

# Ist Schicht- und Nachtarbeit per se schlecht für die Gesundheit?

## Eine Übersicht aktueller Studien und Erkenntnisse



Ufuk Altun  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft

*Seit Jahren wird kontrovers diskutiert, ob die Schicht- und Nachtarbeit per se schlecht für die Gesundheit der Beschäftigten ist. Die Meinungen und Bewertungen unterscheiden sich insbesondere in der Berücksichtigung arbeitswissenschaftlicher und arbeitsmedizinischer Erkenntnisse (sowie deren Kombinationsauswirkungen), die einen starken Einfluss auf die Nacht- und Schichtarbeit haben. Die folgende Übersicht resümiert ausgewählte Aspekte der aktuellen Forschung und listet einige Untersuchungen und Studien(ergebnisse) der letzten Jahre auf.*



Veit Hartmann  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft

### Arbeitswissenschaftliche Kriterien

Die Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit orientiert sich an den Erkenntnissen aus Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft, zusammengefasst in den so genannten »arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen«. Die Berücksichtigung weiterer, neuerer Erkenntnisse aus der Forschung im weiteren Sinne findet bislang eher im theoretischen Diskurs der Fachöffentlichkeit statt als im Hinblick auf eine Anwendung in der Unternehmenspraxis.

Auch wenn im Arbeitszeitgesetz darauf verwiesen wird, dass »die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeitnehmer nach gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen zu gestalten ist«, ist es heute für betriebliche Akteure oft schwer einzuschätzen, wie viele »arbeitswissenschaftliche Empfehlungen« derzeit existieren, und welche davon einen verbindlichen Charakter haben. Dabei soll hier absolut nicht der Eindruck erweckt werden, dass auf die Empfehlungen der Arbeitswissenschaft zu verzichten ist. Umso wichtiger erscheint es, die betrieblichen Akteure aufzuklären, wie ergonomische Schichtmodelle unter Berücksichtigung von »arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen« zu entwickeln sind und welche Vorteile für Betriebe und Beschäftigte hier generiert werden können.

### ifaa-Studie

Dass die Berücksichtigung der gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse in vielen Fällen in der Praxis möglich ist und gelingen kann, zeigt eine aktuelle ifaa-Studie mit dem Titel »Auswertung von Schichtmodellen nach arbeitswissenschaftlichen Kriterien«. Ziel der Studie war es, belastbare Aussagen darüber zu gewinnen, inwieweit die arbeitswissenschaftlichen Kriterien in die betriebliche Praxis einfließen können, welche Kriterien sich einerseits sehr gut, andererseits weniger gut mit den betrieblichen Anforderungen und Bedingungen vereinbaren lassen und welche Schlüsse hieraus gezogen werden können. Die Ergebnisse der Studie zeigen unter anderem, dass insgesamt 237 von 720 (32,92 Prozent) untersuchten Schichtplänen alle von den unten genannten arbeitswissenschaftlichen Kriterien berücksichtigen:

- Die Anzahl der aufeinander folgenden Nachtschichten sollte möglichst gering sein (maximal drei Nachtschichten in Folge).
- Nach einer Nachtschichtphase sollte eine möglichst lange Ruhephase (arbeitsfreie Zeit) folgen (mindestens zwei freie Tage).
- Die Anzahl der aufeinander folgenden Spätschichten sollte möglichst gering sein (maximal drei Spätschichten in Folge).
- Einzelne Arbeitstage sowie einzelne freie Tage sollten vermieden werden.
- Geblockte Freizeit am Wochenende ist besser als einzelne freie Tage am Wochenende (Freitag und Samstag/Samstag und Sonntag/Sonntag und Montag).
- Schichtpläne mit schnellem Vorwärtswechsel der Schichtarten sind zu bevorzugen (kurzzyklisch zum Beispiel FFSSNN--).
- Die Frühschicht sollte nicht zu früh beginnen (6:00 Uhr).
- Die Massierung von Arbeit über größere Zeiträume, von Arbeitstagen hintereinander oder von Arbeitszeiten an einem Tag, sollte begrenzt werden.



Abb. 1: Jeder Mensch hat genetisch bedingt eine innere Uhr.

Foto: pexels.com

- Schichtpläne sollten vorhersehbar und überschaubar sein (zum Beispiel die Planlänge eines Schichtplans ist den Beschäftigten bekannt, tägliche Höchstarbeitszeit maximal acht Stunden).

Die Ergebnisse der Studie zeigen auch, dass es kein Patentrezept für gesundheitsgerechte Schichtplangestaltung gibt. Es existieren zahlreiche Flexibilitätsbausteine, welche den Bedarfen des Betriebes und den Bedürfnissen der Beschäftigten entgegenkommen. Zahlreiche Kombinationen von Kriterien und Aspekten – zum Beispiel Arbeitsbedingungen, Tätigkeit, Alter, Geschlecht, persönliches Risikoprofil – sind ausschlaggebend für eine bedarfs- und gesundheitsgerechte Schichtplangestaltung.

## Chronobiologie und Schichtarbeit

Seit längerer Zeit wird unter anderem diskutiert, ob ein bestimmter Chronotyp Schichtarbeit besser toleriert als andere. In einer aktuellen Publikation »Schichtarbeit und Gesundheit« geben die Autoren Jan Kutscher und Julia Maria Leydecker einen Überblick über den aktuellen Stand der arbeitsmedizinischen und arbeitspsychologischen Forschung zur Nacht- und Schichtarbeit, der in der Fachöffentlichkeit kontrovers diskutiert wird.

Die Chronobiologie teilt die Menschen in verschiedene Chronotypen ein, deren bevorzugte Schlafenszeiten tageszeitlich um bis zu zwölf Stunden auseinanderliegen können. So gibt es Frühaufsteher, von Chronobiologen Lerchen genannt, und Abendtypen beziehungsweise Spätaufsteher (so genannte Eulen). Physiologisch bestehen zwischen den einzelnen Chronotypen Unterschiede im zirkadianen Rhythmus. Wissenschaftler wie zum Beispiel Seibt gehen davon aus, dass der Abendtyp die nächtliche Arbeit am besten tolerieren kann, und Griefahn zeigt auf, dass der Morgentyp am wenigsten für Nacharbeit geeignet sei. Nach Ronneberg zählt jeweils etwa ein Sechstel der Bevölkerung zu Eulen oder Lerchen. Zwei Drittel der Bevölkerung lassen sich hiernach keinem bestimmten Chronotypen zuordnen (Griefahn 2011; Lischewski 2016; Ronneberg 2010).

Folgt man einschlägigen Chronobiologen, so hat jeder Mensch eine innere biologische Uhr, die auch die allgemeine Leistungsfähigkeit und das Konzentrationsvermögen im Laufe eines 24-Stunden-Tages steuert (»zirkadianer Rhythmus«, zirka – ungefähr, dian – einen Tag lang). Diese innere Uhr ist genetisch festgelegt und braucht keine äußeren Signale. Der zirkadiane Rhythmus stellt die biologische Anpassung an den Tag-Nacht-Wechsel dar und hilft dem Organismus, sich auf täglich wiederkehrende Phänomene ein-



Abb. 2: Der Blau-Anteil des Lichtes bei Bildschirm-Arbeit beeinflusst die Ausschüttung von Melatonin.

Foto: pexels.com

## Literatur

Abbe E (1906) Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Verkürzung des industriellen Arbeitstages. In: Gesammelte Abhandlungen. Band 3: Sozialpolitische Schriften. Jena. S. 201–249.

Badura B, Schellschmidt H, Vetter C, (2004) Fehlzeiten-Report 2003.

Wettbewerbsfaktor Work-Life-Balance. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg.

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2018) 100 Jahre Achtstundentag in Deutschland. Historische Meilensteine und aktuelle Zahlen. Dortmund.

zustellen. Die »innere Uhr« wird durch externe, sich regelmäßig wiederholende »Zeitgeber« in ihrer zeitlichen Einstellung mit der Umgebung und dem 24-Stunden-Tag synchronisiert. Dabei gilt es ferner zu beachten, dass der Mensch ein Wesen ist, das einem inneren zeitlichen Rhythmus unterworfen ist, der sich nicht beliebig ändern lässt und dass jeder Mensch seine eigene innere Uhr besitzt. Physiologische Prozesse wie die Verdauungsleistung sind je nach Tageszeit unterschiedlich, auch die Stimmungslage des Menschen und die Fähigkeit zur Problemlösung (UNI NOVA 2016). Der wichtigste äußere Zeitgeber ist das Licht (siehe folgenden Abschnitt), andere sind zum Beispiel Temperatur und soziale Reize.

Darüber hinaus wird der menschliche Alltag durch drei »Zeitgeber« geprägt: die innere Uhr, die Arbeitszeit und die soziale Zeit für Freunde, Familie und Hobbys. Laufen diese drei Rhythmen in der gleichen Phase und sind sie aufeinander abgestimmt, so ist eine wichtige Voraussetzung für ein gesundes Leben und Schlafverhalten erfüllt.

Eine aktuelle Studie aus dem Jahr 2018 stellt durchgängig akzeptierte Erkenntnisse jedoch zum Teil in Frage. Die Wissenschaftler/-innen vom Karolinska-Institut in Stockholm fanden heraus, dass sich Schlafmangel ausgleichen lässt und »Nachschlafen« am Wo-

chenende die Gesundheit fördert sowie negative gesundheitliche Folgen verhindern könne. Bei ihrer Analyse berücksichtigten die Wissenschaftler/-innen neben der Schlaf- und Arbeitszeit weitere Einflussfaktoren wie etwa Gewicht, Tabak- und Alkoholgebrauch sowie körperliche Aktivität. Diese Erkenntnisse werden von weiteren Wissenschaftlern bestätigt. Nach Borbély reagiert der Mensch auf veränderte Schlafbedingungen durchaus elastisch und kompensiert den verkürzten Schlaf durch eine höhere Schlafintensität in den folgenden Nächten (Borbély 1998, S. 7 f.). Crönlein zufolge erleidet der Körper durch zu wenig Schlaf keinen Schaden, wenn er die Möglichkeit hat, den verlorenen Schlaf nachzuholen (Crönlein 2010, S. 18).

Unter Berücksichtigung der oben skizzierten Forschungsarbeiten ist letztendlich nicht eindeutig, ob die Schichtarbeit in Kombination mit den individuellen Differenzen der menschlichen Circadianrhythmik per se eine Risikohöherung darstellt. Dazu bedarf es weiterer langzeitiger wissenschaftlicher Studien. Küpper zufolge ist »bei nahezu allen Arbeiten letztlich unklar, ob die Schichtarbeit per se oder die möglicherweise auch damit verbundenen Lebensfaktoren wie Ernährungsweise, geringere Teilnahme an sportlichen Aktivitäten u. v. a. die eigentlichen Ursachen der

gefundenen Risikoerhöhungen waren« (Küpper 2016, Seite 27). Insofern stellen Kutscher und Leydecker die Grundannahme für die Entstehung von Schlafstörungen durch Schicht- und Nachtarbeit in Frage: »Das für die angenommene Schädlichkeit von Nacht- und Schichtarbeit kaum hinterfragte zentrale Konzept der Chronodisruption steht erstaunlicherweise auf recht müden Beinen« (Kutscher, Leydecker 2018, S. 16).

## Licht und Arbeitszeitgestaltung

Das Licht hat wesentliche Einflüsse auf den Menschen. Einerseits ist es durch das Licht erst möglich, überhaupt »zu sehen«; andererseits bestimmt das Licht aber auch (oft kaum oder gar nicht wahrgenommene) andere Prozesse des menschlichen Organismus, die als nicht visuell bezeichnet werden (können). Das gilt sowohl für das alltägliche Leben wie auch für das Arbeitsleben. Licht fungiert dabei zum Beispiel als dominanter äußerer Zeitgeber für die innere Uhr des Menschen, das so genannte zirkadiane System und dessen Abgleich mit der Umwelt (siehe hierzu auch Abschnitt zur Chronobiologie in diesem Beitrag). Darüber hinaus ist jedoch nicht nur die jeweilige Beleuchtung am Arbeitsplatz relevant, sondern auch die jeweilige Beleuchtung vor und nach Arbeitsbeginn. »Für den Arbeitsschutz bedeutet dies, dass die Reaktion des zirkadianen Systems auf die Arbeitsplatzbeleuchtung (tagsüber wie auch nachts) durch die Lichtexposition vor Arbeitsbeginn beeinflusst sein kann. Ebenso beeinflusst die Arbeitsplatzbeleuchtung somit auch potenziell die Reaktion des zirkadianen Systems auf Licht nach der Arbeit. Dieser zeitliche Zusammenhang ist bei der Bewertung der Arbeitsplatzbeleuchtung und einer nichtvisuellen Wirkung auf das zirkadiane System zu beachten (KAN 2018, S. 29). Die nichtvisuelle Wirkung von Licht ist jeweils zu Beginn des natürlichen Schlafes und Aufwachens sowie nachts am stärksten. Daher ist in vielen Fällen die Schichtarbeit dazu prädestiniert, um den Einfluss des Lichtes auf dieselben Personen in unterschiedlichen zeitlichen Zusammenhängen zu untersuchen. Es konnte festgestellt werden, dass eine Anwendung von Licht zu einer teilweisen Anpassung des zirkadianen Systems eingesetzt werden kann (TU Ilmenau 2009, S. 24). Auch jenseits der Nachtschicht hat das Licht anscheinend das Potenzial, positiv auf Schlaf und Arbeitsfähigkeit zu wirken. »Wie in der

vorliegenden Arbeit dargelegt, erfüllen moderne Lebens- und Arbeitsumgebungen oftmals nicht die Anforderungen einer ausreichenden Versorgung mit dem Zeitgeber Licht für die Ansprüche des zirkadianen Systems. Dieser Situation kann durch intelligent angewendete Beleuchtung (während und außerhalb der Arbeitszeit) entsprochen werden.« Unklar ist gegenwärtig, welche genauen Lichtintensitäten, spektralen Verteilungen und zeitlichen Kriterien für welche spezifischen Funktionen (z. B. Aufmerksamkeit, Wachheit, Schlaf, zirkadiane Rhythmik) notwendig sind (KAN 2018, S. 67).

Neben den eher generellen Hinweisen und Ergebnissen aus der Forschung im Hinblick auf die Beachtung von Licht auf das zirkadiane System und dem entsprechenden Umgang damit sind in den letzten Jahren immer wieder Fragen zum so genannten »Blaulicht« diskutiert worden (vgl. stellvertretend Müller 2012 oder Salzmann 2017). Dabei handelt es sich um das Licht in Monitoren, Tablets, Smartphones etc., welches aufgrund der LED-Technologie durch einen sehr hohen Anteil von blauem Licht gekennzeichnet ist. Dieses Licht hat offenbar einen Einfluss auf die Ausschüttung von Melatonin. Dieses Hormon ist dafür verantwortlich, dass Menschen einschlafen und zu anderer Zeit wieder aufwachen.

Dazu fand das Forscherteam um Prof. Cajochen an der Universität Basel heraus, dass die Melatoninausschüttung durch das Farbspektrum von Computer-, Smartphone- und Tabletbildschirmen beeinflusst wird. Der Anteil an blauem Licht sorgt offenbar dafür, dass die Bildung von Melatonin im Körper verlangsamt wird (UNI NOVA 2016). Um die ungewünschten Einflüsse zu minimieren, empfehlen die Forscher die Aktivierung des Nachtmodus am PC sowie an mobilen Endgeräten. Beim Nachtmodus handelt es sich um einen Blaulichtfilter, der mehr oder weniger stark die Blautöne, die ein Display ausstrahlt, reduziert. Für den Gebrauch bei Smartphones und Tablets existieren bereits Apps, die denselben Effekt erzielen sollen. Schenkt man den Forschern weiterhin Glauben, so ist (oder besser wird) es durch ein neues Gerät (Display), mit dem man die Menge an blaugrünem Licht (Cyan) steuern kann, möglich sein, aktiv Einfluss auf das Wachverhalten oder die Schläfrigkeit von Menschen zu nehmen. »Wenn das Cyanlicht stärker eingestellt war, fühlten sich die elf Teilnehmer der Studie wacher – und wenn es vermindert wurde, waren sie schläfriger« (Universität Basel 2018).

## Literatur

- Borbély A (1998)** Das Geheimnis des Schlafes: Neue Wege und Erkenntnisse der Forschung. Deutsche Verlags-Anstalt. Stuttgart.
- Crönlein T (2010)** Schlafstörungen: Ursachen erkennen und behandeln. Compact, München.
- Griefahn B (2011)** Schichtarbeit. Morgen- und Abendtypen. In: DGUV Forum – Fachzeitschrift für Prävention, Rehabilitation und Entschädigung. Thema: Schichtarbeit und Gesundheit – eine Bestandsaufnahme (Ausgabe 4/2011) DGUV (Hrsg.)
- KAN Kommission Arbeitsschutz und Normung (2018)** Gesicherte arbeitsschutzrelevante Erkenntnisse über die nichtvisuelle Wirkung von Licht auf den Menschen. Eine Literaturstudie. [https://www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/KAN-Studie/de/2018\\_KAN-Literaturstudie\\_Nichtvisuelle\\_Wirkung\\_von\\_Licht.pdf](https://www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/KAN-Studie/de/2018_KAN-Literaturstudie_Nichtvisuelle_Wirkung_von_Licht.pdf) [Zugegriffen 20.03.2019]
- Kremer&Holstein (1931)** Hygiene im Büro und im kaufmännischen Betriebe. Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH
- Kutscher J, Leydecker JM (2018)** Schichtarbeit und Gesundheit: Aktueller Forschungsstand und praktische Schichtplangestaltung. Springer Gabler Verlag
- Küpper T (2016)**: Herausforderung Schichtgestaltung. In: Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin (ASU). Zeitschrift für medizinische Prävention. 51. Jahrgang (Heft 1). Alfons W. Gentner Verlag. Stuttgart. S. 25–29
- Lischewski D (2016)** Der Einfluss von Schichtarbeit auf das individuelle Schlafverhalten im Vergleich verschiedener Berufsgruppen, Dissertation. Bad Nauheim.
- Müller T (2012)** Wenn Blaulicht den Schlaf raubt. [https://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/neuropsychiatrische\\_krankheiten/schlafstoerungen/article/809562/wenn-blaulichtschlaf-raubt.html](https://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/neuropsychiatrische_krankheiten/schlafstoerungen/article/809562/wenn-blaulichtschlaf-raubt.html) [Zugegriffen 20.03.2019]

## Literatur

**Nikisch A (1928)** Kommentar zur Verordnung über die Arbeitszeit vom 21. Dezember 1923 Springer Verlag Berlin, Dresden.

**Roenneberg T (2010)** Wie wir ticken: Die Bedeutung der Chronobiologie für unser Leben.

**Salzmann N (2017)** LED-Lampen bringen unsere innere Uhr durcheinander: So erhalten wir unseren Schlaf zurück. <https://www.aargauerzeitung.ch/leben/gesundheits/led-lampen-bringen-unsere-innere-uhr-durcheinander-so-erhalten-wir-unsere-schlaf-zurueck-132004182> [Zugegriffen 20.03.2019]

**Schildt A (1996)** Moderne Zeiten: Freizeit, Massenmedien und »Zeitgeist« in der Bundesrepublik der 50er Jahre. Frankfurt am Main.

**TU Ilmenau (2009)** Optimale Beleuchtung bei Schichtarbeit (Literaturstudie). [https://www.tu-ilmenau.de/fileadmin/public/lichttechnik/Publikationen/2009/Literaturstudie\\_Schichtarbeit\\_TU\\_Ilmenau.pdf](https://www.tu-ilmenau.de/fileadmin/public/lichttechnik/Publikationen/2009/Literaturstudie_Schichtarbeit_TU_Ilmenau.pdf) [Zugegriffen 20.03.2019]

**UNI NOVA Das Wissenschaftsmagazin der Universität Basel (2016)** Schöne Erholung. Neues aus der Schlafforschung. [https://www.unibas.ch/dam/jcr:3db03214-cc4b-4915-a941-049d07e45b0c/UNINOVA\\_127\\_DE.pdf](https://www.unibas.ch/dam/jcr:3db03214-cc4b-4915-a941-049d07e45b0c/UNINOVA_127_DE.pdf) [Zugegriffen 20.03.2019]

**Universität Basel (2018)** Schlaflos wegen Handy? Neue Displays könnten Abhilfe schaffen. <https://www.unibas.ch/de/Aktuell/News/Uni-Research/Schlaflos-wegen-Handy-Neue-Displays-koennen-Abhilfe-schaffen.html> [Zugegriffen 20.03.2019]

## Ruhezeitregelung

Kontrovers geführte Diskussionen existieren auch über die Ruhezeitregelung von elf Stunden, die vor dem Hintergrund der Digitalisierung und dem Wandel der Arbeitswelt einige Fragen aufwerfen. »Soll zum Beispiel das Lesen und Bearbeiten von E-Mails am Abend zu einem erneuten Start der ununterbrochenen Ruhezeitregelung von elf Stunden führen?« Nach § 5 ArbZG müssen Arbeitnehmer nach Beendigung der täglichen Arbeitszeit eine ununterbrochene Ruhezeit von mindestens elf Stunden bis zur Wiederaufnahme der Arbeit haben. In einem Tarifvertrag oder aufgrund eines Tarifvertrags in einer Betriebs- oder Dienstvereinbarung kann zugelassen werden, abweichend von § 5 Abs. 1 die Ruhezeit um bis zu zwei Stunden zu kürzen, wenn die Art der Arbeit dies erfordert und die Kürzung der Ruhezeit innerhalb eines festzulegenden Ausgleichszeitraums ausgeglichen wird (§ 7 ArbZG). Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Ruhezeitregelung gegeben.

Ausgangspunkte für die Beschäftigung mit dem Thema Ruhezeit (und später für gesetzliche Ruhezeit-Regelung) waren der Schutz der Gesundheit von Beschäftigten, der Erhalt ihrer Leistungsfähigkeit sowie die Ermöglichung von Freizeitaktivitäten: »Die gesetzlichen Vorschriften über die Dauer der Arbeitszeit sollten den Arbeitnehmer vor den Gefahren und Nachteilen schützen, die eine unangemessen lange Arbeitsdauer für ihn einschließt. Wenn die Arbeitszeit übermäßig ausgedehnt wird, so besteht die Gefahr, dass die zwischen den einzelnen Arbeitstagen liegenden Ruhezeiten nicht ausreichen, um die in der Arbeit verbrauchten Kräfte wiederherzustellen« (Nikisch 1928, S. 7).

Mit dem Slogan »Acht Stunden Arbeit, acht Stunden Freizeit und Erholung und acht Stunden Schlaf« griff unter anderem Robert Owen, ein walisischer Unternehmer und »Sozialreformer«, den Achtstundentag auf (BAuA 2018). Ähnlich wie Robert Owen argumentierte Ernst Abbe, Teilhaber der Zeiss-Werke, die Einführung des Achtstundentages. Er versprach sich dadurch eine Optimierung des Arbeitszeit-Leistungs-Verhältnisses. Seine Parole für das Heben des wirtschaftlichen Lebens in Deutschland lautete »Dritteltung des Tages: 8 Stunden Unternehmerdienst – 8 Stunden Schlaf – 8 Stunden Mensch sein« (Abbe 1906, S. 207).

Folglich wurden zum Schutz des Arbeitnehmers in den Arbeitszeitverordnungen und Gewerbeordnungen neben der Arbeitszeit auch die Pausen sowie Ruhezeiten geregelt: »Pausen sind planmäßige Unterbrechungen der täglichen Arbeitszeit. Wo die Unterbrechung zwischen den einzelnen Arbeitstagen liegt, spricht das Gesetz von Ruhezeiten« (Nikisch 1928, S. 17). Die Gewerbeordnungen sowie Arbeitszeitverordnungen schrieben eine ununterbrochene Ruhezeit von zehn bis elf Stunden sowie eine angemessene Mittagspause von mindestens 1 Stunde bis 1,5 Stunden außerhalb des Betriebes vor.

Dabei wurde der Tag halbiert beziehungsweise in zwei 12-Stunden-Blöcke aufgeteilt: 12 Stunden Arbeit beziehungsweise Anwesenheitszeit im Betrieb und 12 Stunden Freizeit. Von der 12-stündigen Freizeit wurde eine Hygienezeit (zum Beispiel zur Aufnahme von Mahlzeiten außerhalb des Betriebes oder Zeit für körperliche Hygiene) abgezogen. Zudem wurde in einigen Branchen die Wegezeit zur Arbeitszeit angerechnet oder für die Ruhezeitregelung gesondert berücksichtigt. Dazu stellten Kremer&Holstein Folgendes fest: »In Großstädten mit Anmarschwegen von durchschnittlich ein halb bis einstündiger Dauer – in Berlin haben etwa 60 % der Arbeitnehmer einen Anmarschweg von einer Stunde und darüber – bedeutet dies bei normaler Arbeitszeit ein Fernsein von Hause von zehn- bis elfstündiger Dauer« (Kremer&Holstein 1931, S. 25). Dadurch blieb dem Beschäftigten eine rund elfstündige (tatsächliche) Freizeit. Daraus erfolgte – ohne wissenschaftliche Herleitung – eine mathematische Ruhezeitregelung von 11 Stunden.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde an den oben genannten Stand in unterschiedlicher Weise angeknüpft: Der Achtstundentag und die 48-Stunden-Woche wurden wieder eingeführt und die Arbeitszeitverordnung vom 30. April 1938 in Kraft gesetzt. Mit dem Inkrafttreten des Arbeitszeitgesetzes im Jahr 1994 wurden die alte Arbeitszeitverordnung von 1938 (AZO) sowie das Arbeitsgesetzbuch der DDR abgelöst und die »11-stündige-Ruhezeit-Regelung« übernommen. Als Ansatz wurde die Einführung der Fünf-Tage-Woche genommen, wodurch die Beschäftigten ein langes Wochenende hatten, das einen Zugewinn an Freizeit bedeutete. Nach einer Emnid-Umfrage im August 1955 betrug die Dauer der häuslichen Abwesenheit bei Arbeitnehmern 11 Stunden und 22 Minuten und bei Angestellten 11 Stunden und 4 Minuten (WWI-

Mitteilung 1957). In den darauffolgenden Jahren reduzierte sich die außerhäusliche Abwesenheit um rund zwei Stunden und betrug für das Jahr 2003 im Durchschnitt 9,5 Stunden, wie Zeitbudgetstudien dies ausweisen (Badura et al. 2004, S. 136).

## Resümee

Wie oben exemplarisch skizziert, gelangten die Arbeitswissenschaft und Arbeitsmedizin zu neuen und wertvollen Erkenntnissen. Auch wenn Grund zur Annahme besteht, dass der aktuelle Forschungsstand lückenhaft und eine Vergleichbarkeit vorliegender Forschungsergebnisse auf Grund unterschiedlicher Vorgehensweisen schwierig ist und gute Forschung, die auch erlaubt, belastbare Aussagen zu treffen, oft zeit- und kostenintensiv ist, erscheint es angebracht, insbesondere vor dem Hintergrund der Digitalisierung und des demografi-

schen Wandels, die neu gewonnenen Ansätze und Erkenntnisse offen zu diskutieren und gegebenenfalls in die aktuellen und zukünftigen Diskussionen zu integrieren, ohne die Schutzbedürfnisse der Beschäftigten in Frage zu stellen.

Eine repräsentative Studie von 2017, die von TNS Emnid unter den Beschäftigten in der Metall- und Elektroindustrie durchgeführt wurde, zeigt, dass auch die Beschäftigten bereit sind, täglich länger als acht Stunden zu arbeiten, wenn sie Beginn und Ende ihrer Arbeitszeit selbst bestimmen können. Eine offene und wissenschaftliche Auseinandersetzung ohne Dramatisierung der Verhältnisse würde einerseits für die Beschäftigten mehr Flexibilität und für die Betriebe mehr Rechtssicherheit bedeuten und andererseits den Beschäftigten und Betrieben neue Möglichkeiten bieten, die Arbeitszeiten noch flexibler, gesundheits- und bedarfsge rechter zu gestalten. ■

## Autoren-Kontakt

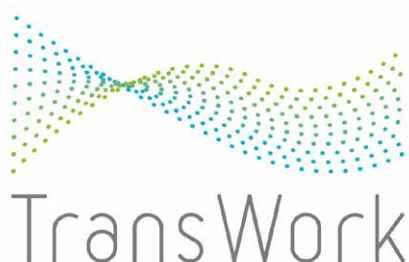
Dr. Ufuk Altun

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-41  
E-Mail: u.altun@ifaa-mail.de

Dipl.-Arb.-Wiss.

Veit Hartmann M. A.

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-27  
E-Mail:  
v.hartmann@ifaa-mail.de



Mit der fortschreitenden Digitalisierung entstehen neue Möglichkeiten zur Prozessgestaltung und zum Produktivitätsmanagement. Diese Möglichkeiten und ihre Auswirkungen auf die Arbeitsgestaltung werden im Forschungsprojekt TransWork analysiert und bewertet. Als beteiligtes Forschungsinstitut führt das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft eine Onlinebefragung unter Unternehmensvertretern aller Wirtschaftsbereiche durch.

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Uerdinger Straße 56 | 40474 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 542263-0 | Telefax: +49 211 542263-37  
E-Mail: info@ifaa-mail.de | www.arbeitswissenschaft.net

## Onlinebefragung

»Produktivitätsstrategien im Wandel«



Link zur Befragung:

[www.arbeitswissenschaft.net/befragung](http://www.arbeitswissenschaft.net/befragung)

Das Beantworten der Fragen hilft, die eigenen Aktivitäten im Produktivitätsmanagement bewusst zu betrachten und neue Ideen zu gewinnen.

Die Ergebnisse werden Ende 2019 auf der Website des ifaa veröffentlicht und fließen in das Forschungsprojekt TransWork ein, das durch das BMBF mit Mitteln des ESF gefördert wird (Förderkennzeichen: 02L15A164).

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!