

Peter Richter

zukunftsfähig arbeiten

Wege zu einer umweltbewussten und
menschengerechten Arbeitswelt

natürlich oekom!

Mit diesem Buch halten Sie ein echtes Stück Nachhaltigkeit in den Händen. Durch Ihren Kauf unterstützen Sie eine Produktion mit hohen ökologischen Ansprüchen:

- 100 % Recyclingpapier
- mineralölfreie Druckfarben
- Verzicht auf Plastikfolie
- Finanzierung von Klima- und Biodiversitätsprojekten
- kurze Transportwege – in Deutschland gedruckt

Weitere Informationen unter www.natürlich-oekom.de
und #natürlicheoekom



Inhalt

Vorwort	7
1. Grenzenlose Umweltverschmutzung – kein Ende des linearen Wachstums	11
2. Nachhaltige Arbeit – noch zu sehr am klassischen Arbeitsschutz orientiert	27
3. Digitale Transformation der Arbeitswelt – geht uns die Arbeit aus?	35
4. Kriterien menschenzentrierter Arbeit	49
5. Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Gestaltungsmängel von Tätigkeiten	55
6. Möglichkeiten der Anreicherung einfacher Tätigkeiten – auch in Zeiten von Industrie 4.0	63
6.1 Theoretische Grundlagen der psychologischen Arbeitsgestaltung	63
6.2 Beispiele für die Reorganisation einfacher Tätigkeiten hin zu vollständigen Strukturen	69
7. Menschenzentrierte Arbeit rechnet sich – Ansatz einer ökonomischen Bewertung von Gesundheit am Arbeitsplatz	87
8. Von der Allmende zum selbstverwalteten Belegschaftsunternehmen	91
8.1 Historische Wurzeln von Kooperativen	91
8.2 Eine Typologie betrieblicher Demokratie	99
8.3 Beispiele von erfolgreichen Kooperativen	105
9. Transfereffekte humaner Arbeitsorganisation auf das Umweltverhalten – Employee green behavior (EGB)	109

10. Der schwierige Umgang mit komplexen Umwelten – Beherrschung von Komplexität und Nichtlinearität	117
10.1 Entstehung von Fehlhandlungen in komplexen Systemen	118
10.2 Erlernen von Komplexitätsbewältigung?	120
10.3 Mensch – Maschine – Funktionsteilung – Schlüssel menschenzentrierter Arbeitsgestaltung	121
11. Small is beautiful – die Effizienz kleiner Struktureinheiten	127
12. Zurück zu den Wurzeln: Kreislaufwirtschaft und Suffizienz	135
12.1 Arbeitszeitentwicklung: Ausdruck der Machtverhältnisse und der Technikentwicklung	135
12.2 Der Weg von der Linearwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft	138
13. Über den Tellerrand schauen – sozioökonomische und makroökonomische Einflussgrößen auf Gesundheit und Wohlbefinden	143
14. Salutogenese – was erhält beim Arbeiten gesund?	153
15. Ich schraube, also bin ich – erhaltenswerter Anforderungsreichtum bei Tätigkeiten des immateriellen Kulturerbes	165
15.1 UNESCO-Übereinkommen zum immateriellen Kulturerbe	165
15.2 Vom Homo Faber zur industriellen Massenproduktion und den Handwerkskammern	166
15.3 Psychologische Bewertungsmethoden der ausgewählten Tätigkeiten	171
15.4 Das Handwerk des Buchbinders	173
15.5 Das Handwerk des Blaudruckes	175
15.6 Der Steindruck als lithografische Technik	178
15.7 Der Vergleich der psychologischen Tätigkeitsprofile mit denen von industriellen Tätigkeiten	183
16. Zukunftsfähigkeit und menschengerechte Arbeit	189
Danksagung	213
Literatur	215

Vorwort

Wie kommt ein Fachwissenschaftler der Psychologie dazu, in seinem achtzigsten Lebensjahr generellen Themen der Nachhaltigkeit, Ungleichheit und der sozioökonomischen Ungleichheit innerhalb von Gesellschaften den Rest seiner nur noch knapp bemessenen Lebenszeit zu widmen? Ist das nicht eher ein Thema für junge, dynamische Generalisten, die in Umweltbewegungen aktiv sind, die dem neoliberalen Ungeist in all seinen Facetten nachzuspüren vermögen und die noch die physische Kraft haben, sich den Schrecken der Zeit mit ihrer ganzen Energie entgegenzuwerfen?

Ich leite meine Motivation her aus der Erkenntnis, dass in den Umweltwissenschaften, modernen Ökonomieentwürfen zur Kreislaufwirtschaft, der ökologischen Degrowth-Debatte, Konvivialitätsmanifesten, modernen Lebensentwürfen in Afrika und Lateinamerika und den »Small ist beautiful«-Bewegungen immer wieder Prinzipien und Begriffe auftauchen, die auf ähnliche Konzepte der Arbeitswissenschaft und Psychologie hinweisen, ohne dass die jeweiligen Fachliteraturen jedoch Bezug aufeinander nehmen würden. Im den frühen 1970er-Jahren sind zwei Standardwerke erstmals erschienen, die für die Entwicklung der Nachhaltigkeitsforschung und der persönlichkeitsförderlichen Arbeitsgestaltung zu Basistexten geworden sind.

Ich schreibe an diesem Text genau 50 Jahre danach. Das betrifft zum einen das schmale Buch von Ernst Friedrich Schumacher »Small is beautiful. A study of economics as if people mattered«, erstmals im Englischen publiziert in London bei Hutchinson 1973 und seitdem in zahllosen Auflagen in Deutsch erschienen. Und zum anderen von Winfried Hacker (Dresden) die »Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie«, ebenfalls zuerst publiziert 1973 in Berlin (Ost) im Verlag der Wissenschaften.

Das Werk liegt inzwischen in der 8. Auflage vor, wesentlich erweitert und gemeinsam mit Pierre Sachse (Innsbruck) geschrieben, unter dem Titel »Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten« im vdf Verlag Zürich (2023). Das Buch hat die Forschung und Praxis der menschenzentrierten Arbeitsgestaltung mit seiner handlungspsychologischen Theorie entscheidend geprägt.

Gestaltungsprinzipien der »Humanisierung der Arbeit« (HdA) und der soziotechnischen Systemansätze, die in der sozialdemokratisch geprägten Arbeitsmarktpolitik der skandinavischen Länder, der Schweiz und der beiden Deutschlands in den 1970er- und 1980er-Jahren eine große Rolle spielten, beruhten stark auf den Handlungstheoriekonzepten persönlichkeits- und gesundheitsförderlicher Arbeitssystemgestaltung (Hacker 1973, Volpert 1974, Emery & Thorsrud 1982, Ulich 2011, Hacker & Sachse 2023). Diese Konzepte haben Niederschlag in den Ingenieurrichtlinien der Arbeitsgestaltung des Normenwerkes DIN EN ISO 6385 (2004) gefunden mit den Gestaltungsdimensionen Sinnhaftigkeit, Durchschaubarkeit, Handlungsspielraum, Ganzheitlichkeit, Rückmeldungen, Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten, Kooperation und Anforderungsvielfalt.

Einen Brückenschlag in die Nachhaltigkeits- und Degrowth-Diskussion vermissen ich jedoch, obwohl dort mit vergleichbaren Konstrukten (Verbundenheit, Zugänglichkeit, Anpassungsfähigkeit, Bio-Interaktion, Angemessenheit; Schmelzer & Vetter 2019) gearbeitet wird. Daher soll hier der Versuch unternommen werden, diese Kriterien humaner Arbeit in die Nachhaltigkeitsdiskussion einzubringen, um damit für die Zukunft ein gemeinsames Problemverständnis anzuregen. Dieses Problem der fehlenden gegenseitigen Kenntnisnahme hat die Klimaaktivistin Naomi Klein (2022) kritisiert:

»Die meisten von uns haben gelernt, über politischen Wandel in klar umrissenen Schubläden zu denken. Umwelt in einer Schublade; Ungleichheit in einer anderen; ›Rassen- und Gendergerechtigkeit in zwei weiteren. Bildung hier, Gesundheit da. In jeder

Schublade gibt es Tausende und Abertausende unterschiedliche Gruppen und Organisationen, die häufig miteinander um Anerkennung, Bekanntheit und natürliche Ressourcen wetteifern!« (Klein 2022, 5.16).

Dresden, im September 2024

2. Nachhaltige Arbeit – noch zu sehr am klassischen Arbeitsschutz orientiert

Der 2022 verstorbene US-amerikanische Begründer der Ökologischen Ökonomik Herman Daly hat als einen grundlegenden Paradigmenwechsel der herkömmlichen Ökonomie diese als Teilsystem der Natur behandelt. Drei von ihm in den 1970er-Jahren aufgestellte Regeln wurden für den Nachhaltigkeitsdiskurs bedeutsam (im Folgenden nach Reheis 2022, S. 25 f.):

Ressourcen, die sich selbst regenerieren, dürfen nicht schneller verbraucht werden, als sie sich gleichzeitig wieder selbst erneuern (1. Regel). Das trifft z. B. für Bäume, Böden für Nutzpflanzen und Wasservorkommen zu. Solche Ressourcen dürfen auch nicht schneller abgebaut werden, als gleichzeitig erneuerbare Quellen als Ersatz für diese Art der Nutzung gefunden werden (2. Regel). Das trifft z. B. für fossile Brennstoffe und vielfältige Bodenschätze wie seltene Erden zu, die schrittweise erneuert werden müssen, um nicht plötzlich zu Produktionsstillständen zu führen. Die 3. Regel lautet schließlich: Es dürfen der Natur nur so viele Schafstoffe zugeführt werden, wie sie diese in unschädliche Substanzen umzuwandeln vermag. Die Formulierung dieser Regeln wurde schließlich notwendig, weil die Behandlung der Natur als unerschöpfliche Ressource durch uns Menschen exponentielle Ausmaße annahm. Hatten wir über Jahrzehntausende im sogenannten Holozän die Möglichkeit, gewissermaßen unauffällig unsere Umweltnutzung im linearen Anstiegsteil der Funktion zu leben, stieg plötzlich, jedoch mathematisch vorhersehbar, die Verbrauchskurve exponentiell an. Dieser erlebbare Anstieg wird heute von den Nachhaltigkeitsforschern zumeist als der Beginn des Anthropozäns auf das Jahr 1950 gelegt.

Drei Schwerpunkte der Nachhaltigkeitsdiskussion mit jeweils getrennten Fachdisziplinen lassen sich unterscheiden:

- Ökologische Nachhaltigkeit: Raubbau an der Natur verhindern; Beanspruchung natürlicher Lebensgrundlagen nur in dem Maße, wie diese sich regenerieren.
- Ökonomische Nachhaltigkeit in der Wirtschaftsweise gilt dann als nachhaltig, wenn sie dauerhaft betrieben werden kann.
- Soziale Nachhaltigkeit: Eine Gesellschaft ist so organisiert, dass sie soziale Spannungen in Grenzen zu halten vermag; Konflikte werden friedlich ausgetragen.

Diese Nachhaltigkeitsaspekte stehen miteinander in engster Wechselbeziehung, wie sie aus der bekannten Darstellung sich überschneidender Kreise deutlich wird.

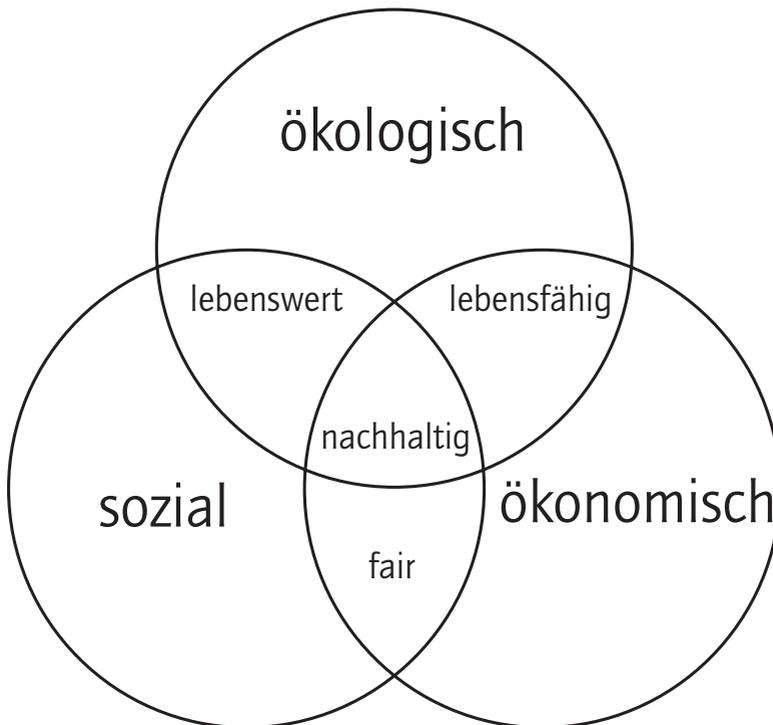


Abb. 2.1 Die sich überschneidenden Bereiche der Nachhaltigkeit; © Wikipedia

Um die soziale Nachhaltigkeit durch menschliche Tätigkeiten geht es in diesem Buch. Die weltweiten Aufgaben der Sozialpolitik, der Bildung, Moral und Ethik beruhen letztlich auf der Gewährleistung reziproker sozialer Beziehungen und der weitgehenden sozioökonomischen Gleichheit der Menschen. Nachhaltigkeit wurde im sogenannten Brundtland-Bericht (Hauf 1987), ohne explizit diesen Begriff zu verwenden, definiert:

»Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können« (S. 46).

Hier wird der eher konservative Begriff der Nachhaltigkeit durch eine Zukunftsorientiertheit beschrieben. Daran anknüpfend, wird in diesem Buch auch bei Themen der Nachhaltigkeit von Zukunftsfähigkeit gesprochen, übrigens auch eine andere mögliche Übersetzung des englischen Begriffs *sustainability*. Ernst Schumacher verwendete in der englischen Originalausgabe seines Buches »Small is beautiful« dafür den Begriff der Stetigkeit.

Wirft man einen Blick auf die 17 Nachhaltigkeitsziele, die im Jahre 2016 in der Agenda 2030 der Vereinten Nationen verabschiedet wurden, dann wird die hier angesprochene Thematik »Humane Arbeit« am ehesten in dem Ziel 8 »Dauerhaftes, inklusives nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit fördern« angesprochen. Diese Ziele sind mit weltweit vergleichbaren über 200 Indikatoren als Messlatten untersetzt. Diese bewegen sich jedoch zum Ziel 8 im Wesentlichen auf dem Niveau grober Raster klassischer sozioökonomischer Indikatoren (BIP-Wachstum, formelle und informelle Erwerbstätigkeit, Verdienste, Erwerbslosenquote, Unfälle, Rohstofffußabdruck, Einhaltung des Arbeitsrechts). Diese Koppelung an das Mantra des Wirtschaftswachstums verschließt zudem den Blick auf alle Formen der sich entwickelnden Gemeinwohlwirtschaft und der Formen von Misch Tätigkeiten.

Die 17 Nachhaltigkeitsziele der UN 2016, In: Agenda 2030

1. Keine Armut
2. Kein Hunger
3. Gesundheit und Wohlergehen
4. Hochwertige Bildung
5. Gleichberechtigung der Geschlechter
6. Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen
7. Bezahlbare und saubere Energie
8. Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
9. Industrieinnovation und Infrastruktur
10. Weniger Ungleichheit innerhalb und zwischen den Ländern
11. Nachhaltige Städte und Gemeinden
12. Verantwortungsvoller Konsum und Produktionsmuster
13. Maßnahmen zum Klimaschutz
14. Leben unter Wasser
15. Leben zu Lande
16. Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen
17. Partnerschaften zum Erreichen der Ziele

Bemerkenswert ist, dass mit diesem umfassenden Katalog von Nachhaltigkeitszielen das dominierende Verständnis von einem quantitativen ökonomischen Wachstum als Wohlstandsvoraussetzung durchbrochen und erweitert wird im qualitativen Verständnis als ein Wachstum der Bildung und der Gesundheit als Entwicklungsziele.

So werden zum Beispiel für das Unterziel Sicherheit am Arbeitsplatz und gesunde Arbeit als Indikatoren genannt: Berufserkrankungen, Arbeitsunfälle, für das Unterziel Qualität der Arbeit: Entfaltungsmöglichkeiten, den Fähigkeiten angemessene Beschäftigung). Keine weiteren Indikatoren folgen, die sich etwa auf die seit langer Zeit bestehenden Kriterien menschenzentrierter Arbeit (DIN EN ISO 6385) beziehen würden (Henselling, Eberle & Griebhammer 1999).

Besonders kritisch ist die Entwicklung des Ziels Nr. 10 »Reduzierung der Ungleichheit« zu betrachten. Im Juli 2023 haben sich Wissenschaftler aus 67 Nationen an das Sekretariat der UNO und an den Präsidenten der Weltbank gewandt mit der Sorge, dass die Einkommensungleichheit innerhalb der Länder (gemessen mit dem Gini-Index) dramatisch zunehme. In den 15 Jahren bis 2019 hat sich das weltweite BIP nahezu verdoppelt. Demgegenüber hat sich im gleichen Zeitraum das Einkommen der Arbeitnehmer von 2004 bis 2019 um 1,5 Prozent verringert (Editorial Nature 2023).

Es ist an der Zeit, sich vom BIP als unangemessenem Wohlstandsmaß der Nationen zu verabschieden. Inzwischen sind 14 angemessenere Wohlstandsmaße entwickelt worden, die nicht nur ökonomische Transaktionskosten erfassen, sondern vor allem epidemiologische, soziologische und psychologische Kenngrößen beinhalten (Costanza et al. 2014).

Es ist das Hauptanliegen der Darstellung auf der folgenden Seite, die längst bekannten und Kriterien menschenzentrierter Arbeit in die Nachhaltigkeitsdiskussion als messbare Indikatoren einzubeziehen. Es ist daher sehr erfreulich, dass der 2020 gegründete Rat der Arbeitswelt in seinem Jahresbericht 2023 sich ausführlich mit den Dimensionen nachhaltiger Arbeit beschäftigt hat und diese unter Berücksichtigung der Herausforderungen durch die digitale Transformation der Wirtschaft in die Nachhaltigkeitsdiskussion einbindet.

Es werden unter Berufung auf die arbeitswissenschaftliche Literatur (Hacker & Richter 1980, Luczak & Volpert 1987) mit der Dimension »Menschengerecht« (persönlichkeitsförderliche und gesunde Arbeit) und der Dimension »Sozial« (partizipative Unternehmensstrukturen und Mitbestimmung) Indikatoren menschenzentrierter Arbeitsgestaltung in die Nachhaltigkeitsdiskussion eingeführt, zu denen eine jahrzehntelange arbeitswissenschaftliche Forschung mit entsprechenden Indikatoren vorliegt.

Dimensionen der nachhaltigen Arbeit



Abb. 2.2 Komponenten nachhaltiger Arbeit (aus: Rat für die Arbeitswelt 2023); © Prognos AG, Berlin

Zusammenfassung

Drei Kernregeln bestimmen nachhaltiges Handeln: Ressourcen dürfen nicht schneller verbraucht werden, als sie nachwachsen können. Solche Ressourcen dürfen nicht schneller abgebaut werden, als gleichzeitig erneuerbare Quellen als Ersatz gefunden werden. Schließlich dürfen der Natur nur so viele Schadstoffe zugefügt werden, wie sie diese in unschädliche Substanzen umwandeln kann. Die damit verbundene dauerhafte Entwicklung lässt sich am besten aus dem englischen Begriff *sustainability* im Deutschen mit »Zukunftsfähigkeit« übersetzen.

Von den 17 Handlungszielen, die 2016 von der UN verabschiedet wurden, geht es in diesem Buch um das Ziel 8 »Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum« und das Ziel 10 »Reduzierung der Ungleichheit zwischen den Menschen«. Es ist politisch geboten, das Ziel der menschenwürdigen Arbeit von Wirtschaftswachstum abzukoppeln.

Bei der Gestaltung der Arbeit gilt es, über die klassischen Ziele des Arbeitsschutzes hinauszugehen und Indikatoren der persönlichkeits- und gesundheitsförderlichen Arbeit einzubeziehen. Diese Kriterien sind seit Langem durch die Arbeitswissenschaft und die Arbeits- und Organisationspsychologie definiert und in internationalen Standards gestaltungsorientiert fixiert worden.

3. Digitale Transformation der Arbeitswelt – geht uns die Arbeit aus?

Es ist üblich, von vier Stufen der industriellen Revolution zu sprechen. Die Einführung mechanischer Produktionsanlagen mit Wasser- und Dampfkraft Ende des 18. Jahrhunderts wird als erste industrielle Revolution bezeichnet. Die Massenproduktion und Nutzung elektrischer Energie mit den ersten Fließbändern 1870 in den Schlachthöfen der USA und zu Beginn des 20. Jahrhunderts in der Automobilproduktion wird als zweite industrielle Revolution bezeichnet. Schließlich sind es die ersten speicherprogrammierten Steuerungen zu Beginn der 1970er-Jahre mit dem Einsatz von Elektronik, die als dritte industrielle Revolution verstanden wird. Und seit Beginn des 21. Jahrhunderts mit Beginn von Cypersystemen sprechen wir von der vierten industriellen Revolution, der Industrie 4.0 oder der digitalen Gesellschaft. Gelten für Industrie 4.0 noch die gleichen Gestaltungsprinzipien für lebendige Arbeit, die in den letzten 50 Jahren erarbeitet worden sind? Wird es überhaupt noch nennenswerte Anteile an lebendiger Arbeit geben, oder verschwindet diese durch Robotik und künstliche Intelligenz? Diese Fragen führen zu großer Besorgnis in der gegenwärtigen Arbeitspolitik.

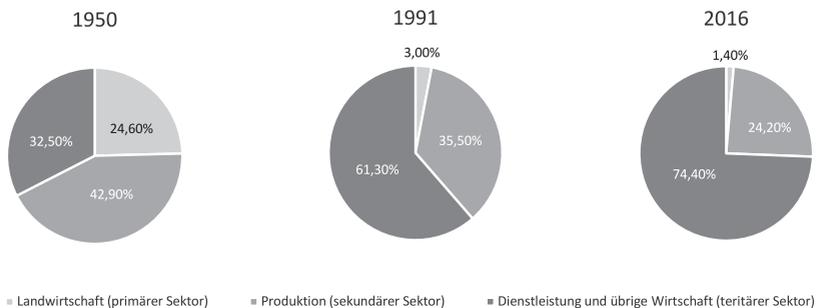


Abb. 3.1 Veränderung der Verteilung des Arbeitsvolumens zwischen 1950 und 2016

Die Abbildung macht deutlich, dass es vor allem der Landwirtschaftssektor ist, in dem durch enorme Mechanisierung und Automatisierung der Arbeitskräfteanteil von 24,6 Prozent im Jahre 1950 auf 1,4 Prozent im Jahr 2016 gesunken ist. Demgegenüber ist der tertiäre Sektor (vor allem Dienstleistungen) im gleichen Zeitraum von 32,5 auf 74,4 Prozent gestiegen. Der öffentliche und private Dienstleistungssektor macht gegenwärtig nahezu 50 Prozent des Arbeitskräftevolumens Deutschlands aus. Damit sind tiefgreifende Veränderungen der benötigten Qualifikations- und soziale Kompetenzanforderungen einhergegangen. Es ist zu erwarten, dass sich dieser Trend in den nächsten Jahren verstärkt fortsetzen wird. Damit wird es zu einem Anstieg von kognitiven und sozial-emotionalen Anforderungen kommen. Neben diesen erhöhen kognitiven Anforderungen ist jedoch zu befürchten, dass die Automatisierung auch zu Verlusten der haptischer Wahrnehmungskompetenzen führen kann.

Verlustgefahr sinnlicher Erfahrungen und Motivationsverluste beim Umgang mit digitalen Arbeitsmitteln

Ein Problem bei der fortschreitenden Digitalisierung, die heute bereits im frühen Kindesalter einsetzt, besteht in kontroversen Auffassungen zum Fortbestand der herkömmlichen Handschrift, die zu Beginn der Schulzeit bislang mit Sorgfalt gelehrt wird. Es wird gegenwärtig in der frühkindlichen Pädagogik diskutiert, dass das Üben der Handschrift nicht mehr gelehrt zu werden brauche, da die Schreibprogramme der PC-Welt mit ihren Korrekturprogrammen diese mühsame Kunst überflüssig machen würden. Diese »kognitive Verkümmern« findet jüngst eine Fortsetzung in dem Vorhaben des Landes Schleswig-Holstein, die Rechtschreibung in der Schule künftig nicht mehr zu benoten, da ja jedes PC-Schreibprogramm mit einer Rechtschreibkorrektur ausgestattet sei!

Diese Auffassung ist jedoch als ein Frontalangriff auf evolutionär erworbene Verbindungen zwischen den motorischen und kortikalen Bereichen des Gehirns zu verstehen.

Jeder, der einmal eine Fremdsprache erlernt hat, weiß, wie wichtig dabei das handschriftliche Fixieren von korrekt geschriebenen Vokabeln ist, um diese dann zu erlernen.

Die Nichtbeachtung sinnlicher Körpererfahrungen durch die Haptik und die vielfältig integrierten Sensoren der Haut (Druck: Merkel-Zellen, Berührung: Meissner-Körperchen, Vibration: Vater-Paccini-Körperchen, Propriozeptoren der Tiefensensibilität) ist als schwerwiegender Bildungsverlust zu verstehen. Ein gutes Beispiel dafür ist der Verlust von erfahrbaren Oberflächenqualitäten und Gewichtsunterschieden an Materialien, der in der Ausbildung von Innenarchitekten an den Hochschulen der DDR beklagt wurde. Die Spezialausbildung zum Innenarchitekten in den höheren Semestern begann so z. B. an der TU Dresden stets mit Übungen zum Erlernen von Unterschieden der Oberflächen von Stoffen. Den Studierenden wurden die Augen verbunden beim Betasten von Stoffen (u. a. Seide, Leinen, Baumwolle), die sie identifizieren sollten. Eine Reihe von Wiederholungen war erforderlich, bis die Sinnesorgane der Hand und das Gehirn diese Unterschiede richtig differenzieren konnten.

Auch war kritischen Pädagogen der DDR wohl bewusst, dass frühkindliche Erfahrungen von Materialqualitäten (Unterschiede zwischen Metall-, Holz-, Papiermaterialien nach der Schwere) bei Kleinkindern beeinträchtigt werden durch die Dominanz von glatten, leichten Plastikspielzeugen. Holz wurde jedoch als kostbarer Rohstoff bei der Spielzeugproduktion reduziert.

Es gibt neuere Studien, die zeigen, wie die eigene Handschrift Texte bereits im frühen Kindesalter verbessert. Neuere fMRI-Studien konnten zeigen, dass bei Handschrift, ganz unabhängig vom Medium (Stift, Kugelschreiber, Feder u. a.), im Vergleich zur PC-Bearbeitung signifikant andere motorische Regionen im Gehirn mitaktiviert werden, die die Gedächtnisleistungen erhöhen (Plebanek & James 2022). Bei Studenten konnte gezeigt werden, dass der Lerneffekt komplexer kognitiver Themen bei handschriftlicher Verarbeitung mit eigener Wortgestaltung größer als das Bearbeiten am PC ist (Mueller & Oppenheimer 2014).

Die intensive Nutzung von Social Media per Smartphone bei jungen Menschen hat nachweislich negativen Einfluss auf die geistige Gesundheit. Eine geringe Reduzierung der Social-Media-Nutzung führt bereits zu deutlichen Gesundheitsverbesserungen. In einer Experimentalgruppe wurde nur für sieben Tage der Social-Media-Kontakt auf täglich 30 Minuten reduziert. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe, die Social Media unbegrenzt konsumieren durfte, war bereits nach einer Woche eine signifikante Reduzierung von Stresssymptomen festzustellen. Die Arbeitszufriedenheit und das Arbeitsengagement stiegen (Brailovskaia et al. 2023).

Bereits bei der Umstellung herkömmlicher Drehmaschinen auf NC- und CNC-Technik, die mit einer sensorischen Abkapselung des mechanischen Bearbeitungsprozesses von Stählen einhergeht, wurde deutlich, wie den erfahrenen Drehern plötzlich die Farbgebung des Drehspans und die Maschinengeräusche fehlten, um die Qualität der Maschinenläufe zu beurteilen. Dies alles ließ sich jedoch durch abstrakte digitale Rückmeldungen neu vermitteln. Selbst bei kognitiv anspruchsvoller Konstruktionsstätigkeit an CAD-Systemen konnten Sachse et al. (1999) nachweisen, dass diese Arbeiten schneller und in besserer Qualität von erfahrenen Konstrukteuren geleistet werden, wenn dazu einfache gegenständliche Hilfsmittel (u. a. dreidimensionale Papiermodelle) während des Arbeitsprozesses zur Verfügung stehen. Bei einer quasiexperimentellen Gegenüberstellung von Konstruktionsarbeiten mit und ohne Hilfsmittel wurde bei der Zulassung dieser Mittel eine bessere Lösungsgüte bei weniger Wiederholungsschritten erreicht. Die statistischen Effektstärken der Befunde lagen bei gesicherter mittlerer Größe.

Das gegenständliche »Be-Handeln« eines Stoffes ist beim Denken entscheidender Bestandteil erfolgreichen kognitiven Handelns. Entwickler neuer Technik und Software sollten daher dringend dazu angehalten werden, so viel wie möglich sinnliche Erfahrung über Haptik und Propriozeption der Tiefensensibilität in ihre Entwicklungen einzubauen, um bei den neuen Arbeitsformen sinnliche Körpererfahrungen zu erhalten. Der Verlust dieser Erfahrungen stellt einen Humanitätsverlust in unserer Zivilisation dar.

Hochrechnungen in den USA über zu erwartenden Arbeitsplatzverluste durch die Automatisierung sorgten weltweit für Aufsehen. Repräsentative Analysen dazu wurden vor zehn Jahren in den USA durchgeführt. Im Jahr 2013 erregte eine Schätzung der zu erwartenden Arbeitsplatzbedrohungen von 59 Prozent besonders auf den Gebieten Verwaltung, Datensammlung und Maschinenbedienung großes Aufsehen. Die Analysen von Osborn & Frei (2013) sahen 47 Prozent der Arbeitsplätze durch die Digitalisierung bis 2023 bedroht. 9 Prozent aller Arbeitsplätze sollten wahrscheinlich wegfallen. Mit der gleichen Analysemethodik wurde auch in Deutschland eine Studie durchgeführt (DiBa-Studie 2015), die sogar auf 12 Prozent wegfallende Arbeitsplätze kam. Diese Zahlen lös-

ten ein tiefes Erschrecken besonders im sozioökonomischen Mittelstand aus, der sich damit in seinen Kernarbeitsbereichen bedroht fühlte.

Eine umfangreiche Nachfolgestudie in den USA aus dem Jahre 2017 zeigte, dass durch die technische Automatisierung insbesondere Arbeitsplätze im Bereich der Datensammlung, Datenverarbeitung und an Arbeitsplätzen mit hohen sensomotorischen Anforderungen zu über 75 Prozent betroffen sein werden (McKinsey, US-Bureau of Labor Statistics 2016). Neueste Daten präzisieren diesen Entwicklungstrend für die USA. Bis 2030 werden 11,8 Millionen US-Bürger bedingt durch künstliche Intelligenz ihren Arbeitsplatz wechseln müssen. 75 Prozent der prognostizierten Arbeitsplatzverluste konzentrieren sich auf vier Wirtschaftssektoren: Bürounterstützung, Kundendienst und Verkauf, Gastronomie und Produktion (Fertigung) (Zinkula 2023).

Verantwortlich dafür seien folgende Schlüsselfaktoren:

1. Automatisierung von Arbeitsplätzen (30 Prozent der in USA geleisteten Arbeitsstunden können bis 2030 automatisiert werden)
2. Anstieg von Onlineshopping führt zum Rückgang des stationären Einzelhandels. Bis 2030 wird jedoch ein Zuwachs von 9 Prozent an Transportdienstleistungen erwartet.
3. Die Menschen werden immer älter. Damit ändern sich die Anforderungsmuster an Waren, und die Nachfrage nach bestimmten Berufen sinkt, die Nachfrage nach anderen (Gesundheitswesen) steigt.
4. Trotz Wirtschaftsaufschwungs werden weniger Arbeitskräfte benötigt. Generell: Man wird künftig weniger Menschen im Produktionsprozess brauchen, diese müssen jedoch über mehr Fähigkeiten verfügen.

Für Deutschland sehen derartige Prognosen gegenwärtig freundlicher aus. Der Bericht des Rates der Arbeitswelt (2023) hat Projektionen veröffentlicht, die für den Zeitraum bis 2040 zu dem Ergebnis kommen, dass sich der digitalisierungs- bzw. strukturwandelbedingte Nettoarbeitsplatzabbau in Grenzen halten wird. Die erwartete Abnahme des Arbeitskräfteangebotes um 1,7 Millionen wird dazu führen, dass sich Umbau und Abbau die Waage halten werden.

Die Analyse derartiger Veränderungen der Anforderungsprofile zeigt, dass die bislang dominierenden klassischen routinierten Körperkraft- und Fingerfertigkeitenanforderungen stark zurückgehen, demgegenüber werden Dienst- und Beratungstätigkeiten, Lehren, Management und Rechtsfragen deutlich anwachsen.

Wachstumsraten der mittels Berufsstruktur im BMAS-Fachkräftemonitoring fortgeschriebenen Kompetenznachfrage von 2010 bis 2040

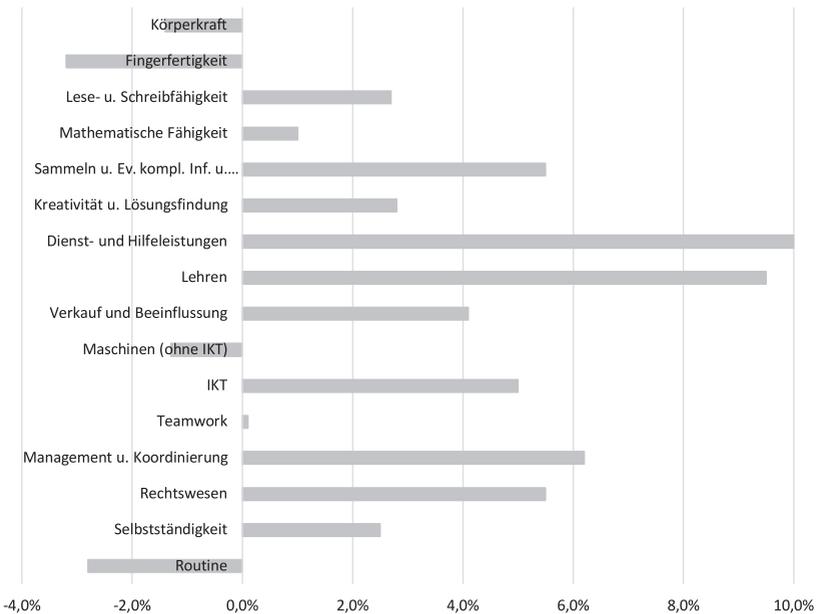


Abb.3.2 Entwicklung der prognostischen Kompetenznachfragen bis 2040; © Prognos AG (Berlin)

Auch wenn die dargestellten Befunde aus den USA und Deutschland über die Veränderungen der menschlichen Arbeit voller Unsicherheiten über die zu erwartenden Tendenzen durch die Digitalisierung sind, so ist doch sicher davon auszugehen, dass die Veränderungen der Erwerbsarbeit einschneidend sein werden für die Identitätsfindung der Menschen, die großenteils auf ihrer Stellung in der Erwerbsarbeit beruht.

Arbeit spielt eine zentrale Rolle bei allen menschlichen Eingriffen in die Natur – höchste Zeit also, die Themen Arbeit und Nachhaltigkeit gemeinsam zu denken!

Dieses Buch beleuchtet, wie humane Arbeitsgestaltung nicht nur die Gesundheit und Persönlichkeitsentwicklung fördert, sondern auch umweltbewusste Einstellungen und Verhaltensweisen positiv beeinflusst.

Es werden praxisnahe Beispiele vorgestellt, die zeigen, wie Arbeit nachhaltig und menschengerecht gestaltet werden kann. Zudem wird ein Ansatz präsentiert, der die ökonomische Bewertung »guter Arbeit« ermöglicht. Abschließend werden arbeitspsychologische Kriterien und Normen in das zukunftsweisende Modell der Donut-Ökonomie integriert.

Peter Richter, Jahrgang 1943, studierte Psychologie und war nach einer Tätigkeit im Betriebsgesundheitswesen und einem Studienaufenthalt in Moskau an der Technischen Universität Dresden beschäftigt, von 1990 bis zu seiner Emeritierung 2007 als Professor für Arbeits- und Organisationspsychologie. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in der Stressforschung und Arbeitsgestaltung.

