden als Karriere und Top-Einkommen.

Ein zweites Motiv wurzelt zweifellos im neuen Rollenverständnis von Mann und Frau. Immer mehr Familienväter, ob verheiratet oder nicht, wollen sich auch zeitlich stärker in ihrer Familie, in der Kindererziehung und der Hausarbeit engagieren, immer mehr Frauen suchen einen Mittelweg weg von der bisherigen Alternative «Familie oder Beruf» und sind an Teilzeitstellen interessiert, die nicht einfach einen Erwerb sichern, sondern auch Befriedigung in der Verantwortung bringen.

Beiden Gruppen ist gemeinsam, dass sie Arbeit, Leistung und Verantwortung keineswegs negieren. Sie suchen sie jedoch in Einklang zu bringen mit ihren ausserwirtschaftlichen Lebensansprüchen. Ihr Engagement ist ungebrochen, aber breiter verteilt. Es ist bezeichnend für sie, dass ihr Wunsch nach kürzerer Arbeitszeit nicht vom Gedanken an gewerbsmässige Schwarzarbeit belastet ist.

Diese Motive liegen auf der Sonnenseite des modernen Arbeitsverständnisses. Niemand wird leugnen wollen, dass auf der Schattenseite auch Frustrationen zur Teilzeitarbeit drängen. Die hochgetriebene Arbeitsteilung hat der Bezugslosigkeit Vorschub geleistet. Wer von neuen Technologien überfallen wird und nicht die Chance hat (oder nicht ergreift), sie zu meistern, wer also nur noch «job» und nicht mehr «Arbeit» denkt, greift auch ohne neue Lebensziele nach allen Möglichkeiten, die dafür aufzuwendende Arbeitszeit zu reduzieren. Diese Abwehrhaltung darf nicht vorschnell mit Faulheit und (vom modernen Sozialsystem geförderten) Verantwortungslosigkeit gleichgesetzt werden; das belegen alle jene Aussteiger, die sich allein oder in Alternativbetrieben recht eigentlich selbst ausbeuten.

Vorbehalte auf allen Seiten

Die flexible und individuelle Arbeitszeitgestaltung hat, weil sie die gesellschaftlichen und auch die ökonomischen Grenzen respektiert, eine echte Zukunftschance. «Job sharing ist fast überall möglich», stellt Johan Hartman von der Econsult fest. Umfragen in der westdeutschen Industrie bestätigen diese These; auch hierzulande beziehen sich ernsthafte sachliche Vorbehalte weniger auf unternehmerische und organisatorische Schwierigkeiten, sondern auf arbeits- und versicherungsrechtliche Tücken der Gesetzgebung.

Dennoch tut sich das Gros der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, vor allem aber auch die Gewerkschaften mit den neuen Modellen recht schwer. Wohl am leichtesten erklärbar ist die gewerkschaftliche Abwehrhaltung. Flexible und individuelle Arbeitszeitgestaltung ist mit dem Prinzip der Solidarität und der Forderung nach Verkürzung der generellen Arbeitszeit bei gleichzeitigem Lohnausgleich schwer vereinbar. Zudem: Individualistisch orientierte Arbeitnehmer sind für gewerkschaftliche Gemeinschaftsüberlegungen nicht sehr empfänglich, sie suchen sich ihren Weg lieber allein. Das schwächt die ohnehin problembeladener gewordene Gewerkschaftsposition.

Ganz andere Gründe dürften für die Zurückhaltung der schweizerischen Unternehmer massgebend sein. Einer davon ist sehr pragmatisch: Solange die notwendige Arbeitsleistung mit Normzeitarbeitenden gesichert werden kann, besteht kein Anlass, sich in organisatorische und führungsbelastende Experimente einzulassen. Das ist eine Haltung, die in der Tiefe von der Überzeugung getragen wird, dass der Unternehmer zwar Vorreiter der Markt- und Technologieentwicklung, nicht aber der gesellschaftspolitischen Entwicklung sein muss. Nicht selten werfen Kritiker den Arbeitgebern auch vor, sie wehrten sich einfach gegen den Abbau an Kontrollmöglichkeiten. In einer Zeit, in der sich Hierarchien im Gefolge der technologischen Umstürze ohnehin schnell umbauen, dürfte dies kaum mehr ein gewichtiges Argument sein.

Und die Reserve, um nicht zu sagen die Widerstände bei den Arbeitnehmern selbst? Leugnen kann sie niemand. Teilzeitarbeit wird von vielen zwar Frauen und Spitzensportlern zugestanden, Männern aber nicht. Das schweizerische Arbeitsethos ist schwer trennbar von der Normarbeitszeit. Konservative Haltungen, nicht zuletzt versteift durch die Angst vor ständigen technologischen Neuerungen, brechen durch, wenn zumeist jüngere Arbeitskollegen das Prinzip des «Leben um zu arbeiten» durchbrechen, man spricht dann schnell von Aussteigern, Drückebergern und Arbeitsscheuen. An-

dererseits: In einem schweizerischen Pilotbetrieb der Arbeitsflexibilisierung, der Bülacher Landert Motoren AG, die rund 500 Mitarbeiter beschäftigt, arbeiten nur noch ein Dutzend Mitarbeiter nach dem Normvertrag, alle anderen haben ihre Arbeitszeit individuell gestaltet, auch wenn sie sie in der Mehrzahl nicht verkürzen.

(«Aus dem Wochenbericht der Bank Julius Bär».)

Abgeflachtes Wirtschaftswachstum seit 1971

Obwohl die frühen 70er Jahre gemeinhin noch als Hochkonjunkturjahr gelten, kündigte sich der langfristige Abschwung der Konjunktur schon 1971 an. Das reale Bruttosozialprodukt (BSP) wuchs in diesem Jahre im Vorjahresvergleich nur noch um 3,9%, gegenüber 6,7% im Vorjahr. Nach einer weiteren Abschwächung im Jahre 1974 auf 1,7% kam 1975 der grosse Einbruch: Mit einer realen Abnahme von 7,5% erreichte das Wachstum des BSP damit den tiefsten Wert seit 1950. In der betrachteten Zeitspanne von 1950–1984 ergaben sich insgesamt nur in vier Jahren reale negative Wachstumsraten: 1958 mit –2%, 1975 mit –7,5%, 1976 mit –0,6% und 1982 mit –1,1%. Die höchsten Werte wurden in den Jahren 1951 und 1961 mit je 8% erzielt.

Über die ganze Zeitspanne von 34 Jahren betrachtet ergibt sich eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von real 3,7%. Seit dem Jahre 1971 hingegen wurde nur noch ein Jahresmittel von 1,1% erreicht. Das langfristige Wachstum hat sich also merklich abgeschwächt. Wohl musste seit 1971 ausser in der Krise von 1975/76 nur noch 1982 ein negatives Wachstum registriert werden, die höchste Rate belief sich aber auch nur auf 4,2% im Jahre 1980. Die hohen Wachstumsraten der 50er und 60er Jahre sind zumindest auf absehbare Zeit ausser Reichweite geraten.

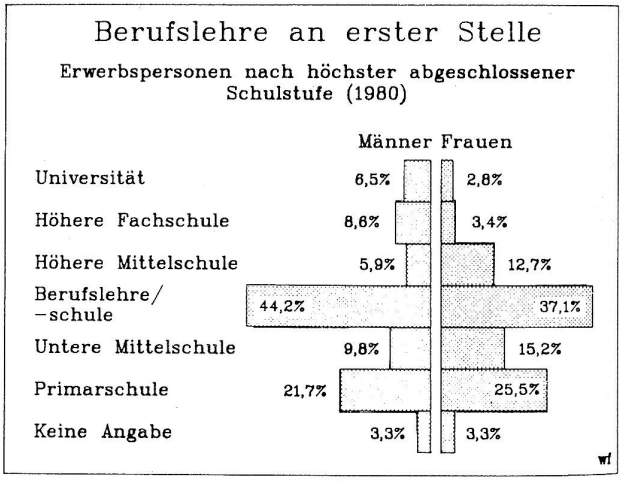
Gegenläufige Belastungen für Arbeitslosenversicherung

Im Gleichschritt zur durchschnittlichen Arbeitslosenzahl haben 1984 auch die Arbeitslosengelder zugenommen, nämlich um gut ein Viertel gegenüber dem Vorjahr. Nach provisorischen Angaben wurden rund 510 Mio. Franken brutto ausbezahlt, das heisst über 100 Mio. Franken mehr als 1983 (406 Mio.), dreimal so viel wie im Rezessionsjahr 1982 (172 Mio.) und gut das Siebenfache von 1981 (70 Mio.). Trotzdem gab die Arbeitslosenversicherung insgesamt weniger aus als 1983: Der drastische Rückgang der Kurzarbeit – nicht zuletzt infolge des restriktiven neuen Gesetzes – liess die entsprechenden Auszahlungen auf 96 Mio. Franken schrumpfen (1983: 345 Mio.). Zusammen mit den Schlechtwetter- und Insolvenzentschädigungen (25 bzw. knapp 5 Mio. Franken) sowie den kaum ins Gewicht fallenden Präventivmassnahmen (rund 3 Mio. Fr.) ergab sich ein Ausgabentotal von 639 Mio. Franken: es war um rund 15% geringer als 1983 (755 Mio.).

Hohe Lebenserwartung – steigende Krankenpflegekosten

Auf Grund der in den vergangenen Jahrzehnten dauernd angestiegenen durchschnittlichen Lebenserwartung hat auch die Inanspruchnahme des Gesundheitswesens durch ältere Personen stark zugenommen. Die Krankenpflegekosten beliefen sich im Jahr 1980 auf gut 3,6 Milliarden Franken; davon entfielen rund 1,3 Mrd. oder gut 36% auf über 65jährige Personen, obwohl diese nur 13,8% der Gesamtbevölkerung ausmachten. Dieser überproportional hohe Kostenanteil der älteren Bevölkerung verteilt sich zu knapp zwei Dritteln auf die Frauen und gut einem Drittel auf die Männer, was im wesentlichen auf die höhere Lebenserwartung der Frauen zurückzuführen ist. Im Zuge der fortschreitenden Überalterung der Bevölkerung dürften sowohl der Anteil der über 65jährigen an den Krankenpflegekosten sowie die dafür aufzuwendenden Mittel künftig noch massiv ansteigen.

Berufsbildung vor neuen Herausforderungen



Das schweizerische Berufsbildungssystem hat sich – trotz verschiedener Mängel – insgesamt bewährt. Nicht zuletzt dank der praxisorientierten Ausbildung finden auch die neu ins Erwerbsleben tretenden geburtenstarken Jahrgänge Beschäftigung. Die Schul- bzw. Berufsbildung der gesamten Erwerbsbevölkerung geht aus den Volkszählungsdaten von 1980 hervor. Danach haben gut zwei Fünftel (42%) aller Berufstätigen eine berufliche Grundausbildung (Berufslehre/Berufsschule) abgeschlossen. Es folgen die Absolventen der Primarschule (23%), einer unteren Mittelschule (12%), einer höheren Mittelschule (Gymnasium, Seminar, andere Allgemeinbildung: 8%), einer höheren Fachschule (z.B. HTL, HWV: 7%) und einer Universität (5%). Zwischen Männern und Frauen bestehen zumeist deutliche Anteilsunterschiede, die generell auf eine geringere durchschnittliche Qualifikation der Frauen deuten (zu beachten sind aber auch die ungleichen Präferenzen für bestimmte Schultypen und die tiefere Erwerbsquote der Frauen). Die rasche technische Entwicklung – insbesondere auf dem Gebiet der Informatik – wird künftig grösste Ausbildungsanstrengungen erfordern, und zwar auf allen Stufen: eine Bewährungsprobe für Wirtschaft und Gesellschaft.

Mikroelektronik – Chancen und Risiken einer zukunftsweisenden Schlüsseltechnologie

Zusammenfassung

«Auf Gedeih und Verderb – Mikroelektronik und Gesellschaft». Dies ist der ominöse Titel des jüngsten Berichts an den Club of Rome. Elf Wissenschafter äussern sich darin zum Fragenkomplex der Mikroelektronik, beleuchten die verschiedenen relevanten Aspekte, präsentieren Fakten, Analysen, Prognosen. Quintessenz der Studie: Die Auswirkungen der Mikroelektronik auf Wirtschaft und Gesellschaft sind revolutionär. Diese Schlüsseltechnologie hat bereits ihren Siegeszug angetreten und wird unser zukünftiges Leben entscheidend prägen, da die Möglichkeiten ihrer Anwendung enorm zahlreich und vielfältig sind. Das bedeutet aber zugleich, dass die Menschen die neue Technik zum Guten oder zum Schlechten nutzen können, denn: Entweder führt die Entwicklung der Mikroelektronik «in eine mechanisierte Welt der Entfremdung und Ablehnung oder aber in eine Welt der Bereicherung des individuellen Lebens und zu grösserer kultureller Vielfalt. Die Entscheidung liegt bei uns; wir können sie nicht unseren Nachkommen überlassen.»

Obwohl die Autoren unterschiedlicher Herkunft sind und die Thematik aus jeweils verschiedenen Blickwinkeln angehen, erhält der Leser den Eindruck eines pessimistischen Grundtenors. Man warnt insbesondere vor der Gefahr einer technologisch verursachten Massenarbeitslosigkeit und einer damit einhergehenden Dequalifizierung der Arbeit für einen Grossteil der Erwerbstätigen, befürchtet eine weitere Bürokratisierung der eine Verstärkung der Kluft zwischen Industrie- und Entwicklungsländern. Indessen wird zu Recht festgestellt, dass sich der Vormarsch der Mikroelektronik weder aufhalten noch verzögern lässt. Deshalb bleibt nur die Option einer optimalen Anpassung an den technischen Wandel offen. Diese Anpassung kann und darf nicht nur passiver bzw. selbstregulierender Natur sein; vielmehr wird die Gesellschaft aufgefordert, die «Entwicklung zum Nutzen der Menschheit zu steuern».

Die Ausgangslage für jegliche Beurteilung der Thematik geht aus dem Bericht klar hervor. Die Entwicklung der Mikroelektronik ist ein technischer Fortschritt ungewöhnlichen Ausmasses, sie ermöglicht ein ungeahntes Wachstum der Arbeitsproduktivität und damit eine Wohlstandszunahme. Anderseits bewirkt sie, wie jede bedeutende technische Innovation, einen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umbruch, der je nach den begleitenden Umständen – z.B. Konjunkturlage – mehr oder weniger schmerzhaft ist. In Anbetracht der nicht sehr ausgewogenen Zusammensetzung des Verfasserteams (hauptsächlich Sozialforscher, Gewerkschaftsvertreter und Philosophen) überrascht die offensichtliche Betonung der negativen Aspekte wenig. Auffällig ist ausserdem das geringe Vertrauen vieler Autoren in die Fähigkeit der Marktwirtschaft, mit den durch den technischen Fortschritt verursachten Störungen ohne äussere Eingriffe fertigzuwerden. Diese Geringschätzung der Marktkräfte stand schon dem ersten Bericht an den Club of Rome über die Grenzen des Wachstums Pate und führte zu teilweise krassen Fehlprognosen. Nicht zuletzt die mikroelektronische «Revolution» wird dafür sorgen, dass die Grenzen des Wachstums wachsen werden.

Mikroelektronische Technik und ihre Anwendung

Im einführenden Kapitel des Berichts wird die Frage gestellt, ob die Mikroelektronik eine neue industrielle Revolution eingeleitet habe oder lediglich als neue Technik zu werten sei. Die Frage ist berechtigt, denn je nachdem, welcher Antwort man zuneigt, wird man die Mikroelektronik als revolutionäre Innovation für die gesamte Wirtschaft und Gesellschaft einstufen oder aber bloss als wichtigen Meilenstein im Rahmen des mehr oder weniger kontinuierlichen technischen Fortschrittes. Die Verfasser des Berichts vertreten offensichtlich die erste Meinung. Es wird festgestellt, dass seit der Einführung der Dampfmaschine keine Erfindung oder Entdeckung so weitreichende sozio-ökonomische Auswirkungen gehabt hat wie der integrierte Schaltkreis. Tatsächlich drängt sich ein wirtschaftsgeschichtlicher Vergleich auf: Die Dampfmaschine ermöglichte die Mechanisierung der menschlichen Arbeitskraft, der Mikroprozessor nimmt dagegen dem Menschen routinemässige geistige Arbeit ab. Im Gegensatz zum herkömmlichen Grosscomputer ist er zudem dezentral einsetzbar und kann deshalb weiterverbreitete Verwendung finden. Insofern hat er eine ähnliche Funktion wie seinerzeit der Elektromotor.

Nun dürfte es allerdings unzulässig sein, aufgrund dieser rein technischen Aspekte auf eine neue industrielle Revolution im umfassenden Sinn zu schliessen. Schon in der Vergangenheit waren nie technische Innovationen allein ausschlaggebend für gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Umwälzungen; ein und dieselbe Innovation konnte und kann je nach den herrschenden politischen, wirtschaftlichen, demographischen, sozialen, kulturellen und ideellen Rahmenbedingungen unterschiedliche Folgen haben. Dieser wichtige Umstand kommt im Bericht nur ungenügend zum Ausdruck, obwohl er für die Beantwortung von Fragen wie etwa des Beschäftigungseffekts der Mikroelektronik wesentlich ist.

Rasanter technologischer Wandel

Die Entwicklung der Mikroelektronik steht in engem Zusammenhang mit dem stetig zunehmenden Bedarf an komplexer Information in der industriellen Welt. Sie bildet die treibende Kraft, durch welche die hochentwickelten Gesellschaften mehr und mehr zu «Informationsgesellschaften» werden. Grundlage dieser umwälzenden Technik ist die Halbleitertechnologie, deren Entwicklung im Verlauf der vergangenen dreissig Jahre die Eigenschaften elektronischer Schalt-, Speicher- und Verstärkerelemente in geradezu revolutionärer Weise verbesserte. Qualität, Lebensdauer und Rechengeschwindigkeit der elektronischen Bauteile wurden um Grössenordnungen erhöht, während umgekehrt Grösse, Gewicht und Energieverbrauch in ungeahntem Masse reduziert werden konnten. Der wichtigste technische Durchbruch erfolgte im Jahre 1960 mit der Erfindung des integrierten Schaltkreises («Chip»), der in den siebziger Jahren zum Mikroprozessor weiterentwickelt wurde. Ein Mikroprozessor ist eine wenige Quadratmillimeter grosse, hochkomplexe integrierte Schaltung, die ähnlich wie ein Computer programmierbar und damit universell einsetzbar ist. Diese hervorragenden Eigenschaften eröffnen dem Mikroprozessor ein nahezu unbegrenztes Spektrum an praktischen Anwendungsmöglichkeiten. Für den verbreiteten Einsatz der neuen Technik in der Wirtschaft ist allerdings ein ökonomischer Faktor entscheidend: die enorme Verbilligung der mi-

kroelektronischen «Hardware», d.h. der Bauteile. Was ursprünglich für raumfahrttechnische und militärische Bedürfnisse entwickelt worden war, wurde innert kurzer Zeit allgemein verfügbar und verwendbar. Der technische Fortschritt auf dem Gebiet der Mikroelektronik ist in keiner Weise abgeschlossen; er befindet sich eher im Anfangsstadium, ganz zu schweigen von den nicht absehbaren Anwendungsmöglichkeiten. Anders als der bisherige Computer kann die Mikroelektronik in sämtliche wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereiche vordringen. Es ist schwer vorauszusehen, welchen Verlauf die Entwicklung nehmen wird. Wie der Bericht festhält, sind aber bereits die aufgrund des heutigen technischen Standes realisierten bzw. realisierbaren Anwendungen eindrücklich genug.

Weitreichende Anwendungsgebiete

Die Datenverarbeitung und das Kommunikationswesen sind naheliegenderweise primäre Einsatzbereiche der Mikroelektronik. Mini- und Mikrocomputer in Fabrik, Büro und zu Hause, elektronische Systeme in den Bereichen Bankwesen, Geldüberweisung und Versicherungen, elektronische Post und Aktenspeicherung, neuartige Informations- und Kommunikationssysteme (Satellit, Videotext etc.): all diese Innovationen basieren auf der Mikroelektronik.

Ausserordentliche Auswirkungen zeitigt die Anwendung der neuen Technik in den Produktionsverfahren. Sie erlaubt die Vollautomatisierung ganzer Herstellungsvorgänge. Eine wichtige Rolle fällt dabei den Robotern zu, programmierbare Maschinen, denen neuerdings mit dem Einbau von Sensoren sogar eine gewisse «Intelligenz» verliehen wird. Roboter werden zur Zeit vor allem in der Automobilindustrie eingesetzt, dürften aber auch in anderen Branchen vermehrt Einzug halten, z.B. im Maschinenbau. Zunehmende Verbreitung finden auch die computerunterstützten Herstellungs- und Konstruktionsmethoden (CAM-CAD), die besonders im Werkzeugmaschinensektor einen radikalen Umbruch bewirken. Schliesslich ermöglicht die Mikroelektronik die Zentralsteuerung grosser Industrieanlagen, seien es Ölraffinerien, chemische Anlagen oder Stahlwerke. Das Zeitalter der Regeltechnik ist angebrochen.

Dem Durchschnittsbürger wird der Vormarsch der Mikroelektronik wohl am ehesten im Zusammenhang mit den Produkten, die er kauft, bewusst. Herkömmliche mechanische, elektromechanische und elektronische Geräte und Bauteile werden durch mikroelektronische ersetzt. Als besonders augenfällige Beispiele werden Rechner und Uhren genannt. In anderen Sektoren fällt der Wandel weniger auf, obwohl er oft nicht weniger ausgeprägt ist. So spielt die Mikroelektronik in den Bereichen Medizin, Medien und Verkehr schon heute eine wichtige Rolle. Sie verdrängt im übrigen nicht nur bestehende Produkte, sondern sie verbessert diese oft qualitativ und versieht sie mit Zusatzfunktionen (Beispiel: Haushaltgeräte). Schliesslich entstehen auf mikroelektronischer Basis eine Vielzahl völlig neuartiger Produkte (Beispiel: elektronische Spiele). Allerdings hinkt die Produktinnovation der Verfahrensinnovation um fünf bis zehn Jahre nach.

Die Mikroelektronik wird nicht zuletzt auch in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nützliche Dienste leisten und damit den wissenschaftlich-technischen Fortschritt noch beschleunigen. Sogar die Software-Herstellung, d.h. die Erstellung von Programmen, wird in Zukunft zu einem erheblichen Teil automatisiert werden können. Das ist umso bedeutender, als die Softwareproduktion infolge ihrer Arbeitsintensität und des Mangels an Fachleuten wegen als wichtigster Engpass für die rasche Verbreitung der Mikroelektronik gilt.

Wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte

Auf die den technischen Seiten der Mikroelektronik gewidmeten Kapitel folgen drei weitere, welche die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekte behandeln. Die Titel «Auswirkungen auf die Unternehmen», «Arbeitnehmer und Arbeitsplatz», «Mikroelektronik und Makroökonomik» verdeutlichen die unterschiedlichen Blickwinkel.

Der Einsatz der Mikroelektronik ist ohne Zweifel eine Herausforderung für die Unternehmen. Er wird starke Veränderungen in ihrer Organisation, Struktur und Strategie erforderlich machen und den Unternehmern, Managern und übrigen Mitarbeitern grosse Flexibilität abverlangen. Von grosser Tragweite ist die Tatsache, dass die einzelne Unternehmung – auch eine grössere – die Verbreitung der Mikroelektronik nicht kontrollieren kann. Verzögerungseffekte treten am ehesten beim Absatzmarkt auf, weil hohe Abschreibungskosten oft zum Beibehalten veralteter Anlagen zwingen (z.B. Telefonzentralen) sowie bei der Software. Zitat: «Ein Computer ohne Programm ist wie ein Auto ohne Treibstoff.» Hier kann nur eine konsequente Ausbildungs- und Umschulungspolitik seitens der Unternehmen und des Staates für Abhilfe schaffen. Die zunehmende Bedeutung der staatlichen Politik für Tempo und Richtung des technischen Fortschritts muss ins unternehmerische Kalkül einbezogen werden. In Japan arbeitet das Aussenhandelsministerium (MITI) aufs engste mit der Mikroelektronikindustrie zusammen, in den USA hat besonders die staatliche Beschaffungspolitik (Rüstung, Weltraum etc.) diese wachstumsträchtige Branche gefördert, und auch die wichtigsten europäischen Staaten sind Ende der siebziger Jahre mit der Erstellung von Entwicklungsprogrammen in das fieberhafte, internationale Wettrennen eingestiegen. Die Elektronikindustrie dürfte in den achtziger Jahren am schnellsten expandieren. Andere Industrie- und Dienstleistungsbranchen werden jedoch weit mehr durch die technische Entwicklung betroffen sein als sie. «Ein Mikroprozessor kann bis zu 936 mechanische Teile ersetzen»: Kein Wunder, dass sich die Wertschöpfung bestimmter Branchen und Unternehmen erheblich verändert, dass neue Abhängigkeiten zwischen Elektronik-Herstellern und -Anwendern entstehen, wobei Vorwärts- und Rückwärtsintegrationen zu einer Verwischung der herkömmlichen Branchengrenzen führen können. Daraus folgt nicht unbedingt eine Konzentrationstendenz in der gesamten Wirtschaft, denn gerade den mittleren und kleineren Betrieben bietet die Mikroelektronik eine Überlebenschance, ähnlich wie seinerzeit der Elektromotor. Wichtigste Voraussetzung zur Wahrnehmung dieser Chance ist wohl die Fähigkeit des Managements und der Belegschaft zur Umstellung, was nur mittels breit angelegter Umschulungsprozesse erreicht werden kann.

Arbeitnehmer und Arbeitsplatz: ein kontroverser Gegenstand im Rahmen der vorliegenden Thematik. Der Autor dieses Abschnittes, ein Gewerkschafter, nennt drei Haupteffekte der Mikroelektronik in diesem Bereich: Arbeitsplatzelimination (besonders betroffen sind ungelernte und repetitive Tätigkeiten); Dequalifizierung von Arbeitsplätzen (qualifizierte Berufe werden «standardisiert»); Aufwertungseffekte (vor allem an computerbezogenen, neuen Arbeitsplätzen). Die bisher gemachten

praktischen Erfahrungen beziehen sich hauptsächlich auf den Präzisionsmaschinenbau, die Automobilindustrie, das Druckereigewerbe sowie Banken und Versicherungen. Die dank der Mikroelektronik mögliche Abschaffung ungelernter, monotoner, unangenehmer oder gar gefährlicher Tätigkeiten ist positiv zu werten. Auch die Verdrängung herkömmlicher Fachberufe durch die neue Technik muss nicht immer einer Abwertung der betroffenen Arbeitsplätze gleichkommen. Schliesslich bieten die neu geschaffenen Berufskategorien attraktive Tätigkeitsfelder. Starke Umstellungen müssen die Arbeitnehmer allerdings auf sich nehmen, eine Last, die ihnen durch rechtzeitige Information und Umschulung erleichtert werden kann. Der Autor weist in diesem Zusammenhang auf die in einigen Ländern bestehenden Abkommen zwischen Arbeitgeberorganisationen und Gewerkschaften hin, worin Regelungen zur Einführung der Mikroelektronik getroffen wurden.

Die Auswirkungen der Mikroelektronik auf die gesamtwirtschaftliche Produktion und Beschäftigung stellen wohl den umstrittensten, weil noch ungelösten Diskussionspunkt dar. Schlussfolgerungen des auf Gewerkschaftsseite beheimateten Autors: Die Mikroelektronik leistet zwar einen Beitrag ans wirtschaftliche Wachstum, was beispielsweise in den gewaltigen Produktionszuwächsen der Büromaschinen- und EDV-Geräteindustrie zum Ausdruck kommt. Da sie aber zugleich die Produktivität enorm steigert, resultiert letztlich ein negativer Beschäftigungssaldo. Während bis zu Beginn der siebziger Jahre ein hohes Wirtschaftswachstum die arbeitssparenden Effekte des technischen Fortschritts überkompensierte, ist dies heute nicht mehr der Fall, und die Aussichten für die achtziger Jahre sind nicht besser. Die Beschäftigungswirkungen der Mikroelektronik werden somit durch die ungünstigen Rahmenbedingungen zusätzlich akzentuiert. Für die Industrie und die zahlreichen Dienstleistungsbereiche wie Transport, Handel, Banken, Versicherungen, Verwaltung/Büro wird ein weitgehend technologisch bedingter Beschäftigungsrückgang vorausgesagt, den die Beschäftigungszunahme im Softwarebereich und in einigen Dienstleistungssektoren (Bildung, Gesundheitswesen, soziale Dienste, Gastgewerbe, Luftverkehr u.a.) nicht aufzuwiegen vermag. Zur Lösung des Beschäftigungsproblems wird zum einen eine Verminderung der Arbeitszeit vorgeschlagen, wobei ein voller Lohnausgleich nur einen langsamen Abbau zulasse. Zum anderen wird auf die Möglichkeit vermehrt qualitativen Wachstums verwiesen. Die Hauptrolle fiele dabei dem Staat zu, der auf wirtschafts- und finanzpolitischem Weg «die Industrieproduktion in neue Bereiche zu lenken» hätte, etwa zugunsten des Umweltschutzes, der Bildung, der Infrastruktur, des Wohnungsbaus und der Einsparung von Energie und Rohstoffen.

Weltwirtschaftliche Folgen

Die Mikroelektronik wird nicht ohne Folgen für den internationalen Handel und die internationale Arbeitsteilung bleiben. Bereits heute tobt ein unerbittlicher, internationaler Konkurrenzkampf um die Vormachtstellung im Bereich der Forschung und Entwicklung, der unter anderem mit subtilen protektionistischen Mitteln – hauptsächlich staatlichen Subventionen – geführt wird. Dieser Wettbewerb wird nicht nur zu einer veränderten wirtschaftlichen Rangordnung innerhalb der Industrieländer führen, er wird auch die technologische und damit die wirtschaftliche Kluft zwischen Industrie- und Entwicklungsländern vergrössern. Nur wenige Entwicklungsländer werden überhaupt in der Lage sein, eigene Forschung, Entwicklung und Herstellung auf mikroelektronischem Gebiet zu realisieren; die übrigen werden auf den Import von «Technologiepaketen» angewiesen sein. Das Reizwort «internationaler Technologietransfer», auch im Bericht aufgegriffen, erhält in diesem Zusammenhang neue Aktualität. Weitreichende internationale Auswirkungen dürften von der praktischen Anwendung der Mikroelektronik ausgehen. Die Automatisierung eines guten Teils der Industrieproduktion macht nämlich die Rückführung ehemals «ausgelagerter», arbeitsintensiver Produktionen in die Industrieländer möglich. Ob und wie weit dies geschehen wird, ist allerdings eine schwer zu beantwortende Frage. Sicher ist, dass die komparativen Produktionsvorteile primär durch das wissenschaftliche und technische Know-how bestimmt werden und nicht durch kostenmässige und geographische Vorteile.

Mikroelektronik im Krieg und in der Verwaltung

Wenn die Mikroelektronik irgendeinen Bereich revolutioniert hat, dann sicher den militärischen. Als Friedensforscher geisselt ein Autor die militärische Forschung und Entwicklung aufs schärfste. Seine Darlegungen gipfeln in der These: «Die Eigengesetzlichkeit der Militärtechnologie ist es, die uns einem atomaren Weltkrieg entgegentreibt.» Immerhin ist in einem früheren Kapitel des Berichts zu lesen, dass gerade die militärische Forschung der USA der Entwicklung der Mikroelektronik entscheidende Impulse gegeben hat.

Wesentlich konstruktiver ist das folgende Kapitel über «Informationstechnik und Gesellschaft». Am Beispiel der öffentlichen Verwaltung zeigt der Verfasser, dass die Einführung der EDV nicht zu radikalen Veränderungen in der Organisation und der Arbeitsweise geführt hat. Die mit einer technischen Innovation verbundenen Probleme treten nie schlagartig auf. Ausgehend von der stattfindenden «Informatisierung» der Gesellschaft äussert er allerdings Befürchtungen über eine zunehmende Bürokratisierung derselben. Die Ursache sieht er in der Dominanz formaler Strukturen, welche sowohl der Informationstechnik wie der Bürokratie eigen ist. Die neue Technik macht deshalb den Kampf gegen die Bürokratisierung schwieriger.

Globale Interdependenz – und nochmals die Beschäftigungsfrage

Der zweitletzte Beitrag möchte einen auf die politische und sozio-ökonomische Realität bezogenen Überblick verschaffen. Er trennt die im Gegensatz Wettbewerbsvorteil/strukturelle Arbeitslosigkeit aufscheinenden kurzfristigen Konsequenzen der Mikroelektronik von den langfristigen ab. Diese werden erst nach und nach sichtbar. Der intensive Wettbewerb zwischen den Hauptkonkurrenten USA, Japan und Europa wird der bestimmende Faktor sein für das Tempo der Einführung der Mikroelektronik. Die Entwicklungsländer werden noch abhängiger von den Industrieländern, doch bringt die Mikroelektronik auch ihnen unbestreitbare Vorteile. Im übrigen wird sich jedes Land je nach seinen spezifischen Verhältnissen anpassen müssen. Länder wie Japan, wo ein mittel- und langfristiges Entwicklungskonzept und eine technologiefreundliche Mentalität besteht, werden es dabei leichter haben. Im Zusammenhang mit allenfalls notwendigen beschäftigungsstützenden Massnahmen werden Zweifel an der diesbezüglichen Fähigkeit des

Staates geäussert. Obwohl die meisten dringenden Probleme horizontaler Natur sind, bleiben die Staatsapparate weiterhin vertikal gegliedert, und in der Politik herrscht nach wie vor die kurzfristige Denkweise vor.

Wie wird unser Alltag in 20 bis 30 Jahren aussehen? Obwohl lange nicht alle Tätigkeiten automatisierbar sind, wird weniger gearbeitet werden, ja, für einen Teil der Bevölkerung könnte keine Arbeit im traditionellen Sinn verfügbar sein. Die vermehrte Freizeit wird als solche an Wert einbüssen, anderweitige Beschäftigungen sind erforderlich, soll der «Sinn des Lebens» nicht verloren gehen. Im Schlusskapitel wird daher die Gesellschaft aufgerufen, «neue alternative Zielsetzungen für das menschliche Leben zu entwickeln, unter denen der einzelne auswählen und so zu einem ‹Sinn› in seinem Leben gelangen kann.» – Bleibt nur zu hoffen, dass dann noch jemand zum Arbeiten bereit ist.

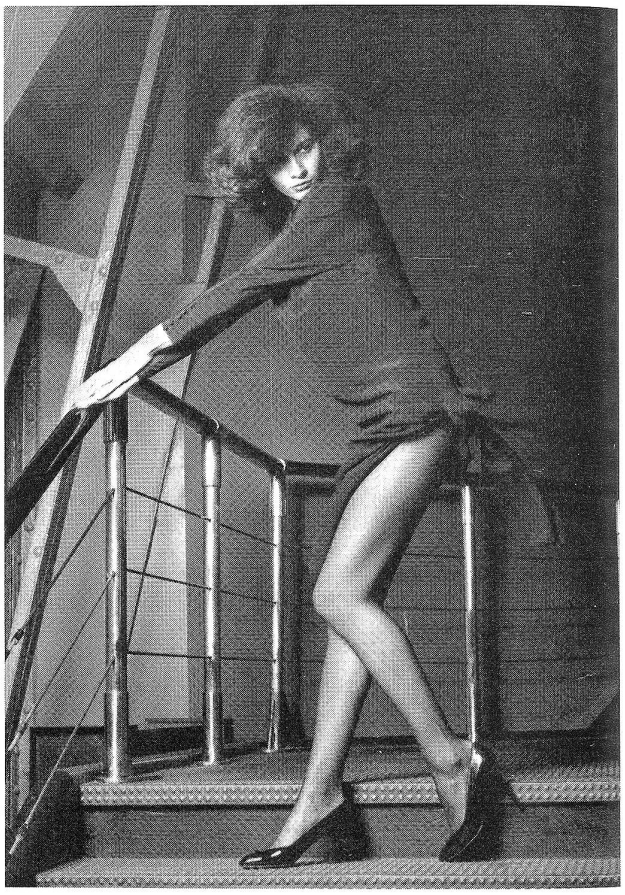
Schlussbemerkung

Der Club of Rome ist seiner Zielsetzung, über zukünftige Gefährdungen der Menschheit nachzudenken und zu informieren, mit dem neuen Bericht sicher gerecht geworden. Die Studie verschafft dem Laien einen wertvollen Überblick über die Thematik. Es fragt sich aber, ob der Club allmählich zu einer «Doomsday School» degeneriert. Über weite Strecken hinweg werden dem Leser die Folgen der Mikroelektronik aufs schwärzeste ausgemalt, ohne dass zuverlässige, sachliche Grundlagen präsentiert werden könnten. Besonders deutlich wird dies an der Frage des Beschäftigungseffekts: Während für einzelne Firmen oder Branchen einigermassen glaubwürdiges Zahlenmaterial vorliegen mag, ist dies auf gesamtwirtschaftlicher Ebene schlechthin unmöglich. Es ist somit wissenschaftlich unhaltbar, verallgemeinernd auf einen negativen Beschäftigungseffekt zu schliessen, wie es der Bericht tut. Wer sich für diese Frage interessiert, konsultiert besser die kürzlich erschienene Studie von M.D. de Meuron, «Changement technologique et relations professionnelles» (Lausanne 1982). Die auf die spezifischen Verhältnisse der Schweiz bezogene Analyse lässt den Schluss zu, dass die Mikroelektronik die generelle Beschäftigung nicht bedroht, hauptsächlich wegen der grossen Bedeutung der Maschinenindustrie für unsere Wirtschaft – einer Branche, die gerade durch den Einsatz der Elektronik, grosse Wachstumschancen hat. Im übrigen sei noch erwähnt, dass der Schweiz längerfristig eher eine Verknappung des Arbeitsangebots droht.

mittex
Zielgerichtete Werbung
= Inserieren in der «mittex»

Mode

Die neue Masche von DIM Rosy SA, 8045 Zürich



Hauchzart und solid!

Es ist Frühling! Die Mode ist beschwingt und gewagt – man zeigt wieder Beine.

Diesen Frühling werden die Beine mehr denn je zum Blickfang – mit der neuen Masche von DIM. Sie heisst «Voile de jour», die hauchzarte Strumpfhose, die rechtzeitig zum Saisonauftakt aus Paris eingetroffen ist. Die 15 deniers feine Qualität schmiegt sich wie ein unsichtbarer Schleier an und kleidet die Beine in seidenweiche Eleganz. Nicht nur zur festlichen Abendgarberobe, sondern auch tagsüber, denn sie ist solid, die neue Masche von DIM. Sie können es wagen, diese Feinstrumpfhose den ganzen Tag zu tragen – sie ist dauerhaft und hält!

Die neue Strumpfhose «Voile de jour» ist hochelastisch und sitzt perfekt. Sie verleiht höchsten Komfort und rutscht nicht.

Erhältlich in acht aufregenden Modefarben (Sorbet, Cannelle, Pavot, Havane, Diamant, Crepuscule, Poivre und Perle) in Warenhäusern, Fachgeschäften und Modeboutiquen.

Christine Hohl
Dr. Rudolf Farner Public Relations