

Zwingmann, Bruno

Article — Published Version

Kontexte, Bedingungsgefüge und Ermöglichkeiten einer menschengerechten Arbeitsgestaltung

Zeitschrift für Arbeitswissenschaft

Provided in Cooperation with:

Springer Nature

Suggested Citation: Zwingmann, Bruno (2025) : Kontexte, Bedingungsgefüge und Ermöglichkeiten einer menschengerechten Arbeitsgestaltung, Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, ISSN 2366-4681, Springer, Berlin, Heidelberg, Vol. 79, Iss. 4, pp. 481-496,
<https://doi.org/10.1007/s41449-025-00497-y>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/335522>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>



Kontexte, Bedingungsgefüge und Ermöglichungen einer menschengerechten Arbeitsgestaltung

Oliver Sträter¹ · Bruno Zwingmann²

Angenommen: 16. Oktober 2025 / Online publiziert: 6. November 2025
© The Author(s) 2025

Zusammenfassung

Der Beitrag zeigt auf, welche Ziele und Rahmenbedingungen zur Entstehung des Konzeptes der menschengerechten Arbeitsgestaltung führten, warum diese Forderung trotz Verankerung im Arbeitsschutzgesetz oft nicht umgesetzt wird und welche Lösungsmöglichkeiten zur Umsetzung und Weiterentwicklung des Konzepts bestehen. Der Beitrag geht zurück auf Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaft menschengerechte Arbeitsgestaltung insbesondere auf dem A+A Kongress 2023, bei dem die Gesellschaft für Arbeitswissenschaft gemeinsam mit dem BMAS das Thema der Basisarbeit beleuchtet und einen Workshop zur menschengerechten Arbeitsgestaltung ausrichtete.

Praktische Relevanz: Der Beitrag zeigt Lösungsmöglichkeiten auf, das Arbeitsschutzgesetz und die Prävention hinsichtlich der Anforderungen einer menschengerechten Gestaltung der Arbeit besser umzusetzen.

Schlüsselwörter Menschengerechte Arbeitsgestaltung · Beurteilung der Arbeitsbedingungen · Gefährdungsbeurteilung · Arbeitsschutzgesetz · Proaktive Arbeitsgestaltung · Safety-Scanning · Gesundheit · Produktivität · Systemische Resilienz

Contexts and conditions for human-just work design

Abstract

This article highlights which aspects were necessary for the development of the concept of humane work design in the context of the humanization of work. It describes why these aspects are often not implemented despite being anchored in the Occupational Safety and Health Act and suggests design solutions for a better implementation. This article draws on various activities of the Working Group on Humane Work Design (AMAG), particularly the A+A Congress 2023, where the Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (society for work-science), together with the Federal Ministry of Labour and Social Affairs, addressed the topic of basic work and organized a workshop on humane work design.

Practical Relevance: The article discusses reasons and shows possible solutions for better implementing the Occupational Safety and Health Act with regard to the requirements of human-friendly work design.

Keywords Human-just work design · Occupational health and safety law · Proactive work design · Safety scanning · Health · Productivity · Resilience · Humanization of work (HdA)

1 Zur Bedeutung menschengerechter Arbeitsgestaltung

Der Forderung nach menschengerechter Gestaltung der Arbeit wird in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft heute niemand grundsätzlich widersprechen. Ihre unmittelbare Bedeutung für die arbeitenden Menschen ist im Sinne eines Menschenrechts evident. Über das konkrete Verständnis wird es dagegen unterschiedliche Auffassungen geben, erst recht über die erforderlichen Maßnahmen einer Hu-

✉ Prof. Dr. habil. Oliver Sträter
straeter@uni-kassel.de

¹ Arbeits- und Organisationspsychologie, Universität Kassel, Heinrich-Plett-Straße 40, 34132 Kassel, Deutschland

² Bonn, Deutschland

manisierung der Arbeit und deren Dringlichkeit. Voraussetzungen, um praktische Wirksamkeit entfalten zu können, sind eine allgemein anerkannte Definition, eine ausreichende Verbindlichkeit und Ermöglichung zur Ergreifung von Maßnahmen.

Die politische Forderung nach Humanisierung der Arbeit entstand in den späten 1960er-Jahren in der Bundesrepublik Deutschland. Nach einem langanhaltenden Wirtschaftsaufschwung, dem sog. „Wirtschaftswunder“, waren Arbeitskräfte extrem knapp (und damit auch entsprechend teurer) geworden. Um weiteres Wachstum zu ermöglichen, wurden Millionen billiger ausländischer Beschäftigter importiert. In der nach dem Krieg wieder reich gewordenen Gesellschaft war es von wirtschaftlicher, aber auch von großer politischer Bedeutung, dass, sozusagen als „Preis“ für das „Wirtschaftswunder“, ein immenser Verlust von Arbeitskräften und Arbeitsfähigkeit durch ein hohes Aufkommen von gerade auch schweren und tödlichen Arbeitsunfällen wie auch von gefährlichen, schweren und verschleißenden Arbeitsbedingungen zu verzeichnen war wie sonst nur in sog. „Entwicklungsländern“.

In Gesellschaft und Politik kam der Ruf nach Reformen und nunmehr auch qualitativem Wachstum auf und vor allem von den Gewerkschaften die Forderung nach mehr Prävention vor allem von Arbeitsunfällen, schweren Belastungen und Berufskrankheiten. Die Zusammenfassung, Überarbeitung sowie Modernisierung und grundlegende Verbesserung des überkommenen Arbeitsschutzrechtes, das Langfristprojekt der sog. „Arbeitsschutzreform“, wurde Anfang der 1960er-Jahre vom BMAS gestartet.

Gleichzeitig wurden aber auch monotone, einseitig belastende Arbeit und das „Ausgeliefertsein“ des arbeitenden Menschen an die Maschinen, vor allem das Fließband zum Thema, was eindrücklich und breitenwirksam wieder gegeben wurde durch Charlie Chaplins Stummfilm-Klassiker „Moderne Zeiten“. Gegen Ende der 1960er-Jahre entstand so auch die vor allem im gewerkschaftlichen Kontext entwickelte Forderung nach einer „Humanisierung der Arbeit“, die über die im Arbeitsschutz im Vordergrund stehenden Einzelfaktoren hinaus umfassend und „ganzheitlich“ die Arbeit und den arbeitenden Menschen im Blick hat, einschließlich der Förderung des positiven Werts von Arbeit für den Menschen.

1.1 Die Mitbestimmung dient der Humanisierung der Arbeit

Die rechtlich verbindliche Forderung nach Humanisierung der Arbeit findet sich deshalb zuerst im Betriebsverfassungsgesetz, namentlich durch die Bindung von entsprechenden Maßnahmen an „gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit“ in § 90 Unterrichts- und Beratungsrechte und

§ 91 Mitbestimmungsrecht BetrVG. Während die Mitbestimmung und Gestaltung an viele nicht leicht zu erfüllende Voraussetzungen und Bedingungen gebunden wurde, waren die neuen Unterrichts- und Beratungsrechte denkbar umfassend. Sie führten zu einem Boom von Diskussionen, Aktivitäten und Maßnahmen in den Betrieben.

Es ist aber wichtig festzuhalten, dass über diese beiden Paragraphen hinaus das gesamte Betriebsverfassungsgesetz Grundregeln und -Anforderungen für eine humane Arbeit und einen humanen Umgang mit den Beschäftigten im Betrieb enthält (auf das vergleichbar strukturierte Personalvertretungsrecht des Bundes und der Länder wird hier nicht eingegangen). Hierfür werden Arbeitgeber und Betriebsrat wie auch die Beschäftigten selbst an vielen Stellen in die Pflicht genommen, so z.B. in § 75 BetrVG, in aktueller Formulierung:

1. Arbeitgeber und Betriebsrat haben darüber zu wachen, dass alle im Betrieb tätigen Personen nach den Grundsätzen von Recht und Billigkeit behandelt werden, insbesondere, dass jede Benachteiligung von Personen aus Gründen ihrer Rasse oder wegen ihrer ethnischen Herkunft, ihrer Abstammung oder sonstigen Herkunft, ihrer Nationalität, ihrer Religion oder Weltanschauung, ihrer Behinderung, ihres Alters, ihrer politischen oder gewerkschaftlichen Betätigung oder Einstellung oder wegen ihres Geschlechts oder ihrer sexuellen Identität unterbleibt.
2. Arbeitgeber und Betriebsrat haben die freie Entfaltung der Persönlichkeit der im Betrieb beschäftigten Arbeitnehmer zu schützen und zu fördern. Sie haben die Selbstständigkeit und Eigeninitiative der Arbeitnehmer und Arbeitsgruppen zu fördern.

In den Freiburger Thesen der FDP von 1971 wird diese Sichtweise ein Jahr vor Verabschiedung des BetrVG auf den Punkt gebracht:

„Die Aufgabe der Mitbestimmung ist die Humanisierung der Arbeitswelt für den arbeitenden Menschen“. (Dritter Teil: Mitbestimmung, erster Abschnitt: betriebliche Mitbestimmung, These 1)

Durch die ausgelösten Aktivitäten wurde auch ein großer Bedarf an den neuen „gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen“ deutlich. 1974 wurde deshalb ein breit und längerfristig angelegtes neues Programm der Bundesregierung aufgelegt, das Programm „Forschung und Entwicklung zur Humanisierung der Arbeit“.

In der damaligen politischen Diskussion war HdA vor allem zu Anfang stark mit der „Befreiung“ des arbeitenden Menschen von einseitiger und monotoner Arbeit und dem Takt der Maschinen verbunden mit dem Dreiklang von Job Rotation, Job Enlargement und Job Enrichment wie auch Gruppenkonzepten. Die erstmalige Umgestaltung des Fließbandes bei Volvo wirkte besonders inspirierend. In Deutsch-

land wurde diesbezüglich vor allem der Metall-Tarifvertrag Südwest von 1974 über Zusatzpausen für Fließbandarbeiter, den sog. „Steinkühlerpausen“ am bekanntesten.

Die Schwerpunkte des HdA-Programms gingen aber weit darüber hinaus. Viele Faktoren der Arbeitsbedingungen wurden erstmals überhaupt arbeitswissenschaftlich erforscht, darunter gerade auch viele „klassische“ Arbeitsschutzthemen, wie z.B. Lärm und Gefahrstoffe, die wie z.B. beim Thema Asbest im Focus der öffentlichen Diskussion und Auseinandersetzung standen.

Als gewissermaßen positives politisches Konzept hatte HdA nicht so kontroverse Ausschlüsse in der öffentlichen Diskussion. Es bestand nicht nur Konsens über die Notwendigkeit von FuE-Maßnahmen zur Erkenntnisgewinnung über unfall- und gesundheitsgefährdende Arbeitsbedingungen wie auch deren Vermeidung oder Minderung. Auch für alle Projekte zur Gestaltung und Umsetzung insbesondere in den großen „Branchenprojekten“ waren der Konsens und die direkte Beteiligung der Sozialpartner Grundlage. Letztere konzentrierten sich weitgehend auf Arbeitsbereiche der Industrie und vor allem Facharbeiter. Andere Arbeitsbereiche, Tätigkeiten und Personengruppen wurden wenig beachtet, so z.B. Dienstleistungsarbeiten, Arbeit in kleinen Betrieben, Frauenarbeit und Arbeit von gering qualifizierten Beschäftigten und Basisarbeitenden. Die Branchen- und Umsetzungsprojekte können nichtsdestotrotz Vorbild sein für eine übergreifende, wirklich gemeinsame Strategie der Prävention und Arbeitsgestaltung, die heute mit ganz anderen Ressourcen und Partnern durchgeführt werden und ganz andere Wirkungen entfalten könnte.

In den Diskussionen der HdA-Zeit stand darüber hinaus nicht nur die unmittelbare Bedeutung einer menschengerechten Gestaltung der Arbeit für die arbeitenden Menschen im Zentrum. Auch deren mittelbare Bedeutung für die Produktivität in Betrieben und Unternehmen und weitergehend für die nachhaltige Verfügbarkeit von Arbeitskräften, als Teil der Prävention für die Sozialsysteme und die Gesellschaft insgesamt wurden grundsätzlich in ihrer Bedeutung diskutiert und erforscht.

Diese doppelte, politisch-ethische und (mikro- und makro-) ökonomische Bedeutung von HdA ist immer wieder betont worden (Matthöfer 1980). Wenn die mikro-ökonomischen Aspekte darüberhinausgehend aktiv verfolgt worden wären, wäre es durchaus möglich gewesen, ein neues Produktionskonzept im Sinne von Kern und Schumann zu entwickeln (Kern und Schumann 1990). Dieses wurde allerdings erst nach dem Ende von HdA und gewissermaßen von der anderen Seite der Welt aus Japan in Form der lean-Konzepte weltweit in die Arbeitswelt eingebracht. Ihr überlegenes Konzept der Rationalisierung und Steigerung der Produktivität enthielt in einer z.T. rigideren Form vieles, was schon unter dem Banner von HdA entwickelt und erprobt worden war.

1.2 Menschengerechte Arbeitsgestaltung als Teil des Arbeitsschutzes

Die Anforderung der menschengerechten Arbeitsgestaltung wurde nach dem Ende des eigentlichen HdA-Programms 1996 schließlich im Arbeitsschutzgesetz verankert und als Bestandteil des Arbeitsschutzes definiert:

Maßnahmen des Arbeitsschutzes beinhalten „die Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit“ (§ 2 Abs. 1 ArbSchG).

Damit werden die genannten Handlungsstränge der „Arbeitsschutzreform“ und der „Humanisierung der Arbeit“ verbunden und ein umfassender Handlungsansatz von Schutz und Gestaltung für den öffentlich-rechtlichen Arbeitsschutz verpflichtend gemacht. Die Anforderung der menschengerechten Gestaltung der Arbeit gilt jetzt flächendeckend und muss hinsichtlich ihrer Realisierung durch die Normadressaten des ArbSchG auch „überwacht“ oder besser umgesetzt werden. Dies könnte und müsste „mit allen geeigneten Mitteln“ geschehen, wie es im Sozialgesetzbuch VII für die gesetzliche Unfallversicherung, dem Koppelgesetz zum Arbeitsschutzgesetz, heißt. Auch für die betriebliche Mitbestimmung nach § 87, Abs. 1, Ziffer 7 BetrVG über die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten sowie über den Gesundheitsschutz im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften, bedeutet sie de facto eine Ausweitung.

Der Bezug der menschengerechten Gestaltung zum Arbeitsschutz muss aber erläutert werden. Denn durch die Bestimmung des § 2, Abs. 1 ArbSchG werden unterschiedliche und relativ unabhängige Handlungskonzepte und -Strategien wie auch Infrastrukturen und Fachgemeinden verbunden. Und bis heute kann die Umsetzung der Bestimmung des § 2, Abs. 1 ArbSchG weder konzeptionell noch praktisch als gelungen angesehen werden.

Der neue, ganzheitliche Ansatz wurde lange in beiden Szenen kaum wahrgenommen und angeeignet. In Lehrbüchern der Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung wurde der Arbeitsschutz noch lange zum Schluss, – wenn sozusagen alles Wichtige abgehandelt war –, mit einem Kapitel „Arbeitssicherheit“ bedacht. Und umgekehrt waren viele Akteure des Arbeitsschutzes 1996 der Meinung, es habe sich durch die Aufnahme der menschengerechten Gestaltung der Arbeit in die Maßnahmen des Arbeitsschutzes nichts geändert.

Der öffentlich-rechtliche Arbeitsschutz orientierte sich (und tut dies auch noch heute) in der Tat methodisch am Begriff der Arbeitssicherheit, der das klassische Risikokonzept für Unfälle und Gefahren bei der Arbeit repräsentiert. Gesundheit wurde indirekt einbezogen, insofern Arbeit erst dann als sicher gelten kann, wenn sie auch gesund ist. Dabei

wurde der Arbeitsschutz aus Sicht des für den Prozess der „Arbeitsschutzreform“ federführenden BMAS immer auch umfassend gedacht bis schließlich das Begriffspaar von „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ wie in der EG-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz von 1989, übernommen wurde.

Im BMAS bestand auch die Absicht, die menschengerechte Arbeitsgestaltung irgendwann in das Arbeitsschutzrecht zu integrieren. Schon 1974 tauchte sie erstmals im Arbeitsschutzrecht auf, wenn auch nur in der Aufgabenbeschreibung der hierdurch völlig überforderten Fachkräfte für Arbeitssicherheit im Arbeitssicherheitsgesetz, dessen Name die damalige Bedeutung des Begriffes der Arbeitssicherheit belegt. Heute müssten die Fachkräfte wie auch das Gesetz eigentlich unter der Überschrift Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit stehen. Erst 1996 wurde das Vorhaben dann mit dem Arbeitsschutzgesetz realisiert.

Mit der Einbeziehung der menschengerechte Arbeitsgestaltung wurde auch der öffentlich-rechtliche mit dem sog. „autonomen“ Arbeitsschutz, in dessen Kontext die menschengerechte Arbeitsgestaltung entstanden ist, in eine neue Beziehung gebracht. Die Unterschiede und Berührungspunkte werden deutlich, wenn man die Sichtweise zugrunde legt, dass Arbeitsschutzgesetze, aber z.B. auch Tarifverträge sich auf Bestandteile des individuellen Arbeitsvertrages beziehen und diesbezüglich vor allem die schwächere Seite stärken.

Der Fokus des öffentlich-rechtlichen Arbeitsschutzes lag und liegt danach bei den „äußeren“ Bedingungen von Arbeitsverhältnissen und zwar bei Arbeitsstätten, -Produkten, -Chemikalien, usw., also den Faktoren, die der Arbeitgeber in das Arbeitsverhältnis einbringt und andererseits beim Leistungsvermögen, Gesundheit und Vorsorge, also den Faktoren, die die Arbeitnehmerseite betreffen. Das „Innere“ der Arbeitsverhältnisse rund um Lohn, Leistung und auch Arbeitsorganisation und Arbeitszeit waren ausgegrenzt, ja fast Tabu. Ausnahmen gab es nur, wenn diese im direkten Zusammenhang mit Unfall- oder anderen Gefahren wie z.B. durch Gefahrstoffe und die Steigerung des Aufnahmevermögens durch hohe Arbeitsintensität standen. Die Arbeitstätigkeiten und die Arbeitsintensität fehlen deshalb auch in der ansonsten heute so systematischen Ordnung des staatlichen Arbeitsschutzrechtes.

Maßnahmen und Standards auch für Lohn, Leistung, Arbeitsintensität und Arbeitszeit zu entwickeln, war bis auf äußerst weit gezogene Grenzen durch das Arbeitszeitrecht nur in der direkten Aushandlung der Sozialparteien auf betrieblicher sowie Branchen- bzw. tarifvertraglicher Ebene möglich. Dieser Politikbereich wurde vor allem vom BMAS als „autonomer Arbeitsschutz“ bezeichnet (Fitting et al. 2024). Die Forderung nach „menschengerechter Gestaltung der Arbeit“ war zunächst nur in diesem Handlungskontext angesiedelt. Im Bereich des sog. „autonomen“ AS waren auch die bekannten Verfahren von REFA und MTM

entstanden, deren Fokus insbesondere auch bei der Regulierung der Leistungsverausgabung liegt. In den Kontext des so genannten „autonomen“ Arbeitsschutzes gehörte aber z.B. auch der genannte Metall-Tarifvertrag in Baden-Württemberg von 1974 über Zusatzpausen bei der Fließbandarbeit. Außerhalb der industriellen Kernbereiche mit starken Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden gab es für die Fragen von Leistungsverausgabung und Arbeitsintensität keinen Arbeitsschutz, keinen autonomen und einen öffentlich-rechtlichen erst recht nicht.

Die Einbeziehung der menschengerechten Arbeitsgestaltung in den öffentlich-rechtlichen Arbeitsschutz müsste eigentlich zur Folge haben, dass auch die Fragen von Leistungsverausgabung Gegenstand des präventiven Handelns werden und das eben auch für die große Mehrheit von Arbeitsbereichen, wo die Tarifvertragsparteien zu solchen Regelungen nicht in der Lage sind. Dies müsste zunächst und vor allem für die Beurteilung der Arbeitsbedingungen bzw. die Gefährdungsbeurteilung gelten, die in Konzeption und Praxis derzeit stattfindet ohne diesen Gestaltungsbereiche auch nur wahrzunehmen und obwohl das Arbeitsschutzgesetz definitiv keine Ausnahmen dieser Art vorsieht und alle relevanten Faktoren der Arbeit und dies auch noch in ihrem Zusammenwirken betrachtet sehen will.

Bisher ist dort noch wenig abzusehen. Es gab 2024 erstmals einen Umsetzungsversuch des BMAS im Rahmen der Novelle des Postgesetzes. Für die Lieferdienste sollten die etablierten Verfahren von Refa und MTM im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zur Anwendung gebracht werden. Eine zentrale Rolle in der Durchführung sollten neben den Betriebsräten die Fachkräfte für Arbeitssicherheit, zu deren Aufgaben die menschengerechte Arbeitsgestaltung ja prinzipiell eigentlich schon gehört und die Betriebsärzte übernehmen, die beide für das neue Aufgabenfeld geschult werden sollten.

Was bedeutet nun menschengerechte Gestaltung der Arbeit nach der Aufnahme in das Arbeitsschutzgesetz 1996 auch als Handlungskonzept der Prävention eigentlich?

2 Das Konzept einer menschengerechten Arbeitsgestaltung

Gerade als Teil der Maßnahmen des Arbeitsschutzes muss menschengerechte Arbeitsgestaltung als systematisches Präventionskonzept beschrieben werden mit einer allgemein anerkannten und operationalisierten Definition der *Ziele und Inhalte*, der Instrumente und Verfahren für die Feststellung und Ermittlung von Defiziten und *Handlungsbedarfen* wie auch der *Gestaltung* und schließlich für die *Umsetzung und Verbreitung*. Gibt es eine solche Konzeptbeschreibung nicht, wird die Verpflichtung des Arbeitsschutzgesetzes zur menschengerechten Arbeitsgestaltung

nur zufällig oder wie bisher da, wo sich die Arbeitsparteien im Bereich des autonomen Arbeitsschutzes mit diesem Thema zu beschäftigen bereit sind, umgesetzt.

2.1 Ziele und Inhalte: das Grundgerüst menschengerechter Arbeitsgestaltung

Der etablierte Definitionsvorschlag der Ziele und Inhalte für gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit ist gemäß Luczak et al. (1987) die Stufenfolge:

- Schädigungslosigkeit
- Ausführbarkeit
- Zumutbarkeit
- Persönlichkeitsförderlichkeit und
- Sozialverträglichkeit

Es fehlte von Beginn an eine durchgängige Operationalisierung dieser Ziele, vor allem der oberen Stufen: Bei den ersten beiden Stufen bewegt man sich noch mehr oder weniger auf sicherem und bekanntem Terrain. Das hat auch dazu geführt, dass mit dem Ziele-Vorschlag von Luczak et al. de facto eine Hierarchie verbunden wurde, die nicht ausdrücklich so geplant war und genaugenommen sachlich nicht ganz richtig ist. Denn es gibt z. B. ja auch schwerste Fälle von Verstößen gegen die Persönlichkeitsförderlichkeit und Sozialverträglichkeit von der Zumutbarkeit ganz zu schweigen. Nichtsdestotrotz hat diese de facto-Einteilung nach Dringlichkeit dem Konzept bezüglich der unteren beiden Stufen überhaupt sozial- und arbeitsschutzpolitische Relevanz verliehen.

Persönlichkeitsförderlichkeit wird, ohne ins Detail der vielen Konzepte der Arbeits- und Organisationspsychologie zu gehen, mit lern- und persönlichkeitsförderlichen Wirkungen der Arbeitsgestaltung für die Tätigkeiten assoziiert und soll ausreichenden Spielraum für Lernen, Weiterentwicklung und Kompetenzentwicklung sowie zur Bedürfnisbefriedigung enthalten. Zumutbarkeit wird in vielen Kommentaren zum ArbSchG auch mit Zufriedenheit gleichgesetzt.

Was ist nun Sozialverträglichkeit? „Irgendwie Alles“, was im BetrVG und den Arbeitsgesetzen steht? Fallen hierunter nicht auch wichtige zu benennende inhaltliche Aspekte wie z. B. die Themenbereiche der Inklusion und Diversität, die zwar schon im BetrVG angesprochen sind, die sich aber insbesondere nach der Jahrtausendwende in einer auch arbeitsbezogenen Gesetzgebung niedergeschlagen haben, wo nichts schwammig und Soziallyrik ist. Falls dies der Fall ist, müsste das in irgendeiner Form verbindlich durch die Arbeitsschutzregeln beschrieben werden.

Das gleiche gilt analog auch für viele andere Zielsetzungen und Leitkonzepte, die im Laufe der letzten Jahrzehnte in der Sozial- und Arbeitspolitik entstanden sind wie z. B. die Gesundheitsförderung bzw. -förderlichkeit, die (Re-)In-

tegration, aber auch Lernförderlichkeit u. a. m. Diese haben sich in den letzten Jahrzehnten neben dem Präventionsziel des Arbeitsschutzgesetzes und des SGB VII für die Gesetzliche Unfallversicherung auch in eigenen Präventionsaufträgen und -ansätzen fast aller Sozialversicherungs- und Sozialleistungsträger, so vor allem der Gesetzlichen Krankenversicherung, der Deutschen Rentenversicherung, der Bundesagentur für Arbeit, der verschiedenen Reha-Träger und der Integrationsämter niedergeschlagen. Anregungen für eine Erweiterung in diesem Sinne kann man der im Jahre 2011 vorgelegten ISO 26 800 entnehmen. Die internationale Grundnorm für die Ergonomie bezieht alle Dimensionen von ergonomischer Gestaltung ein, auch Inklusion und Diversität. Darüber hinaus wird Ergonomie ausgehend von der Arbeitswelt für alle Settings konzipiert und ebenso ihre Realisierung im Rahmen von Lieferketten.

Die Formel von Luczak et al. ist de facto als ein für alle Mal feststehend gesehen worden. Das mag für die oberste Ebene weitgehend gelten. Für die Untergliederung und Operationalisierung gibt es immer wieder neue und veränderte Ziele. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die angesprochenen Wahrnehmungen und Interpretationen nicht als feste Größen gegeben sind, sondern einer Dynamik und dem Arbeitskontext unterliegen (Hollnagel 2009).

2.2 Bedarfsermittlung, Gestaltung und Umsetzung einer menschengerechten Arbeitsgestaltung

Probleme im Arbeitskontext betreffen die Bedarfsermittlung, Gestaltung und Umsetzung einer menschengerechten Arbeitsgestaltung.

Als Hauptinstrument des Arbeitsschutzes zur Ermittlung des Handlungsbedarfs im Betrieb hat sich die Gefährdungsbeurteilung etabliert. Im Arbeitsschutzgesetz findet sich diese aber unter der Überschrift „Beurteilung der Arbeitsbedingungen“.

Die Ermittlung des Handlungsbedarfs allein über „Gefährdungen“ anzugehen, ist schwierig. Sein spontanes Verständnis signalisiert den Adressaten des Arbeitsschutzrechtes etwas Negatives, Begrenztes, das in der Ausformulierung als kompliziert wahrgenommen wird. Ist ein offensichtliches Arbeitsproblem schon eine Gefährdung? Als Beispiel sei die kognitive Dissonanz und „immer lächeln müssen“ genannt. Dies wird kaum je als „Gefährdung“ angesehen, stellt aber trotzdem ein Problem der Emotionsarbeit dar (Wehrmann 2024). Die Seminare der Unfallversicherungsträger für Betriebe und Beschäftigte hierzu sind gut besucht. Der Begriff der Gefährdung hat darüber hinaus auch unmittelbare Konnotationen mit juristischer Verantwortung.

Das ArbSchG bettet die Forderung nach Gefährdungsbeurteilung ein in die Beurteilung der Arbeit (Kohn und Zwingmann 2017). Methodisch war diese schon deshalb

notwendig, um bei der Ermittlung den Handlungsbedarf für die menschengerechte Arbeitsgestaltung zu berücksichtigen. Der Fokus auf Gefährdungen allein war dafür einfach zu eng. Ziel war damit auch, dass alle Arbeitsprobleme erst einmal auf den Tisch kommen. Eine Beurteilung der Arbeit ist so auch Voraussetzung einer wirklich umfassenden und gehaltvollen Gefährdungsbeurteilung, welche nach der Ermittlung in einem Prozess der kontinuierlichen Verbesserung einbezogen werden kann.

Auch wenn die Forderung nach menschengerechter Arbeitsgestaltung im ArbSchG verbindlich ist, so ist sie doch im Einzelfall meist nicht erzwingbar, da es ganz schlicht nicht nur eine Lösung gibt und vor allem müssen die Betriebe und Beschäftigten das Ganze selbst mehr oder weniger gut machen. Eine gute Gefährdungsbeurteilung z. B. kann man nicht erzwingen. Erzwingen kann man im Zweifel nur das Beschreiben eines entsprechend mit Gefährdungsbeurteilung überschriebenen Stück Papiers oder seines digitalen Pendant. Im Endeffekt kann nur die Anwendung gefördert, unterstützt und im umfassenden Sinne ermöglicht werden.

Es ist eine ganz andere Frage, was nach einer Beurteilung der Arbeitsbedingungen und einer Gefährdungsbeurteilung in der Arbeitsgestaltung gemacht werden muss, z. B. welche Mindeststandards- und -Maßnahmen für Lärm oder Gefahrstoffe zwingend erforderlich sind. Dies ist eigens geregelt und wird immer wieder mit der Gefährdungsbeurteilung vermischt. Der umfassende, dynamische Ansatz des Konzepts der menschengerechten Arbeitsgestaltung und des § 2 ArbSchG bleibt dabei völlig auf der Strecke. Immer geht es nur um Mindeststandards, die man (gerade noch) machen muss. So werden eine umfassende Prävention und menschengerechte Arbeitsgestaltung unterminiert einschließlich des eigentlich anvisierten Prozesses der kontinuierlichen Verbesserung.

Die Arbeitswissenschaft hat eine große Zahl von Methoden der Beurteilung der Arbeitsbedingungen entwickelt, die man hier nutzen kann, einschließlich solcher, die umfassend die Betroffenen selbst einbeziehen und beteiligen, was eines der grundlegenden Defizite der meisten Gefährdungsbeurteilungen darstellt. Die Methoden sind z. T. auch in Normen und Richtlinien manifestiert und validiert.

Auch hinsichtlich der organisatorischen Umsetzung sind alle Voraussetzungen geschaffen, menschengerechte Arbeitsgestaltung umzusetzen. So ist in *Betrieben und Unternehmen* die menschengerechte Arbeitsgestaltung Aufgabe der Betriebsleitung und vor allem der Personalführung mit einer starken Rolle des Betriebsrates in der Mitbestimmung. Fachlich verteilt sich diese Aufgabe auf mehrere Funktionen und ggf. Professionen, die es in ähnlicher Form in allen großen Betrieben und Unternehmen gibt, so ohne abschließenden Charakter vor allem:

- Sicherheit (Fachkräfte für Arbeitssicherheit)

- Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene (Betriebsärzte, Arbeitshygieniker)
- Arbeitspsychologie (Arbeitspsychologe)
- Gesundheit (Gesundheitsförderer für Sport und Bewegung, Entspannung und Ernährung)
- Arbeitsgestaltung (Arbeitswissenschaftler)
- Betrieblicher Umweltschutz, Nachhaltigkeit (Sicherheitsingenieur)
- Integration, Inklusion, Diversität (BEM-Experten, Reha-Experten, Schwerbehindertenvertretung)
- Betriebliche Sozialpolitik (Sozialrechtsexperten verschiedener Art)

In kleinen Betrieben wird das ganze leichter und schwieriger zugleich, weil es die genannten Differenzierungen gar nicht gibt. Hier können überbetriebliche Beratungsdienste für eine Ermöglichung menschengerechter Arbeitsgestaltung eine wichtige Rolle spielen, so z. B. arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Dienste, die Beratungsleistungen und -Dienste der verschiedenen Sozialversicherungs- und Sozialleistungsträger, Freie Berater, aber auch arbeitswissenschaftliche Zentren – ein Handlungsfeld, das nach wie vor kaum anwenderbezogen sichtbar und erschlossen ist.

Überbetrieblich existiert bisher kein Konzept zur Umsetzung von menschengerechter Gestaltung der Arbeit in der Fläche, dass dem klassischen Vollzug im Arbeitsschutz gleichkäme. Dieses Modell des Vollzuges passt offensichtlich nicht für Anforderungen wie die Zumutbarkeit, Persönlichkeitsförderlichkeit oder Sozialverträglichkeit. Lediglich die beiden unteren Ebenen bei Luczak et al. sind diesbezüglich prinzipiell anschlussfähig. Es bedarf aber auch diesbezüglich und für die gesamte menschengerechte Arbeitsgestaltung einer Anregungs- und Ermöglichungsstrategie wie es seinerzeit in den Branchen- und Umsetzungsprojekten des HdA-Programmes erprobt wurden, nur jetzt eben flächendeckend für alle Arbeitsbereiche, Tätigkeiten und Personengruppen. Heute bestehen hierfür viel bessere infrastrukturelle Voraussetzungen als damals. Alle Sozialversicherungs- und Sozialleistungsträger könnten heute in neuartigen Branchenprojekten mitwirken. Ein organisatorischer Rahmen unter Einbezug und Vorsitz der Sozialpartner wäre durch die Unfallversicherungsträger und deren Selbstverwaltung gegeben. Die schon vorhandenen Branchenregeln der UV-Träger stellen jedenfalls schon in großen Teilen eine gute Bestandsaufnahme der Probleme und Anforderungen als Ausgangsbasis dar.

Vollzug und Umsetzung sollten sich grundsätzlich an der Formel orientieren, die Prävention „mit allen geeigneten Mitteln“ voranzutreiben, die nach dem SGB VII namentlich für die Unfallversicherungsträger wie auch andere SV-Träger gilt. Eine Systematik aller geeigneten Mittel ist bisher

leider nicht erarbeitet worden. Sie muss sich aber beziehen auf folgende *Ansatzmöglichkeiten und Mittel*:

- Arbeitsplätze, Personen wie auch Organisationen, also Betriebe und Unternehmen
- Situationen, z. B. die Arbeitsschutz-Aufsicht im Betrieb oder Intentionen der betrieblich Handelnden
- Maßnahmen der Information, Beratung, Qualifizierung und Modellerprobung, ebenso dem Werteappell im Einzelfall und Kulturkonzepte für die Ebene der Organisation, aber natürlich auch die Durchsetzung und Erzwingung im Einzelfall.

Die Forderung des Gesetzes, die „geeigneten“ Mittel einzusetzen, ist dabei von zentraler Wichtigkeit. Bei Problemen von psychischer Gesundheit z. B. nur auf Zwangsmaßnahmen zur Durchsetzung zu setzen, zerstört regelrecht die Erfolgsvoraussetzungen der eigentlich geeigneten Maßnahmen, die auf die Herstellung von Vertrauensbeziehungen angewiesen sind. Das umgekehrte gilt genauso für „harte“ Gefahrstoffprobleme, die sich mit Werteappellen und Informationen allein nicht bewältigen lassen. Letztlich kann jeder Problemstellung des Arbeitsschutzes und der menschengerechten Arbeitsgestaltung eine Matrix mit unterschiedlichen Ausprägungen in allen genannten Dimensionen zugeordnet werden. Die menschengerechte Arbeitsgestaltung lässt sich letztlich nur mit allen Maßnahmen der *Ermöglichung* erreichen bzw. voranbringen, was in bestimmten Kontexten der Arbeitspolitik die Angst vor neuen bürokratischen Zwängen nehmen sollte. Das HdA-Programm und die Maßnahmen z. B. des Job Enrichment hätte man gar nicht erzwingen können und die Branchenkonzepte waren schon vom Start an „entbürokratisiert“.

Auf *bundesstaatlicher Ebene* bedarf es auch eines Neuanlaufes für eine neue „Strategie zur Humanisierung der Arbeit“, die sich heute wohl auf mehrere FuE- und Förderprogramme verteilen würde. Das heißt z. B., dass dieses oder diese Programme neben der Bearbeitung neuer technologischer Fragestellungen wie sie sich aktuell z. B. aus der KI ergeben, wesentlich stärker sozialpolitisch und flächendeckend ausgerichtet sein muss/müssen, so z. B. im Hinblick auf die unteren 20 % der Erwerbsbevölkerung, die wir Basisarbeit nennen und die im HdA-Programm der 1970 und 1980er-Jahre fast keine Rolle spielten wie auch auf die Verhinderung von Erkrankungen bzw. komplementären Stärkung von Ressourcen, um Arbeitsunfähigkeit und Frühverrentung zu vermeiden.

Letzteres kommt mit dem in Arbeit Schwerpunkt Psyche wie auch in dem Schwerpunkt Basisarbeit im neuen BMAS-Programm ARBEIT: SICHER + GESUND zum Ausdruck, den auch die GfA-Herbstkonferenz 2023 als Thema aufgegriffen hat.

Insgesamt ist die Umsetzung der menschengerechten Arbeitsgestaltung also weder ein methodisches, noch ein per-

sonelles Problem, sondern ein systemisches Problem, wie folgende Analysen der Arbeitsgemeinschaft Menschengerechte Arbeitsgestaltung (AMAG) aufzeigen.

3 Menschengerechte Arbeitsgestaltung und Grenzen der Beurteilung der Arbeitsbedingungen

Wie das vorhergehende Kapitel diskutiert hat, geht es nicht nur darum, Gefahren im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu identifizieren und Abhilfemaßnahmen zu etablieren, sondern es geht um dem Arbeitsschutzgesetz bereits um das Ermöglichen einer menschengerechten Arbeitsgestaltung. Ausgangspunkt ist also die Bewertung ausgehend vom Referenzpunkt ‚Mensch‘ und nicht die von einer Technik oder Organisation ausgehende Gefährdung.

Einer Bewertung geht immer eine Modellierung voraus, die naturgemäß an einer gewählten Modellvorstellung orientiert ist. Jede Beurteilung der Arbeitsbedingungen und auch eine Gefährdungsbeurteilung durch die Arbeitswissenschaft, den Arbeitsschutz und auch in der betrieblichen Praxis vor Ort muss hierzu zunächst die zu bewertenden Arbeitsplätze modellieren bzw. geht implizit von einem solchen Modell aus. Ein Modell ist dabei per definitionem immer eine Vereinfachung der Realität, also im Falle der Arbeitsgestaltung eine Vereinfachung der tatsächlichen Arbeitssituation. Relevant für die Qualität einer Gefährdungsbeurteilung ist demzufolge wie repräsentativ die der Bewertung zugrundeliegenden Modelle für die tatsächliche Arbeitssituation sind. Dabei kann eine Gefährdungsbeurteilungen nie 100 % im Sinne einer 100-prozentigen Abdeckung sämtlicher Aspekte der Arbeitssituation gewährleisten, da sie ja modellbasiert geschieht.

3.1 Bedarf an gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen

Zur Umsetzung einer menschengerechten Arbeitsgestaltung ist sicher nicht ein allumfassendes einheitliches Erklärungsmodell erforderlich, aber eine Menge an gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen. Die menschengerechte Arbeitsgestaltung ist ferner auch kein Konzept, das einmal in die Welt gesetzt dann für immer konstante Kriterien hat. Es muss sich nicht nur entsprechend den Veränderungen und der Entwicklung der sozial- und arbeitspolitischen Diskussion (s. oben) weiterentwickeln, sondern auch mit den Entwicklungen und Transformationen der Arbeitswelt hinsichtlich Technik, Arbeitsbedingungen oder des Arbeitskräftekörpers. Aktuelle Hauptprobleme der Arbeitspolitik im realen Arbeitskontext sind dabei insbesondere:

- Digitale Transformation, KI
- Nachhaltigkeit, Umweltschutz, Energie- und Ressourceneffizienz
- Verlust von industriellen Arbeitsplätzen
- Fach- und Arbeitskräftemangel
- Krankenstand
- Integration
- Diversität, Migration
- Beschäftigtengruppen, Basisarbeit, ...

Bei allen Themen spielen die menschengerechte Arbeitsgestaltung und individuelle Präventionsmaßnahmen eine zentrale Rolle. Bemerkenswert ist, dass insgesamt die derzeitige Herausforderung der Arbeitsgestaltung mit einem ähnlichen Problem wie zur Zeit der HdA konfrontiert ist, denn die Forderung nach HdA kam historisch selbst ja vor dem Hintergrund eines massiven Arbeitskräftemangels auf.

Für die aktuellen Herausforderungen kommt den „gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen“ eine zentrale Bedeutung zu. Erste Überlegungen hierzu gehen in die 1970er-Jahren zurück; erst mit dem nun vorliegenden Konzept der GfA (auf Vorschlag von Peter Heinrich Meyer) gibt es jetzt ein Verfahren, gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu etablieren. Dieses Konzept gilt es in der Breite umzusetzen und dabei natürlich sukzessive zu verbessern. Dies ist nur als Gemeinschaftsaktion der wissenschaftlichen Fachgemeinde, der GfA, AMAG, und weiterer wie auch der Träger und Akteure des Arbeitsschutzes, der wissenschaftlichen Einrichtungen des Bundes und der Sozialversicherungsträger möglich. Ziel muss sein, dass die Arbeitsgestaltung in den Betrieben auf „gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse“ irgendwann genauso Bezug nehmen kann wie auf VDI-Richtlinien zum Stand der Technik.

3.2 Eigendynamiken in der Anwendung von BdA

Aus dieser inhärenten Unvollständigkeit von Beurteilungen der Arbeitsbedingungen erwachsen drei zentrale Eigendynamiken:

- Ausrichtung der Bewertung an modellierten bzw. modellierbaren Sachverhalten über die an der Bewertung beteiligten Arbeitsebenen
- Inhärente Trägheit der Adaptionfähigkeit an neue Gegebenheiten in den Arbeitssystemen (z. B. mobiles Arbeiten, dynamische Arbeitszeiten, Digitalisierung oder KI)
- Mangelnde Berücksichtigung von wechselseitigen Abhängigkeiten, insbesondere wenn sie über die Anwendungsgrenzen eingesetzter Methoden zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen hinausgehen

Im Folgenden werden diese drei Phänomene noch mal genauer mit dem Fokus auf Digitale Transformation, KI und Nachhaltigkeit (Umweltschutz, Energie- und Ressourceneffizienz) beleuchtet.

3.2.1 Ausrichtung der Bewertung an modellierten bzw. modellierbaren Sachverhalten

Der Gestaltungsprozess von Arbeit ist ein vielschichtiger Prozess über unterschiedliche Arbeitsebenen. Unterschieden werden hier die regelgebende Ebene, die inter-organisationale Ebene, die Organisationssteuerung, das Management einer Organisation, die Instandhaltung sowie die Ausführungsebene (u. a. VDI 4006-2 2026, im Druck). Das Arbeitsschutzgesetz ist dabei ein steuerndes Element auf der obersten, regelgebenden Ebene. Inwieweit bzw. wie gut gesetzliche Vorgaben dann betrieblich umgesetzt werden, hängt aber von dem Zusammenspiel aller Arbeitsebenen ab:

Zunächst einmal müssen gesetzliche Vorgaben sinnvoll sein und entsprechende Methoden auf der wissenschaftlichen Seite zu deren Bewertung entwickelt werden (inter-organisationale Ebene). Dieser Entwicklungsprozess ist jedoch kein homogener Prozess, sondern wird durch ein kompetitiv getriebenes Forschungssystem aufgebaut. Die Natur eines kompetitiven Systems ist, Unterschiede von methodischen Beiträgen herauszustellen statt Gemeinsamkeiten zu suchen, denn die Unterschiede liefern Argumente, den eigenen Forschungsbeitrag weiterzuentwickeln, nicht die Gemeinsamkeiten.

Organisationen, die eine Gefährdungsbeurteilungen vornehmen wollen, sind dabei nicht nur Empfänger der rechtlichen Vorgaben, sondern auch Abnehmer der sich durch dieses Forschungssystem etablierten Methoden. Diese Methoden werden dann angewandt; es entstehen Festlegungen von Anschaffungen und Geschäftsprozessen innerhalb der Organisationen, die damit ihre Bewertungsprozesse auf die gewählten Methoden hin optimieren. Dies wiederum bestätigt der regelgegebenden Ebene, dass Gesetzeskonformität herrscht und es entwickeln sich entsprechende, heute in sozialen Netzwerken als „Blasen“ bezeichnete, wissenschaftliche Strömungen. Wenn sich Anwendungskontexte oder Technologien ändern und methodische Weiterentwicklungen erforderlich sind oder sogar in der Forschungslandschaft erste Hinweise auf Defizite existierender Methoden beobachtet werden oder sogar sinnvolle Ergänzungen von Methoden stattfinden, stößt diese neue Erkenntnis auf ein eingeschwungenes System aus etablierten Rechtsauslegungen und Organisationsprozessen, die nicht ohne weiteres oder schnell verändert werden können (oder wollen).

3.2.2 Inhärente Trägheit der Adaptionsfähigkeit

Die Folge dieses Prozesses der Ausrichtung ist, dass neue wissenschaftliche Erkenntnisse nur langsam, wenn überhaupt, in diesem Bewertungsprozess über alle Ebenen hinweg ihren Weg in die Anwendung finden. Neue Erkenntnisse müssen nicht nur wissenschaftlichen Diskurs durchlaufen, sondern müssen auch die betrieblichen und rechtsauslegenden Festlegungen überwinden.

Insgesamt entsteht ein träges, sehr reaktives System der Gestaltung, welches die Dynamiken des modernen Arbeitslebens und den rapiden Fortschritt der Technologie-Sprünge prinzipiell nicht mehr bewältigen kann und nur eklatante Defizite schaffen es überhaupt, einen entsprechenden Paradigmenwechsel in die Wege zu leiten (Kuhn 1962).

Für moderne Arbeitssysteme mit ihrer immensen Dynamik bedeutet dies zweierlei in der Umsetzung der Beurteilung der Arbeitsbedingungen und auch von Gefährdungsbeurteilungen: (1) Fokussierung auf die modellierbaren bzw. modellierten Sachverhalte sowie (2) Unterrepräsentation der nicht modellierbaren bzw. modellierten Sachverhalte.

Die Auswirkungen solcher wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Modellierung, Modellierbarkeit und Umsetzung sind aus dem Bereich der Fehlerforschung bekannt. So hat es dort eine Entwicklungszeit von insgesamt 30 Jahren benötigt, bis nach Erkennen der Defizite den Methoden der Bewertung menschlicher neue Bewertungsmethoden Einzug hielten. Und auch heute werden diese noch nicht durchgängig zur Bewertung beispielsweise autonomer Systeme genutzt, was eine Reihe von schwerwiegenden industriellen Unfällen verursachte (VDI EE 2024). Letztendlich war die Entwicklung hin zur organisationalen Resilienz ein Resultat aus der mangelnden Reaktionsfähigkeit des Systems, Methoden im Bereich der Zuverlässigkeitsbewertung wirksamer zu nutzen (Hollnagel 2000).

3.2.3 Mangelnde Berücksichtigung von wechselseitigen Abhängigkeiten

Die Probleme von Ausrichtung und Trägheit sind prinzipielle Probleme bei jeglicher Modellierung. Unabhängig davon besteht das Problem der wechselseitigen Abhängigkeiten von Bewertungsparametern, die innerhalb eines Modells mehr oder weniger vollständig abgebildet sind und meist ein Problem der sogenannten ökologischen Validität sind, d. h. also, wie gut ein Modell mit den Variationen im Kontext seiner Anwendungen umgehen kann.

Im wissenschaftlichen Kontext werden Modelle in der guten wissenschaftlichen Praxis durch Versuche validiert. Versuche haben einen an der wissenschaftlichen Fragestellung orientierten Untersuchungskontext (unabhängige Variablen), der durch im Untersuchungskontext messbare

Operationalisierungen überprüft wird (abhängige Variablen).

Störende Einflüsse auf den Untersuchungskontext werden in solchen Experimenten üblicherweise konstant gehalten, um die Qualität der Untersuchungsergebnisse für die Fragestellung besser herauszuarbeiten. Im realen Umfeld sind aber genau diese im Laborversuch konstant gehalten Bedingungen die Variationsbreiten bzw. Kontextbedingungen, unter denen die Modellvorhersagen genutzt werden. Damit sind Bewertungsverfahren, welche auf stark experimentelle Studien basieren, für die Praxis oft problematisch, obwohl sie nach wissenschaftlichen Kriterien höchst systematisch und präzise gestaltet sind.

Eine Verfahrensentwicklung, welche die Komplexität des realen Arbeitslebens reflektiert, ist auf der anderen Seite mit experimentell orientierten Herangehensweisen schwer zu greifen bzw. sind ganzheitliche Systematiken schwer zu entwickeln oder deren Validität nachzuweisen.

Der Ausweg aus diesem Spagat zwischen Entwicklung einer präzisen Bewertungslogik und Anwendungstauglichkeit in der Komplexität des realen Umfeldes kann nur dadurch gelingen, dass Forschungsansätze aus der Feldforschung und Laborforschung sinnvoll und methodisch komplementär ergänzend miteinander in Verbindung gebracht werden.

Dies ist eine Anforderung an die Steuerung von Forschungsprogrammen (Sträter 2023a). Die entsprechenden Forschungskosten für solche komplementären Forschungsprogramme erscheinen am Anfang sehr aufwendig und auch die Koordination der unterschiedlichen Forschungsperspektiven ist oft nicht einfach, aber durch eine Integration gelingen nachhaltigere und für die Praxis relevantere Bewertungsansätze (Sträter et al. 2018). Ein positives Beispiel, dass dieses Vorgehen gute und nachhaltige Lösungen erbringt ist die oben bereits beschriebene HdA-Initiative.

3.3 Digitale Transformation und Künstliche Intelligenz

Digitalisierung durchzieht alle Arbeitsbereiche und -tätigkeiten. Ständige Erreichbarkeit, vielfältige digitale Endgeräte, immer komplexere Schutzsysteme (IT-Barrieren oder Anmeldeverfahren) sowie Diskrepanzen zwischen realen Anforderungen und digitalen Möglichkeiten sind ein weiterer Treiber für psychische Belastung oder Aufmerksamkeitsproblematiken. Vielfältige Zielkonflikte und Inkompatibilitäten innerhalb dieser digitalen Unterstützung erhöhen das Belastungspotential die eigentlich als entlastende Technologie gestartete Digitalisierung. Zielkonflikte herrschen beispielsweise zwischen IT-Sicherheit versus Gebrauchstauglichkeit (Einfachheit der Bedienung), Persönlichkeitsrechten versus Nutzen der Daten zur Optimierung von Prozessen, Effizienzsteigerung versus Ver-

komplizierung der Geschäftsprozesse oder Flexibilität und Assistenzqualität versus Standardisierung der IT-Infrastruktur. Durch die zunehmenden einzelnen digitalen Systeme (IoT – Internet of Things) steigt auch das Potential für Systemausfälle (oder Teilausfälle), die ein Lernen im Umgang mit Systemausfällen erfordert.

Insbesondere die rapide Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI) zeigt diese Zielkonflikte. Positiv zu verzeichnen ist, dass durch KI die zunehmend komplexen Arbeitstätigkeiten besser analysiert und strukturiert werden können und Wissensarbeit unterstützt wird (beispielsweise für das Finden von Zusammenhängen in großen Dateimengen). Negativ ist sicher das ethische Risiko einzuschätzen, beispielsweise Datenauswertung von Verhaltensparametern an Arbeitsplätzen oder die Gefahr sich unkritisch auf KI-Systeme zu verlassen, beispielsweise in der Human-Resources (HR) Auswahl von Personal mit KI-Assistenz.

3.4 Nachhaltigkeit

Das Thema der Nachhaltigkeit bringt zusätzliche Dynamik in die Arbeitsgestaltung. Organisationen richten ihre Prozesse auf Nachhaltigkeitsziele. Dabei sind viele Nachhaltigkeitsziele arbeitswissenschaftliche Ziele (Sträter 2022). Dort wird differenziert zwischen:

- Unmittelbare Deckung der Nachhaltigkeitsziele mit denen der Arbeitswissenschaft (Ziele 3 – Gesundheit und Wohlergehen, 4 – Hochwertige Bildung, 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum, 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur, 12 – Nachhaltiger Konsum und Produktion, 17 – Partnerschaften zur Erreichung der Ziele)
- Unmittelbarer Beitrag der Arbeitswissenschaft zum Erreichen der Nachhaltigkeitsziele (Ziele 1 – Armut beenden, 5 – Gleichstellung und Selbstbestimmung, 10 – Ungleichheit zwischen Ländern verringern, 16 – Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen)
- Arbeitswissenschaft als Voraussetzung für das Erreichen von Nachhaltigkeitszielen (Ziele 2 – Ernährungssicherheit und nachhaltige Landwirtschaft, 6 – Wasser und Verbesserung der Hygiene, 7 – Nachhaltige und moderne Energie, 11 – Nachhaltige Städte und Siedlungen, 13 – Sofortmaßnahmen gegen Klimawandel, 14 – Bewahrung und nachhaltige Nutzung der Meeresressourcen, 15 – Landökosysteme schützen)

Die große thematische Überschneidung von Nachhaltigkeit und arbeitswissenschaftlicher Gestaltung zeigt auch den Bedarf an menschengerechter Gestaltung als methodischen Gestaltungsansatz.

Es bietet sich an, die Nachhaltigkeitsziele innerbetrieblich durch die bereits etablierten Prozesse und Strukturen wie Gesundheitsmanagement, Arbeitssicherheit und ergo-

nomischer Gestaltung abzubilden, statt neue Strukturen zu bilden, um das „Rad nicht noch mal neu zu erfinden“ und durch Schaffung neuer betrieblicher Strukturen weiteres innerbetriebliches Konfliktpotenzial zu kreieren.

3.5 Wirkzusammenhänge der Kriterien von Menschengerechtigkeit

Moderne Arbeitssysteme zeichnen sich im systemischen Sinn durch hohe Kopplungsgrade und vielfältige Wechselwirkungen der Teilsysteme aus, die vielfältige Spannungsverhältnisse aufweisen (Perrow 1984; Hollnagel et al. 2005). Diese erstrecken sich von Merkmalen der Arbeit (Tätigkeitsspielraum, Gestaltungs-, Handlungs- und Entscheidungsspielraum) über Kontroll- und Regulationsbehinderungen durch mangelnde Rückmeldung, intransparente unklare Arbeitsaufträge und -aufgaben bis hin zum Erleben von Selbstwirksamkeit, Unsicherheit, Nicht-Vorhersagbarkeit und Stress. Das Verständnis über diese Spannungsverhältnisse von Merkmalen der Arbeit über Regulationsanforderungen und psychische Eigenschaften des Menschen bis hin zur psychologisch-fundierten Informationsflussgestaltung ist für die menschengerechte Gestaltung moderner Arbeitswelten essentiell (Hacker 2015; Wieland 2014).

Das Zusammenwirken der Spannungsfelder führt insgesamt zu einer starken Zunahme der Dynamik der Arbeitsplatzgestaltung, zu Inkonsistenzen bzw. Zielkonflikten und zu Parallelstrukturen mit Mehrfachbelastungen der Mitarbeitenden.

Auf der anderen Seite entstehen durch neue Arbeitsformen auch positive Gestaltungselemente, die sinnvoll genutzt werden können: KI eignet sich hervorragend um gesundheitliche Risiken zu identifizieren und damit neue gesundheitliche Präventionsansätze zu finden und umzusetzen (beispielsweise in der Krebsforschung). Wenn Mensch-Roboter-Kollaboration vom Menschen her gedacht wird kann sie sowohl Schädigungsfreiheit als auch Produktivitätszuwachs erreichen. Die ergonomische Gestaltung eines Hausarbeitsplatzes stärkt auch die ergonomische Kompetenz der Mitarbeitenden.

Die Kriterien menschengerechter Arbeitsgestaltung dürfen also nicht als isoliert wirkende Kriterien aufgefasst werden (Hacker und Richter 1984). Spannungsverhältnisse können sich durch negative oder positive Wirkzusammenhänge der Kriterien ergeben. So kann beispielsweise die Bereitstellung von Arbeitszeit für persönliche Entwicklung je nach Auslegung des Arbeitssystems negativ oder positiv auf die Produktivität einer Organisation wirken.

Momentan stehen dazu verschiedene Modelle über innere Vorgänge des Menschen in technischen Systemen zur Verfügung. Diese beginnen bei einfachen Modellen zu Kapazitätsgrenzen im Gedächtnis nach Miller (1956) und

differenzieren sich aus, z. B. in die Anstrengungsregulation nach Sanders (1983), Informationsverarbeitung nach Wickens und Hollands (2000), mentale Modellbildung nach Wilson und Rutherford (1989), die Regulationsebenen nach Rasmussen (1983) oder das Situationsbewusstsein nach Endsley (2000). Aufbauend sind ebenfalls Modelle bzw. Hilfen für eine angemessene und menschengerechte Funktionsteilung Mensch-Maschine entwickelt worden, wie z. B. MABA-MABA nach Fitts (1954) und deren Weiterentwicklungen nach Kraiss und Schmidtke (2002), die Aufgabenteilung nach Mayer (2012), das Vorgehen zur soziotechnischen Systemgestaltung (Grote et al. 1999) oder der Human-Machine-Cooperation nach Christoffersen und Woods (2002). Siehe hierzu auch die weiteren Beiträge in diesem Themenheft.

Es existiert insgesamt eine Vielzahl von unterschiedlichen Modellen und Ansätzen, die eine breite wissenschaftliche Akzeptanz aufweisen. Insofern kann menschengerechte Arbeitsgestaltung kein Problem des Mangels an Methoden und Modellen sein. Diese Modelle kommen jedoch aus unterschiedlichen technischen Domänen und sind oft in ihrer Gesamtheit nicht bekannt und für unterschiedliche Fragestellungen optimiert, wobei der Anwendungskontext oft nicht explizit bekannt ist und damit die Wirksamkeit für eine Anwendung in einem Gestaltungskontext oft nicht klar bewertet werden kann. Edwards et al. (1999) kommen deshalb zu dem Schluss, dass es eher an einer integrativeren Arbeitsdesignforschung und Konzeptualisierung mangelt.

4 Reifegrade: Anwendung der Prinzipien der systemischen Resilienz für eine proaktive menschengerechte Gestaltung

Insgesamt steht die Grundstruktur der Kriterien menschengerechter Arbeitsgestaltung außer Frage. Auch existieren genügend methodische Ansätze zur Gestaltung. Welche Rahmenbedingungen müssen denn dann gesetzt werden, um eine menschengerechte Arbeitsgestaltung zu ermöglichen?

Dieser Abschnitt schlägt einen Gestaltungsansatz basierend auf den Prinzipien der organisationalen Resilienz vor (Hollnagel et al. 2005). Die organisationale Resilienz beschreibt im Vergleich zur individuellen Resilienz nicht die erforderlichen Eigenschaften von Individuen um widerstandsfähig zu sein, sondern die von Organisationen. Dabei werden auch externe Einflüsse auf die Organisationen durch andere Akteure im Umfeld der Arbeitsgestaltung berücksichtigt. Zentraler Ansatz einer resilienten Gestaltung ist, eine Systemgestaltung von den menschlichen Fähigkeiten und Eigenschaften ausgehend zu entwickeln, Prozesse innerhalb einer Organisation zu schaffen um Abweichungen rechtzeitig zu erkennen und mit verfügbaren Ressourcen zu

bewältigen und externe Einflüsse und Wechselwirkungen positiv für die Systementwicklung zu nutzen und nicht negativ beeinflusst zu werden. Diese Grundideen können für den Gestaltungsansatz, die Umsetzungsprozesse und die Interaktion von Akteuren der Gestaltungsansatz genutzt werden, wie im Folgenden dargestellt.

4.1 Resilienter Gestaltungsansatz moderner Arbeitssysteme

Bei der klassischen Arbeitsgestaltung sind die Arbeitssysteme relativ stabil und die arbeitswissenschaftliche Gestaltung resultiert aus einer Analyse der Belastungen eines gegebenen Arbeitssystems (Schlick et al. 2018). Klassische Arbeitssystemgestaltung bedient sich also überwiegend feststehender Funktionen, Verknüpfungen und Algorithmen, die für den Menschen für ein innerhalb der angesprochenen Einsatzmöglichkeiten und -grenzen vergleichsweise gut vorhersagbares Systemverhalten sorgen. Moderne Arbeitssysteme bieten dagegen deutlich erweiterte Möglichkeiten (Adolph und Tausch 2022; Ganz et al. 2021).

Moderne Arbeitssysteme und damit die gesamte aktuelle Arbeitssystemgestaltung sind durch eine zunehmende Durchdringung der Arbeitswelt durch digitale Systeme gekennzeichnet, welche vor allem zunehmend hohe Anteile von lernenden Systemen beinhalten. Der für die arbeitsgestalterische Forschung bedeutsamste Unterschied besteht zur klassischen Vorgehensweise darin, dass sich die Systeme dynamisch anpassen (adaptiv sind), sich selbständig weiterentwickeln (emergent sind) und somit ihre eigenen Verknüpfungs- und Entscheidungsfindungsregeln verändern können und hiermit die Informationsverarbeitung des Menschen permanent beanspruchen (kognitiv sind). Dies konfrontiert den Menschen mit der verstärkten Herausforderung, die Sinnhaftigkeit des maschinell gefundenen Lösungsvorschlags bzw. der Entscheidungshilfe zu bewerten und die Relevanz für die eigene Handlung permanent einschätzen zu können. Weiterhin erfordert der Umgang mit Unsicherheit beständige Selbst- und Emotionsregulation (vgl. Hacker 2018).

Beispiele für Systeme, die selbst bei identischen Eingaben bzw. Eingangsdaten variables Antwortverhalten generieren oder parallel zum Menschen Informationen aus der Umwelt ziehen und dann ggf. inkongruentes Antwortverhalten generieren, sind künstliche Intelligenz (KI)-basierte Verkehrssysteme im Kontext der fahrerlosen Fahrzeugführung. Die Relevanz erstreckt sich jedoch sehr viel weiter auf die Mensch-Roboter Kollaboration oder die Prozessführung allgemein. Zu nennen sind hier Chatbots in Beratungs- oder Organisationsentscheidungsprozessen, Systeme zur interessensgeleiteten Verteilung von Informationen in sozialen Netzwerken oder Auskunftssysteme (wie ChatGPT). Unmittelbaren Einfluss gewinnen solche

Systeme auf Mensch und Gesellschaft mit gerade entstehenden Konzepten einer intelligenten Zuteilung von Energie, Karrieremöglichkeiten, Gesundheitsmaßnahmen oder Kreditwürdigkeiten. Auch, wenn diese Beispiele technisch sehr unterschiedlich erscheinen, haben sie aus psychologischer und arbeitswissenschaftlicher Sicht alle gemein, dass sie eine ständige Anforderungsänderung an die Nutzer/-innen stellen.

Solche adaptiv emergente kognitive Systeme können nur dann menschengerecht gestaltet werden, wenn der Gestaltungsansatz von den menschlichen Eigenschaften in Bezug auf Informationsverarbeitung, Selbst- und Emotionsregulation ausgeht (proaktiv) und nicht von der technischen Machbarkeit (reaktiv). Folgerichtig werden in modernen Arbeitssystemen menschenorientierte Gestaltungsanforderungen bedeutend. Beispielhaft genannt werden können: der Umgang mit Unsicherheit, die Fähigkeit zur Ambiguitätstoleranz, Ressourcen für flexibles Arbeitshandeln, kontinuierliche Weiterentwicklung und Anpassung von Kompetenzen und Qualifikation, die Fähigkeit zur Selbstorganisation des Arbeitshandelns, Komplexitäts- und Problemlösekompetenzen (vgl. u. a. Kurz 2014; Buhr 2015; Drössler et al. 2016).

Die moderne Arbeitswelt ist geprägt durch den stetig zunehmenden Einsatz solcher, adaptiv emergenter kognitiver Systeme nicht allein als technische Arbeitsmittel, sondern auch als Element der Organisationsgestaltung (Pereira et al. 2023). Sie resultieren auch in einer Neuverteilung und Individualisierung der Arbeit (z. B. durch digitale oder hybride Arbeitssettings; Rahnfeld 2022) und in die Entwicklung einer Schere zwischen Wissensarbeit und Basisarbeit (GfA 2023).

Diese Entwicklungen und insbesondere deren dynamisches Zusammenwirken können nicht mehr durch die klassische Vorgehensweise der Arbeitsgestaltung beherrscht werden. Adaptiv emergente kognitive Systeme zu gestalten, erfordert zunächst einen systematischen Ansatz ausgehend von den o. g. Theorien und Modellen die arbeitswissenschaftlich und psychologisch menschliche Eigenschaften beschreiben und Anforderungen an moderne Arbeitssysteme auf Basis dieser Eigenschaften stellen. Hieraus ergibt sich das Bedürfnis einer, über die psychologische und arbeitswissenschaftliche Perspektive konsolidierte Modellierung hinsichtlich menschengerechter Arbeitsgestaltung mit dem Fokus der Modellierung menschlicher Eigenschaften und Fähigkeiten (Sträter und Bengler 2019) hinsichtlich folgender Aspekte:

- statt eines Versuches moderne Arbeitssysteme hinsichtlich Schädigungslosigkeit, Ausführbarkeit, Zumutbarkeit, Zufriedenheit und Persönlichkeitsförderlichkeit, Sozialverträglichkeit zu bewerten, sollten die menschlichen Eigenschaften identifiziert werden, welche die oben

genannten Kriterien ausmachen und einer Arbeitsgestaltung ausgehend von diesen menschlichen Eigenschaften geschehen

- diese Eigenschaften mit ihren Wechselwirkungen sollten zu einer geschlossenen Wirktheorie, die einen proaktiven menschengerechten Gestaltungsansatz erlaubt, zusammengefasst und validiert werden

4.2 Resiliente Umsetzungsprozesse der Arbeitsgestaltung

Ein für menschengerechte Arbeitsgestaltung funktionierender organisatorischer Ansatz muss zunächst einmal im Gestaltungsprozess die Ziele und Absichten der Akteure des Gesamtsystems der Produkt- oder Produktionsentstehung sowie deren Wechselwirkungen verstehen, flexibel auf eine Ausweitung des Anwendungskontextes eines Produktes oder Prozesses sowie auf emergentes Verhalten der in dem Prozess beteiligten Personen reagieren können. Bekannt sind diese Eigenschaft aus der Gestaltung von Hochrisiko-Organisationen (Mayer 2015; Seidel 2024; Sträter 2019b). Damit menschengerechte Gestaltung von Arbeitssystemen gelingt, sind also folgende Eigenschaften erforderlich:

- Breites Systemverständnis
- Flexibilität bzw. Adaptivität
- Einbindung der beteiligten und betroffenen Akteure

Im Sinne der Resilienzforschung können die von Hollnagel et al. (2005) unterschiedenen Steuermodi als Ausgangspunkt dafür genommen werden, welchen Reifegrad Organisationen hinsichtlich einer menschengerechten Gestaltung von Arbeitssystemen haben. Hollnagel unterscheidet vier Steuermodi (Tab. 1 in Anlehnung an Hollnagel et al. 2005; vgl. Sträter 2023): Der ungünstigste ist der konfuse Modus, der dadurch geprägt ist, dass die Akteure ohne besondere Rücksicht aufeinander mehr oder weniger auf eigene Faust ein Produkt oder einen Prozess entwickeln. Im opportunistischen Modus findet in minimaler Ausprägung eine Koordination von Zieldefinitionen der Akteure mit begrenzter Berücksichtigung von Unsicherheiten statt. Diese beiden Modi sind reaktiv. Erst ab dem taktischen Modus findet eine proaktive Systemgestaltung statt. Im taktischen Modus finden dabei lediglich begrenzt koordinierte Planungsprozesse statt. Im strategischen Modus sind alle Akteure aufeinander abgestimmt in einem nachhaltigen Zeithorizont koordiniert am Prozess der Produkt- oder Prozess-Entstehung beteiligt.

Diese Einteilung kann als Reifegradmodell für die Aspekte der Sicherheit, Gesundheit, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Resilienz gesehen werden. Je höherwertiger die Organisationsgestaltung, desto sicherer der Betrieb, desto gesünder die Belegschaft und desto wirtschaftlicher, nachhaltiger und resilienter die Organisation

Tab. 1 Resiliente Steuermodi und zu erwartende Effekte menschengerechter Arbeitsgestaltung auf Gesundheit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.
Table 1 Resilient control modes and expected effects of human-just work design on health, economic efficiency and sustainability.

Organisationaler Steuermodus	Reifegrad der Einbindung menschengerechter Arbeitsgestaltung	Effekte auf Sicherheit, Gesundheit, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Resilienz
<i>Strategisch</i>	Menschengerechte Arbeitsgestaltung ist strategisch in der Organisationsplanung verankert und Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse werden konsequent nach den Prinzipien menschengerechter Arbeitsgestaltung gestaltet	Die Organisation entwickelt sich resilient und nachhaltig bei hohem wirtschaftlichem Erfolg und hoher Gesundheitsquote
	Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse werden nach den Prinzipien menschengerechter Arbeitsgestaltung gestaltet, sind jedoch nicht in der strategischen Organisationsplanung verankert	Bürokratische Strukturen unterstützen die Ermöglichung und lösen Konflikte zwischen gesetzlichen Anforderungen auf
<i>Taktisch</i>		Die Organisation weist eine hohe Gesundheitsquote auf und weist in seinen Kernprozessen hohen wirtschaftlichen Erfolg auf
<i>Opportunistisch</i>	Menschengerechte Arbeitsgestaltung findet bei deutlichen Problemen und zur Zufriedenstellung spezifischer Interessensgruppen statt	Bürokratische Strukturen werden überdacht und Konflikte zwischen gesetzlichen Anforderungen berücksichtigt
	Menschengerechte Arbeitsgestaltung findet nur bei deutlichen Problemen und bedarfsweise statt	Die Organisation weist eine moderate Gesundheitsquote auf, die sich unabhängig von ihrem wirtschaftlichen Erfolg entwickelt
<i>Konfus</i>		Bürokratische Strukturen sind prozessleitend und rein auf Gesetzesstreue ausgelegt
		Die Organisation reagiert auf Gesundheitsprobleme und unabhängig davon auf wirtschaftliche Entwicklungen
		Bürokratische Strukturen sind prozessleitend aber kontraproduktiv

(Tab. 1). Der Reifegrad geht auch einher mit der organisatorischen Bedeutung bürokratischer Strukturen: Konfuse Steuermodi neigen zu pathogenen Organisationsformen im Sinne von Reason (2008), in denen sich Organisationsmitglieder und -strukturen auf ihre isolierte Betrachtung ihres Verantwortungsrahmen reduzieren, wohingegen Organisationsformen mit strategischen Steuermodi systemisch die Gesamtleistung und ihre proaktive Entwicklung voranstellen.

4.3 Resiliente Interaktion der unterschiedlichen Arbeitsebenen

Für die in diesem Paper umrissene Komplexität der Arbeitsgestaltung gibt es vielfältige Umsetzungshemmnisse, wie beispielsweise das Thema der psychischen Gefährdungsbeurteilung zeigt (Hollstein et al. 2025; Wehrmann 2024). Nach dem Prinzip der requisiten Variabilität (Hollnagel et al. 2005) müssen Gestaltungsprinzipien diese Komplexität akzeptieren und in ihren Gestaltungsprinzipien aufnehmen, um wirksam zu sein. Hierzu gibt es eine Reihe von interessanten Beispielen, wie dies gelingen kann.

Die regelgebende Ebene ist durch die Ausformung von gesetzlichen Vorgaben geprägt. Im Rahmen der deutschen Aktivität zur Suche eines Standorts für hochradioaktive Abfälle oder im entsprechenden Gesetz, dem Standortauswahlgesetz, festgelegt, dass der Auswahlprozess wissenschaftsbasiert, partizipativ, hinterfragend und lernend auszugestalten ist. Hiermit verankert das Standortauswahlgesetz den soziotechnischen Systemansatz auf gesetzlicher Ebene. Das Gesetz könnte Vorbild somit als für viele gesetzliche Anforderungen in der Arbeitsgestaltung dienen und die Umsetzung und damit die Wirksamkeit von Gesetzen im Arbeitsschutz erhöhen.

Aus dem Gesetz ergibt sich eine konsequentes Co-Design aller Akteure im Sinne der Soziotechnischen Systemgestaltung. Das Zusammenspiel von Akteuren kann bzw. muss durch eine integrative statt kompetitive Interaktion begleitet werden. Im Rahmen der Vereinheitlichung des europäischen Luftraums wurde mit dem Safety-Scanning ein Verfahren entwickelt, auch widersprüchliche Ziele innerhalb einer Organisation optimal zu integrieren und sicherheitstechnische Widersprüche aufzulösen (Korteweg et al. 2012). Der Ansatz wurde für die integrative Planung von Arbeitssystemen auf Verkehrssysteme, Montage und Fertigung sowie Digitalisierung übertragen (Sträter 2019).

5 Diskussion

5.1 Ermöglichung von menschengerechter Arbeitsgestaltung durch Resilienz

Dieser Beitrag zeigt einen systemischen Blick darauf, warum die im Arbeitsschutzgesetz verankerte Anforderung einer menschengerechten Arbeitsgestaltung oft nicht gelingen will. Aus der Analyse ist ersichtlich, dass Umsetzungsschwierigkeiten vor allem in der systemischen Trägheit im komplexen Zusammenspiel der Akteure, Methodenentwickler und organisatorischen Dynamiken liegen.

Die Prinzipien der organisationalen Resilienz versuchen die Trägheit des Gestaltungssystems über alle Arbeitsebenen hinweg aufzubrechen. Hollnagel et al. (2005) unterscheiden hierzu vier operative Zustände eines Systems, welche als Reifegrade einer Ermöglichung menschengerechter Arbeitsgestaltung dienen können.

Der Gedanke der Resilienz und des soziotechnischen Co-Designs greift dabei die Philosophie der Projekte und des Programms Humanisierung der Arbeit auf. Die Träger und Akteure des Arbeitsschutzgesetzes, wie das BMAS und die BAUA, die UV-Träger und die DGUV sowie alle Sozialversicherungs- und Sozialleistungsträger, darüber hinaus u. A. Förderaktivitäten wie INQA und die vom BMBF geförderten arbeitswissenschaftliche Kompetenzzentren und schließlich die GfA und ECN zeigen die Dimensionen einer guten infrastrukturellen Grundlage und hoher Kompetenzen für menschengerechte Arbeitsgestaltung auf. Die Probleme liegen eher im mangelnden systemischen Zusammenwirken bei der Umsetzung. Alle Handlungsträger, ihre Ziele und Handlungsmittel, müssen systematisch in Verbindung gebracht werden mit dem gemeinsamen, jeweils operationalisierten Ziel, menschengerechte Arbeitsgestaltung zu ermöglichen.

Der Artikel zeigt auf, dass das Fehlen eines systemischen Zusammenwirkens einer Umsetzung entgegensteht und auch bürokratische Strukturen dieses Zusammenwirkens behindern können. Systemische Resilienz kann hier menschengerechte Gestaltung, wirtschaftlichen Erfolg und Produktivität sowie Nachhaltigkeit sinnvoller integrieren.

5.2 Für eine neue HdA-Strategie

Der Artikel plädiert für den Neuanlauf einer HdA-Strategie des Bundes mit ein oder auch mehreren Förderprogrammen des Bundes und tendenziell weiterer Träger. Dieser soll dem neuen arbeits- und sozialpolitischen Kontext Rechnung tragen, der durch die Integration der menschengerechten Gestaltung der Arbeit in das ArbSchG entstanden ist. Diese Programme sollten alle genannten zentralen arbeitspolitischen Probleme aufgreifen und sollten neben der Bearbeitung neuer technologischer Fragestellungen wie

sie sich z.B. aktuell aus der KI ergeben, wesentlich stärker sozialpolitisch und flächendeckend ausgerichtet sein. Dies gilt auch und vor allem im Hinblick auf die alternde Erwerbsbevölkerung wie auch deren untere 20 %, die wir Basisarbeit nennen und die im HdA-Programm der 1970 und 1980er-Jahre fast keine Rolle spielten wie auch auf die Verhinderung von Erkrankungen bzw. der komplementären Stärkung von Ressourcen, um Arbeitsunfähigkeit und Frühverrentung zu vermeiden und (Wieder-) Eingliederung zu befördern.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Adolph L, Tausch A (2022) Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt. In: Bamberg E, Ducki A, Janneck M (Hrsg) Digitale Arbeit gestalten – Herausforderungen der Digitalisierung für die Gestaltung gesunder Arbeit. Springer, Heidelberg, S 33–47
- Buhr D (2015) Social innovation policy for Industry 4.0. Friedrich-Ebert-Stiftung, Division for Social and Economic Policies, Berlin
- Christoffersen K, Woods DD (2002) How to make automated systems team players. In: Advances in human performance and cognitive engineering research. Emerald Group Publishing Limited, S 1–12
- Drössler S, Stepulat A, Schubert M, Euler U, Seidler A (2016) Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Soziale Beziehungen, 1. Aufl. Bd =. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund, S 125 <https://doi.org/10.21934/baua:bericht20160713/2a>. ISBN 978-3-88261-186-1.
- Edwards JR, Scully JA, Brtek MD (1999) The measurement of work: hierarchical representation of the multimethod job design questionnaire. Pers Psychol 52(2):305–334
- Endsley MR (2000) Theoretical underpinnings of situation awareness: a critical review. In: Endsley MR, Garland DJ (Hrsg) Situation awareness analysis and measurement. Lawrence Erlbaum,
- Fitting K, Auffarth F, Kaiser H, al at (2024) Betriebsverfassungsgesetz mit Wahlordnung, Handkommentar, 32. Aufl. Vahlen
- Fitts PM (1954) The information capacity of the human system in controlling the amplitude of movement. J Exp Psychol 47:381–391
- Ganz W, Kremer D, Hoppe M, Tombeil A, Dukino C, Zaiser H, Zanker C (2021) Arbeits- und Prozessgestaltung für KI-Anwendungen. Fraunhofer Verlag, Stuttgart
- GfA (2023) Mengengerechte Arbeitsgestaltung – Basisarbeit und neue Arbeitsformen. GfA-Press, Sankt Augustin

- Grote G, Wäfler T, Ryser C, Weik S (1999) Wie sich Mensch und Technik sinnvoll ergänzen: die Analyse automatisierter Produktionssysteme mit KOMPASS. vdf Hochschulverlag, Zürich
- Hacker W (2015) Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Asanger, Kröning
- Hacker W (2018) Menschengerechtes Arbeiten in der digitalisierten Welt. Eine wissenschaftliche Handreichung. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, Zürich
- Hacker W, Richter P (1984) Psychische Fehlbeanspruchung: Psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Stress, 2. Aufl. Springer, Berlin
- Hollnagel E (2000) Looking for errors of omission and commission or The Hunting of the Snark revisited. *Reliab Eng Syst Saf* 68(2):135–145
- Hollnagel E (2009) The ETTO principle: efficiency-thoroughness trade-off: why things that go right sometimes go wrong. Ashgate, Aldershot
- Hollnagel E, Woods D, Leveson N (2005) Resilience engineering—concepts and precepts. Ashgate, Aldershot
- Hollstein K, Sträter O, Kramer F (2025) Betriebliche Hemmnisse der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen. *Sich Ist Sich* 1/2025:2199–7349. <https://doi.org/10.37307/j.2199-7349.2025.01>
- Kern H, Schumann M (1990) Das Ende der Arbeitsteilung? Rationalisierung in der industriellen Produktion. C.H.Beck
- Kohn M, Zwingmann B (2017) Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen: Konzeptionelle Grundlagen zur Weiterentwicklung der Gefährdungsbeurteilung. *Z Arb Wiss* 71(1):2017. <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0079-2>
- Konrad-Adenauer-Stiftung (2021) Think Tank Report. Konnektivität – Was kommt nach der Digitalisierung? Zukunftsinstitut, Frankfurt am Main
- Kortweg H, Straeter O, Athanassiou G (2012) Safety Scanning for the Single European Sky. In: Gf (Hrsg) Gestaltung nachhaltiger Arbeitssysteme – Wege zur gesunden, effizienten und sicheren Arbeit. GfA-Press, Dortmund, S 65–68
- Kraiss K, Schmidtke H (2002) Funktionsteilung Mensch-Maschine. In: Bundesamt für Wehrtechnik, Beschaffung (Hrsg) Handbuch der Ergonomie. Carl Hanser, München
- Kuhn TS (1962) The structure of scientific revolutions. University of Chicago Press, Chicago
- Kurz C (2014) Mensch, Maschine und die Zukunft der Industriearbeit. Vortrag auf der Fachkonferenz Münchner Kreis „Maschinen entscheiden: vom Cognitive Computing zu autonomen Systemen“, Munich, 21. Nov. 2014
- Luczak H, Volpert W, Raeithel A, Schwier W (1987) Arbeitswissenschaft. Kerndefinition – Gegenstandskatalog – Forschungsgebiete. RKW-Verlag, Eschborn
- Matthöfer H (1980) Humanisierung der Arbeit und Produktivität in der Industriegesellschaft. Bund-Verlag, Köln
- Mayer M (2012) Entwicklung eines kognitionsergonomischen Konzeptes und eines Simulationssystems für die robotergestützte Montage. In: Schlick C (Hrsg) Schriftenreihe Industrial Engineering and Ergonomics, Bd 12. Shaker, Aachen
- Mayer M (2015) Managementsysteme für Hochzuverlässigkeitsorganisationen – Integration und Wirksamkeit. Schriftenreihe Arbeits- und Organisationspsychologie. Universität Kassel (urn:nbn:de:hebis:34-2015062448581)
- Miller GA (1956) The magical number seven plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychol Rev* 63:81–97
- Pereira V, Hadjielias E, Christofi M, Vrontis D (2023) A systematic literature review on the impact of artificial intelligence on workplace outcomes: a multi-process perspective. *Hum Resour Manag Rev* 33(1):100857
- Perrow C (1984) Normal accidents: living with high risk technologies. Basic Books
- Rahnfeld M (2022) Kurzbericht zum aktuellen iga.Barometer – Arbeiten im Jahr 2022
- Rasmussen J (1983) Skills, rules, and knowledge; signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models. *IEEE Trans Syst, Man, Cybern* 13:257–266
- Reason J (2008) Managing the risk of organizational accidents. Routledge, London
- Saki M (2025) Einfluss der Bewegungsbahn in der Mensch-Roboter-Kollaboration – Vergleich von Point-to-Point- und individualisierter Bahn hinsichtlich Distanzverhalten, Vertrauen und Effizienz. Schriftenreihe Arbeits- und Organisationspsychologie. Universität Kassel <https://doi.org/10.17170/kobra-2025060411198>
- Sanders A (1983) Towards a model of stress and human performance. *Acta Psychol* 53:61–97
- Schlick C, Bruder R, Luczak H (2018) Arbeitswissenschaft. Springer, Heidelberg
- Seidel L (2024) Resilienz in Managementsystemen als Voraussetzung für die Systemintegrität in Großprojekten am Beispiel der Standortauswahl für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle. Schriftenreihe Arbeits- und Organisationspsychologie. Universität Kassel <https://doi.org/10.17170/kobra-2024121010742>
- Sträter O (2019a) Wandel der Arbeitsgestaltung durch Digitalisierung Transfer von Erkenntnissen aus der Sicherheitsforschung auf die Arbeitsgestaltung in der digitalen Transformation. *Z Arb Wiss* 73:252–260
- Sträter O (Hrsg) (2019b) Risikofaktor Mensch? – Zuverlässiges Handeln gestalten. Beuth, Berlin
- Sträter, O. (2022) Die Rolle und Bedeutung der Arbeitswissenschaft für die beginnende Arbeit an der Nachhaltigkeit - Eine erste Bestandsaufnahme wichtiger Themen. Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., Dortmund (Hrsg.). GfA Press.
- Sträter O (2023a) Digital Transition and Working Life. R&I actions, gaps and challenges. Humane work design to meet the challenges of future work. 2nd EU-ERA Online Workshop, 16. Juni 2023
- Sträter O (2023b) Basisarbeit und menschengerechte Arbeitsgestaltung – Strategische Erfordernisse und Ansätze. *Z Arb Wiss* 77(4):567–577. <https://doi.org/10.17170/kobra-202401039315>
- Sträter O, Bengler K (2019) Positionspapier Digitalisierung der Arbeitswelt. *Z Arb Wiss* 73:252–260
- Sträter O, Schmidt S, Stache S, Saki M, Wakula J, Bruder R, Glitsch U, Ditschen D (2018) Forschungsvorhaben „U-Linien-Montagesysteme“ – U-Linien-Montagesysteme – Instrumente zur Gefährdungsbeurteilung und arbeitswissenschaftliche Gestaltungsempfehlungen zur Prävention. BGHM, Düsseldorf (Abschlussbericht) VDI 4006 (2026, im Druck) Menschliche Zuverlässigkeit – Teil 2: Methoden zur quantitativen Bewertung menschlicher Zuverlässigkeit. Neuauflage 2017. Beuth-Verlag, Berlin.
- VDI EE (2024) Betriebliche Anforderungen zur Erreichung einer teamorientierten Arbeits- und Gesundheitsschutzkultur „Vision-Zero“. VDI Expertenempfehlung. Beuth-Verlag, Berlin.
- Wehrmann J (2024) Stressoren und Ressourcen in der Interaktionsarbeit – Berücksichtigung spezifischer Belastungsfaktoren in der Gefährdungsbeurteilung. Schriftenreihe Arbeits- und Organisationspsychologie. Universität Kassel <https://doi.org/10.17170/kobra-2025033011004>
- Wickens C, Hollands J (2000) Engineering psychology and human performance. Prentice Hall, Upper Saddle River
- Wieland R (2014) Gestaltungsfreiheit als Zweck und Mittel psychologischer Arbeits- und Organisationsgestaltung. In: Sachse P, Ulich E (Hrsg) Psychologie menschlichen Handelns: Wissen und Denken – Wollen und Tun. Pabst, Lengerich, S 207–242
- Wilson JR, Rutherford A (1989) Mental models: theory and application in human factors. *Hum Factors* 31(6):617–634

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Bruno Zwingmann ehem. WSI des DGB, DGB-Bundesvorstand, Bundesarbeitsgemeinschaft für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (Basi) und Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)