

Arlinghaus, Anna

**Research Report**

## Wissensarbeit: Aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse

Mitbestimmungsreport, No. 35

**Provided in Cooperation with:**

The Hans Böckler Foundation

*Suggested Citation:* Arlinghaus, Anna (2017) : Wissensarbeit: Aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse, Mitbestimmungsreport, No. 35, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/175264>

**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.*

# REPORT

MBF-Report Nr. 35, 06.2017

## WISSENSARBEIT

### AKTUELLE ARBEITSWISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE

Anna Arlinghaus

#### AUF EINEN BLICK

Digitalisierte Produktionsprozesse und neue Technologien verändern Arbeitsweisen und -abläufe, Kommunikation mit Kollegen, Vorgesetzten und Kunden. Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht entstehen neue Belastungen und Beanspruchungen für Beschäftigte.

Wissensarbeit ist darauf fokussiert, neues Wissen und Informationen zu erwerben und anzuwenden. Wissensarbeiter sind oft räumlich und zeitlich flexibel, arbeiten mobil. Folgen mobiler Arbeit und komplexe Wirkmechanismen sind nicht hinreichend untersucht. Daher wurde der aktuelle Stand arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse prägnant zusammengetragen.

Offene Fragen:

- Wie lassen sich Ruhe- und Erholzeiten bei unterschiedlichen Belastungsbedingungen und persönlichen Konstellationen definieren?
- Wie wirken sich selbstverantwortliches und selbst organisiertes Arbeiten aus?
- Inwieweit wird Arbeitszeit wirklich frei und selbstbestimmt festgelegt?
- Inwieweit erzeugen Zeitdruck, ständige Erreichbarkeit und Selbstausschöpfung eine verhältnismäßig größere Belastung als bei weniger selbstbestimmten Arbeitsformen?

## INHALT

|          |   |          |  |           |
|----------|---|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Hintergrund</b> .....  | <b>2</b> | 3.3.1 Unregelmäßige Arbeitszeiten.....                   | 7         |
| 1.1      | Definition und Beschreibung von<br>Wissensarbeit.....                               | 2        | 3.3.2 Lange Arbeitszeiten .....                          | 7         |
| 1.2      | Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse.....  | 3        | 3.3.3 Arbeit am Abend und am Wochenende ....             | 8         |
| <b>2</b> | <b>Methode</b> .....  | <b>3</b> | 3.3.4 Geteilte Dienste.....                              | 8         |
| <b>3</b> | <b>Auswirkungen von Wissensarbeit auf<br/>die Belastung und Beanspruchung</b> ..... | <b>3</b> | 3.3.5 Kurze Ruhezeiten .....                             | 8         |
| 3.1      | Ständige Erreichbarkeit und Entgrenzung ...   | 4        | 3.3.6 Pausen .....                                       | 9         |
| 3.2      | Arbeiten außerhalb des Unternehmens/<br>Mobilität .....                             | 5        | 3.3.7 Einfluss auf die Arbeitszeit.....                  | 9         |
| 3.2.1    | Arbeit im Home Office, Telearbeit .....   | 5        | 3.3.8 Kurzfristige Veränderungen<br>der Arbeitszeit..... | 9         |
| 3.2.2    | Mobile Arbeit .....   | 6        | 3.4 Arbeitsorganisation und Aufgaben .....               | 11        |
| 3.3      | Flexible Arbeitszeiten .....  | 7        | <b>4 Zusammenfassung und Diskussion</b> ....             | <b>13</b> |
|          |   |          | <b>Literatur</b> .....                                   | <b>14</b> |
|          |   |          | <b>Internet</b> .....                                    | <b>15</b> |

## VORWORT

Digitalisierung ist ein bedeutender Trend in der politischen Debatte. Langsam und stetig zeigt sich: Digital vernetzte Technologien und digitalisierte Kommunikation verändern die Arbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, schaffen neue Tätigkeiten und Abläufe sowie neue Geschäftsmodelle. Dieser Report widmet sich arbeitswissenschaftlichen Fragen. Denn aus arbeitswissenschaftlicher Sicht entstehen womöglich neuartige Belastungen und Beanspruchungen für Beschäftigte.

In dieser Zusammenschau geht es darum einen Überblick zu bieten über den aktuellen Stand arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse zu Belastungs- und Beanspruchungen im Bereich der so genannten Wissensarbeit. Wir fragen: Welche gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse gibt es für diese Tätigkeiten? Dabei werden Auswirkungen auf die Gesundheit und das soziale Wohlbefinden der Beschäftigten beschrieben bei

- mobiler Arbeit, das heißt besonders bei zeitlicher und räumlicher Entgrenzung
- bei flexiblen Arbeitszeiten hinsichtlich Dauer, Lage und Verteilung sowie
- Beanspruchungen hinsichtlich des breiten Spektrums der Wissensarbeit und vergleichbarer Tätigkeiten.

Soweit möglich wird eingeordnet, wie belastbar die aktuellen Erkenntnisse sind: Die Forschungsergebnisse werden quasi gestuft in abgesicherte Erkenntnisse, tendenzielle Erkenntnisse und offene Forschungsfragen. Betriebsräte können mitbestimmen, wenn es um gesicherte Erkenntnisse geht. Ein Initiativrecht bei der Durchsetzung von Präventionsmaßnahmen gibt es bislang jedoch nicht.

Wir wünschen eine anregende Lektüre!  
Dr. Manuela Maschke

## 1. HINTERGRUND

### 1.1 Definition und Beschreibung von Wissensarbeit

Im Zuge des viel diskutierten Wandels der Arbeit 4.0 (vgl. Maschke/Werner 2015) wird Digitalisierung der Arbeitswelt als bedeutender Trend aufgegriffen. Der Einzug von digitalen Technologien in die Wertschöpfungskette verändert nicht nur Arbeitstätigkeiten und -abläufe, sondern schafft aus arbeitswissenschaftlicher Sicht auch neuartige Belastungen und Beanspruchungen für die Beschäftigten.

Wissensarbeit hat sich als weitläufiger Begriff etabliert. Meist umschreibt er die informationsbezogenen Tätigkeiten von hochqualifizierten Beschäftigten. So besitzen Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter häufig eine akademische Ausbildung; ihre Tätigkeit ist stark auf den Erwerb und die Anwendung neuen Wissens fokussiert. Berufe, die der Wissensarbeit zugeordnet werden, sind zum Beispiel Architekt, Sachverständiger, Berater, Gutachter (vgl. Fraunhofer IAO 2016). Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter sind dementsprechend in verschiedensten Tätigkeiten zu finden – in der Forschung, Beratung, Entwicklung, Gestaltung, Informationstechnik und vielen mehr (vgl. Spath et al. 2011). Der intensive Kontakt zu Kunden und Kooperationspartnern gehört dabei häufig zum Arbeitsalltag. Da sich die Inhalte der Wissensarbeit nicht klar beschreiben lassen, bleibt ihre Definition unscharf (ebd.).

Wissensarbeit ist somit gekennzeichnet durch die Kombination von hohen (meist kognitiven) Arbeitsanforderungen mit einem hohen Handlungsspielraum (Autonomie). Je nach Tätigkeit bringt sie auch hohe emotionale Anforderungen mit sich, speziell bei Dienstleistungen mit Kundenkontakt.

Besondere Bedingungen, die in Zusammenhang mit Wissensarbeit auftreten, sind zudem die Digitalisierung und damit zusammenhängende mobile Arbeitsformen, ständige Erreichbarkeit und flexible Arbeitszeiten.

In der aktuellen Diskussion um den Wandel der Arbeit und die veränderten Anforderungen an die Arbeitsgestaltung und -organisation wird teilweise argumentiert: Es gebe keine gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse in Bezug auf die gesundheitlichen Auswirkungen von Wissensarbeit. Dementsprechend könnten bzw. sollten bisherige Regelungen wie z. B. eine tägliche Höchstarbeitszeit oder die Mindestruhezeit nicht auf Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter angewandt werden. Zwar ist das Fehlen gesicherter Erkenntnisse tatsächlich für einige Bereiche zu bemängeln; dennoch beziehen sich bereits etliche Forschungsergebnisse entweder direkt auf die (Anforderungen und Ressourcen von) Wissensarbeit oder sind zumindest auf deren Arbeitsbedingungen übertragbar.

Für den vorliegenden Bericht sollten daher spezifische Anforderungen der Wissensarbeit im Hinblick auf ihre gesundheitlichen und sozialen Auswirkungen erörtert und in den arbeitswissenschaftlichen Kenntnisstand eingeordnet werden. Dazu wurden die einschlägige arbeitswissenschaftliche Fachliteratur sowie Publikationen von Arbeitsschutzbehörden gesichtet und hinsichtlich ihrer Erkenntnisse über Wissensarbeit oder vergleichbarer Anforderungen und Ressourcen ausgewertet. Soweit möglich, wurden die Ergebnisse in den arbeitswissenschaftlichen Kenntnisstand eingeordnet. Während in einigen Bereichen bereits gut abgesicherte Erkenntnisse bestehen, ist in anderen der Forschungsbedarf noch groß.

## 1.2 Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse

Für die Einordnung in den arbeitswissenschaftlichen Kenntnisstand soll zunächst beschrieben werden, was unter arbeitswissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen verstanden wird. Indikatoren für die Bezeichnung „gesicherte Erkenntnisse“ sind (vgl. <http://inqa.gawo-ev.de/cms>):

- Die Mehrheit der Fachleute sowie maßgebliche Vertreter des jeweiligen wissenschaftlichen Faches sind von der Richtigkeit der Erkenntnisse überzeugt. Dies bedeutet: Die wissenschaftliche Studienlage ist eindeutig und/oder renommierte Fachleute vertreten diese Ansicht.
- Die arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse werden in DIN-, EU- oder ISO-Normen und/oder berufsgenossenschaftliche Regeln übernommen.
- Empfehlungen arbeitswissenschaftlicher Institutionen wie z. B. der Bundesanstalt für

Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) können ein Indiz sein.

Liegen hingegen erste Hinweise aus wissenschaftlichen Studien vor, die noch nicht abgesichert wurden – fehlen z. B. Längsschnitt-Analysen, eine Validierung anhand anderer Daten, Studien mit Vergleichsgruppen, methodisch hochwertige Studien – so können die Erkenntnisse nur als „tendenziell“ eingestuft werden. Bestehen lediglich Hypothesen über Zusammenhänge, die noch nicht untersucht wurden, so besteht für diese Zusammenhänge Forschungsbedarf. Der Erkenntnisstand zu den Anforderungen durch Wissensarbeit wurde dementsprechend entweder als „gesichert“, „tendenziell“ oder „offen“ eingestuft.

## 2. METHODE

Die vorliegende Übersicht zur Wissensarbeit basiert auf einer Literaturrecherche. Dabei wurden Veröffentlichungen mit Peer-Review sowie Forschungsberichte aus dem deutsch- und englischsprachigen Raum einbezogen. Vorrangig wurde auf bereits bestehende Meta-Analysen, Übersichtsarbeiten und Review-Studien zurückgegriffen, z. B. aus Artikeln in wissenschaftlichen Fachzeitschriften, Berichten der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, der Berufsgenossenschaften etc. Ergänzend wurden gezielt Publikationen arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse zu Wissensarbeit und verwandten Themen herangezogen, z. B. in Form von Publikationen der Arbeitsschutzbehörden.

Ausgeschlossen wurden Untersuchungen, die sich explizit auf überwachende Tätigkeiten wie z. B. in Leitwarten oder der Flugsicherung beziehen. Diese haben zwar sicherheitstechnisch eine hohe Relevanz, sind jedoch nicht im Kern Inhalt der Wissensarbeit. Einen Überblick über die Arbeitsbelastung und die Gestaltung von Arbeitsplätzen in Leitwarten geben z. B. Bockelmann et al. (2012).

## 3. AUSWIRKUNGEN VON WISSENSARBEIT AUF DIE BELASTUNG UND BEANSPRUCHUNG

Die voranschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt ist ein Kernthema der gewandelten Belastungen und Beanspruchungen durch die Arbeit. Diese findet insbesondere bei Wissensarbeit zu einem großen Teil mit digitalen Kommunikationsmitteln wie Smartphones, Tablets und Laptops statt, die räumlich und zeitlich flexibles Arbeiten ermöglichen. Das stellt wiederum neuartige

Anforderungen an die Beschäftigten (vgl. Brandt 2010). Um mit der technologischen Entwicklung Schritt halten zu können, sind sie auf regelmäßige Qualifizierung angewiesen, unter anderem für Zeit- und Selbstmanagement sowie zur Entwicklung sozialer und technischer Kompetenz (vgl. Weber et al. 2010).

Während einerseits die moderne Kommunikationstechnik Arbeitsabläufe und Aufgabendurchführung erleichtert, beschleunigt und z. B. App Stores die Mitnahme des Schreibtisches ermöglichen, schränken andererseits Software-Vorgaben den Handlungsspielraum der Beschäftigten teilweise ein. Im Folgenden werden Teilaspekte der Belastung und Beanspruchung durch Wissensarbeit herausgestellt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen für die Beschäftigten diskutiert.

### 3.1 Ständige Erreichbarkeit und Entgrenzung

Die Möglichkeit, rund um die Uhr zu arbeiten, wird als ständige Erreichbarkeit oder Entgrenzung von Arbeit bezeichnet. Dies bedeutet: Es gibt keine feste Grenze mehr zwischen der Arbeit und dem Privatleben bzw. der arbeitsfreien Zeit. Ein besonderes Merkmal ist dabei, dass die Erreichbarkeit

– anders als etwa bei Rufbereitschaft – häufig nicht explizit geregelt oder reguliert ist (vgl. Krause 2016). Zwar kann die Erreichbarkeit durch digitale Kommunikationsmittel teilweise zu Entlastungen führen (z. B. Nachfragen, Koordination eines bevorstehenden Termins mit mehreren Kollegen); jedoch wirkt insbesondere die ständige Erreichbarkeit in den meisten Fällen als Belastung für die Beschäftigten und beeinträchtigt durchaus auch das Privatleben und die Gesundheit. Dies bestätigt ein breit angelegter Bericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (vgl. Pangert et al. 2016). Häufige gesundheitliche Beeinträchtigungen sind demnach Erschöpfungszustände, Schlafprobleme und psychische Beschwerden (z. B. Stressempfinden, nicht Abschalten zu können, Burnout). Bezogen auf das Privatleben werden sehr häufig Konflikte bei der Vereinbarkeit bzw. fehlende oder erschwerte Abgrenzung von Arbeit und privaten Belangen berichtet sowie Konflikte mit dem Partner bzw. der Partnerin. Für eine Beeinträchtigung genügt es, dass die Erreichbarkeit erwartet wird – auch wenn eine tatsächliche Kontaktierung durch den Arbeitgeber nicht erfolgt (ebd.).

Für die Arbeitsmotivation und -zufriedenheit werden gemischte Effekte berichtet. Diesbezüglich lassen sich demnach keine eindeutigen Aussagen

Tabelle 1

#### Aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zur ständigen Erreichbarkeit

| Merkmal                  | Auswirkungen gesundheitlich   | Auswirkungen sozial  |
|--------------------------|---|--|
| <b>gesichert</b>         |   |  |
| Nutzung mobiler Geräte   | Nutzung mobiler Geräte am Abend bzw. in der Freizeit hängt mit Erschöpfung, Stress und Problemen beim „Abschalten“ zusammen | Nutzung mobiler Geräte am Abend bzw. in der Freizeit hängt mit sozialen Beeinträchtigungen zusammen, z. B. Konflikte mit dem Privatleben |
| Erreichbarkeitserwartung | Wahrgenommene Entgrenzung hängt mit Erschöpfung, Stress und Problemen beim „Abschalten“ zusammen                            | Wahrgenommene Entgrenzung hängt mit sozialen Beeinträchtigungen zusammen, z. B. Konflikte mit dem Privatleben                            |
| <b>tendenziell</b>       |   |  |
| Häufigkeit von Kontakten | je häufiger die arbeitsbedingten Kontakte, desto höher das Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen                    | je häufiger die arbeitsbedingten Kontakte, desto höher das Risiko für soziale Beeinträchtigungen   |
| <b>offen</b>             |   |  |
| positive Effekte         | bisher keine eindeutigen Aussagen zu positiven Effekten möglich   | bisher keine eindeutigen Aussagen zu positiven Effekten möglich  |

Quelle: Eigene Darstellung

treffen, ob die Erreichbarkeit mit besseren oder schlechteren arbeitsbezogenen Merkmalen zusammenhängt (ebd.).

Noch völlig offen sind hingegen mögliche positive Effekte der ständigen Erreichbarkeit, da diese bisher noch nicht hinreichend untersucht wurden. Es ist vorstellbar, dass die Möglichkeit, praktisch rund um die Uhr erreichbar zu sein, unter spezifischen Rahmenbedingungen wie etwa bei hoher Autonomie und Führungsverantwortung auch als Erleichterung wahrgenommen wird. Diese Rahmenbedingungen sollten künftig genauer untersucht werden, um Hinweise für die Gestaltung von arbeitsbezogener Erreichbarkeit abzuleiten. **Tabelle 1** stellt die aktuellen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zur ständigen Erreichbarkeit zusammenfassend dar.

### 3.2 Arbeiten außerhalb des Unternehmens/Mobilität

Arbeit ist in vielen Berufen der Wissensarbeit (fast) überall möglich (sogenannte räumliche Entgrenzung). Teilaspekte sind die Arbeitseinsätze von einem externen festen Arbeitsplatz aus (Home Office/Telearbeit) sowie mobile Arbeit, bei der Beschäftigte zu einem erheblichen Anteil außerhalb ihres Firmenbüros oder Heimarbeitsplatzes tätig sind (z. B. mehr als 20% der Arbeitszeit bei Brandt 2010). Derartige Arbeitsformen bergen einerseits Chancen für eine größere Selbstbestimmung der eigenen Arbeitsweise und -zeit; jedoch steigt auch die eigene Verantwortung für Arbeitsergebnisse, Arbeitsfähigkeit und Arbeitsgestaltung. Für die Betriebe bestehen dadurch oft weniger Möglichkeiten, den Arbeitsschutz zu gewähren bzw. zu kontrollieren und für gesundheitsförderliche Arbeitsbedingungen zu sorgen (ebd.). Im Folgenden werden die Auswirkungen verschiedener Aspekte der Mobilität und Arbeit außerhalb des Unternehmens beschrieben und eingeordnet.

#### 3.2.1 Arbeit im Home Office, Telearbeit

Arbeit, die regelmäßig oder unregelmäßig zu Hause erbracht wird, wird als Home Office oder Telearbeit bezeichnet. Durch diese Arbeitsform entstehen spezifische Belastungs- und Beanspruchungsbedingungen, die sich von „regulärer“ Arbeit am Arbeitsplatz im Firmenbüro unterscheiden.

Arbeit im Home Office findet in der Regel alleine statt. Somit erfolgt während der Arbeit kein regelmäßiger sozialer Austausch und es besteht die Gefahr sozialer Isolation. Die Aufnahme und Pflege sozialer Kontakte bedarf der Eigeninitiative der Beschäftigten und stellt damit erhöhte Kompetenzanforderungen (vgl. Paridon/Hupke 2010). Zudem deutet sich an, dass Arbeitspausen im Home

Office häufiger entfallen als bei vergleichbaren Arbeitsplätzen im Unternehmen (vgl. Degenhardt et al. 2014). Ebenso stellen Selbstorganisation und Eigenverantwortung nicht für alle Beschäftigten eine Ressource dar, sondern können bei zu hohen Anforderungen zu einer Belastung werden (vgl. Abschnitt „Arbeitsorganisation und Aufgaben“).

Andererseits ist die gegenüber einem festen Büroarbeitsplatz erhöhte Flexibilität bei der Arbeitsausführung und der Arbeitszeit für die meisten Beschäftigten ein Vorteil. So berichten Beschäftigte, die (zumindest teilweise) im Home Office arbeiten, im Mittel eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und privaten Belangen (vgl. Arnold et al. 2015). Allerdings wird eine verstärkte Vermischung von Arbeit und Privatleben als Nachteil gesehen (ebd.). Weitere Vorteile ergeben sich durch Einsparungen bei der Fahrtzeit und eine subjektiv wahrgenommene erhöhte Leistungsfähigkeit im Home Office (ebd.).

**Tabelle 2** fasst die aktuellen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zur Arbeit im Home Office zusammen. Insgesamt scheint die Arbeit im Home Office nur wenig systematisch untersucht zu sein. Es besteht weitgehender Forschungsbedarf, insbesondere hinsichtlich der Rahmenbedingungen mobiler bzw. entgrenzter Arbeit (betrieblich/individuell), deren Determinanten sowie wahrgenommener Chancen und Risiken.

Tabelle 2

Aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zum Home Office

| Merkmal                  | Auswirkungen gesundheitlich  | Auswirkungen sozial  |
|--------------------------|--|--|
| <b>tendenziell</b>       |  |  |
| Risiken                  | Wegfall von Pausen   | soziale Isolation  |
| Vorteile                 | wahrgenommene erhöhte Leistungsfähigkeit                                     | bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben                      |
| <b>offen</b>             |  |  |
| Komplexe Wirkmechanismen | keine bzw. sehr eingeschränkte Erkenntnisse zu gesundheitlichen Auswirkungen | keine bzw. sehr eingeschränkte Erkenntnisse zu sozialen Auswirkungen |
| Rahmenbedingungen        |  |  |

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.2.2 Mobile Arbeit

Mobile Arbeit kann verschiedene Formen annehmen und dementsprechend unterschiedliche Belastungskonstellationen aufweisen. Im Folgenden werden insbesondere drei Formen mobiler Arbeit beleuchtet:

- Arbeiten unterwegs, z. B. im Zug oder Flugzeug
- Arbeit beim Kunden
- häufige Reisetätigkeit

Nicht einbezogen wurden für diese Übersichtsarbeit Entsendungen, Wochen-/Tagespendler und berufsbedingte Umzüge.

Die verschiedenen Mobilitätsformen können sich sowohl in positiver als auch in negativer Hinsicht auf die Beschäftigten auswirken. Die Mobilitätsintensität – die Häufigkeit von Reisen, die

Wegezeit und Streckenlänge – ist insbesondere ein Einflussfaktor für die Gesundheit. Positiv wirken vor allem große Vorhersehbarkeit und Planbarkeit von berufsbedingten Reisen sowie Kontrollmöglichkeiten. Darüber hinaus werden auch die Möglichkeit, auf Dienstreisen Neues zu sehen, und die kurzzeitige Befreiung von familiären Verpflichtungen als Ressourcen berichtet (vgl. Ducki/Nguyen 2016).

Die Arbeitsbedingungen unterwegs (z. B. im Zug oder Flugzeug) wirken hingegen häufig belastend: Arbeitsplätze und Arbeitsumgebungen entsprechen nicht den ergonomischen Anforderungen; Verspätungen, Enge in öffentlichen Verkehrsmitteln oder Stau werden als Stressoren empfunden (ebd.). Zudem fehlen oft geeignete Rückzugs- und Erholungsmöglichkeiten, insbesondere da häufig während der Reisezeit gearbeitet wird und dadurch eine Arbeitsverdichtung entsteht (vgl. Kesselring/Vogl 2010).

Tabella 3

#### Aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu mobiler Arbeit

| Merkmal                         | Auswirkungen gesundheitlich  | Auswirkungen sozial  |
|---------------------------------|--|--|
| <b>gesichert</b>                |  |  |
| Arbeiten unterwegs              | erhöhtes Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen aufgrund unzureichender ergonomischer Bedingungen   |  |
| Arbeiten vor Ort / Dienstreisen | erhöhtes gesundheitliches Risiko insbesondere bei häufigen und langen Reisen, v. a. Muskel-Skelett-Beschwerden, Schlafprobleme, psychische Beeinträchtigungen wie insbesondere Erschöpfung | erhöhtes Risiko für Probleme in der Partnerschaft  |
| <b>tendenziell</b>              |  |  |
| Arbeiten unterwegs              | Verspätungen, Enge in öffentlichen Verkehrsmitteln oder Stau wirken als Stressoren; Vorhersehbarkeit und Kontrollmöglichkeiten als Ressourcen  |  |
| Arbeiten vor Ort / Dienstreisen | fehlende Rückzugs-/Erholungsmöglichkeiten können zu Ermüdung und Erschöpfung führen  | erhöhtes Risiko für soziale Entwurzelung/Isolation, schlechte Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben; vor und nach der Reise familiäre Stressoren |
| <b>offen</b>                    |  |  |
| Arbeiten unterwegs              | komplexe Wirkmechanismen noch nicht hinreichend untersucht   | komplexe Wirkmechanismen noch nicht hinreichend untersucht   |
| Arbeiten vor Ort / Dienstreisen |  |  |

Quelle: Eigene Darstellung



Bei Dienstreisen unterscheiden DeFrank et al. (2000) drei Phasen: vor, während und nach der Reise. Sie wirken sich jeweils auf unterschiedliche Bereiche am stärksten aus. Vor und nach der Reise überwiegen die Familienstressoren, wohingegen während der Reise Belastungen auftreten, die durch die Reisemittel, Bedingungen am Ankunfts-ort und die Dauer der Reise bedingt werden.

Arbeit vor Ort bzw. beim Kunden beinhaltet wiederum eigene Anforderungen an die Beschäftigten: insbesondere eine hohe Flexibilität (z. B. sich schnell auf Neues einzustellen, ad hoc Probleme zu lösen) sowie wenig Rückzugs- und Erholungsmöglichkeiten.

Da mobile Arbeit häufig einzeln geleistet wird, sind Unterstützungsmöglichkeiten meist eingeschränkt (vgl. Paridon/Hupke 2010). Dies spiegelt sich einerseits auf sozialer Ebene wider: Oft können weder zügig kollegiale Meinungen eingeholt noch soziale Kontakte gepflegt werden, so dass es für den Austausch geregelte Strukturen braucht. Andererseits bestehen erhöhte Kompetenzanforderungen für mobile Beschäftigte: Sie müssen a) in der Lage sein, die mobilen Geräte lauffähig und auf dem neuesten Stand zu halten, und b) diesbezüglich in punkto Datenschutz geschult sein (z. B. vertrauliche Gespräche an öffentlichen Orten).

Auch wenn bezüglich der gesundheitlichen und sozialen Risiken mobiler Arbeit zumindest in einigen Bereichen Einigkeit herrscht, besteht vor allem bezüglich mobiler Arbeit vor Ort die Notwendigkeit, komplexe Wirkmechanismen genauer zu untersuchen. Zwar gibt es Hinweise auf das Zusammenwirken verschiedener Faktoren, z. B. beeinflussen persönliche und berufliche Rahmenbedingungen die Auswirkungen der Mobilität (vgl. Hupfeld et al. 2013). Jedoch sind hier genaue Mechanismen noch weitgehend ungesichert (vgl. Ducky/Nguyen 2016).

**Tabelle 3** fasst die aktuellen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zu mobiler Arbeit zusammen.

### 3.3 Flexible Arbeitszeiten

Flexible Arbeitszeiten eignen sich insbesondere dazu, auf unregelmäßig schwankende Bedarfe zu reagieren, wie sie z. B. bei Dienstleistungen oder kurzfristigen Produktionsanforderungen vorkommen. Gleichzeitig können sie den Beschäftigten Möglichkeiten zur Selbstbestimmung bieten. Jedoch sind flexible Arbeitszeiten häufig mit ungünstigen Arbeitszeitmerkmalen verknüpft, die sich negativ auf die Gesundheit, die Leistungsfähigkeit und die soziale Teilhabe der Beschäftigten auswirken können wie z. B. lange Arbeitszeiten sowie Arbeit am Abend und am Wochenende. Eine differenzierte Betrachtung der Chancen und Risiken erscheint daher angebracht und erfolgt in den folgenden Abschnitten.

### 3.3.1 Unregelmäßige Arbeitszeiten

Unser Biorhythmus (Circadianrhythmus) steuert die biologisch günstigen Zeiten für Schlaf und Wachsein, wodurch etwa Arbeit in der Nacht besonders belastet und die Leistungsfähigkeit eingeschränkt. Der soziale Rhythmus ist dagegen ein von der Gesellschaft normativ vorgegebener Rhythmus, der durch eine hohe soziale Nutzbarkeit von Zeiten an Abenden und Wochenenden gekennzeichnet ist.

Unregelmäßige Arbeitszeiten führen zu einer Desynchronisierung der biologischen und sozialen Rhythmen: Die Arbeitszeit läuft ihnen praktisch entgegen oder stört sie. Dadurch können nachweislich gesundheitliche und soziale Beeinträchtigungen entstehen (vgl. Arlinghaus 2013; Janßen/Nachreiner 2004). Zwar werden unregelmäßige Arbeitszeiten hauptsächlich mit Schichtarbeit in Verbindung gebracht; sie sind jedoch ebenso bei Beschäftigten anzutreffen, die explizit keine Schichtarbeit leisten. Auch im Bereich der Wissensarbeit können unregelmäßige Arbeitszeiten auftreten: beispielsweise durch die punktuelle Ausdehnung von Arbeitszeiten (z. B. aufgrund von Kundenanforderungen, Projekt-Deadlines etc.) oder die mehr oder weniger gelegentliche Verschiebung der Arbeitszeitlage (z. B. Telefonkonferenz am Abend mit Kunden in anderen Zeitzonen).

### 3.3.2 Lange Arbeitszeiten

Die Dauer der Arbeitszeit bestimmt direkt die Höhe der Belastung sowie die Zeit für Schlaf, Erholung und soziale Aktivitäten. Durch die Arbeit bedingte Beanspruchung und Beanspruchungsfolgen wie z. B. Ermüdung und Erschöpfungszustände können nur durch eine ausreichende Ruhezeit abgebaut werden, eine altbekannte Erkenntnis (vgl. Meijman/Mulder 1998; Rutenfranz et al. 1993). Bei langen Arbeitszeiten führt dies durchaus zu einer Anhäufung von Erschöpfung: Denn die Ruhezeit ist unter Umständen zu kurz, um die Erschöpfung vollständig wieder abzubauen, und der nächste Arbeitstag wird bereits mit erhöhter Erschöpfung begonnen. Dieser Prozess führt mittelfristig zu Einschränkungen der Leistungsfähigkeit und längerfristig zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Als gesicherte Erkenntnisse gelten insbesondere das überproportional steigende Risiko für Fehlhandlungen und Unfälle ab der 8./9. Arbeitsstunde (vgl. Folkard/Lombardi 2006; Wagstaff/Sigstad Lie 2011) sowie eine Verschlechterung der Gesundheit und der Work-Life-Balance bei längeren wöchentlichen Arbeitszeiten (vgl. Wirtz 2010). Zwar führt eine zusätzlich hohe Arbeitsbelastung zu insgesamt stärkeren gesundheitlichen und sozialen Beeinträchtigungen; jedoch bestehen bereits bei geringer Belastung lineare Zusammenhänge zwischen Arbeitszeit und Beeinträchtigungen. Das



bedeutet: Mit längeren Arbeitszeiten steigt das Beeinträchtigungsrisiko kontinuierlich an.

### 3.3.3 Arbeit am Abend und am Wochenende

Arbeit an Abenden und Wochenenden bedeutet Arbeit zu sozial ungünstigen Zeiten. Sie stellt damit einen direkten Risikofaktor für soziale Beeinträchtigungen dar. Da diese Zeiten jedoch nicht nur für das Sozialleben, sondern auch für die Erholung wichtig sind, wirkt sich Abend- und Wochenendarbeit ebenfalls auf den Schlaf und die Gesundheit aus. So deuten bisherige Studien recht stabil auf eine Beeinträchtigung der – insbesondere psychischen – Gesundheit hin sowie auf eine als schlecht wahrgenommene Work-Life-Balance bei regelmäßiger Abend- und Wochenendarbeit (vgl. Amlinger-Chatterjee 2016). Deren negative Effekte treten unabhängig von Schichtarbeit auf, so wurde etwa bei Greubel et al. 2016 der Effekt von Schichtarbeit sowie weiterer Belastungsfaktoren durch die Tätigkeit herausgerechnet. Somit sind auch für Beschäftigte der Wissensarbeit vergleichbare Effekte zu erwarten. Dieser Erkenntnisstand ist jedoch noch nicht vollständig gesichert, da bisher keine Längsschnittstudien durchgeführt wurden. Die genauen Zusammenhänge zwischen einer bestimmten Anzahl von gearbeiteten Abenden/Wochenenden und gesundheitlichen bzw. sozialen Beeinträchtigungen sind zudem noch unklar.

### 3.3.4 Geteilte Dienste

Wird eine Schicht oder ein Dienst durch eine sehr lange Pause unterbrochen, spricht man von einem geteilten Dienst. Ab wann genau eine Pause noch als Pause gilt und ab wann es ein geteilter Dienst ist, ist nicht klar definiert. Durch eine solche Aufspaltung des Arbeitstages in zwei oder mehr Arbeitsblöcke entsteht jedoch häufig eine insgesamt sehr lange sozial wirksame Arbeitszeit, da die Pause oft nicht für die Erholung genutzt werden kann: etwa weil die Zeit nicht ausreicht, um nach Hause zu fahren, zu schlafen oder einer sinnvollen Beschäftigung nachzugehen. Laut einigen Hinweisen gehen geteilte Dienste mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen einher (z.B. Bockelmann et al. 2016; Tucker/Folkard 2012). Jedoch ist nicht eindeutig klar, ob dies aus den geteilten Diensten an sich hervorgeht oder ob es eine Folge der Kombination von geteilten Diensten mit anderen ungünstigen Arbeitszeitbedingungen darstellt, wie z.B. unregelmäßige und schwer vorhersehbare Arbeitszeiten (vgl. Tucker/Folkard 2012). Aus den arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen zur Arbeitszeit abgeleitete Empfehlungen fordern jedoch ausdrücklich, auf geteilte Dienste zu verzichten (vgl. Erlass des Ministeriums für Arbeit, Integration

und Soziales des Landes NRW vom 30. Dezember 2013 (III 2 – 8312)).

Bezogen auf die Wissensarbeit wird häufig diskutiert, ob den Beschäftigten ermöglicht werden sollte, die Arbeit am Nachmittag zu unterbrechen (z. B. um Kinder aus der Betreuung abzuholen) und sie am späteren Abend fortzusetzen. Dies würde einem geteilten Dienst ähneln, jedoch mit dem Unterschied: Die Pause könnte sinnvoll genutzt werden. Es ist allerdings noch offen und durchaus fraglich, ob eine solche „Pause“ der Erholung von arbeitsbedingten Beanspruchungen und Beanspruchungsfolgen dient. Untersuchungen hierzu konnten nicht ermittelt werden. In jedem Fall wäre dies aus Sicht des Arbeitsschutzes eine Aufweichung der Regelungen zur Ruhezeit. Dieser kommt eine große Bedeutung zu (siehe im Folgenden).

### 3.3.5 Kurze Ruhezeiten

Die Ruhezeit ist insbesondere für die Erholung von der arbeitsbedingten Belastung und Beanspruchung notwendig. Bei hoher Arbeitsbelastung – etwa aufgrund großen Arbeitsaufkommens, Arbeit unter Zeitdruck, hoher mentaler/kognitiver oder körperlicher Anforderungen – wird mehr Ruhezeit benötigt als bei niedrigerer Belastung (vgl. Rutenfranz et al. 1993). Die Erholung muss dabei im Anschluss an die Belastung erfolgen, um die Beanspruchung auf den Ausgangszustand zurückführen zu können.

Für Schichtarbeitende gilt der Zusammenhang zwischen kurzen Ruhezeiten < 11 Std. und kurzer Schlafdauer als belegt (vgl. Vedaa et al. 2016). Bei derartig kurzen Ruhezeiten sinkt die Schlafdauer im Mittel auf unter 6,5 Stunden, was die Leistungsfähigkeit deutlich verringert (vgl. van Dongen et al. 2003) und das Risiko für Arbeitsunfälle substantiell erhöht (vgl. Lombardi et al. 2010). Diese Ergebnisse zu kurzen Ruhezeiten lassen sich auch auf Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter übertragen. Denn die zeitliche Begrenzung der verfügbaren Zeit zur Erholung hat gleiche Effekte auf die Schlafdauer wie für Schichtarbeitende. Zwar kommt bei Schichtarbeit häufig eine zusätzliche Belastung durch regelmäßige Nacharbeit hinzu; die Einschränkungen der Leistungsfähigkeit durch verkürzten Schlaf sind jedoch unabhängig von der konkreten Tätigkeit gegeben. Sie können sich im Bereich der Wissensarbeit in diversen Anzeichen niederschlagen: etwa in einer geringeren Produktivität, in eingeschränkter Leistungsfähigkeit (z. B. bei Problemlösungen) oder in Fehlern (z. B. bei der Programmierung von Software).

Offen ist bislang, wie viele Stunden Ruhezeit benötigt werden, um spezifische Beanspruchungsfolgen abzubauen. Dies hängt jedoch von vielen Faktoren ab, z. B. von den genauen Belastungskonstellationen, der Arbeitszeit und individuellen Faktoren

wie etwa dem Gesundheitszustand. Daher sind genaue Aussagen bezogen auf eine bestimmte Stundenanzahl hier problematisch. Zur Diskussion stehen aktuell zudem zwei weitere Aspekte: die Gründe für eine Unterbrechung der Ruhezeit (z. B. macht es einen Unterschied, ob E-Mails am Feierabend aus Neugierde oder aufgrund einer Arbeitsanordnung des Arbeitgebers gelesen werden) sowie mögliche Regelungen zur Sicherstellung einer ununterbrochenen Mindestruhezeit (vgl. Krause 2016). Die bestehende Regelung der Ruhezeit von 11 Stunden erscheint jedoch aufgrund der beschriebenen Erkenntnisse als notwendiges Minimum – allein aus Gründen des Schlafes und damit zusammenhängender kurz- und langfristiger Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und die Gesundheit.

### 3.3.6 Pausen

Arbeitspausen dienen zur Erholung während der Arbeit und tragen so substantiell zum Erhalt der Leistungsfähigkeit bei. Auch bei Wissensarbeit mit ihren vorwiegend psychischen Arbeitsanforderungen sind Pausen essentiell für die Erholung. Stabile Erkenntnisse liegen auch für die Bedeutung von zusätzlichen Kurzpausen vor: Sie erhöhen die Produktivität und beugen gesundheitlichen Beschwerden vor, insbesondere Muskel-Skelett-Problemen und Störungen des visuellen Systems (vgl. Wendische/Lohmann-Haislah 2016).

Regenerationszeiten in Abhängigkeit von Arbeitszeit am Bildschirm wurden von Köchling (1985) zusammengestellt (vgl. **Tabelle 4**). Der Wegfall solcher Pausen etwa bei hohem Arbeitsaufkommen und Zeitdruck (vgl. Lohmann-Haislah 2012) ist damit ein Risikofaktor, der zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann. Insbesondere Arbeitsbedingungen, die durch eine hohe Belastung und geringe/keine Arbeitspausen gekennzeichnet sind, sollten daher nicht mit weiteren ungünstigen Faktoren wie langen Arbeitszeiten oder kurzen täglichen Ruhezeiten kombiniert werden.

### 3.3.7 Einfluss auf die Arbeitszeit

Für die Gesundheit und die soziale Teilhabe der Beschäftigten ist zu einem nicht unerheblichen Anteil das Ausmaß an Handlungsspielraum bezüglich ihrer eigenen Arbeitszeiten relevant. Beispielsweise sind Arbeitszeiten, a) vollständig vom Arbeitgeber vorgegeben b) innerhalb verschiedener Arbeitszeitmodelle wählbar oder c) von den Beschäftigten selbstbestimmt festgelegt. Selbstbestimmte Arbeitszeiten haben dabei nachweislich positive Effekte auf die Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ihr Sozialleben (vgl. z. B. Tucker/Folkard 2012). Sie können die negativen

### Anhaltspunkte zur Festlegung von Erholzeiten bei Bildschirmarbeit

| Arbeitszeit am Bildschirm | Beeinträchtigungen  | Regenerationszeiten             |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| 4 Stunden                 | - Sehschärfeminderungen<br>- Farbsinnstörungen  | - 15–35 Minuten<br>- 20 Minuten |
| 3 Stunden                 | - Sehschärfeminderungen<br>- Farbsinnstörungen<br>- Physische Ermüdung<br>- Augenermüdung | 10–15 Minuten                   |
| 2 Stunden                 | - Akkomodations- und Adaptionstörungen<br>- Sehschärfeminderungen<br>- Farbsinnstörungen  | 15 Minuten                      |
| 1 Stunde                  | - Sehschärfeminderungen<br>- Farbsinnstörungen  | 10 Minuten                      |

Quelle: Köchling 1985

Hans Böckler  
Stiftung 

Effekte anderer ungünstiger Arbeitszeitmerkmale wie z. B. lange oder ungünstig gelegene Arbeitszeiten abschwächen – jedoch nicht vollständig aufheben (vgl. Janßen/Nachreiner 2004; Wirtz 2010). Denn auch eine selbst gewählte Desynchronisierung von biologischen und sozialen Rhythmen hat negative Folgen für die Gesundheit und das Sozialleben. Dementsprechend sind die bei Wissensarbeit häufig vorzufindenden Möglichkeiten der Einflussnahme auf die eigene Arbeitszeit positiv zu bewerten. Sie heben aber mögliche Risikofaktoren wie lange und ungünstig gelegene Arbeitszeiten nicht auf.

### 3.3.8 Kurzfristige Veränderungen der Arbeitszeit

Die Vorhersehbarkeit und Planbarkeit von Arbeitszeiten ist eine wichtige Voraussetzung insbesondere für die soziale Teilhabe, die Organisation des Familienlebens und anderer privater Belange. So ist eine gute Vorhersehbarkeit mit weniger gesundheitlichen und psychischen Beschwerden wie Stress und Burnout verbunden (vgl. Amlinger-Chatterjee 2016; Janßen/Nachreiner 2004).

## Aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu Arbeitszeitmerkmalen

| Merkmal                            | Auswirkungen gesundheitlich   | Auswirkungen sozial   |
|------------------------------------|---|---|
| <b>gesichert</b>                   |   |   |
| unregelmäßige Arbeitszeiten        | erhöhtes Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen  | Verschlechterung der Work-Life-Balance, erhöhtes Risiko für verschiedene soziale Beeinträchtigungen                                     |
| lange tägliche Arbeitszeiten       | verringerte Leistung, erhöhtes Unfallrisiko ab der 9. Arbeitsstunde, verkürzter Schlaf  | Einschränkung der Zeit für Familienleben soziale Aktivitäten / Freizeit   |
| lange wöchentliche Arbeitszeiten   | diverse gesundheitliche Probleme, verkürzter Schlaf, verringerte Leistung, erhöhtes Unfallrisiko  | Einschränkung der Zeit für das Familienleben und soziale Aktivitäten / Freizeit, Verschlechterung der Work-Life-Balance                 |
| geteilte Dienste                   | erhöhte gesundheitliche Beeinträchtigungen  | schlechtere Work-Life-Balance   |
| kurze Ruhezeiten                   | Verkürzung des Schlafes, dadurch unzureichende Erholung und Einschränkungen der Leistungsfähigkeit bei < 11 Stunden Ruhezeit                            |   |
| selbstbestimmte Arbeitszeiten      | positive Effekte auf die Gesundheit   | positive Effekte auf die Work-Life-Balance und die soziale Teilhabe   |
| <b>tendenziell</b>                 |   |   |
| Abendarbeit                        | erhöhtes Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen, erhöhtes Unfallrisiko   | Verschlechterung der Work-Life-Balance, erhöhtes Risiko für verschiedene soziale Beeinträchtigungen                                     |
| Wochenendarbeit                    | erhöhtes Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen, erhöhtes Unfallrisiko   | Verschlechterung der Work-Life-Balance, erhöhtes Risiko für verschiedene soziale Beeinträchtigungen                                     |
| kurze Ruhezeiten                   | Hinweis auf gesundheitliche Beeinträchtigungen  | Hinweis auf schlechtere Work-Life-Balance   |
| selbstbestimmte Arbeitszeiten      | negative Effekte anderer ungünstiger Arbeitszeitmerkmale werden durch selbstbestimmte Arbeitszeiten abgeschwächt, aber nicht aufgehoben                 | negative Effekte anderer ungünstiger Arbeitszeitmerkmale werden durch selbstbestimmte Arbeitszeiten abgeschwächt, aber nicht aufgehoben |
| kurzfristige Arbeitszeitänderungen | Weniger vorhersehbare Arbeitszeiten sind mit erhöhten gesundheitlichen/psychischen Beschwerden verbunden.   | Weniger vorhersehbare Arbeitszeiten sind mit erhöhten sozialen Beschwerden verbunden.   |
| <b>offen</b>                       |   |   |
| kurze Ruhezeiten                   | In Zusammenhang mit individueller Belastung und Ressourcen: Wie viel Ruhezeit ist mindestens erforderlich um eine ausreichende Erholung zu ermöglichen? |   |
| kurzfristige Arbeitszeitänderungen | Welche Ankündigungszeit ist notwendig, um Beeinträchtigungen zu vermeiden?  | Welche Ankündigungszeit ist notwendig, um Beeinträchtigungen zu vermeiden?  |

In ihren Gestaltungsempfehlungen fordert die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) die Vorhersehbarkeit von Schichtplänen (vgl. Beermann 2005). Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht ist jedoch nicht eindeutig geklärt, wie kurzfristig Veränderungen der Arbeitszeiten sein können, bevor gesundheitliche und soziale Beeinträchtigungen auftreten. Rechtlich gesehen gibt es ebenfalls keine klaren Vorgaben, einige Gerichtsurteile geben jedoch Hinweise darauf (vgl. Michel 2009). Beispielsweise befand das Arbeitsgericht Frankfurt eine Ankündigungsfrist von mindestens einer Woche für notwendig (Arbeitsgericht Frankfurt 20.6.2001, Az: 7 Ca 5014/99). § 12 Abs. 2 Teilzeit- und Befristungsgesetz regelt zudem, dass bei Arbeit auf Abruf der Arbeitnehmer nur zur Arbeitsleistung verpflichtet ist, wenn der Arbeitgeber ihm die Lage seiner Arbeitszeit jeweils mindestens 4 Tage im Voraus mitteilt. Unklar ist die Situation in jedem Fall bei selbstbestimmten flexiblen Arbeitszeiten, da diese nicht unbedingt durch den Betrieb angeordnet werden.

Die aktuellen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zu flexiblen Arbeitszeiten sind in **Tabelle 5** zusammengefasst.

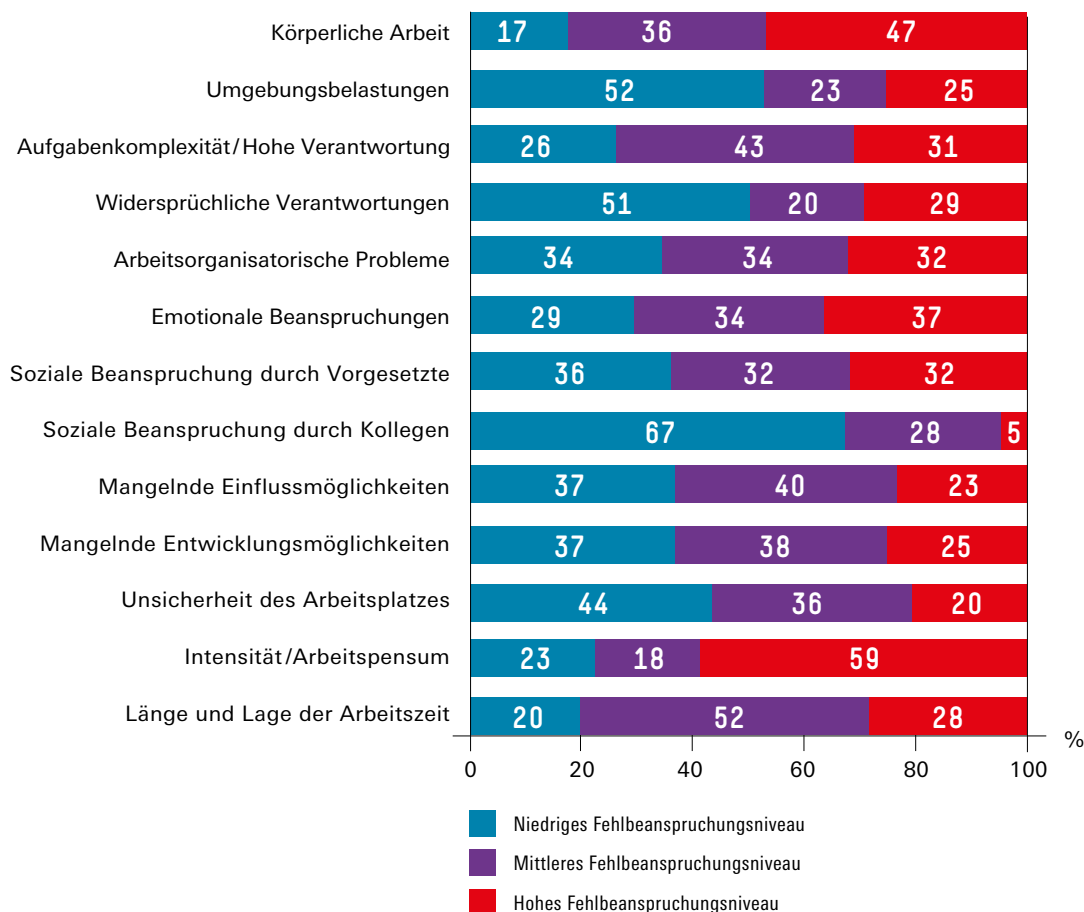
### 3.4 Arbeitsorganisation und Aufgaben

Neben den für Wissensarbeit typischen Anforderungen (vgl. Abschnitt „Definition und Beschreibung von Wissensarbeit“) lassen sich derartige Tätigkeiten durch spezifische Belastungs- und Beanspruchungskonstellationen beschreiben. Eine Studie von Fuchs (2006) zeigt die Belastungsfaktoren an Büroarbeitsplätzen aus Sicht von Beschäftigten (vgl. Abb. 1). Vor allem eine hohe Arbeitsintensität bzw. ein hohes Arbeitspensum, emotionale Beanspruchungen und körperliche Arbeit (insbesondere einseitige Belastung durch Sitzen) wurden als Quellen für negative Beanspruchungsfolgen identifiziert.

Laut den Beschreibungen der Wissensarbeit sowie den in **Abbildung 1** dargestellten Ergebnissen ist

Abbildung 1

Belastungsfaktoren aus Sicht von Beschäftigten (N = 7444)



Quelle: Fuchs 2006, zitiert nach Spath et al. 2011, S. 62

Wissensarbeit häufig mit hohen „quantitativen Anforderungen“ durch die Tätigkeit verbunden. Darunter fallen

- hohes Arbeitsaufkommen
- lange Arbeitszeiten
- hohe Arbeitsgeschwindigkeiten.

Nicht nur Fuchs (2006) schließt auf ein hohes Fehlbeanspruchungsniveau durch eine hohe Arbeitsintensität. Auch ein breit angelegtes Review zur Arbeitsintensität von Stab et al. (2016) kommt zu dem Schluss: Hohe quantitative Anforderungen wirken sich negativ auf die Gesundheit aus. Dementsprechend ist diese Belastung als ein Risikofaktor bei Wissensarbeit einzustufen.

Ebenfalls bei Wissensarbeit häufig vorzufinden sind sogenannte „qualitative Anforderungen“. Darunter werden folgende Merkmale verstanden:

- häufige Problemlösung
- Bewältigung komplexer Aufgaben
- häufig Neues lernen
- hohe Anforderungen an die Kreativität.

Zu qualitativen Anforderungen durch die Tätigkeit liegen jedoch derzeit keine gesicherten Erkenntnisse in eine bestimmte Richtung vor (vgl. Stab et al. 2016).

Die physische Belastung bei Wissensarbeit ist eher einseitig bzw. monoton durch die vorwiegende Bildschirm- und Schreibtisch-tätigkeit, zumindest in einigen Berufen. Dies ist gemäß arbeitswissenschaftlichem Erkenntnisstand als Risikofaktor für Muskel-Skelett-Beschwerden einzustufen und wird dementsprechend z. B. in der Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV) berücksichtigt.

Einige Bereiche der Wissensarbeit erfordern durch häufigen oder ständigen Umgang mit Kunden/Patienten eine hohe emotionale Kompetenz. Insbesondere wenn dabei emotionale Dissonanz als Anforderung auftritt – das heißt: wenn gefordert wird, eine Emotion zu zeigen, die von der gefühlten Emotion abweicht oder ihr sogar entgegengerichtet (z. B. freundlicher Umgang mit einem wütenden Kunden) – sind negative Auswirkungen auf die (vor allem psychische) Gesundheit zu beobachten (vgl. Zapf 2002).

Bei Wissensarbeit treten jedoch nicht nur neue Belastungen und Beanspruchungen auf, sondern auch mögliche Ressourcen, die sich positiv auf die Gesundheit und das Wohlbefinden, die Zufriedenheit und Leistungsfähigkeit auswirken können. So liegt häufig ein großer Handlungsspielraum vor: bezüglich der Aufgabenerledigung, der Methoden sowie der Lösung von auftretenden Problemen. Grundsätzlich gilt die positive Wirkung eines großen Handlungsspielraumes als gesichert. Jedoch ist in Bezug auf den Wandel der Arbeit noch offen bzw. zu vermuten, ob/dass ein zu großer Handlungsspielraum insbesondere im Zusammenhang mit hohen Anforderungen an die Selbständigkeit negativ wirken kann (vgl. Bradtke et al. 2016).

Eine weitere Ressource ist die häufig bei Wissensarbeit vorliegende Vollständigkeit der Arbeitsaufgabe, die nachweislich positive Effekte auf die Gesundheit hat (vgl. Bradtke/Melzer 2016). Die Vollständigkeit von Aufgaben fand bereits Eingang in diverse Normen und besagt, dass die durchgeführten Arbeitsaufgaben als „vollständige und sinnvolle Arbeitseinheiten [...] und nicht einzelne Fragmente solcher“ gestaltet sind (DIN EN ISO 614-2 [2000], Abs. 4.1, Abs. b). Berufe, die der Wissensarbeit zugeordnet werden, sind häufig durch vollständige Aufgaben gekennzeichnet, das heißt: Die Beschäftigten bearbeiten selbständig komplette Arbeitseinheiten (z. B. Ausarbeitung eines Beratungsprojektes, Erstellung eines Gutachtens, Durchführung einer wissenschaftlichen Untersuchung). Dadurch sind bei den Arbeitsaufgaben meist auch größere Zusammenhänge zum Endergebnis sowie zur Gesamtaufgabe erkennbar, was sich nachweislich positiv auf die Gesundheit auswirkt.

Während die genannten Ressourcen als solche positiv wirken (können), lässt sich keine puffernde

Tabelle 6

**Aktuelle arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu spezifischen Anforderungen und Ressourcen bei Wissensarbeit**

| Merkmal   | Gesundheitliche Auswirkungen   |
|---|--|
| <b>gesichert</b>  |  |
| quantitative Anforderungen (Menge, Zeit, Geschwindigkeit)                         | Hohe Anforderungen sind mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen verbunden.                               |
| einseitige körperliche Belastung  | Hohe Anforderungen sind mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen verbunden.                               |
| Vollständigkeit der Arbeitsaufgabe  | positive Auswirkungen auf die Gesundheit   |
| Pufferfunktion von Ressourcen   | Bei hoher Arbeitsintensität können die Ressourcen negative gesundheitliche Auswirkungen nicht abmildern. |
| emotionale Anforderungen  | Emotionale Dissonanz ist mit psychischen Beeinträchtigungen verbunden.                                   |
| <b>offen</b>  |  |
| qualitative Anforderungen (Problemlösung, komplexe Aufgaben, Lernen, Kreativität) | keine klaren Aussagen über positive oder negative gesundheitliche Auswirkungen möglich                   |
| Handlungsspielraum  | Wirkt sich ein zu hoher Handlungsspielraum negativ aus?  |

Quelle: Eigene Darstellung

Funktion dieser Ressourcen bei hoher Arbeitsintensität nachweisen. Das bedeutet: Eine hohe Belastung durch große Arbeitsintensität lässt sich nicht durch einen ausgedehnten Handlungsspielraum und soziale Unterstützung abfedern (vgl. Stab et al. 2016; Fuchs 2006).

**Tabelle 6** fasst die aktuellen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse bezüglich Anforderungen und Ressourcen bei Wissensarbeit zusammen. Da diese Anforderungen und Ressourcen hauptsächlich in Bezug auf die Gesundheit wirksam werden, sind nur diese Effekte hier aufgeführt.

## 4. ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION

Tätigkeiten in Bereichen der Wissensarbeit sind durch besondere Belastungs- und Ressourcenkonstellationen gekennzeichnet. Sie hängen insbesondere mit der Digitalisierung zusammen und sind damit oft räumlich und zeitlich entgrenzt. Während im Bereich der Arbeitszeitforschung sowie bezüglich Belastungs- und Beanspruchungsfolgen bereits fundierte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen, besteht bezüglich der Folgen von mobiler Arbeit, und der Arbeit im Home Office noch dringender Forschungsbedarf. Häufig sind zudem komplexere Wirkmechanismen noch nicht hinreichend untersucht und es mangelt an qualitativ hochwertigen Studien (wenngleich diese in einigen Bereichen bereits existieren).

Offene Fragen bestehen z. B. hinsichtlich der genauen Definition notwendiger Ruhe- und Erholzeiten bei unterschiedlichen Belastungsbedingungen und persönlichen Konstellationen. Gleichwohl führt, wie gezeigt, eine Verkürzung der Ruhezeit auf unter 11 Stunden bereits zu starken Verkürzungen der Schlafzeit.

Ebenfalls von großer Bedeutung erscheint die Forschung bezüglich des Handlungsspielraums unter Arbeitsbedingungen, die von großer Selbstverantwortlichkeit und Selbstorganisation gekennzeichnet sind. So wird vermutet, dass in derartigen Konstellationen eine zu hohe Autonomie wiederum negativ auf das Befinden wirken könnte; jedoch wurde dies bisher kaum untersucht. Im Hinblick auf Vertrauensarbeitszeit ist ebenfalls fraglich: Inwieweit kann die Festlegung der Arbeitszeit wirklich frei und selbstbestimmt erfolgen? Inwieweit erzeugen Zeitdruck, ständige Erreichbarkeit und die häufige Selbstausbeutung (bzw. „interessierte Selbstgefährdung“) eine verhältnismäßig größere Belastung als bei weniger selbstbestimmten Arbeitsformen?

Durch die Digitalisierung verändern sich nicht nur die Arbeitsräume und die Arbeitszeiten, sondern auch die Kommunikation mit Kollegen,

Vorgesetzten und Kunden. Die zunehmende Nutzung von E-Mails, Cloud-Diensten und anderen digitalen Netzwerken in Zusammenhang mit zumindest zeitweiser persönlicher Abwesenheit von einem festen Arbeitsplatz führt zu einer Abnahme der persönlichen face-to-face-Kommunikation sowie zu einer Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen (vgl. z. B. Böhle et al. 2008; Gärtner et al. 2008 zur Führung in flexiblen Systemen). Dieser Themenkomplex war nicht Ziel der vorliegenden Übersicht; es sei jedoch darauf hingewiesen, dass Führung und Kommunikationsprozesse weitere wichtige Einflussfaktoren für das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit darstellen. Sie sollten daher in eine ganzheitliche Betrachtung einbezogen werden.

Sicherlich spielt die betriebliche Kultur hier ebenfalls eine wichtige Rolle und sollte zusätzlich zur arbeitswissenschaftlichen Sicht auf die Belastungs- und Beanspruchungskonstellationen vertieft betrachtet werden. Wichtige Aspekte sind hier z. B. die Kultur hinsichtlich Ruhezeiten, der Gewährung von Zeiten der Nicht-Erreichbarkeit und des Ausgleichs von Mehrarbeit. Eine differenzierte Betrachtung der Chancen und Risiken von Wissensarbeit kann den Blick auf Gestaltungspotenziale eröffnen und zur Gesunderhaltung der Beschäftigten beitragen.



- Amlinger-Chatterjee, Monischa (2016):** Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Atypische Arbeitszeiten, Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-3a.pdf?\\_blob=publicationFile&v=12](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-3a.pdf?_blob=publicationFile&v=12) [09.02.2017]
- Arlinghaus, Anna (2013):** Chancen und Risiken flexibler Arbeitszeitformen, in: WISO Wirtschafts- und sozialpolitische Zeitschrift 4/2013, S. 56–70. <http://www.isw-linz.at/wiso/joodb-test/article/538-chancen-und-risiken-flexibler-arbeitszeitformen> [09.02.2017]
- Arnold, Daniel / Steffes, Susanne / Wolter, Stefanie (2015):** BMAS Forschungsbericht 460 – Mobiles und entgrenztes Arbeiten, Berlin. [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f460-mobiles-und-entgrenztes-arbeiten.pdf;jsessionid=6C6E021BE835D3580145A21CBECE2A5A?\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f460-mobiles-und-entgrenztes-arbeiten.pdf;jsessionid=6C6E021BE835D3580145A21CBECE2A5A?_blob=publicationFile&v=1) [09.02.2017]
- Beermann, Beate (2005):** Leitfaden zur Einführung und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit, Dortmund / Berlin. [www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A23.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A23.pdf?_blob=publicationFile) [09.02.2017]
- Bockelmann, Martina / Arlinghaus, Anna / Nachreiner, Friedhelm (2016):** Disability for service in public transport operations: risk factors and interventions, in: Demel, Barbara / Stock, Patricia / Bruder, Ralf / Schlick, Christopher (Hg.) (2016): Advances in ergonomic design of systems, products and processes, S. 137–147, Berlin / Heidelberg.
- Bockelmann, Martina / Nickel, Peter / Nachreiner, Friedhelm (2012):** Bildschirmarbeit in Leitwarten, Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2249.pdf?\\_blob=publicationFile&v=8](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2249.pdf?_blob=publicationFile&v=8) [09.02.2017]
- Böhle, Fritz / Bolte, Annegret / Pfeiffer, Sabine / Porschen, Stephanie (2008):** Kooperation und Kommunikation in dezentralen Organisationen – Wandel von formalem und informellem Handeln, in: Funken, Christiane / Schulz-Schaeffer, Ingo (Hg.) (2008): Digitalisierung der Arbeitswelt, Wiesbaden, S. 93–115.
- Bradtke, Elisa / Melzer, Marlen (2016):** Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Vollständigkeit, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (Hg.), Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-1c.pdf?\\_blob=publicationFile&v=13](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-1c.pdf?_blob=publicationFile&v=13) [09.02.2017]
- Bradtke, Elisa / Melzer, Marlen / Röhlmann, Laura / Rösler, Ulrike (2016):** Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Tätigkeits-spielraum in der Arbeit, Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-1a.pdf?\\_blob=publicationFile&v=21](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-1a.pdf?_blob=publicationFile&v=21) [09.02.2017]
- Brandt, Cornelia (2010):** Mobil arbeiten – gesund arbeiten?, in: Brandt, Cornelia (Hg.) (2010): Mobile Arbeit – Gute Arbeit? Arbeitsqualität und Gestaltungsansätze bei mobiler Arbeit, Berlin, S. 9–16.
- DeFrank, Richard S. / Konopaske, Robert / Ivancevich, John M. (2000):** Executive Travel Stress: Perils of the Road Warrior, in: The Academy of Management Executive, 14(2), S. 58–71.
- Degenhardt, Barbara / Gisin, Leila / Schulze, Hartmut (2014):** Schweizerische Umfrage „Home Office 2013“ – Teil 1, Olten. [http://www.fhnw.ch/apps/ifik/projekte/abgeschlossene-projekte/copy\\_of\\_home-office-2013/20140912\\_1120\\_HODBericht2013\\_Teil1\\_ENDVERSION.pdf](http://www.fhnw.ch/apps/ifik/projekte/abgeschlossene-projekte/copy_of_home-office-2013/20140912_1120_HODBericht2013_Teil1_ENDVERSION.pdf) [09.02.2017]
- Ducki, Antje / Nguyen, Huu Tan (2016):** Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt: Mobilität, Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-3d.pdf?\\_blob=publicationFile&v=14](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-3d.pdf?_blob=publicationFile&v=14) [09.02.2017]
- Folkard, Simon / Lombardi, David A. (2006):** Modeling the impact of the components of long work hours on injuries and “accidents”, in: American Journal of Industrial Medicine, 49(11), S. 953–963.
- Fraunhofer IAO (2016):** Wissensarbeiter, IAO-Wiki, <http://wiki.iao.fraunhofer.de/index.php/Wissensarbeiter> [27.1.2016].
- Fuchs, Tatjana (2006):** Was ist gute Arbeit? Anforderungen aus der Sicht von Erwerbstätigen. Konzeption und Auswertung einer repräsentativen Untersuchung, INQA-Bericht 19, Dortmund [http://www.inqa.de/Shared-Docs/PDFs/DE/Publikationen/inqa-19-was-ist-gute-arbeit.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.inqa.de/Shared-Docs/PDFs/DE/Publikationen/inqa-19-was-ist-gute-arbeit.pdf?_blob=publicationFile) [09.02.2017].
- Gärtner, Johannes / Klein, Christoph / Lutz, Doris (2008):** Arbeitszeitmodelle, Wien.
- Greubel, Jana / Arlinghaus, Anna / Nachreiner, Friedhelm / Lombardi, David (2016):** Higher risks when working unusual times? A cross-validation of the effects on safety, health, and work-life balance, in: International Archives of Occupational and Environmental Health, 89(8), S. 1205–1214.
- Hupfeld, Jens / Brodersen, Sören / Herdegen, Regina (2013):** iga-Report 25 – Arbeitsbedingte räumliche Mobilität und Gesundheit, Initiative Gesundheit und Arbeit, 1. Aufl., BKK BV/DGUV/AOK BV/vdek (Hg.), [https://www.iga-info.de/fileadmin/re-dakteur/Veroeffentlichungen/iga\\_Reporte/Dokumente/iga-Report\\_25\\_raeumliche\\_Mobilitaet\\_Gesundheit.pdf](https://www.iga-info.de/fileadmin/re-dakteur/Veroeffentlichungen/iga_Reporte/Dokumente/iga-Report_25_raeumliche_Mobilitaet_Gesundheit.pdf) [27.1.2016].
- Janßen, Daniela / Nachreiner, Friedhelm (2004):** Flexible Arbeitszeiten, Dortmund / Berlin / Dresden. <http://www.baua.de/de/Publikationen/Schriftenreihe/Forschungsberichte/2004/Fb1025.html> [09.02.2017]
- Kesselring, Sven / Vogl, Gerlinde (2010):** Betriebliche Mobilitätsregime. Die sozialen Kosten mobiler Arbeit, Reihe Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, Band 117, Berlin.
- Köchling, Annegret (1985):** Bildschirmarbeit – Gesundheitsregeln und Gesundheitsschutz, Köln.
- Krause, Rüdiger (2016):** Digitalisierung der Arbeitswelt – Herausforderungen und Regelungsbedarf, Essen.
- Lohmann-Haislah, Andrea (2012):** Stressreport Deutschland 2012 – Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden, Dortmund. <http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd68.html> [09.02.2017]
- Lombardi, David / Folkard, Simon / Willetts, Joanna / Smith, Gordon (2010):** Daily sleep, weekly working hours, and risk of work-related injury: US National Health Interview Survey (2004–2008), in: Chronobiology International, 27, S. 1013–1030.
- Maschke, Manuela / Werner, Nils (2015):** Arbeiten 4.0 – Diskurs und Praxis in Betriebsvereinbarungen, Mitbestimmungsförderung Report Nr. 14, Hans-Böckler-Stiftung (Hg.), Düsseldorf. [http://www.boeckler.de/pdf/p\\_mbf\\_report\\_2015\\_14.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_mbf_report_2015_14.pdf) [09.02.2017]



**Meijman, Theo F. / Mulder, Gijsbertus (1998):** Psychological aspects of workload, in: Drenth, Pieter J. D. / Thierry, Henk / de Wolff, Charles. J. (Hg.) (1998): Handbook of work and organizational psychology, 2nd ed., Vol. 2, S. 5–33, Hove / UK.

**Michel, Tobias (2009):** Unzumutbar kurzfristig – Der Schichtplan muss frühzeitig angeordnet werden, in: Arbeitsrecht und Kirche, 1 / 2009, S. 15–16. <http://www.die-welt-ist-keine-ware.de/tobiasmichel/auk%20ankuen-digfrist%20schichtplan%2009-2008.pdf> [09.02.2017]

**Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW (2013):** Durchführung des Arbeitszeitgesetzes, Erlass des Ministeriums vom 30. Dezember 2013 (III 2 – 8312), [http://www.schichtplanfibel.de/dat/nrw\\_erlass\\_des%20MAIS\\_zur\\_durchfu-ehrung\\_des\\_arbeitszeitgesetzes\\_2013.pdf](http://www.schichtplanfibel.de/dat/nrw_erlass_des%20MAIS_zur_durchfu-ehrung_des_arbeitszeitgesetzes_2013.pdf) [30.1.2017].

**Pangert, Barbara / Pauls, Nina / Schüpbach Heinz (2016):** Die Auswirkungen arbeitsbezogener erweiterter Erreichbarkeit auf Life-Domain-Balance und Gesundheit, 2. vollst. überarb. u. erg. Aufl., Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hg.), Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd76.pdf?\\_blob=publicationFile&v=14](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd76.pdf?_blob=publicationFile&v=14) [09.02.2017]

**Paridon, Hiltraut / Hupke, Marlen (2010):** Psychosoziale Auswirkungen mobiler Arbeit: Ergebnisse einer Online-Befragung, in: Brandt, Cornelia (Hg.) (2010): Mobile Arbeit – Gute Arbeit? Arbeitsqualität und Gestaltungsansätze bei mobiler Arbeit, Berlin, S. 65–80.

**Rutenfranz, Joseph / Knauth, Peter / Nachreiner, Friedhelm (1993):** Arbeitszeitgestaltung, in: Schmidke, H. (Hg.) (1993): Ergonomie, München, S. 574–599.

**Spath, Dieter / Bauer, Wilhelm / Braun, Martin (2011):** Gesundes und erfolgreiches Arbeiten im Büro, Berlin.

**Stab, Nicole / Jahn, Sandy / Schulz-Dadaczynski, Anika (2016):** Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Arbeitsintensität, Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-1d.pdf?\\_blob=publicationFile&v=13](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-1d.pdf?_blob=publicationFile&v=13) [09.02.2017]

**Tucker, Philip / Folkard, Simon (2012):** Working Time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper, Geneva / Switzerland. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms\\_181673.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_181673.pdf) [09.02.2017]

**Van Dongen, Hans P. A. / Maislin, Greg / Mullington, Janet M. / Dinges, David F. (2003):** The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation, in: Sleep, 26(2), S. 117–126.

**Vedaa, Øystein / Harris, Anette / Bjorvatn, Bjørn / Waage, Siri / Sivertsen, Børge / Tucker, Philip / Pallesen, Ståle (2016):** Systematic review of the relationship between quick returns in rotating shift work and health-related outcomes, Ergonomics, 59(1), 1–14.

**Vedaa, Øystein / Harris, Anette / Bjorvatn, Bjørn / Waage, Siri / Sivertsen, Børge / Tucker, Philip / Pallesen, Ståle (2016):** Systematic review of the relationship between quick returns in rotating shift work and health-related outcomes, Ergonomics, 59(1), 1–14.

**Wagstaff, Anthony Sverre / Sigstad Lie, Jenny-Anne (2011):** Shift and night work and long working hours – a systematic review of safety implications, in: Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 37(3), 173–85.

**Weber, Arno / Sawodny, Nina / Rundnagel, Regina (2010):** Laptop Nomaden – Wege aus der Gesundheitsfalle, in: Brandt, Cornelia (Hg.) (2010): Mobile Arbeit – Gute Arbeit? Arbeitsqualität und Gestaltungsansätze bei mobiler Arbeit, Berlin, S. 95–99.

**Wendsche, Johannes / Lohmann-Haislah, Andrea (2016):** Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Pausen, Dortmund / Berlin / Dresden. [http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-3b.pdf?\\_blob=publicationFile&v=12](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/F2353-3b.pdf?_blob=publicationFile&v=12) [09.02.2017]

**Wirtz, Anna (2010):** Gesundheitliche und soziale Auswirkungen langer Arbeitszeiten, Dortmund / Berlin / Dresden. <http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/Gd59.html> [09.02.2017]

**Zapf, Dieter (2002):** Emotion work and psychological well-being A review of the literature and some conceptual considerations, in: Human Resource Management Review, 12, S. 237–268.

## INTERNET

Im Rahmen der „Initiative Neue Qualität der Arbeit“ bietet die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) verschiedene Handlungshilfen u.a. Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse und Flexible Arbeitszeiten:

**Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse:** <http://inqa.gawo-ev.de/cms/index.php?page=ausgewaehlte-literatur&phpMyAdmin=Xr78vEy9vt0o%2Cxb0Dy0xDi0dA29&phpMyAdmin=19e16be51a9caef756465b0a0e7e4930> [09.02.2017]

**Flexible Arbeitszeiten:** <http://inqa.gawo-ev.de/cms/index.php?page=flexible-arbeitszeiten> [09.02.2017]

## AUTORIN

Dr. Anna Arlinghaus ist Arbeitspsychologin als Beraterin bei XIMES GmbH tätig. Sie ist Vorstandsmitglied der Arbeitszeitgesellschaft sowie der Working Time Society und beschäftigt sich mit der ergonomischen Gestaltung von Arbeitszeiten, arbeitsbedingter Belastung und Beanspruchung.

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Hans-Böckler-Stiftung

Hans-Böckler-Straße 39, 40476 Düsseldorf

Telefon +49 211 7778-0, Telefax +49 211 7778-120

[www.mitbestimmung.de](http://www.mitbestimmung.de)

[www.boeckler.de](http://www.boeckler.de)

Pressekontakt: Rainer Jung, +49 211 7778-150

### Redaktion

Dr. Manuela Maschke

Referat Arbeit und Mitbestimmung

Hans-Böckler-Stiftung

Telefon: +49 211 7778-224

[Manuela-Maschke@boeckler.de](mailto:Manuela-Maschke@boeckler.de)

ISSN 2364-0413

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise –  
nur mit Quellenangabe zulässig.

### Grafische Gestaltung

Yuko Stier