



## **Arbeitsmedizinischer Blick auf die Veränderungen in der Arbeitswelt Wandel der Arbeit - Wandel der Belastungen**

---

Dr. med. Eva Erler  
Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG)  
Kompetenzzentrum für Sicherheit und Gesundheit (KSG),  
Betriebsärztlicher Dienst  
E-Mail: [baz.office@ksg.brandenburg.de](mailto:baz.office@ksg.brandenburg.de)

### **Gliederung**



- 1. Einführung**
- 2. Arbeitswelten**
- 3. Digitalisierung der Arbeitswelt**
- 4. Risiken und Herausforderungen**
- 5. Arbeitszeiten**
- 6. Zukunftsfähige Lösungen?**
- 7. Gesunde Arbeitsgestaltung**

## Arbeitswelten – Arbeit im Wandel

<b>Antike:</b>	<b>Arbeit als Gegenwelt zur Gesellschaft</b> Freiheit definierte sich hauptsächlich durch das <b>Freisein von Arbeit</b>
<b>Mittelalter und Bürgerzeit:</b>	<b>Arbeitsgesellschaft als Ordnungsgesellschaft</b> „Jeder Tätige vollendet sich in seinem Tätigsein“ (v. Aquin) Mensch findet seine Vollendung in dem, was er schafft...
<b>Moderne und Industriezeitalter:</b>	<b>Gesellschaft wurde zur Arbeitsgesellschaft</b> In der Neuzeit definierte sich der Mensch durch seine Erwerbsarbeit... es erfolgte Standardisierung der Berufe
<b>Zukunft:</b>	<b>Gestaltbar</b>

## Arbeitswelten



„...Niemals war die Kreativität der Menschen so wichtig wie heute, aber niemals auch waren die Arbeitenden so verletzlich wie heute, wo sie individualisiert und abhängiger denn je in flexiblen Netzen arbeiten, deren Regeln für viele unentzifferbar geworden sind.“ (Beck 1999)

In der „Risikogesellschaft“ sind die Menschen immer stärker unsichtbaren Bedrohungen ausgesetzt, die der technische Fortschritt hervorbringt.

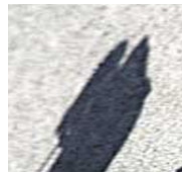
### Literatur

- Anhor, Reimund (2005), »Die Konflikttheorie der Desintegrationstheorie«, in: Theorien Bonacker (Hg.), *Sozialwissenschaftliche Konflikttheorien. Eine Einführung*, Wiesbaden, S. 381–407.
- Beck, Ulrich (1986), *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt a.M.
- Beck, Ulrich/Beck-Gernsheim, Elisabeth (1990), *Das gute, normale Chaos der Liebe*, Frankfurt a.M.

## Höhlenbeispiel – berühmtestes Gleichnis Platons



- 4. Jahrhundert vor Christus; Platon lässt Sokrates einen Dialog mit Glaukon über Menschen führen, die in einer Höhle eingesperrt sind
- Menschen sind von Geburt an Stühle gebunden
- Hinter ihnen steht eine Mauer, oberhalb der ein Feuer brennt
- Hinter der Mauer sprechen andere Menschen und laufen umher, tragen Gegenstände
- Vorgänge sind für Gefesselte hörbar; aber nur die Schatten auf der Mauer vor ihnen sind sichtbar




## Höhlenbeispiel – berühmtestes Gleichnis Platons



### 4 Phasen der Erkenntnis:

1. Schattenbilder – Vorstellung von Wirklichkeit (reduzierte Realität) – Theorie
2. Gefesselter wird befreit – schaut sich um, schaut ins grelle Feuer, schmerzhaftes Bewegen; betritt Licht - Flucht in die Geborgenheit (will nicht befreit werden)
3. Entfesselter wird mit Gewalt gezwungen zum Licht hinaufzusteigen; beschwerlicher Weg der Erkenntnis; noch mehr Schmerzen und Leid beim Blick in die Sonne, die die Wahrheit darstellt; er erkennt, dass alles, was er bisher glaubte, einem Nichtwissen gleichkommt
4. In dieser Phase wird der Anblick des Lichts und der Sonne als Quelle allen Lebens erkannt





## Neue Arbeitswelt

Robotik,                      Sensorik, Aktorik („Cobot“);

**Digitalisierung**

# DSGVO

Datenschutz    Datensicherheit


**Cyber-physische Systeme (CPS)**                      **Cloud Computing**  
 Smart Factory

**Virtual Reality (VR)**                      **Software as a Service (SaaS)**  
    **Big Data Analytics,**

**Wearable**                      **QR-Code**                      **Künstliche Intelligenz (KI)**

**Internet der Dinge (IoT)**

**ChatGPT**



## Neue Arbeitswelt

**New Work**

**Neue Technologien**, die **Digitalisierung**, die **Automatisierung** und die allumfassende **globale Vernetzung** haben dazu geführt, dass sich die Arbeitswelt in einem grundlegenden strukturellen Wandel befindet. New Work ist in diesem Zusammenhang der Inbegriff für diese Transformation der Arbeitswelt. **Zentrale Werte** von New Work sind **Freiheit, Selbständigkeit und Teilhabe an der Gemeinschaft**. **Praktische Beispiele** für New Work sind **Freelancing, 6-Stunden-Tag** oder auch **Coworking-Spaces**.

nach: Frithjof Harold Bergmann, österreichisch-US-amerikanischer Sozialphilosoph und Anthropologe

13.09.2023                      Arbeitsschutzfachtagung Dr. Erlor

## Digitalisierung der Arbeitswelt



Strichmännchen Mit Problemen Und Regenschirm Lizenzfrei Nutzbar SVG.

### „Digitalisierung“?

- Zunehmende Durchdringung des Arbeitslebens mit digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
- Zunehmende Begleitung und Prägung von Arbeitsvorgängen durch datenverarbeitende Prozesse
- Einbettung in digitalen Wandel als gleichermaßen gesamtgesellschaftliches wie globales Phänomen (digitale Transformation)



## Neue Arbeitswelt



•Lizenzdetails: Ersteller: Ivo Kirchheis; Urheberrecht: © 2016 Ivo Kirchheim: IT-Unternehmen

## Digitalisierung der Arbeitswelt / Arbeit 4.0 – Arbeit 5.0 KI



- **Technische Veränderungen**
- **Arbeitsbezogene Veränderungen;** Zunehmende Begleitung und Prägung von Arbeitsvorgängen durch datenverarbeitende Prozesse
- **Änderungen der Arbeitszeit; Änderung des Arbeitsortes**
- **Fortwährende Weiterbildung; Halbwertszeit des Wissens?; Qualifikationen**  
Wissen verliert somit nicht an Wert, sondern es erfährt eine Präzisierung, Aktualisierung und Erweiterung
- **Datenschutz/ Datensicherheit**

Ziel:

Mensch und Maschine/Technik müssen in der in der Arbeitswelt von morgen harmonisch zusammenarbeiten.

Arbeitsschutzfachtagung 2023

## Technische Veränderungen als Treiber („Enabler“)



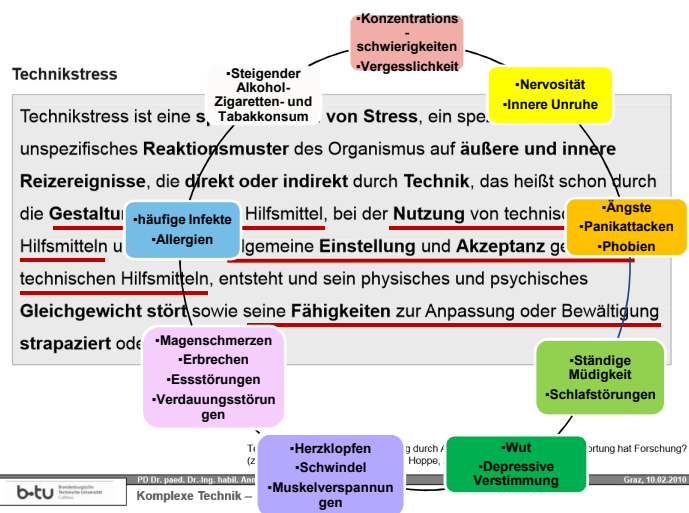
- Nutzung neuer technischer Möglichkeiten werden nicht nur positiv gesehen, auch wenn Chancen die Gefahren überwiegen
- Zusätzlicher Aufwand und zusätzliche Kosten
- Aufgrund fehlender Kapazitäten können gute Konzepte technischer Lösungen nur teilweise oder nicht umgesetzt werden; Technischer Support
- Langwierige Genehmigungsprozesse

Arbeitsschutzfachtagung 2023

## Technikstress

- 2004 begann erste Studie an BTU Cottbus/Senftenberg
- Grundlagenforschung i. B. Technikstressforschung (A. Hoppe)
- **Belastende Arbeitssituationen:**
  - Technikversagen
  - entstehender Zeitdruck

Arbeitsschutzfachtagung 2023



Arbeitsschutzfachtagung 2023

  
 LAND  
BRANDENBURG

**Es geht nicht um die bloße Nutzung der Technik  
für die Arbeit, sondern um den Erwerb bzw. Erhalt der Befähigung dazu,  
diese Technik sinnvoll und mit dem Ziel zu verwenden,  
die (eigene) Arbeit effektiver zu verrichten.**

Rasanter technischer Fortschritt bei Basiskomponenten

- *Hardware* (Prozessoren, Speicherkapazitäten)
- *Software* (Algorithmen)
- *Vernetzung* (stationäres und mobiles Internet)



10'000 x <sup>WiFi</sup> <sub>1992</sub>

HOME ÜBER UNS SPEZIAL-BLOGS INTERNET RADIO ON YOUTUBE DI

**Das erste Handy**

4. September 2012 10:00


Im Herbst 1992, kamen die ersten Handys in Deutschland auf den Markt. Schwer, richtig klöblich, mit viel zu hohen Kosten, gab es absolute Startschwierigkeiten. Und wohl kaum jemand hätte zu dieser Zeit gedacht, wiech Wahnsinnsboom diese komischen Kästchen je auslösen würden.



© 1992-1998 © Max Pflanzsch

Es war ein langer Weg ...

Arbeitsschutzfachtagung 2023

  
 LAND  
BRANDENBURG

**Digitalisierung der Arbeitswelt / Arbeit 4.0 – Arbeit 5.0 KI**

- Technische Veränderungen
- **Arbeitsbezogene Veränderungen;** Zunehmende Begleitung und Prägung von Arbeitsvorgängen durch datenverarbeitende Prozesse
- **Änderungen der Arbeitszeit;** Änderung des Arbeitsortes
- Fortwährende Weiterbildung; **Halbwertszeit des Wissens?; Qualifikationen**  
Wissen verliert somit nicht an Wert, sondern es erfährt eine Präzisierung, Aktualisierung und Erweiterung
- Datenschutz

Arbeitsschutzfachtagung 2023



## Megatrend New Work



### Berücksichtigung der eigenen Bedürfnisse:

- ✓ *zukünftig Veränderung der Vollzeit-Arbeitszeit*
- ✓ *flexible Arbeitszeiten / 30 Stundenwoche*

**Work-Life-Balance** oder

**Work-Life-Blending** (Verschwimmen der Grenzen zwischen Privat- und Berufsleben)

Arbeitsschutzfachtagung 2023

### Arbeitszeitreport Deutschland: Ergebnisse der BAuA-Arbeitszeitbefragung 2021

Die Ergebnisse zeigten, dass verschiedene Beschäftigtengruppen unterschiedlich von Arbeitszeitanforderungen betroffen sind.

Hohe Arbeitszeitanforderungen gehen dabei häufig mit schlechterer Gesundheit und geringerer Zufriedenheit einher.

Der Arbeitszeitreport Deutschland liefert Hinweise zur Bedeutung verschiedener Arbeitszeitdimensionen und ihrer Rolle für die gesundheitliche Situation von Beschäftigten.

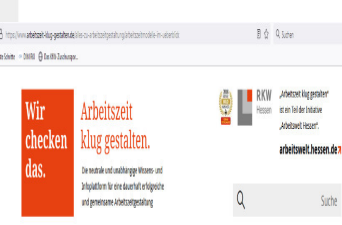
## Arbeitszeitreport Deutschland:




- „...Gleichzeitig wünschten sich Beschäftigte im Verlauf der vergangenen Befragungswellen 2015, 2017 und 2019 aber zunehmend kürzere Arbeitszeiten... (Backhaus et al., 2021c).„
- Diskussion zur 4-Tage-Woche

Arbeitsschutzfachtagung 2023

<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Gleitzeit</h3> <p>Bei diesem Modell kommt es nicht darauf an, auf die Minute genau am Arbeitsplatz zu erscheinen.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>	<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Arbeitszeitkonto</h3> <p>Ein Kurzarbeiterkonto funktioniert wie ein Sparbuch auf dem Arbeitsstunden angesammelt oder entnommen werden.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>	<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Versetzte Arbeitszeiten</h3> <p>Mit diesem Modell gestaltet ein Unternehmen längere Betriebszeiten oder variierende Personalbedarfe.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>
<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Jahresarbeitszeit</h3> <p>Das Modell funktioniert nach dem Prinzip: Ist viel zu tun, wird mehr gearbeitet, ist wenig zu tun gibt es mehr Freizeit.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>	<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Nacht- und Schichtarbeit</h3> <p>Diese Modelle erfordern gute Planung, denn sie sind eine Herausforderung für Beschäftigte und Arbeitgeber.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>	<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Funktionszeit</h3> <p>Statt auf verbindliche Anwesenheitspflicht setzt das Modell auf die garantierte Funktionsfähigkeit des Arbeitsbereichs.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>
<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Vertrauensarbeitszeit</h3> <p>Vertrauensarbeitszeit bedeutet, dass Beschäftigte ihre Arbeitszeit weitgehend autonom und selbstverantwortlich gestalten.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>	<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Sabbatical</h3> <p>Das Modell regelt Auszeiten zwischen 3 und 12 Monaten, in denen Beschäftigte dem Unternehmen nicht zur Verfügung stehen.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>	<p>Arbeitszeitmodell</p> <h3>Homeoffice</h3> <p>Ab und zu oder regelmäßig von zu Hause arbeiten: Das ist zu beachten.</p> <p><a href="#">Mehr Informationen »</a></p>






**•Wir leben in einer toxischen Arbeitskräftekrise**  
**•Quellenangabe: Potsdamer Tageszeitung vom 01.06.2023, Seite 8**

•Wann wacht Deutschland endlich auf? Diese Frage stelle ich mir in letzter Zeit häufiger. Denn aktuell sind 1,98 Millionen Stellen unbesetzt, davon ca. 500000 fehlende Fachkräfte. Gleichzeitig sind 2,6 Millionen Menschen arbeitslos. Zudem arbeiten rund zwölf Millionen Menschen in Teilzeit. Sicher, einige davon stehen dem Arbeitsmarkt aus gesundheitlichen Gründen nicht komplett zur Verfügung. Auch gibt es viele Arbeitnehmer, die gern in Teilzeit beschäftigt sind. Dennoch ergibt sich auch nach Abzug all derer ein großes Potenzial für die Lösung der Arbeitskräftekrise.

**•Der Schlüssel zur Lösung lautet: Chancen nutzen und Anreize setzen! Das bedeutet:**

- **Investitionen in Bildung**, um mehr Berufsabschlüsse zu ermöglichen! 2,64 Millionen Menschen im Alter zwischen 20 und 35 Jahren haben aktuell keinen Berufsabschluss...
- **Mehr Kita-Plätze schaffen**, um mehr Voll- statt Teilzeitarbeit zu ermöglichen! Derzeit fehlen 380000 Kita-Plätze. So kommen wir bei der Vereinbarkeit von Familie und Beruf nicht voran. Statt in Vollzeit zu arbeiten, bleibt die Teilzeitarbeit für viele die einzige praktikable Option.
- **Finanzielle Anreize setzen**, damit sich Leistung wieder lohnt! Besonders im Niedriglohnssektor liegt der Verdienst fast gleichauf mit dem aktuellen Arbeitslosengeld. Da fragen sich einige zu Recht: Wieso soll ich mich abarbeiten, wenn ich für ein paar Euro weniger nicht arbeiten muss?

13.09.2023 Arbeitsschutzfachtagung Dr. Erler



## Zukunftsfähige Lösungen?

**Die Arbeit hat in der Regel einen positiven Einfluss auf das (psychische) Wohlbefinden.**

**Eigenverantwortliches Handeln, Flexibilität und neue Freiräume im Job werden von vielen Erwerbstätigen geschätzt – aber nicht von allen.**

**Motivierende Arbeitsbedingungen schaffen und Funktionalität/ Fachlichkeit erhalten.**

- Selbstorganisiertes Arbeiten, hohes Verantwortungsbewusstsein
- Interprofessioneller Austausch
- Arbeitsplatz auch sozialer Treffpunkt
- Arbeitsintegrierte Fortbildung
- Gehalt und Aufstiegsmöglichkeiten
- Arbeitszeitmodelle
  
- Optimierung digitaler Infrastrukturen
- Anpassung von Organisationsstrukturen/ Abläufen
- Bedeutung Datenschutz und Datensicherheit

Arbeitsschutzfachtagung 2023

## Zukunftsfähige Lösungen?



Zukunftsforscher Sven Gabor Janszky: „2035: Wie viel Mensch verträgt die Zukunft“

- **Besser, gesünder und länger leben mit Digitalisierung und Automatisierung – aber nur wenn wir uns darauf einlassen**
- **Computer agieren in vielen Bereichen besser als Menschen**
- **Mensch muss sich anpassen und Wandel willkommen heißen (Ängste und Sorgen..)**
- **Unternehmen müssen sich darauf vorbereiten, wie sie ihre Mitarbeiter und deren Kompetenzen einsetzen, sodass diese weiterhin einen Sinn in ihrer Arbeit sehen**
- **Innovationen für die Gestaltung altersgerechter und alternsgerechter Arbeitsplätze nutzen**
- **Gesundheitskompetenz stärken**
- **Trend: Gestaltung eines flexiblen Arbeitslebens; Arbeitszeit an Bedürfnisse und Anforderungen der Zeit anpassen**

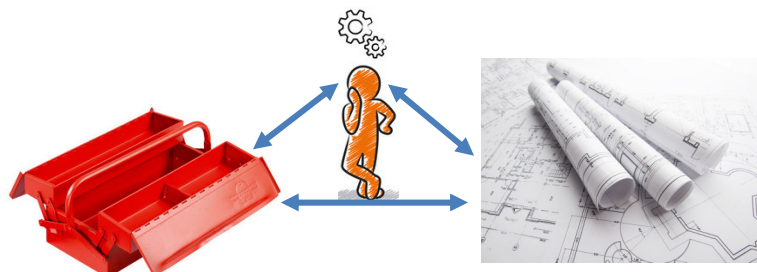
Arbeitsschutzfachtagung 2023

Was bedeutet das für Betriebsärzte?

Habe ich den richtigen Plan und Werkzeug  
und  
kann ich mit beidem richtig **umgehen**?



- Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen,
- Beteiligungsorientierter Gesundheits- und Arbeitsschutz
- Alterns- und altersgerechte Arbeitsplatzgestaltung
- **Ganzheitliche Betrachtung**



Arbeitsschutzfachtagung 2023

## Menschengerechte und gesunde Arbeitsgestaltung in der digitalisierten Arbeitswelt I



In vielen Bereichen entsteht eine **psychische Belastungskonstellation**, die nicht mehr allein mit dem klassischen Arbeitsschutz und den Konzepten der Gesundheitsförderung zu bearbeiten ist.

Der **Weg** aus dieser (paradoxen) Freiheit führt nur über das **Selberdenken und Begreifen** dieser Entwicklung.

- Bedeutung der Tätigkeit für Gesamtaufgabe, Sinnhaftigkeit
- Anforderungsvielfalt - z. B. in bewegungsarmen Ablauf-Bewegung integrieren; Menge der Daten muss bearbeitbar sein
- Zeitpuffer für Arbeits- und Zeitplänen
- Möglichkeiten zum direkten kollegialen Austausch, soziale Unterstützung
- Tätigkeitsspielraum; orts- und zeitflexibles Arbeiten; Arbeitszeitmodelle

## Menschengerechte und gesunde Arbeitsgestaltung in der digitalisierten Arbeitswelt II



- Vermeidung von Unter- oder Überforderung: wissensintensivere Tätigkeiten nehmen zu; arbeitsintegriertes Lernen
- Hohe Anforderung an Selbstorganisation
- Schutz Beschäftigter vor vollständig automatisierter Leistungskontrolle: faire Beurteilung
- Technische Transparenz: Mensch muss Kontrolle über Funktionen technischer Systeme behalten
- Technikzuverlässigkeit: Technik mit abschätzbarer Zuverlässigkeit und Sicherheit
- Menschzentrierter Einsatz technischer Innovationen (Nutzbarkeit): sinnhafte Aufgabenbearbeitung, individuelle Anpassbarkeit digitaler Technologien

Die Arbeitswelt der Zukunft wird von Künstlicher Intelligenz (KI) geprägt sein.  
 KI wird Arbeit ersetzen und gleichzeitig neue schaffen.



**Neue Aufgabe:**

**Auswirkungen von KI-Technologien** auf Arbeitsaufgaben, Qualifikationsprofile, Gesundheit und Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten untersuchen und **Gestaltungsmöglichkeiten** aufzeigen

*„Die Gegenwart lässt sich nicht fortschreiben und die Zukunft ist unsicher. Sie ist aber auch offen und gestaltbar.“ bpb*



App Store 17:10 Sonntag 10. Sept. 4 von 5

Welche Aufgaben kommen auf die Arbeitsmedizin zu?

App Store 17:10 Sonntag 10. Sept. 4 von 5

Welche Aufgaben kommen auf die Arbeitsmedizin zu?

✓ Suchen nach: „Aufgaben der Arbeitsmedizin in der neuen Arbeitswelt“  
 ✓ Antworten für Sie werden generiert...

Die Arbeitsmedizin hat viele Aufgaben, die sich aus den Veränderungen in der Arbeitswelt ergeben. Einige davon sind:

- Die **Prävention** von arbeitsbedingten Erkrankungen und Unfällen, die durch neue Formen der Arbeitssteuerung, -taktung und -gestaltung hervorgerufen werden können. Dazu gehört zum Beispiel die Ergonomie von digitalen Arbeitsmitteln, der Schutz vor Cyberangriffen und die Berücksichtigung von psychischen Belastungen <sup>1 2</sup>.

**»Die größte Gefahr in Zeiten des Umbruchs ist nicht der Umbruch selbst, es ist das Handeln mit der Logik von gestern.«**

*Peter Drucker*



Adobe Stock

**Quellenverzeichnis:**



- BAuA (2022). Arbeitszeitreport Deutschland: Ergebnisse der BAuA-Arbeitszeitbefragung 2021. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
- <https://doi.org/10.21934/baua.bericht20221103>
- Richter, Götz; Ribbat, Mirko; Tisch, Anita: *Die digitale Transformation der Arbeit – Anforderungen und Chancen für Beschäftigte*: 9/20, 388
- Reindl, Josef: *Neue Herausforderungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz (Teil 1 von 2)*: 5/21, 248, (Teil 2 von 2): 6/21, 300
- Franziska Börner, Christoph Kehl, Linda Nierling: *Chancen und Risiken mobiler und digitaler Kommunikation in der Arbeitswelt*: April 2017, *Arbeitsbericht Nr. 174*
- M. Hartwig, S.-C.Meyer, A. Tisch, S. Wischniewski: *Künstliche Intelligenz als Arbeitsmittel - Verbreitung in der Arbeitswelt und Zusammenhänge mit psychosozialen Arbeitsbedingungen*
- Sabine Sommer, S. Wischniewski, U. Rösler, S. Voß, A. Schmandke, P. H. Rosen, A. Tisch: *Sicherheit und Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt, 07/08/22 sicher ist sicher | 333*
- Sven Gabor Janszky: *Der richtige Moment die Zukunft zu gestalten ist jetzt*
- Adolph L., Rothe I., Windel A. (2016). *Arbeit in der digitalen Welt – Mensch im Mittelpunkt*. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 70, 77–81
- Denkfabrik: *Digitale Arbeitsgesellschaft*
- N S Nicole Schumann: *Arbeit im historischen Wandel, Studienarbeit, 2004*

Arbeitsschutzfachtagung 2023