

Zeitschrift: Schweizer Monatshefte : Zeitschrift für Politik, Wirtschaft, Kultur
Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Monatshefte
Band: 79 (1999)
Heft: 10

Artikel: Neue Informationstechnologie als Basis wachsenden Wohlstands
Autor: Bennett, James T.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-166137>

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: 06.01.2026

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

James T. Bennett

ist Professor für Politische Ökonomie und Verwaltungswissenschaft an der George Mason Universität, Virginia, USA. Er gründete die Zeitschrift «Journal of Labour Research» und veröffentlichte unter anderem in jüngerer Zeit folgende Studien: «Official Lies: How Washington Misleads Us» (1992); «Unhealthy Charities: Hazardous to Your Health and Wealth» (1994); «CancerScam: Diversion of Federal Cancer Funds to Politics» (1998); «The Food and Drink Police: America Nannies, Busybodies and Petty Tyrants» (1999).

NEUE INFORMATIONSTECHNOLOGIE ALS BASIS WACHSENDEN WOHLSTANDS

«Wie kann sich ein Land die technologischen Veränderungen zunutze machen?» Länder, die sich den Herausforderungen der neuen Technologie nicht stellen, werden wirtschaftlich stagnieren; jene, die sich rasch anpassen, werden wachsen und ihren Bürgerinnen und Bürgern neue Möglichkeiten und Freiheiten eröffnen.

Tiefgreifende technologische Veränderungen sind nichts Neues. Als einfaches, jedoch überzeugendes Beispiel sei daran erinnert, wie technologische Veränderungen in der Landwirtschaft die Wirtschaftsstruktur der Vereinigten Staaten von Amerika in den vergangenen 45 Jahren verändert haben. 1950 waren rund 40 Prozent der erwerbstätigen Bevölkerung der USA in der Landwirtschaft und verwandten Industrien tätig. Heute arbeitet lediglich einer von 35 Angestellten auf einer Farm. Die Zahl der Farmen hat um mehr als 50 Prozent abgenommen, und die Zahl der auf Farmen lebenden Bevölkerung ist um rund 18 Millionen gesunken. Die Landwirtschaft macht ein wenig mehr als ein Prozent des Bruttoinlandsprodukts aus.

Die technologischen Veränderungen, die ich beleuchten möchte, begannen im August 1981; die «Druckwelle» ist eben erst spürbar geworden. Jede grössere Innovation beginnt frühestens nach zwölf Jahren ihr Potential zu entfalten, denn es braucht in der Regel eine Infrastruktur, die gewöhnlich aus dem Nichts entwickelt werden muss. Die Dampflokomotive beispielsweise kam erst voll zum Einsatz, als Schienen und Depots gebaut waren und die Treibstoff- und Wasserversorgung gewährleistet war.

Was geschah 1981? Der Personal Computer, der PC, wurde eingeführt. Ich betone das Wort *Personal* für *persönlich*. In der Tat kam es einer konzeptuellen Revolution gleich, dass neben Grossfirmen, Universitäten und Regierungen auch Ein-

zelpersonen einen Computer besitzen und, noch wichtiger, direkt vom Nutzen dieses Computers profitieren konnten. Dies kam einer gänzlich neuen Art zu denken gleich. Noch wenige Jahre zuvor weigerte sich die US-Regierung, die Existenz einer Computer-Industrie offiziell anzuerkennen. In der Regierungsstatistik figurierten die Computer in der Kategorie «verschiedene Elektrogeräte».

Die durch die PC-Revolution ausgelösten Veränderungen werden viel weitreichendere, intensivere und raschere Auswirkungen haben als die landwirtschaftlichen oder anderen technologischen Umwälzungen der Moderne. Und dies aus zwei Gründen: *Erstens* werden alle Wirtschaftsbereiche davon betroffen, nicht nur einer oder zwei, und bis zu einem gewissen Grad auch die einzelnen Menschen. *Zweitens* lebt die Computerindustrie durch sich selbst: Mittels Computern werden bessere Computer entwickelt. Die auffallendsten Fortschritte sind in der Computerindustrie erzielt worden. Die Rechengeschwindigkeit, Speicherkapazität und Anwendungsmöglichkeiten wurden massiv verbessert. Gleichzeitig sanken die Preise pro Rechen- und Speichereinheit auf unglaubliche Weise. Diese Kosten sind seit 1981 mindestens um das Tausendfache gesunken, und sie nehmen weiter ab.

Der PC morgen

Ich überspringe nun eine Generation, um zu sehen, wohin die PC-Revolution uns in

zwanzig Jahren führt. Allerdings bin ich mir durchaus bewusst, dass solche Zeitsprünge sehr gewagt sind. *Thomas Watson*, der in den vierziger Jahren – als «Datenverarbeitung» mit Lochkarten-Sortieren gleichgesetzt werden konnte – Leiter der «International Business Machines Corporation» war, sagte voraus, die Welt als ganzes benötige nicht mehr als etwa sechs Computer. Er rechnete nicht mit kommerziellen Anwendungen von Computern. Die Vorstellung, dass Einzelpersonen Computer benutzen könnten, war absurd. Trotz Vorbehalten gegenüber jeglichen Voraussagen zeichnet sich die allgemeine Richtungsänderung immer deutlicher ab. Das grundlegende Prinzip ist einfach: Der PC steht im Dienst des Individuums, während die Technologie früher (Grosscomputer, deren Informationen von einem Rechenzentrum verarbeitet wurden) grossen Institutionen wie Gesellschaften, Regierungen und dem Gemeinwesen vorbehalten war. In einem ersten Schritt müssen wir die Veränderungen verstehen, die vom Computerchip bewirkt wurden:

Erstens: Die Technologie wurde billiger und ist tendenziell für jedermann und überall erschwinglich. Der Vorteil der industrialisierten Länder gegenüber der kapital schwachen Dritten Welt wurde bedeutend verringert und wird sich mit der Zeit noch weiter verringern.

Zweitens: Die Informationen sind kostengünstig, leicht zugänglich und reichlich vorhanden. Das Internet verbindet Individuen, Gruppen, Industrien, Firmen, Regierungsämter und Universitäten in einem bisher unvorstellbaren Ausmass. Das Zeitalter der Spezialisierung im Informationsbereich ist angebrochen.

Drittens: Die Kommunikation ist billig und äusserst zuverlässig; dies betrifft nicht nur die Kommunikation über das Internet, sondern auch jene über mobile Telefonnetze und Satellitenverbindungen.

Viertens: Auch andere Technologien und Verfahren sind viel leistungsfähiger geworden. Die Computer haben die Leistungsfähigkeit stark gefördert und so zum Beispiel die Kosten für die Gewinnung von Erdöl und Gas gesenkt. Ausserdem verlieren die Monopole an Gewicht: Der Computerchip machte der Monopolstellung der Telefonunternehmen ein Ende. In den USA wird auch die Produktion elektrischer

Energie für den freien Wettbewerb geöffnet.

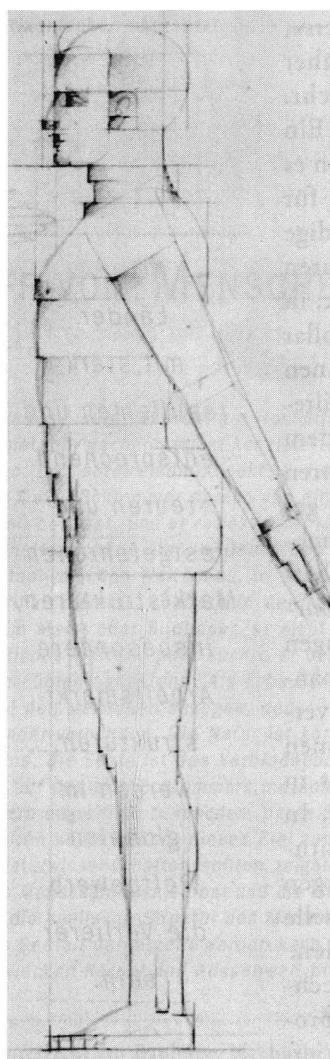
Wie wirkt sich nun die neue Technologie auf den Arbeitsplatz aus? Erstens ändert sich ganz offensichtlich die Art, wie gearbeitet wird. Computergestütztes Design und computergestützte Herstellung verkürzen die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren. Heute wird mehr mit Bytes als mit Papier gearbeitet, und die Datenbank ersetzt das Archiv. Jedermann – vom obersten Kadermitglied einer Firma bis zum Ladenangestellten – hat Zugang zu denselben Informationen. Die Firmen arbeiten immer häufiger auf der Basis von *real time*: Die Technologie ermöglicht ein sofortiges Feedback. So z.B. in «Giant Food», einer grossen Lebensmittelgeschäfts-kette. Mit Computern verbundene Scanner halten die Daten in den Bereichen Inventar, Verkauf, Einnahmen usw. permanent auf dem neuesten Stand. In Abständen von jeweils fünf Minuten listet die Rechenzentrale der Lebensmittelkette den ganzen

Tag über die verkauften Produkte nach Markennamen, Geschmacksrichtung, Packungsgrösse und Verkaufsort auf. In verschiedenen Läden werden die Bestellscheine für neue Waren nicht von Angestellten ausgefüllt: Der Computer liefert die notwendigen Informationen ohne Zutun des Menschen. Dieses Verfahren ist weniger teuer, da Arbeitskräfte eingespart werden, und zudem ist es effizienter, weil es faktisch ein sofortiges Feedback erlaubt und für menschliches Versagen weniger anfällig ist.

Realzeit-Unternehmen unterscheiden sich stark von den uns so vertrauten herkömmlichen Firmen: Die neuen Körperschaften kommen ohne Zwischenmanager aus, die Informationen in der Unternehmensstruktur nach oben und nach unten weiterleiten (und sie dabei oft verdrehen). Die Unternehmenshierarchien werden flacher und die Firmen kleiner. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Grösse einer durchschnittlichen amerikanischen Firma in den letzten Jahren um zwanzig Prozent reduziert wurde, ungeachtet der

Computer-
gestütztes
Design und
computer-
gestützte
Herstellung
verkürzen die
Entwicklung
neuer
Produkte
und
Verfahren.

Oskar Schlemmer,
Der Schachtelmensch



Grössen wie zum Beispiel Umsatz, Aktiva oder Anzahl Angestellte.

Auf den ersten Blick könnte man meinen, die Computer-Technologie zerstöre Arbeitsplätze; doch der Eindruck täuscht. Bestimmte Stellen werden abgebaut, namentlich solche im mittleren Kader. Doch gesamthaft gesehen schafft der PC individuelle Arbeitsmöglichkeiten in beispiellosem Ausmass. Kleine Unternehmen und Einzelpersonen gewinnen an Bedeutung, deren Arbeitsweise ist effizienter und weniger bürokratisch. In den USA wurden in den letzten zehn Jahren rund dreissig Millionen Arbeitsplätze geschaffen, und alle in Firmen, die höchstens fünfzig Arbeitnehmer beschäftigen. Klein ist nicht nur schön, sondern viel flexibler und wirtschaftlicher als die urzeitlichen Mammutfirmen. Die Annahme ist sicher berechtigt, dass die durchschnittliche Grösse eines Unternehmens weiterhin abnehmen wird.

The American Dream

Der PC hat den «Traum des Amerikaners», sein eigener Chef zu sein, in einem früher wohl unvorstellbaren Ausmass ermöglicht. Wozu brauchten wir eigentlich Firmen? Ein wichtiger Grund ist, dass Einzelpersonen es sich früher nicht leisten konnten, die für eine funktionstüchtige Firma notwendige Ausrüstung anzuschaffen; die Kosten waren schlicht zu hoch. Dies hat sich geändert: in den USA erhält man für rund 7000 Dollar einen hervorragenden Computer, einen guten Drucker, einen Fax und ein Mobiltelefon. Damit ist man in der Lage, auf dem Vordersitz des Autos ein Geschäft zu führen – und so wird es auch praktiziert! Wir gehen auf das Zeitalter des Kleinunternehmers zu, weg von den grossen Gesellschaften und deren Personalstruktur. *Outsourcing*, das heisst der Einkauf von Leistungen von kleinen, äusserst effizienten, unabhängigen Herstellern, ist mittlerweile viel verbreiteter, als die Arbeit «im Unternehmen selbst» zu erledigen. Wir befinden uns in der Ära der Spezialisierung der Arbeit. In der Tat wird das Unternehmen als Institution in Zukunft starken Veränderungen unterworfen sein und durch die «virtuelle Firma», wie ich sie nenne, ersetzt werden.

Die Tatsache, dass heute dank der technologischen Veränderungen im Auto produktiv gearbeitet werden kann, hat tief-

Kleine
Unternehmen
und Einzel-
personen
gewinnen an
Bedeutung,
deren Arbeits-
weise ist
effizienter und
weniger
bürokratisch.

Länder
mit stark
regulierten und
entsprechend
teuren und
festgefahrenen
Marktstrukturen,
insbesondere
Arbeitsmarkt-
strukturen,
werden im
globalen
Wettbewerb
die Verlierer
sein.

greifende Auswirkungen: Die Arbeit ist nicht ortsgebunden; *wo* die Arbeit geleistet wird, verliert zusehends an Bedeutung. Die virtuelle Firma wird aus kleinen Investorengruppen bestehen, die gebildet werden, um ein spezielles Produkt oder eine spezielle Leistung auf den Markt zu bringen. Diese Investoren beauftragen einen Aussenstehenden oder einen unter ihnen, die Arbeitsschritte zu koordinieren, die für den Erfolg des Projekts notwendig sind.

Diese Art zu arbeiten ist schon viel weiter verbreitet, als man gemeinhin meint. Amerikanische Unternehmen lassen Buchhaltungen und Statistiken in Indien herstellen und herausgeben – zu einem Fünftel der Kosten und in einer Zeitspanne, die in Stunden, statt in Tagen, gemessen wird. Die Computer-Programmierung und Entwicklung von Software wird an Programmierer in Russland und Indien vergeben, die sehr gut ausgebildet und bereit sind, für einen Bruchteil der Honorare in den USA, Europa und Japan zu arbeiten. Die Globalisierung der Wirtschaft hat eben erst begonnen.

Dienstleistungen können praktisch überall erbracht werden. Ein Börsenmakler muss nicht mehr zur New Yorker Wall Street, wo die Verkehrsstaus häufig, die Steuern, Mieten und Kriminalitätsraten hoch sind und die Annehmlichkeiten gering. Derselbe Börsenmakler kann am Strand in der Karibik sitzen und über moderne Telekommunikationsmittel und Satellitenverbindungen genau dieselbe Arbeit leisten wie immer, mit dem einzigen Unterschied der schönen Umgebung, tiefen Steuern und nicht vorhandener Kriminalität. Seine Kunden werden übrigens nicht einmal merken, dass er sich nicht mehr an der Wall Street abplackt, denn sie werden denselben Service erhalten wie bisher.

Was können bzw. müssen die Länder tun, um unter solchen Voraussetzungen zu prosperieren? Wo liegt der Weg zur Vollbeschäftigung? Die Antwort ist einfach: auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig sein. Mit anderen Worten: Länder mit stark regulierten und entsprechend teuren und festgefahrenen Marktstrukturen, insbesondere Arbeitsmarktstrukturen, werden im globalen Wettbewerb die Verlierer sein. Hohe Steuern und Korruption senken die

Konkurrenzfähigkeit der Länder zusätzlich, da die Geschäftskosten steigen.

In der Masse, in der die Gewerkschaften starre Arbeitsmarktstrukturen fördern, werden sie mit der Zeit an Bedeutung verlieren. In industrialisierten Ländern zeichnet sich dieses Phänomen bereits ab. Da Gewerkschaften die Arbeitskosten erhöhen, wird die Arbeit in Firmen ohne Gewerkschaften geleistet werden; sei es im In- oder Ausland. Dazu kommt, dass das Grundprinzip der Gewerkschaften durch die neue Technologie untergraben worden ist. Die Unterscheidung zwischen Manager und Arbeitnehmer löst sich zusehends auf. Nun verlangt der Arbeitgeber vom Arbeitnehmer eine *Denkleistung*, keine Muskelleistung.

Die Ausbildung ist heute besser und differenzierter, auch im Kader, das immer stärker wahrnimmt, dass im neuen globalen Umfeld gut ausgebildete und hoch motivierte Arbeitnehmer und -nehmerinnen das wichtigste Kapital einer Firma sind. Das Letzte, was ein intelligenter Manager tun wird, ist, seine Arbeitnehmer vor den

Die
Unterscheidung
zwischen
Manager und
Arbeitnehmer
löst sich
zusehends
auf.

Der Beitrag von James
T. Bennett wurde von
Claudine Kallenberger,
Zürich, aus dem Ame-
rikanischen übersetzt.

Kopf zu stossen. Ausserdem spielen Gewerkschaften in kleinen Unternehmen eine eher untergeordnete Rolle, da die von ihr vertretenen Arbeitnehmer nicht mehr nur ein Rädchen im Getriebe einer riesigen bürokratischen Maschine sind.

Im Zuge der Verkleinerung von Firmen und Gewerkschaften werden auch die Regierungen schrumpfen. Sogar der Berater des jetzigen US-Präsidenten räumte ein, das Zeitalter der grossen Regierungsapparate sei vorüber. Hohe Steuern und ausufernde Bürokratien sind in Ländern, die hohe Wachstumsraten anstreben, nicht mehr gefragt. Der Markt wird solche Auswüchse nicht mehr tolerieren. Diese Veränderungen brauchen Zeit, doch in den letzten Jahren wurde die Anzahl der amerikanischen Regierungsbeamten verringert.

Indem die neue Technologie das Individuum stärker befähigt, lässt sie den Sirennengesang auf Sozialismus und Kollektivismus ausklingen und stimmt das Lied der individuellen Freiheit an. Es besteht kein Zweifel: Ein neues Zeitalter bricht an. ♦

OSKAR SCHLEMMERS BEGRIFF VOM MENSCHEN

Zur Illustration dieses Dossiers

Schlemmers Bewertung des Menschen als «kosmisches Wesen», sein Versuch, ein Hochbild des Menschen zu entwerfen, deutet darauf hin, dass Schlemmer seine Lehre vom Menschen unter einem metaphysischen Aspekt konzipierte. Es scheint im Wesen des Künstlerischen zu liegen, zum Metaphysischen, ja oft zum Mystischen zu neigen. Erst unter einem Aspekt, der die Welt über das pure Dingliche hinaushebt, zeigt sie sich dem Künstler in gestaltungswürdigem Licht. Auch Oskar Schlemmer sprach von einem «mystischen Hang», der in ihm vorhanden sei. Die Gefahr dieses Hanges zum Mystischen war ihm aber voll bewusst, und er reflektierte: «Zu erstreben: Wahrheit, kein Geflunker, kein sinnloser Mystizismus, Wirklichkeitsformen im Dienst des Künstlerischen». Der im Deutschen oft gefährlich zugespitzte Hang zum Mystizismus führte bei Schlemmer zu einer Manifestation in einer metaphysischen Weltschau, in der er sich fruchtbar auswirken konnte. Das Kriterium dieser Weltschau liegt nicht in einer schullogischen Verifizierbarkeit, sondern in der Auswirkung auf das künstlerische Schaffen, in der Frage, ob sie auf dieses fördernd oder hemmend wirkt. Ein Maler oder Bildhauer ist nicht in der Lage, auf spekulativem Wege ein Weltbild aufzubauen, und da es zur Zeit Schlemmers kein verbindliches Weltbild gab, suchte er bei verwandten Geistern, bei den Dichtern, Rat und nahm von diesen an, was seinem eigenen Empfinden und Fühlen nahestand. Als Erbe der grossen deutschen Künstler sah Schlemmer den Menschen in den Kosmos einbezogen und den Kosmos auf den Menschen bezogen, denn: «Der Kosmos ist eine Dreieinheit aus Geist, Natur und Seele; diese drei Wesenheiten bestehen nur miteinander verbunden. Die Natur ist körperlich und erscheint in der Sphäre des Raumes, der Geist ist das Innere der Natur und ist zeit- und raumlos, die Seele ist das Verbindende und bewegt sich in der Sphäre der Zeit» schrieb Ricarda Huch in ihrem Buch «Vom Wesen des Menschen», auf das sich Schlemmers metaphysische Weltschau bezieht.

Um diese Weltschau, dieses Bild vom Menschen den Schülern begreiflich zu machen, baute Schlemmer das Akt- und Figurenzeichnen zur «Lehre vom Menschen» aus. Die Unterweisung in den Wissenschaften sollte helfen, dieses Ziel zu erreichen. Die Wissenschaften sollten auf ihre Art den Menschen als «kosmisches Wesen» ausweisen. Die Naturwissenschaften sollten zeigen, dass der Mensch integrierender Bestandteil der Natur ist. Die philosophischen Lehren sind ein Versuch des Menschen, sich selbst und die Welt zu erkennen und alles Existierende als eine Einheit zu begreifen. Die Psychologie sollte einen Einblick in die seelische Struktur des Menschen und in sein Verhalten zur Welt geben. Zu den geometrischen Figuren, mit denen die menschliche Gestalt dargestellt werden kann, zählt Schlemmer auch «die Linie, die das Gesicht mit dem Gesehenen verbindet, das Ornament, das sich zwischen Körper und Aussenwelt bildet, sein Verhältnis zu ihr versinnbildlicht».

HEIMO KUCHLING

Bilder und Text aus: Oskar Schlemmer, Der Mensch, Unterricht am Bauhaus. Nachgelassene Zeichnungen, Mainz 1969.