

# Psychische Gesundheit, Arbeitsbedingungen und neue Technologien\*

Von Michael Frese\*\*)

Es wird allgemein angenommen, daß die Verwendung neuerer Technologien am Arbeitsplatz dazu beiträgt, die *körperlichen* Belastungen zu reduzieren, möglicherweise aber die *psychischen* Belastungen zu erhöhen. Es ist daher nicht verwunderlich, daß sich die Öffentlichkeit verstärkt für die Frage der psychischen Gesundheit im Zusammenhang mit Arbeitsplatzbedingungen interessiert.

Im folgenden soll zunächst kurz die Frage behandelt werden, was unter psychischer Gesundheit zu verstehen ist, sodann soll zusammengefaßt werden, was wir über den Zusammenhang von Belastungen am Arbeitsplatz und psychischer Gesundheit wissen. In einem letzten Schritt soll dann untersucht werden, welche Gefahren und positive Möglichkeiten sich aus neueren Technologien für das Aufrechterhalten und die Verbesserung der psychischen Gesundheit ergeben können.

## 1. Der Begriff psychische Gesundheit

Es ist kaum möglich, psychische und körperliche Gesundheit scharf voneinander abzugrenzen. Nicht nur haben körperliche Krankheiten psychische Auswirkungen (z. B. kommt es bei Patienten mit Herzinfarkt gehäuft zur Depression), sondern psychische Faktoren haben auch einen Einfluß auf körperliche Erkrankungen. Letzteres zeigt sich bei den sogenannten psychosomatischen Störungen (z. B. Magengeschwür), aber auch bei körperlichen Krankheiten, für deren Entstehung psychische Faktoren zwar nicht immer entscheidend sind, aber doch eine Rolle spielen können. Psychische Streßbedingungen beeinflussen z. B. das Immunsystem, das seinerseits wieder verschiedene Krankheiten vom einfachen Schnupfen bis zum Krebs beeinflußt (Sklar & Anisman, 1981). Oftmals sind psychische Probleme nur „Durchgangsstadien“ für körperliche Krankheiten. So haben Murphy & Brown (1980) z. B. gezeigt, daß Depression ein vermittelndes Glied zwischen stressenden negativen Lebensereignissen und körperlichen Krankheiten ist.

Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit sind weiter verbreitet als man gemeinhin annimmt. Jeder dritte Bundesbürger erkrankt irgendwann in seinem Leben an Depression (Psychiatrie Enquête, 1975) und etwa 35 vH der Patienten in allgemeinärztlichen Praxen weisen eigentlich psychiatrische Probleme auf (Zintl-Wiegand u. a., 1978). Solche Beeinträchtigungen kommen in den unteren Sozialschichten häufiger vor als in den höheren (Srole u. a., 1962). Aus all diesen Gründen ergibt sich zum einen, daß man nur schwer eine genaue Trennungslinie zwischen psychischer und körperlicher Gesundheit ziehen kann, zum zweiten, daß psychische Beschwerden auch dann ernst zu nehmen sind, wenn man sich eigentlich nur für die körperliche Gesundheit und Krankheiten interessiert und zum dritten, daß der Bereich psychische Gesundheit und psychische Störungen von eigenständiger Wichtigkeit ist.

Was ist nun psychische Gesundheit? Die Weltgesundheitsorganisation hat Gesundheit als einen Zustand vollkommenen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens bezeichnet. Sie wollte damit einen normativen Begriff von Gesundheit entwickeln, der nicht nur körperliche, sondern auch psychische und soziale Bereiche umfaßt und der nicht nur als „Abwesenheit von Krankheit“ verstanden wird. Trotzdem ist diese Definition nicht ganz unproblematisch, denn kaum einer fühlt sich körperlich, psychisch, und sozial vollkommen wohl. Gesundheit wird so zum Außergewöhnlichen, Krankheit zum „Normalen“. (Auf einer anderen Ebene wird man sich fragen, ob jemand, der angesichts des sozialen Elends in der Welt ein Gefühl vollkommenen sozialen Wohlbefindens aufweist, wirklich als „gesund“ bezeichnet werden soll.)

Offensichtlich ist der Begriff (psychische) Gesundheit also nicht leicht zu fassen (und ihn wirklich zu diskutieren bedürfte einer langen und komplizierten Abhandlung, vgl. Mohr, 1985). Verschiedentlich ist versucht worden, psychische Gesundheit zu definieren. Dabei ergeben sich gewisse Gemeinsamkeiten: Neben einem gewissen Grad des Wohlbefindens wird auf die Fähigkeit langfristige Ziele aufstellen zu können und sie zu verfolgen, Planungsfähigkeit und Planungsbereitschaft, Realismus und der immerwährende Erwerb von Kompetenzen verwiesen (Jahoda, 1958, vgl. auch Semmer & Frese, 1979). Wohlbefinden ist durchaus ein Bestandteil der psychischen Gesundheit, aber es kann nicht als ein-

ziger Bestandteil gelten. Das Anstreben von langfristigen Zielen kann durchaus bedeuten, daß jemand kurzfristig unangenehme und anstrengende Aktivitäten auf sich nehmen muß. Realistische Planungsbereitschaft und Fähigkeit sind wesentlich, um Ziele auch wirklich zu erreichen. Auch hier ist es oft mühevoll, die Pläne einer „widerspenstigen“ Realität anzupassen, ohne dabei gleich die eigenen Vorstellungen, Ziele und Pläne aufzugeben, sondern flexibel anzustreben. Schließlich gehört es zur psychischen Gesundheit dazu, die der einzelnen Person innewohnenden Möglichkeiten auch wahrzunehmen, das heißt sich weiterzuentwickeln, zu lernen und Kompetenzen zu entwickeln — insbesondere auch soziale Kompetenzen. All dies bedeutet, daß zur Gesundheit ein *aktives* Moment gehört: Nicht das Gefühl des Wohlbefindens ist alleine ausschlaggebend, sondern auch die Fähigkeit des Menschen, seine Ziele aktiv aufzustellen und anzustreben.

## 2. Zum Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und psychischer Gesundheit

Zunächst muß die Forschung zum Zusammenhang von Arbeitstätigkeit und psychischer Gesundheit mit einem Paradoxon leben: Arbeit hat eine positive Funktion zur Aufrechterhaltung von psychischer Gesundheit und gleichzeitig behauptet die Literatur zu Streß am Arbeitsplatz, daß Arbeitstätigkeit auch Gesundheitsbeeinträchtigungen hervorbringt. Offensichtlich können einige Dimensionen der Arbeitstätigkeit psychische Gesundheit, andere hingegen deren Beeinträchtigung hervorbringen.

Im folgenden soll argumentiert werden, daß die positiv wirkenden Dimensionen mit Herausforderung, Lernen und Erfüllung produktiver Bedürfnisse zu tun haben, während die negativ wirkenden Dimensionen mit Streß und geringem Handlungsspielraum verknüpft sind.

### 2.1 Der Beitrag der Arbeit zur psychischen Gesundheit

Der positive Einfluß der Arbeit zeigt sich am deutlichsten in der Forschung zur Arbeitslosigkeit — also dem Entzug bzw. dem Fehlen von Arbeit: Praktisch alle methodisch brauchbaren Untersuchungen in diesem Bereich zeigen auf, daß langfristige Arbeitslosigkeit zu psychischen Störungen beiträgt (vgl. Frese & Mohr, 1978, Warr, 1984) und daß diese psychischen Störungen wieder verschwinden, wenn der Arbeitslose eine Arbeitsstelle gefunden hat (z. B. Frese & Mohr, 1977). Die Wichtigkeit der Arbeit für das Aufrechterhalten der psychischen Gesundheit zeigt sich auch dann, wenn man solche Arbeitslose untersucht, die selbst während der Arbeitslosigkeit noch gesund bleiben. Viele dieser Arbeitslosen gehen eigentlich in gewisser Weise einer Arbeit nach, obwohl sie nicht dafür bezahlt werden (z. B. freiwillige Arbeit in Vereinen, in Gewerkschaften

und in anderen Organisationen, Warr, 1984). Offensichtlich fehlt einem Arbeitslosen der soziale Zusammenhang, die Möglichkeit, seine Kenntnisse einzusetzen und produktiv zu sein, sowie die Struktur, die die Arbeitstätigkeit dem Tag, der Woche und dem Jahr gibt.

In der Arbeit ist es möglich, seine Kompetenzen auszubilden. Unter dem Stichwort „persönlichkeitsförderliche Arbeitsplatzbedingungen“ wird die Entwicklung der Kompetenz in neuerer Zeit von Arbeitspsychologen betont (Hacker, 1978). Nicht jeder Arbeitsplatz erlaubt allerdings die Ausbildung von Kompetenzen. Unter dem Gesichtspunkt der obengenannten Kriterien von psychischer Gesundheit, die die Ausbildung von Kompetenz mit einschließt, ist es relevant, daß verschiedene Studien in unterschiedlichen Ländern zeigten, daß hoch komplexe Tätigkeiten zu einer Verbesserung der Intelligenz- und Kreativitätsleistung führen (Greif, 1979, Kohn, im Druck). Offensichtlich erlauben Arbeitsplätze, die komplex genug sind, die Ausbildung von kreativen Handlungsstrategien, während wenig komplexe Tätigkeiten zu einer Verringerung dieser Kompetenz führen — ähnlich einer Muskelatrophie, die dann eintritt, wenn man einen Muskel nicht mehr einsetzt.

### 2.2 Der Beitrag der Arbeit zur Verringerung der psychischen Gesundheit

Die Forschung zu den negativen Auswirkungen der Arbeitstätigkeit wird unter den Stichworten „Streß am Arbeitsplatz“ bzw. „Industrieller Psychopathologie“ diskutiert (vgl. z. B. Frese, Greif & Semmer, 1978, Frese, 1981, Udrys, 1981). Aus der fast unerschöpflichen Liste von potentiellen Stressoren sind die folgenden am wichtigsten:

(1) *Quantitative Überforderung*: Quantitative Überforderung bedeutet, daß einer Person eine sehr hohe Leistung abgefordert wird. Hohe Intensität der Arbeit, z. B. hohe Konzentration (Semmer, 1984), hohe Anforderungen (Karasek, 1978) und Akkordarbeit (Levi, 1972) zeigen negative Effekte.

(2) *Qualitative Unterforderung und Monotonie*: Qualitative Unterforderung bedeutet, daß die Fähigkeiten am Arbeitsplatz nicht eingesetzt werden können. Personen, die ihre Fähigkeiten in der Arbeit nicht einsetzen können, weisen mehr psychische Probleme auf (Kornhauer, 1965).

(3) *Rollenkonflikt und Rollenambiguität*: Es kommt zu Rollenkonflikten, wenn gegensätzliche Erwartungen an eine Person bestehen, z. B. wenn ein Arbeiter aufgrund der Schichtarbeit seiner Rolle als Vater nicht mehr gerecht wird). Ambiguität tritt auf, wenn diese Erwartungen nicht eindeutig sind (z. B. wenn die Anweisungen des Vorgesetzten unklar sind). Beide zeigen in verschiedenen Untersuchungen Zusammenhänge zu psychischen Beschwerden (Caplan u. a., 1975, Semmer, 1984).

### Gliederung

#### 1. Der Begriff Psychische Gesundheit

#### 2. Zum Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und psychischer Gesundheit

##### 2.1 Der Beitrag der Arbeit zur psychischen Gesundheit

##### 2.2 Der Beitrag der Arbeit zur Verringerung der psychischen Gesundheit

#### 3. Neue Technologien und psychische Gesundheit

#### 4. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

#### 5. Literatur

\*) Der Autor dankt Heike Schulte-Göcking für die kritische Durchsicht eines Entwurfs dieses Artikels.

\*\*) Prof. Dr., Universität München.

(4) *Störungen des Arbeitsablaufes*: Solche Störungen treten auf, wenn der Nachschub nicht rechtzeitig kommt (Semmer, 1984), wenn die Schreibarbeit durch Telefonanrufe oder Publikumsverkehr unterbrochen wird (Frese, Saupe & Semmer, 1981) oder — für die neuen Technologien sehr wichtig — wenn computergesteuerte Systeme unvorhersehbar lange Reaktionszeiten aufweisen (Boucsein, Greif & Wittekamp, 1984). In allen Fällen dürfte entscheidend sein, daß Vornahmen nicht durchgeführt werden können oder deren Durchführung unerwartet erschwert wird.

(5) *Umgebungsfaktoren*: Hierunter sind Faktoren, wie Lärm, Dreck, unangenehme Gerüche, usw. zu verstehen. Ein Bereich, der noch wenig untersucht wurde, ist der chemische Einfluß auf das psychische Erleben. So sprechen Untersuchungen dafür, daß Schwefelkohlenstoff Depression und Apathie hervorruft (Hacker, 1978). Aber darüber hinaus haben Umgebungsfaktoren wie z. B. Lärm nicht nur direkte physische Auswirkungen (etwa auf Schwerhörigkeit), sondern auch psychische (Schönflug & Schulz, 1979).

(6) *Unfallgefahren*: Semmer (1984) berichtet, daß Unfallgefahren — sowohl für Menschen als auch für Maschinen mit psychischen Befindensbeeinträchtigungen zusammenhängen.

(7) *Nacht- und Schichtarbeit*: Aus besonders gründlichen Längsschnittuntersuchungen (Akerstedt & Torsvall, 1978) aber auch aus Querschnittsuntersuchungen (PROSA, 1981, Frese & Semmer, im Druck) wird der negative Einfluß von Nacht- und Schichtarbeit auf die psychische Gesundheit deutlich.

(8) *Soziale Streßbedingungen*: Soziale Streßbedingungen können entweder aufgrund von Vorgesetzten- oder Kollegenverhalten auftreten. Obwohl soziale Stressoren anfangs nicht im Vordergrund des Interesses der Forschung zur industriellen Psychopathologie standen, zeigt sich verschiedentlich, daß sie die Entwicklung von Befindensbeeinträchtigungen beeinflussen (Semmer, 1984). Dabei ist allerdings mit zu bedenken, daß möglicherweise soziale Stressoren selbst noch einmal durch die Tätigkeitsstressoren (insbesondere Intensität der Arbeit) beeinflusst werden, etwa dadurch, daß Streitigkeiten am Arbeitsplatz aufgrund von Arbeitshetze entstehen.

(9) *Umstellungsprozesse in der Arbeit*: Leider wurde dieser Aspekt bisher noch zu wenig untersucht. Umstellungsprozesse bedeuten im Regelfall, daß die alten Fertigkeiten nicht mehr brauchbar sind (und man neue lernen muß), daß man sich an einen neuen Kollegenkreis gewöhnen muß, daß die gewohnten Routinen nicht mehr funktionieren, usw. — alles Probleme, die zunächst erst mal als Streßfaktoren wirken.

(10) *Angst vor Arbeitsplatzverlust*: Verschiedene Untersuchungen (Cobb & Kasl, 1977, Semmer, 1984) zeigen,

daß Angst vor Arbeitsplatzverlust einen negativen Einfluß auf die psychische Gesundheit hat — möglicherweise sogar einen wichtigeren als andere Stressoren.

Eine solche Liste von Stressoren erweckt den Eindruck einer Checkliste: Je mehr Stressoren an einem Arbeitsplatz vorkommen und je höher die Intensität der Stressoren auf dem Arbeitsplatz ist, desto mehr psychische Probleme und Störungen sind zu erwarten. Dies legt den Schluß nahe, daß man versuchen sollte, die Intensität und die Auftretenswahrscheinlichkeit der Stressoren zu verringern, um psychische Störungen zu verhindern. Dies ist zum Teil richtig, aber ergibt doch nicht das ganze Bild. Zwar können Stressoren psychische Gesundheit vermindern, es ist aber nicht immer ratsam, sich nur auf die Abschaffung von Stressoren (bzw. gar von einzelnen Stressoren) zu konzentrieren.

Ein (historisches) Beispiel für die Probleme, die entstehen, wenn man sich ausschließlich auf die Streßverringering konzentriert, ist ein Artikel von Peters (1974): Er stellte bei Schreibkräften fest, daß Störungen, z. B. Telefongespräche, von den Angestellten als ausgesprochen unangenehm erlebt wurden und einen gleichmäßigen physiologischen Rhythmus störten. Deshalb schlug er vor, die Arbeit zu homogenisieren, d. h. auf reine Schreibtätigkeit in zentralen Schreibbüros zu beschränken, um Störungen durch den Publikumsverkehr, den Auftraggeber und Telefonate auszuschalten. Folgt man diesem Vorschlag, führt dies allerdings auch dazu, daß nicht nur die Störungen, sondern auch positive Aspekte der Arbeit ausgeschaltet werden, denn die Arbeit ist nun nicht mehr komplex und interessant. Zuvor konnten die Schreibkräfte ihre Arbeit variieren und nach eigenem Gutdünken einteilen. Die Verbindung mit den Auftraggeber in der alten Form der Schreibarbeit gab der Schreibkraft die Möglichkeit, durch Rückmeldungen an den Auftraggeber manche Streßbedingungen abzubauen (z. B. „Nuscheln“ im Diktat) und einen Sinnbezug zur Arbeit herzustellen (genauer dazu vgl. Jacobi & Wetz, 1981, Saupe & Frese, 1981). Das heißt, Peters Vorschlag der Homogenisierung hat auch die Möglichkeit ausgeschaltet, Ressourcen am Arbeitsplatz zu entwickeln und einzusetzen.

Ressourcen sind Hilfsmittel, die es erlauben, die eigenen Ziele anzustreben und unangenehme Einflüsse zu reduzieren. Ein Beispiel mag verdeutlichen, was hier gemeint ist: Wenn man die Möglichkeit hat, sich die Arbeit selbst einzuteilen (dies ist eine Ressource), dann kann man eine sehr unangenehme Arbeit (den Stressor) zu einem Zeitpunkt ausführen, wo man sich besonders fit fühlt. Der Stressor wird hier nicht notwendigerweise negativ „durchschlagen“. Möglicherweise hat man sogar das Gefühl der Befriedigung, wenn man diese besonders unangenehme Arbeit geschafft hat. Wenn man sich nun die Arbeit nicht selbständig einteilen kann, muß man

möglicherweise die unangenehme Arbeit zu einem Zeitpunkt erledigen, wo man besonders müde und kaputt ist — hier ergeben sich eher negative Konsequenzen. Es ist deshalb dringend notwendig, in der Arbeitswissenschaft zwischen Anforderungen, die als Herausforderung erlebt werden und solchen, die als Belastung empfunden werden, zu unterscheiden. Entscheidend ist dafür, ob einer Person Ressourcen zur Verfügung stehen.

Im folgenden soll nun eine Liste von Ressourcen aufgestellt werden, die positive Effekte auf die psychische Gesundheit haben können. Man kann dabei zwischen inneren und äußeren Ressourcen unterscheiden. Innere liegen innerhalb der Person, äußere in der (Arbeits-)Umwelt. Zu den inneren Ressourcen zählen:

(1) *Kompetenz*: Hierzu gehören Fertigkeiten; z. B. ist die Arbeitsintensität für denjenigen höher, der für eine Arbeit schlecht angelernt wurde. Störungen sind besonders dann problematisch, wenn man nicht gelernt hat, sie zu beheben, usw. Neben Fertigkeiten gehört zur Kompetenz ein Wissen um die wichtigen Informationen am Arbeitsplatz. Beispiele dafür sind bestimmte Geräusche, die von geübten Arbeitern als Anzeichen für gute oder schlechte Qualitätsarbeit einer Maschine verwendet werden. Wenn man weiß, welche Signale anzeigen, daß man Maschinenteile bald auswechseln muß, dann verhindert dies mögliche Fehler und verringert so kompliziertes Nacharbeiten (Hacker, 1978).

(2) *Soziale und betriebspolitische Kompetenzen*: Darunter sind nicht nur Kompetenzen zu verstehen, wie man sich mit den Kollegen ohne Ärger verständigt, sondern auch, wie man seine Interessen am Arbeitsplatz durchsetzen kann (Stichwort: innovative Qualifikation, Fricke, 1975). Letzteres impliziert, daß man weiß, wie man mit dem Betriebsrat kooperiert oder wie man aufgrund von geschickten Interventionen veranlaßt, daß ein unangenehmer Vorgesetzter versetzt wird.

Zu den äußeren Ressourcen zählen:

(3) *Veränderungsmöglichkeiten der Arbeitsbedingungen*: Wenn man die Arbeitsbedingungen verändern kann, lassen sich Stressoren verringern (ein banales Beispiel: wenn man selbständig Trennwände aufstellen kann, läßt sich Lärm verringern).

(4) *Handlungsspielraum in der Arbeit*: Dies kann bedeuten, daß man seinen Arbeitseinsatz selbständig plant, die Reihenfolge der Arbeitsschritte selbständig festlegt, die Arbeitsstrategien selbst festlegt und verändern kann, und Einfluß auf den Zeitpunkt und die Länge der Arbeitspausen hat (vgl. auch Ulich, Groskurth, Brugemann, 1973). Streß läßt sich verringern, wenn man beeinflussen kann, welche Arbeit zu welcher Zeit auszuführen ist. Unangenehme Arbeiten können dann erledigt werden, wenn man sich fit fühlt. In verschiedenen Untersuchungen zeigte sich, daß das Fehlen eines solchen

Handlungsspielraums die psychische Gesundheit negativ beeinflusst (Semmer, 1984). Dies gilt selbst dann, wenn die Arbeitenden angeben, daß sie eigentlich gar keinen so großen Wert auf einen erhöhten Handlungsspielraum am Arbeitsplatz legen (Frese, 1984).

(5) *Sinngebung in der Arbeit*: Besonders im Bereich der Schreibtätigkeit zeigte sich die Wichtigkeit dieser Ressource. Jacobi & Wetz (1981) haben z. B. festgestellt, daß Schreibkräfte die Stressoren besser einschätzen und sie besser vorhersagen können, wenn sie den Sinn ihrer Arbeit verstehen.

(6) *Soziale Unterstützung*: Darunter versteht man die direkte Hilfe (z. B. wenn ein Kollege dem Anderen Arbeit abnimmt, wenn zu viel zu tun ist) und emotionale Unterstützung (z. B. dem anderen zuhören, wenn Probleme anstehen und ihn ermutigen). Soziale Unterstützung durch Kollegen, Vorgesetzte, Ehepartner und Freunde wirkt positiv auf die psychische Gesundheit. Offensichtlich schlägt auch Streß am Arbeitsplatz nicht voll durch auf die Gesundheit, wenn man soziale Unterstützung am Arbeitsplatz erhält (House, 1981).

(7) *Einflußmöglichkeiten bei Arbeitsplatzveränderungen*: Personen, die bei der technischen und organisatorischen Veränderung ihres Arbeitsplatzes mitbestimmen konnten, zeigten weniger psychische Beschwerden, als Personen, die nicht mitbestimmen konnten (Gardell, 1979).

Die Wichtigkeit der hier aufgeführten externen Ressourcen zeigt sich auch in einer besonders sorgfältig dokumentierten Veränderungsstudie. Hier wurden die Ressourcen am Arbeitsplatz durch teilautonome Arbeitsgruppen erhöht (dabei hatten die Arbeiter auch einen Einfluß auf die Veränderungsprozesse selbst). Das Ergebnis war, daß die psychische Gesundheit noch 1½ Jahre, nachdem die Arbeitsbedingungen verändert worden waren, anstieg (Wall & Clegg, 1981).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß relativ deutlich bewiesen ist, daß Stressoren am Arbeitsplatz zu psychischen Problemen beitragen. Allerdings sollte man sich nicht nur auf die Verringerung der Streßbedingungen konzentrieren, da innere und äußere Ressourcen am Arbeitsplatz noch zusätzlich wichtig sein können. Ressourcen entscheiden oft darüber, ob man Streßbedingungen als (positive) Herausforderung oder (negative) Bedrohung wahrnimmt. In einer Zeit schneller Veränderung der Arbeitsplatzbedingungen sind Ressourcen (d. h. Einflußmöglichkeiten) besonders wichtig, weil Streßbedingungen von den Betroffenen verändert werden können, bevor sie zu psychischen Problemen führen. Ressourcen erlauben den Arbeitenden, die Streßbedingungen ihren Bedürfnissen anzupassen bzw. sie zu bewältigen.

### 3. Neue Technologien und psychische Gesundheit

Zunächst bedarf es zweier Vorbemerkungen zu den Problemen der Arbeitsplatzsicherheit und des „technologischen Determinismus“. Wir befinden uns zur Zeit am Anfang einer Phase verstärkter Rationalisierung mit Hilfe neuerer Technologien (besonders des Einsatzes von Microchips) (vgl. Elektro-Industrie 1980). Bereits jetzt zeigt sich aber die Schere zwischen Produktivitätsentwicklung und Arbeitskräfteangebot (Scholz, 1982). Dies bedeutet, daß es zwar kaum abzuschätzen ist, in welcher Größenordnung Arbeitslosigkeit entstehen wird, aber daß kein Zweifel darüber bestehen sollte, daß Arbeitslosigkeit in erheblichem Umfang bestehen bleiben bzw. sich noch verstärken wird, wenn keine geeigneten Gegenmaßnahmen getroffen werden. Betriebsspezifische Fallstudien (z. B. Benz-Overhage, Brumlop, Freyberg & Papadimitriou, 1983, Kern & Schumann, 1984) zeichnen üblicherweise ein pessimistischeres Bild als volkswirtschaftliche Simulationen (BMFT, 1980), da Fallstudien sozusagen die technisch mögliche Variante darstellen, Simulationen hingegen ein gewisses Trägheitsgesetz bei der Umsetzung des technologisch Möglichen in den Betrieben einbeziehen. Zwar kommt es in Großbetrieben meist nicht zu Entlassungen, es ist aber zu befürchten, daß Kleinbetriebe einem etwas anderen Anpassungsmechanismus an das Rationalisierungspotential neuer Technologien unterworfen werden. Solche Kleinbetriebe, die nicht rechtzeitig auf effizientere neuere Technologien umgestiegen sind, werden konkurrenzunfähig. Vom Streßgesichtspunkt her bedeutet dies, daß Angst vor Arbeitsplatzverlust ein realer Stressor in den nächsten Jahren ist, wenn nicht drastische andere Maßnahmen, wie z. B. Arbeitszeitverkürzungen greifen. Diese Angst vor Arbeitsplatzverlust dürfte gehäuft in Klein- und Mittelbetrieben vorherrschen, während in den großen Betrieben der, wohl weniger problematische, Stressor „Umsetzung an einen anderen Arbeitsplatz“ mit der Einführung neuerer Technologien verbunden ist.

Die Einführung neuer Technologien wird konkret im Betrieb durchgesetzt. Sowohl klassisch marxistische (Mendner, 1975) als auch neuere betriebswirtschaftliche Ansätze (Staudt, 1984) richten sich deshalb gegen die Vorstellung eines „technologischen Determinismus“. Nicht die Technologie determiniert, welche Folgen im einzelnen für die Arbeitsorganisation auftauchen, sondern die spezifische Organisation des Einsatzes neuer Technologie bestimmt, welche Stressoren und Ressourcen neu auftauchen, sich verstärken oder welche davon verringert werden. Ein Beispiel für diese Überlegung ist die Beschreibung von Kern & Schumann (1984). Sie unterscheiden zwei unterschiedliche Strategien der Anwendung von neueren Technologien im Bereich des Werkzeugmaschinenbaus: das „empirisch-unideologische“ und das „technokratisch-bornierte“ Produktions-

konzept. Letzteres umfaßt eine Strategie der weitgehenden Ersetzung der menschlichen Arbeit durch Technologie, bzw. Zurückdrängen der qualifizierten Arbeit, d. h. es wird eine Fabrik ohne Menschen angestrebt und, wo dies noch nicht möglich ist, zumindest eine strikte Trennung zwischen Planung und Programmierung auf der einen Seite und unqualifizierter Angelerntentätigkeit an computergesteuerten Werkzeugmaschinen (CNC-Maschinen) auf der anderen. Das „empirisch-unideologische“ Konzept baut auf dem bestehenden Stamm von qualifizierten Facharbeitern auf, d. h. innerhalb dieses Konzepts wird das Ziel der menschenlosen Fabrik nicht vorrangig angestrebt, sondern es wird angezielt, das Facharbeiterwissen auch bei modernen CNC-Maschinen einzusetzen. Die Programmierung erfolgt zwar bei komplexen Programmen durch die Programmbüros, aber in enger Abstimmung mit dem Facharbeiter an der Maschine oder bei weniger komplexen Aufgaben direkt durch die Facharbeiter (Stichwort Werkstattprogrammierung). Es ist offenkundig, daß diese unterschiedlichen Strategien gravierende Auswirkungen auf die Ressourcen und Streßbedingungen des Arbeiters und damit auf die psychische Gesundheit haben. Die „technokratisch-bornierte“ Position geht vom tayloristischen Grundgedanken aus, wonach die Qualifikationen und der Handlungsspielraum der Arbeiter minimiert werden sollen (damit einhergehend oft auch die Möglichkeit der gegenseitigen sozialen Unterstützung und der Sinnbezug zur Arbeit) — kurzum die Ressourcen der Arbeiter werden minimiert. Hingegen baut das „empirisch-unideologische“ Konzept gerade auf den Qualifikationen des Arbeiters auf — hier werden die Ressourcen nicht minimiert, sondern möglicherweise sogar noch erhöht. Kern & Schumann argumentieren, daß das „empirisch-unideologische“ Produktionskonzept eine bessere Durchsetzungswahrscheinlichkeit hat u. a. auch deshalb, weil die Arbeiter (und die Betriebsräte) diesem Konzept weniger Widerstand entgegensetzen. Diese Beispiele verdeutlichen, daß die Verwendung der Technologie allemal noch abhängig ist von dem konkret Machbaren im Betrieb. Damit ist Forschung zu den „Technologiefolgen“ im strikten Sinn immer Forschung zur „Organisation der Anwendung von Technologien“.

Da es also nicht möglich ist, von den Auswirkungen der neueren Technologien zu sprechen, sollen im folgenden einige mögliche Auswirkungen und Gefahren kurz genannt werden, die mit der Einführung neuerer Technologien verbunden sein können. Auf der Stressorenseite sind hier insbesondere die folgenden Aspekte zu nennen:

- eine mit der Einführung von Technologien verbundene Intensivierung der Arbeit;
- Einführung von Nacht- und Schichtarbeit;
- Belastung durch ergonomisch ungünstige Bildschirme (vgl. dazu Cakir, Hart & Stewart, 1980);

- das Gefühl, sekundenweise überwacht zu werden (z. B. im Schreibbereich, wo die Anzahl der Anschläge vom Computer mitgezählt werden);
- Verlust von Arbeitsergebnissen aufgrund von eigenen Fehlern oder Zusammenbrüchen des Systems;
- langsame Rückmeldung des Computers (besonders wenn ein zentrales Computersystem vorliegt) (vgl. hierzu Boucsein, Greif & Wittekamp, 1984);
- Aufforderungscharakter des Computers, schneller zu arbeiten (besonders bei Bildschirmarbeit);
- Informationen, die zur Arbeit zumindest manchmal notwendig sind, stehen nicht zur Verfügung (besonders in hierarchisch aufgebauten zentralen Computersystemen, in denen den unterschiedlichen betrieblichen Hierarchieebenen unterschiedliche „Schlüssel“ zum Abfragen von Informationen zur Verfügung stehen);
- soweit es zu „Resttätigkeiten“ kommt, wie z. B. bei Handhabungssystemen, können sogar die sonst üblicherweise sich verringernden Umweltstressoren, z. B. Lärm, zunehmen (Benz-Overhage u. a., 1983);
- und die bereits erwähnte Angst vor Arbeitsplatzverlust.

Ein wesentlicher Bereich von neuen Stressoren taucht in der Übergangsperiode von traditioneller zu neuer Technologie auf, wenn diese nicht sorgfältig vorbereitet wird:

- unklare Anforderungen, was nun wie zu erledigen ist;
- qualitative Überforderung, weil man nicht weiß, wie die Arbeit zu erledigen ist.

Im Bereich der Ressourcen sind die folgenden Bereiche im Zusammenhang mit der Einführung neuerer Technologien wichtig:

- Frühere Fertigkeiten, Arbeitsroutinen und Wissen werden obsolet, weil sie jetzt nicht mehr gebraucht werden (z. B. das Wissen eines Drehers, der mit einer konventionellen Universal Drehmaschine auch komplizierteste Aufgaben lösen konnte);
- der direkte Bezug zum Gegenstand ist nicht mehr da. Dies ist z. B. ein Problem für computergesteuerte Drehmaschinen, für Handhabungsautomaten, für computergesteuertes Setzen und Drucken und auch z. T. für Schreibkräfte. Der Arbeiter nimmt den Gegenstand nur über symbolische Zeichen wahr bzw. bearbeitet ihn nur noch mit Hilfe dieser Zeichen. Damit wird der direkte Produktbezug und die Sinngebung gegenüber dem Produkt erschwert;
- das Wissen um den Gesamtzusammenhang kann erschwert werden (z. B. auch durch unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten zu Informationen in

zentralen Computersystemen — etwa durch Zuordnung von bestimmten Geheimcodes, die nur höheren Vorgesetzten bekannt sind);

- der Inhalt der Arbeit wird dem Betrieb offengelegt. Bis zur Einführung von computergesteuerten Systemen gibt es immer bis zu einem gewissen Punkt „Berufsgeheimnisse“, d. h. der entsprechende Arbeiter und Angestellte weiß genauer als alle anderen, was wie zu machen ist. Wird nun ein Teil dieser Arbeit programmiert, wird dieses Expertenwissen dem Betroffenen entzogen. Eine bestimmte Manövriermasse (die auch streßreduzierend eingesetzt werden kann) wird dem Arbeiter damit entzogen;
- Beschneidung des Handlungsspielraums; besonders problematische Beispiele sind Resttätigkeiten, z. B. Einlegetätigkeiten bei Handhabungsmaschinen (vgl. Benz-Overhage u. a., 1983) und Einschränkung der Mischttätigkeit in zentralen Schreibdiensten (Saupe & Frese, 1981);
- Verringerung der sozialen Unterstützungsmöglichkeiten und Entsolidarisierung, z. B. durch Heimarbeit.

Von besonderer Wichtigkeit sind Ressourcen bei dem Übergang von traditioneller zu neuerer Technologie. Wichtige Ressourcen sind hier:

- Einflußmöglichkeiten auf die Auswahl der Maschinen;
- Einflußmöglichkeiten auf die Organisation der Arbeit an den neuen Maschinen;
- Genaues und umfassendes Training für die neue Arbeit.

Wenn man nicht genug Wissen für die neue Arbeit zur Verfügung hat, wird eine der wesentlichsten Ressourcen — die Kompetenz — nicht ausgebildet (Genaueres dazu: Semmer & Schardt, 1982). Hilflosigkeit und qualitative Überforderung können die Folge davon sein.

Eine solche Liste kann naturgemäß nicht alle Aspekte umfassen, die bei der Einführung neuer Technologien für den Zusammenhang zur psychischen und psychosomatischen Gesundheit relevant sind — gerade weil sehr unterschiedliche konkrete Betriebsbedingungen existieren, die über den Einsatz der Technologie entscheiden.

### 4. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Arbeit kann sowohl positiv zur Verstärkung der psychischen Gesundheit beitragen, als auch negativ. Entscheidend ist dabei das Verhältnis zwischen Stressoren und Ressourcen. Gerade Arbeitsplätze, die insgesamt stressender sind, machen es unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung der Gesundheit notwendig, auch die Ressourcen zu erhöhen. Moderne Technologien können sowohl dazu beitragen, Ressourcen abzubauen oder sie

aufzubauen. Praktische Beispiele zeigen, daß eine Erhöhung von Ressourcen sehr wohl mit der Einführung von neuen Technologien verbunden werden kann (vgl. z. B. *Ulich*, 1984). Unterschiedliche Strategien sind hier möglich:

- Es ist im Arbeiterbereich möglich, Reparaturarbeit und Kontrolle der Ergebnisse mit den Produktionsaufgaben zu verbinden, so daß eine hochqualifizierte Mischttätigkeit entsteht.
- Bestimmte Software-Aufgaben können mit der Produktionsarbeit verknüpft werden, so daß der Arbeiter einen größeren Einflußbereich und Sinnbezug entwickeln kann (Stichwort: Werkstattprogrammierung).
- Es gibt Versuche, Fertigungsinseln zu errichten, in denen Arbeitsgruppen in kooperativer und eigenverantwortlicher Weise ganze Produkte herstellen (vgl. z. B. *Ahlmann*, 1980).
- Es besteht auch die Möglichkeit (die allerdings bisher noch wenig ausprobiert wurde), die Kundenberatung und Abstimmung mit den Kunden mit der Fertigung zu verbinden (ein Bereich, der besonders in der Maschinenbauindustrie interessant sein dürfte).
- Im Angestelltenbereich können verschiedene Tätigkeiten gemischt werden, z. B. Mischung von Kundenbetreuung, Bearbeitung komplexer Vorgänge und teilautomatisierter Arbeiten, wie z. B. Briefeschreiben mit Hilfe eines Textbearbeitungssystems.
- Sowohl im Angestellten- als auch im Arbeiterbereich ist es notwendig, Handlungsspielräume mit Hilfe der Softwaregestaltung zu schaffen (vgl. *Martin*, 1981, *Dzida*, 1982) — eine sicher nicht ganz einfach zu erfüllende Forderung, deren genaue Ausformulierung der Bedeutung noch weiterer Forschung bedarf. Arbeitsplatzbedingungen werden in Zukunft zunehmend durch die Gestaltung der Software (also der Programme, die dem Computer eingegeben werden) bestimmt.

Die Software kann dazu beitragen, verschiedene Ressourcen zu optimieren (z. B. Einflußmöglichkeiten, Sinngabe der Arbeit und Kooperation mit anderen), so wie sie diese auch behindern kann. Der Softwaregestaltung kommt deshalb eine besondere Wichtigkeit zu. So ist zu überlegen, ob eine oberflächliche Benutzerfreundlichkeit (sprich: Leichtigkeit der Bedienung) nicht in Wirklichkeit die intellektuelle Durchdringung des Prozesses durch den Benutzer behindert. Zum Beispiel wird in vielen Handbüchern zur Textbearbeitung kein geordnetes Bild von dem Computer und den Vorgängen aufgebaut, sondern einfach ein Kommando nach dem anderen abgehandelt. Der Zusammenhang und der

Aufbau der verschiedenen Kommandos wird dem Benutzer damit nicht erklärt, so daß er nicht mehr wirklich weiß, was im und mit Hilfe des Computers wirklich getan wird. Die Eingriffsmöglichkeiten für den Benutzer (z. B. Möglichkeit, bestimmte Ausgaben des Computers zu überspringen, Aufgaben anders anzuordnen, unterschiedliche Schrittfolgen zu kontrollieren, das Arbeitstempo selbst zu bestimmen, usw.) werden ebenfalls durch die Software determiniert.

Das Prinzip der hier genannten Vorschläge ist es, zu prüfen, inwiefern vor- und nachgelagerte Tätigkeiten mit der Produktionstätigkeit verbunden werden können, um die Ressourcen bei der direkten Produktionstätigkeit zu verbessern. Diese Vorschläge setzen es sich zur Aufgabe, die Ressourcen — besonders Handlungsspielraum, soziale Kooperationsmöglichkeiten (also keine soziale Isolation und die Möglichkeit der sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz) und Sinnhaftigkeit (also Bezug zum Gegenstand, Wissen um den Gesamtzusammenhang) der Tätigkeiten — zu erhöhen.

Für die Frage der Software-Gestaltung ist ein neuer DIN-Norm-Entwurf (DIN 66 234) zur Gestaltung des Mensch-Maschine-Dialogs hier besonders relevant, indem Normen entwickelt werden sollen, die gleichzeitig Streßbedingungen reduzieren und den Handlungsspielraum verbessern sollen. In diesem Entwurf wird gefordert, daß die Software den folgenden Kriterien zu genügen hat: (a) Aufgabenangemessenheit, d. h. daß der Computer den Betroffenen bei der Erledigung der Aufgabe unterstützt, ohne ihn durch die Eigenschaften des Systems zu belasten; (b) Selbsterklärungsfähigkeit, d. h. unmittelbare Verständlichkeit sowie auf Verlangen Erklärung von Einsatzzweck und Einsatzweise der verschiedenen Anweisungen; (c) Steuerbarkeit, d. h. der Benutzer kann die Auswahl und Reihenfolge von Arbeitsmitteln sowie Art und Umfang der Ausgaben beeinflussen; (d) Verlässlichkeit, d. h. „das Dialogverhalten des Systems (entspricht) den Erwartungen des Benutzers...“, die er aus Erfahrungen mit Arbeitsabläufen mitbringt, und die er sich während der Benutzung des Systems bildet“ (S.8); (e) Fehlertoleranz und Fehlertransparenz, wenn trotz Fehler die Eingabe verarbeitet wird und das System dem Benutzer Fehler verständlich macht.

Aus all dem folgt, daß die Aufgabe bei der Einführung von neuen Technologien nicht nur darin besteht, die Stressoren zu minimieren, sondern daß es auch darum geht, die Ressourcen zu maximieren. Ziel ist es dabei, daß die Arbeit ihren Beitrag zur Entwicklung von psychischer Gesundheit leistet und der ebenso mögliche Beitrag der Arbeit zur Entwicklung von psychischen und psychosomatischen Krankheiten minimiert wird.

## 5. Literatur

- Ahlmann, H. J.* (1980). Fertigungsinseln — eine alternative Produktionsstruktur. Zeitschrift für Maschinenbau, Konstruktion und Fertigung, 113, 641-648.
- Akerstedt, T. & Torvall, L.* (1978). Experimental changes in shiftwork: Their effects on well being. Ergonomics, 21, 849-856.
- Benz-Overhage, K., Brunlop, E., Freyberg, T.v. & Papadimitriou, Z.* (1983). Computergestützte Produktion. Frankfurt: Campus.
- BMFT* (Hrsg.) (1980). Technischer Fortschritt — Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt.
- Boucsein, W., Greif, S. & Wittekamp, J.* (1984). Systemresonanzzeiten als Belastungsfaktor bei Bildschirm Dialogtätigkeiten. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 38, 113-122.
- Caplan, R.D., Cobb, S., French, J.R.P.Jr., Harrison, R.V. & Pinneau, S.R.Jr.* (1975). Job demands and worker health. Washington: National Institute of Occupational Safety and Health, U.S. Department of Health, Education and Safety.
- Cakir, A., Hart, D.J. & Stewart, T.F.M.* (1980). Bildschirmarbeitsplätze. Berlin: Springer.
- Cobb, S. & Kasl, S.V.* (1977). Termination: The consequences of job loss. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Cincinnati, Ohio.
- Dzida, W.* (1982). Dialogfähige Werkzeuge und arbeitsgerechte Dialogformen. In: Schauer, H. & Tauber, M.J. (Hrsg.) Informatik und Psychologie. Wien: Oldenbourg.
- Elektronik Industrie* (1980). Investition für die Zukunft. Elektronik Industrie, 11 (6), 9.
- Frese, M.* (1981). Arbeit und psychische Störungen. In: Baumann, U., Berkalk, H. & Seidenstücker, G. (Hrsg.) Klinische Psychologie, Bd. 4. Bern: Huber, pp. 48-77.
- Frese, M.* (1984). Do workers want control or don't they: Some results on denial and adjustment. IFA Berichte, Nr. 5.
- Frese, M. & Mohr, G.* (1978). Die psychopathologischen Folgen des Entzugs der Arbeit: Der Fall Arbeitslosigkeit. In: Frese, M., Greif, S. & Semmer, N. (Eds.) Industrielle Psychopathologie. Bern: Huber, pp. 282-320.
- Frese, M. & Mohr, G.* (1977). Die psychischen Folgen von Arbeitslosigkeit: Depression bei älteren Arbeitslosen. WSI Mitteilungen, 11, 674-679.
- Frese, M., Saupe, R. & Semmer, N.* (1981). Streß am Arbeitsplatz von Schreibkräften: Ein Vergleich zweier Stichproben. In: Frese, M. (Hrsg.) Streß im Büro. Bern: Huber, 1981.
- Frese, M. & Semmer, N.* (im Druck). Shiftwork, stress, and psychosomatic complaints: A comparison between workers in different shiftwork schedules, non-shiftworkers, and former shiftworker. Ergonomics.
- Frese, M., Greif, S. & Semmer, N.* (Eds.) (1978). Industrielle Psychopathologie. Bern: Huber.
- Fricke, W.* (1975). Arbeitsorganisation und Qualifikation. Bonn: Verlag Neue Gesellschaft.
- Gardell, B.* (1979). Tjänstemännens arbetsmiljöer. Stockholm: Institut für Psychologie, Rapport Nr. 24.
- Greif, S.* (1979). Altersabbau intellektueller Fähigkeiten und sozialer Kompetenzen — eine Folge reduzierter Arbeitsbedingungen? In: Groskurth, P. (Hrsg.) Arbeit und Persönlichkeit. Reinbek: Rowohlt, pp. 73-86.
- Hacker, W.* (1978). Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie. Bern: Huber.
- House, J. S.* (1981). Work stress and social support. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Jacobi, U. & Wetz, F.* (1981). Zum Problem der Beanspruchung beim Maschineschreiben. In: Frese, M. (Hrsg.) Streß im Büro. Bern: Huber, 1981.
- Jahoda, M.* (1958). Current concepts of positive mental health. New York: Basic.
- Karasek, R.A.* (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain: Implications for job design. Administrative Science Quarterly, 24, 285-308.
- Kern, H. & Schumann, M.* (1984). Das Ende der Arbeitsteilung? München: Beck.
- Kohn, M.L. & Schooler, C.* (1982). Job conditions and personality: A longitudinal assessment of their reciprocal effects. Journal of Sociology, 87, 1257-1286.
- Kohn, M.L.* (im Druck). Arbeit und Persönlichkeit: Einige ungelöste Probleme. In: Hoff, E., Lappe, L., Lempert, W. Arbeitsbiographie und Persönlichkeitsentwicklung. Bern: Huber.
- Kornhauser, A.* (1965). Mental health of the industrial workers: A Detroit study. New York: Wiley.
- Levi, L.* (1972). Conditions of work and sympathoadrenomedullary activity: Experimental manipulations in real life setting. In: Levi, L. (Hrsg.) Stress and distress in responses to psychological stimuli. London: Pergamon Press.
- Martin, T.* (1981). Anforderungen an die Software zur Gestaltung humaner Arbeitsplätze in computergesteuerten Fertigungsprozessen. In: Informatik-Fachberichte, 50, 472-481 (Springer-Verlag).
- Mendner, J.* (1975). Technologische Entwicklung und Arbeitsprozeß. Frankfurt: Fischer.
- Mohr, G.* (1985). Die Erfassung psychischer Befindensbeeinträchtigungen bei Industrie Arbeitern. Dissertation, Institut für Psychologie, Universität Oldenburg.
- Murphy, E. & Brown, G.W.* (1980). Life events, psychiatric disturbance and physical illness. British Journal of Psychiatry, 136, 326-338.
- Peters, T.* (1974). Mentale Beanspruchung von Büroangestellten im Schreibdienst und bei Vorzimmerarbeiten. Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz, 24, 197-207.
- Projekt Schichtarbeit* (1981). Gesamtergebnisse der Problemanalyse. IG Chemie, Hannover, Eigendruck.
- Psychiatrie Enquete* (1975). Zur psychiatrischen und psychotherapeutischen Versorgung der Bevölkerung. In: Bericht über die Lage der Psychiatrie in der Bundesrepublik. Drucksache 7/4200 des Deutschen Bundestages.
- Saupe, R. & Frese, M.* (1981). Faktoren für das Erleben und die Bewältigung von Streß im Schreibdienst. In: Frese, M. (Hrsg.) Streß im Büro. Bern: Huber, pp. 199-224.
- Scholz, L.* (1982). Gefahr einer „technologischen“ Arbeitslosigkeit? IFO-Schnelldienst 17-18, 60-69.
- Schönplflug, W. & Schulz, P.* (1979). Lärmwirkungen bei Tätigkeiten mit komplexer Informationsverarbeitung. Forschungsbericht des Umweltbundesamtes. Berlin.
- Semmer, N.* (1984). Streßbezogene Tätigkeitsanalyse: Psychologische Untersuchungen zur Analyse von Streß am Arbeitsplatz. Weinheim: Beltz.
- Semmer, N. & Frese, M.* (1979). Handlungstheoretische Implikationen für kognitive Therapie. In: Hoffmann, N. (Hrsg.) Grundlagen kognitiver Therapie. Bern: Huber, pp. 115-154.
- Semmer, N. & Schardt, L.* (1982). Qualifikation und berufliche Entfaltung bei der Arbeit. In: Zimmermann, L. (Hrsg.) Organisation der Arbeit. Reinbek: Rowohlt.
- Sklar, L.S. & Anisman, H.* (1981). Stress and cancer. Psychological Bulletin, 89, 369-406.
- Srole, L., Langner, T.S., Michael, S.T., Opler, M.K. & Rennie, T.A.C.* (1963). Mental health in the metropolis. New York: Mc Graw-Hill.
- Staudt, E.* (1984). Wachsende Freiräume in der Gestaltung von Arbeitsorganisationen. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 17, 94-104.
- Udris, I.* (1981). Streß in arbeitspsychologischer Sicht. In: Nitsch, J.R. (Hrsg.) Streß. Bern: Huber, pp. 391-440.
- Ulich, E., Groskurth, P. & Bruggemann, A.* (1973). Neue Formen der Arbeitsgestaltung. Frankfurt: EVA.
- Ulich, E.* (1984). Arbeitspsychologische Konzepte und neue Technologien. Organisationsentwicklung, 3 (3), 53-65.
- Volpert, W.* (1979). Der Zusammenhang zwischen Arbeit und Persönlichkeit aus handlungstheoretischer Sicht. In: Groskurth, P. (Hrsg.) Arbeit und Persönlichkeit. Reinbek: Rowohlt, pp. 73-86.
- Wall, T.P., & Clegg, C.W.* (1981). A longitudinal study of group work design. Journal of Occupational Behavior, 2, 32-43.
- Warr, P.* (1984). Job loss, unemployment and psychological wellbeing. In: Allen, V. & Vliert, E.v.D. (Eds.): Role transition. New York, Plenum, pp. 263-286.
- Zintl-Wiegand, A., Schmidt-Maushart, C., Leisner, R., Cooper, B.* (1978). Psychische Erkrankungen in Mannheimer Allgemeinpraxen. In: Häfner, H. (Hrsg.) Psychiatrische Epidemiologie. Berlin: Springer, pp. 111-133.