

Menschengerechtes Arbeiten in der digitalisierten Welt

Sylvia ROTHMEIER-KUBINECZ

*AUVA Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, AUVA-Hauptstelle
Adalbert-Stifter-Straße 65, A-1200 Wien*

Kurzfassung: Digitalisierung, Automatisierung und Computerisierung bringen neue Chancen, aber auch neue Gefährdungen mit sich. Der ArbeitnehmerInnenschutz im Allgemeinen und die Arbeits- und Organisationspsychologie (A&O Psychologie) im Speziellen stehen damit neuen und alten Herausforderungen gegenüber. So gewinnt die Ingenieurspsychologie mit ihren kognitiven Grundlagen neuerlich an Bedeutung für das Arbeitsfeld. Im Vortrag sollen ausgewählte Aufgaben für die A&O Psychologie vorgestellt werden.

Aus den zahlreichen in der Praxis entstehenden Fragestellungen an die Psychologie werden zwei Beispiele ausgewählt. Ein Beispiel betrifft jenen Bereich, in dem verteilte vernetzte künstliche Intelligenz ganze Berufs- oder Tätigkeitsgruppen freizusetzen vermag, das andere Beispiel widmet sich einer Berufsgruppe, die jedenfalls bestehen bleiben wird, jedoch aus anderen Gründen von den Umwälzungen aufgrund der Digitalisierung betroffen ist.

Schlüsselwörter: human factor engineering psychology, problem solving, design thinking approach, allocation, CIM und HIM Strategien, interface design

1. Auswahl von Merkmalen derzeitiger und künftiger Arbeit

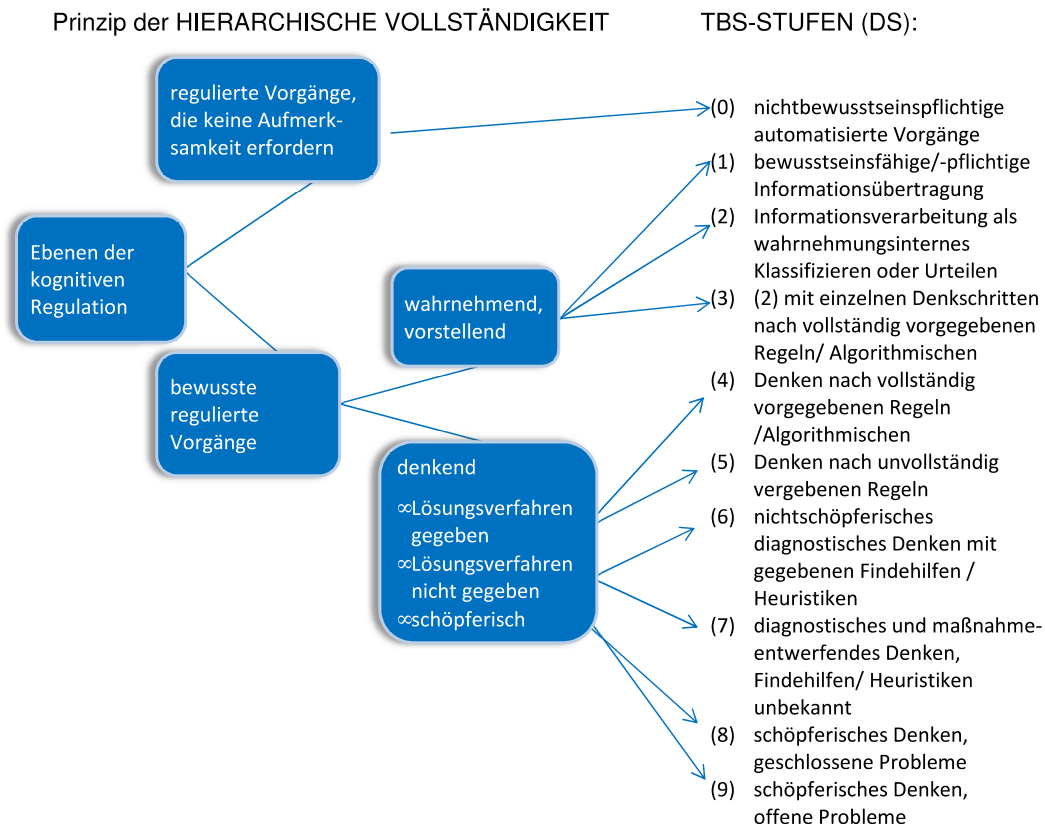
Auch in der „mensenleeren Fabrik“ steigen die Anforderungen sowohl an die Qualifikationen, als auch an die intellektuellen Leistungen der Menschen. Das ist aus psychologischer Sicht durchaus positiv zu bewerten. Andererseits werden diese Leistungen nicht fortwährend benötigt.

Die durch digitalen Nutzen erzielten Arbeitserleichterungen erreichen die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer nicht immer:

- ⇒ Kommen aufgrund der Zeitersparnis zu viele oder zu komplexe Aufgaben dazu, steigt der Aufwand wieder.
- ⇒ Weil Routinetätigkeiten wegfallen, die nun automatisiert erfolgen, ist ein Aufgabenwechsel zu diesen hin nicht möglich. Ein Wechsel zwischen Anforderungsunterschiedlichen Aufgaben hat jedoch entlastende Funktion und beugt Fehlbeanspruchungen vor.
- ⇒ Sind die Aufgaben zu komplex in Bezug auf Schnelligkeit, Genauigkeit und Leistungskonstanz, macht das ein Verändern der Funktionsteilung notwendig.

Daraus folgt, dass Automatisierung 4.0 ohne Reorganisation der Arbeitsprozesse nicht möglich ist. Die A&O Psychologie analysiert, bewertet und gestaltet menschengerechte Arbeit mit dafür geeigneten Instrumenten.

Die Frage, welche Wissens- bzw. Denkarbeit verteilte vernetzte künstliche Intelligenz prinzipiell abzulösen vermag, lässt sich mit Hilfe der Psychologie leicht beantworten. Bei konsequenter Verfolgung technozentrierter Automatisierungsstrategien werden planende und disponierende Menschen überflüssig.



Ebenen kognitiver Regulationsanforderungen im TBS; in Anlehnung an Hacker, 2015; Abbildung 9; S. 73

Abbildung 1: Ebenen kognitiver Regulationsanforderungen im TBS (Tätigkeitsbewertungssystem).

Alle Formen von Wissensarbeit bis Stufe 5 (vgl. Abb.1) können durch rechnerbasierte Algorithmen abgelöst werden. Das betrifft alle Berufs- oder Tätigkeitsgruppen, die mit Logistik, Buchhaltung, Lagerhaltung oder Verwaltung zu tun haben. Mit gewissen Überschneidungen verbleibt die Innovationsarbeit (*design problem solving, design thinking*) ab Stufe 6 vorerst beim Menschen und gewinnt an Bedeutung (vgl. Abb.1).

Die nicht an ein IT-System delegierbare schöpferische Arbeit ist leistungs- lern- und gesundheitsförderlich, nach internationalen Normen (z.B ISO 6385) gut gestaltete Arbeit. Positiv zu bewertende Arbeitsinhalte werden jedoch durch prekäre, befristete Arbeitsverträge ohne ausreichende soziale Absicherung unwirksam gemacht und Ressourcen werden vernichtet. Auch bei prekären, befristeten Arbeitsverträgen IST und BLEIBT Lernförderliche Arbeitsgestaltung ein Tauschwert im psychologischen Vertrag auch der Patchwork Arbeitsbiografien, um Arbeitsmarkt-Chancen zu erhalten und zu erhöhen.

Benötigt wird eine A&O Psychologie, die neben der Analyse, Bewertung und Gestaltung von Erwerbsarbeit, auch prekäre Beschäftigungsverhältnisse wie die oben genannten, sowie Eigenarbeit und Ehrenamt umfasst.

Neue Arbeitsformen, wie Mobil Office, Webkonferenzen, Desk Sharing bieten neue Chancen der Work Life Balance, bergen aber auch neue Gefährdungen. Anders als bei geistigen Routinetätigkeiten sind bei Wissens- und Innovationsarbeit zumutbare Arbeitsmengen nicht bekannt, weil Denkarbeit nicht beobachtbar und nicht abfragbar ist. Gesundheitsgefährdende Freiheitsgrade, Zeit und Leistungsdruck können die Folge davon sein. Die Abgrenzung zwischen Arbeits- und Familienzeit wird schwieriger, Mobile Office geht auch nicht zwangsläufig mit einer gerechten Verteilung der Kosten zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer einher.

Wie auch die Vergangenheit uns lehrt - jeder Technikeinsatz ist von gesellschaftlichen Werten und ökonomischen Gesetzen abhängig. Die Kosten und der Markt bestimmen mit, welche Strategie sich durchsetzt. Derzeit scheinen sich die technozentrierte und ökonomische Automatisierungsstrategie durchzusetzen (Hacker & Sachse 2014). Komplementäre Automatisierungsstrategien, wie der „humanized task approach allocation“ haben wenig Chancen, was auch die Psychologie zu einem Rückzug auf reaktives Agieren, zu einem Optimieren verbleibender Schnittstellen zwischen dem Menschen und der intelligenten vernetzten Technik, zwingt.

2. Ausgewählte Fragestellung aus der Praxis

Eine alte Frage der Arbeitswissenschaften nach der Funktionsteilung zwischen Mensch, Technik und Organisation ist in der digitalisierten Welt neu zu stellen. Die Idee, dass die Funktionsteilung zwischen Mensch und Technik eine prospektive (nicht reaktive) Aufgabe der A&O Psychologie sein sollte, war und ist Thema zahlreicher psychologischer Ansätze (MTO – Mensch-Technik-Organisationsansatz, soziotechnischer Ansatz, vgl. Ulich 2011). Der Anlass für den Einsatz der A&O Psychologie kann vielfältig sein: Digitalisierungsoffensiven in Betrieben und Schulen, der Einsatz von Pflegerobotern, selbstfahrenden Stapler oder kollaborativen Robotern, die Einführung des papierlosen Büro, die digitale Verarbeitung von Befundauswertung, der Aufbau einer Datenbank oder situationsgerechtes Kommunizieren mittels Mail, Tele- und Videokonferenzen oder Webinaren.

2.1 Beispiel „Automatisiertes Hochregallager“

Eine Gruppe von A&O PsychologInnen (Rothmeier-Kubinecz et al 2018), die sich regelmäßig dem Thema Digitalisierung in einer Arbeitsgruppe widmet, bekam in einem metallverarbeitenden Betrieb die Gelegenheit zu überprüfen, ob sich das Tätigkeitsbewertungssystem (TBS-GA-L, ein bedingungsbezogenes objektives psychologisches Arbeitsanalyseverfahren) zur Analyse von Arbeitsplätzen mit hohem Automatisierungsgrad eignet.

Anlassfall war ein Zubau mit einem zentralen Hochregallager (HRL). Das brachte zahlreiche positive Veränderungen für die MitarbeiterInnen mit sich. Die Lernerfordernisse stiegen und es kam zu einigen Arbeitserleichterungen. Die Begehung brachte jedoch auch mögliche Gefährdungen zur Sprache: durch die Softwareeinführung WMS ist nun mehr Dialog mit dem Leitstand erforderlich, als berufliche Kommunikation und Kooperation mit KollegInnen. Die Anzahl der Paletten, die ein MA verbucht, hat sich erhöht. Die Buchungen werden nun mehr von einem MA vorgenommen und die Logistik wurde bei annähernd gleichen MA Stand von 2 auf 3 Schichten umgestellt.

2.2 Ergebnisse der Analyse „Automatisiertes Hochregallager“

Die Gestaltung von Arbeit in einer digitalisierten Wirtschaft betrifft aus arbeitspsychologischer Sicht folgende drei hierarchisch aufeinander aufgebauten Ebenen (Rudolph, Schönfelder, Hacker 1987):

1. Mensch-Mensch-Arbeitsteilung (Arbeitsorganisation),
2. Mensch-Rechner-Funktionsteilung sowie
3. Mensch-Rechner-Interaktion (Dialoggestaltung)

Das Ergebnis der Analyse mittels TBS-GA in der Langform liefert eine zuverlässige Gefährdungsbeurteilung für mögliche Fehlbeanspruchungen. Ebenso können Art und Höhe der geistigen Anforderungen und die Mindestanforderungen für alle drei Ebenen bestimmt werden.

Auf der Ebene der Arbeitsorganisation sind die Mindestanforderungen für bestimmte Aspekte der Durchschaubarkeit (Abläufe in der Gruppe) nicht erfüllt, während die Vorhersehbarkeit und Beeinflussbarkeit ausreichend erfüllt sind. Die Lernerfordernisse sind zwar bei Einführung hoch, werden jedoch zukünftig vermutlich sinken. Die Lern- und Persönlichkeitsförderlichkeit der Aufgaben zeigen ein Optimierungspotential. Auf der Ebene der Funktionsteilung ist die Mindestanforderung an die Beeinflussbarkeit (Eingriffsmöglichkeiten) nicht erfüllt, die Vorhersehbarkeit und Durchschaubarkeit jedoch schon. Die Zyklushäufigkeit ist zu hoch, aufgrund der gestellten Aufgaben sind Überforderungsaspekte im Bereich der Ermüdung zu erwarten. In Bezug auf die Dialoggestaltung sind Beeinflussbarkeit und die Variabilität am Leitstand optimierbar. Die Gestaltungsempfehlungen (work design) können dem Artikel entnommen werden, der in der A&O Psychologischen Datenbank der AUVA (www.aoepsychologie.com, 10.1.3.Interventionen) als Download frei verfügbar ist.

2.3 Pflegeroboter und psychosoziale Arbeit

Arbeitsplätze mit Interaktionsarbeit im Humandienstleistungsbereich werden mehr und stellen spezifische Anforderungen an die Arbeitsgestaltung. Der Wandel vom karitativen Helfermodell zum Modell der wettbewerbsorientierten Krankheits- und Gesundheits-unternehmerInnen erfordert eine Neugestaltung hin zu in der Psychologie „klientenfreundliche Arbeitsaufträge“ (Hacker 2009) genannt. Klientenfreundliche Arbeitsaufträge haben zum Ziel unerwünschte emotionale Beanspruchungen zu vermeiden, verzichten auf „illegitime Aufträge“ (Hacker 2018) und sorgen für Ausgleich durch die Organisation bei unangemessenen oder widersprüchlichen Erwartungen seitens der PatientInnen.

Die Schnittstelle Mensch-Technik-Organisation muss sicherstellen, dass erworbenes Wissen nicht verloren geht und die Gelegenheit eigene Erfahrungen machen zu können aufrecht bleibt. So ist beispielsweise die Darstellung von Medikamentenwechselwirkungen, losgelöst von der diagnostischen Reflexion wirkungslos. Auch sollte gewährleistet sein, dass „Denkmittel“, wie z.B. die Palpation eingesetzt wird.

3. Diskussion

Durch die „Hintertüre“ der Kosten-Nutzen-Analyse, gewinnt der Utilitarismus erneut an Bedeutung für die moderne Ökonomie. Das hat auch Auswirkung auf die Prävention, die „sich rechnen muss“. Die Psychologie als Wissenschaft sowohl der allgemeinen, als auch der differentiellen Psychologie steht entschieden für die Gegenposition, für eine Vertragsethik, wie sie beispielsweise von John Rawls (Theorie der Gerechtigkeit - Fairness) konzipiert wurde und die wohl tatsächlich dem Utilitarismus weitaus überlegen ist, wie Hans Strotzka schon 1983 bemerkt hat.

Für die Arbeit mit oder an Lebewesen gelten spezielle ethische Regeln und Konventionen. Die Frage sei gestattet: „Hätten Sie gerne, dass sich ein Roboter um Sie kümmert?“

Ist der Roboter Paro (Takanori Shibata 2001 aus: Kries et al 2017) ein Spielzeug für „...die Bespaßung dementer Senioren“ (Hacker 2018), oder hat es einen therapeutischen Wert? In einem niederländischen Pilotprojekt „Alica cares“ sollte eine emotional intelligente Puppe die Einsamkeit älterer Menschen versüßen (Film von Sander Burger „IK BEN ALICE“ 2015 aus: Kries et al 2017). Eine Installation von Dan Chen 2012 aus: Kries et al 2017) sorgte bereits 2017 in der Ausstellung „Hello, Robot. Design zwischen Mensch und Maschine“ im MAK für heftige Diskussionen über die Folgen von Automatisierung, die „End of Life Care Machine“, die sterbenden Menschen zur Seite steht.

4. Literatur

- Hacker W., Ulich E. (Hrsg.) (2018) Menschengerechtes Arbeiten in der digitalisierten Welt. Mensch – Technik - Organisation Band 49. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.
- Hacker, W., Rudolph, E. & Schönfelder, E. (2017). Tätigkeitsbewertungssystem - Geistige Arbeit (TBS-GA-L). Mattersburg: PT Verlag.
- Hacker, W. & Sachse, P. (2014). Allgemeine Arbeitspsychologie (3. vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage). Bern: Verlag Hans Huber.
- Hacker, W. (2009). Arbeitsgegenstand Mensch: Psychologie dialogisch-interaktiver Erwerbsarbeit. Lengerich: Pabst Verlag;
- Kries, M., Thun-Hohenstein, C., Klein, A. (Hrsg.) (2017). Hello, Robot, Design zwischen Mensch und Maschine. MAK
- ÖNORM EN ISO 6385 (Ausgabe: 2017-01-01). Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen.
- Rothmeier-Kubinecz, S., Blattner A., Brandstetter R., Kremla A., Prieler J Weger, G., Gerersdorfer, S., Kisyma, S. (2018). Eignet sich das Tätigkeitsbewertungssystem zur Analyse von Arbeitsplätzen mit hohem Automatisierungsgrad? Psychometrie der Industrie 4.0. In P. Sachse (Hrsg.), Journal Psychologie des Alltagshandelns, 11 (1), 6-23.
- Rudolph, E. & Schönfelder, E. & Hacker, W. (1987). Tätigkeitsbewertungssystem – Geistige Arbeit (TBS-GA). Handanweisung (S. 97-106). Berlin: Psychodiagnostisches Zentrum Humboldt-Universität.
- Strotzka, H. (1983). Fairness, Verantwortung, Fantasie. Eine psychoanalytische Alltagsethik. Wien: Franz Deuticke Verlagsgesellschaft m.b.H.
- Ulich, E. (2011). Arbeitspsychologie (7. Auflage). Zürich: vdf Hochschulverlag.

Danksagung: Besonderer Dank gilt Prof. (em.) Dr. Winfried Hacker, Univ. -Prof. Dr. Pierre Sachse (Universität Innsbruck) und Prof. em. Dr. Dr. h.c. Eberhard Ulich für ihre stetige Bereitschaft die in der Praxis tätige A&O Psychologie zu unterstützen.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Stellenwert menschlicher Arbeit im Zeitalter der digitalen Transformation

Herbstkonferenz der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA)

17. und 18. September 2020, Wien

GfA-Press

Dokumentation der Herbstkonferenz der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. am 17. und 18. September 2020, Wien

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2020
ISBN 978-3-936804-28-7

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Konferenzband

Als Manuskript zusammengestellt. Dieser Konferenzband ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Konferenzband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Konferenzband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Screen design und Umsetzung

© 2020 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de