

Erholungsindikatoren bei Schicht- und Tagarbeitern im Hotel- und Gastgewerbe (HuG)

Lisa STIELER¹, Bettina HUNGER², Matthias RUDOLF³, Regina STOLL¹,
Reingard SEIBT^{1,4}

¹ *Institut für Präventivmedizin, Universitätsmedizin Rostock
St.-Georg-Straße 108, D-18055 Rostock*

² *Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten ASD*BGN Potsdam
Prochaska-Straße 11, D-14480 Potsdam*

³ *Institut für Methoden der Psychologie, Technische Universität Dresden
Zellescher Weg 17, D-01069 Dresden*

⁴ *Center for Life Science Automation (CELISCA), Universität Rostock
F.-Barnewitz-Straße 8, 18119 Rostock*

Kurzfassung: Schichtarbeit ist mit ungünstigem Erholungsverhalten assoziiert. Bei Schicht- und Tagarbeitern des HuG wurde die kardiovaskuläre Belastung (Blutdruck, Herzfrequenz) an einem Arbeits-(AT) und einem arbeitsfreien Tag (FT) als objektiver Erholungsindikator sowie selbst eingeschätzte Erholungsindikatoren (Schlaf, Work-Life-Balance, Erholungsfähigkeit, Gesundheitsverhalten) unter Kontrolle von Alter, Geschlecht und Blutdruckstatus untersucht sowie Prädiktoren von Schichtarbeit ermittelt. Am AT und FT bestand für Schicht- und Tagarbeiter für Freizeit und Schlaf keine signifikant unterschiedliche kardiovaskuläre Beanspruchung. Schichtarbeiter berichteten für Work-Life-Balance und Erholungsfähigkeit signifikant ungünstigere Ausprägungen. Als Prädiktoren der Schichtarbeit ergaben sich Alter, Erholungsfähigkeit und sportliche Aktivität (Varianzaufklärung 23 %). Schichtarbeit wirkt sich bei den HuG-Mitarbeitern eher auf selbst eingeschätzte Erholungsindikatoren aus. Besonders wichtig ist die Fähigkeit „Abschalten-zu-können“. Ein optimal gestalteter Beanspruchungs-Erholungs-Zyklus ist notwendig, um eine umfassende Erholung zu ermöglichen.

Schlüsselwörter: Erholung, Schichtarbeit, Hotel- und Gastgewerbe, 24-Stunden-Blutdruckmessung

1. Einleitung

Schichtarbeit stellt eine besondere Form der Arbeitsbelastung dar und ist mit negativen Folgen für die Gesundheit der Arbeitnehmer assoziiert (Costa, 2010, 2016). Dennoch ist der Anteil von Schichtarbeit in den vergangenen Jahren in Deutschland und vielen anderen Industrieländern stark angestiegen (Eurofound, 2012; Paridon et al., 2012). Das Hotel- und Gastgewerbe (HuG) zählt zu den Dienstleistungsbranchen, in denen mehr als zwei Drittel (67 %) der Beschäftigten Schichtarbeit (oft auch mit Nacharbeitsanteil), Wochenend- bzw. Feiertagsarbeit verrichten (DEHOGA, 2015; Eurofound, 2014). Das wird von den HuG-Beschäftigten als nachteilig empfunden (Eurofound, 2012) und führt nicht selten zu Problemen bei der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben (Arlinghaus and Nachreiner, 2016; Eurofound, 2014).

Aufgrund der Arbeitsbelastung durch Schichtarbeit ist eine ausgewogene Erholung nach der Arbeit von besonderer Wichtigkeit. Erholung lässt sich anhand objektiver Indikatoren (Blutdruck und Herzfrequenz) und subjektiver Einschätzungen (Schlafverhalten, Work-Life-Balance) feststellen.

Inwiefern das Erholungsverhalten von Schichtarbeit beeinflusst wird, hängt von mehreren interagierenden Mechanismen ab, die sich grob in 3 Gruppen unterscheiden lassen (Kecklund, 2014). So umfasst das *Verhalten* der Schichtarbeiter beispielsweise den Einfluss von Tageslicht und Dunkelheit sowie ihr Ess- und Schlafverhalten. Daraus kann bei Schichtarbeitern eine Störung der natürlichen zirkadianen Rhythmik resultieren: Denn sie sind ständig sogenannten phase shifts ausgesetzt (Knauth & Hornberger, 2003). Das bedeutet, dass sich der zirkadiane Rhythmus aufgrund der veränderten Arbeitsbelastung (Schichtwechsel, freier Tag) immer wieder neu synchronisieren muss. Entsprechend sind auch die *physiologischen Mechanismen* betroffen. Alle Regelkreisläufe, die normalerweise einem 24h-Ablauf folgen (z.B. Hormonausschüttung), können beeinträchtigt sein. Oft weisen Schichtarbeiter eine erhöhte sympathische Aktivität auf (Puttonen et al., 2010) und haben erhöhten Blutdruck oder sogar Hypertonie (Vyas et al., 2012). Als Folge der zirkadianen Disruption können auch Schlafstörungen auftreten. So berichten Schichtarbeiter oft schlechtere Schlafqualität (McDowall et al., 2017; Lajoie, 2015; Merkus, 2015) und nehmen ihren Schlaf oft als weniger erholsam wahr (Lajoie, 2015). Diese Beeinträchtigung des Schlafes kann sogar über die Arbeitszeit hinaus persistieren (Monk et al., 2013). Zudem hat *psychosozialer Stress* eine wichtige Bedeutung. Schichtarbeit geht nicht nur mit einer veränderten zirkadianen, sondern auch mit einer veränderten sozialen Rhythmik einher. Als Folge berichten Schichtarbeiter häufig eine ungünstigere Work-Life-Balance (Wiener, 2014).

Schichtarbeiter müssen sich auch während ihrer freien Tage ständig phase shifts unterziehen (Knauth & Hornberger, 2003). Inwiefern sich deshalb die kardiovaskuläre Beanspruchung von Blutdruck (BD) und (Hf) zwischen Arbeits- und arbeitsfreien Tagen in unterschiedlichen Schichtarbeitssystemen (mit geringem Nachtarbeitsanteil) des HuG unterscheiden, soll in dieser Untersuchung geklärt werden.

Erholung kann durch unterschiedliche Merkmale der Person beeinflusst werden (Semmer et al., 2010). Dazu gehört es einerseits in bestimmten Situationen bestimmte Verhaltensweisen zu zeigen, aber andererseits auch selbstregulativ und planend die eigene Erholung zu fördern. Als Erholungsunfähigkeit wird eine generalisierte Einstellung zu beruflichen Belastungen erfasst, die von den Beschäftigten toleriert werden, obgleich sie zu Einschränkungen in der Erholungsfähigkeit führen (Richter et al., 1996). Studien weisen auf eine Assoziation zwischen hohen Arbeitsbelastungen und Erholungsunfähigkeit hin (Rau und Triemer, 2004; Rau, 2012)

Es wird davon ausgegangen, dass Schicht- im Vergleich zu Tagarbeitern im HuG ein schlechteres Schlafverhalten und eine ungünstigere Work-Life-Balance erleben sowie eine stärkere Erholungsunfähigkeit und ein schlechteres Gesundheitsverhalten aufweisen. Zudem wird angenommen, dass am freien Tag bei Schichtarbeitern das kardiovaskuläre Rückstellverhalten gegenüber dem von Tagarbeitern verzögert ist.

2. Methoden

2.1 Stichprobe

An dieser Studie nahmen 160 Erwerbstätige des HuG teil, die sich auf 64 Wechselschicht- (32 Männer, 32 Frauen; \bar{x} Alter: 32 ± 9 Jahre; 44 % Hypertoniker) und 96 Tagarbeiter (40 Männer, 56 Frauen; \bar{x} Alter: 37 ± 10 Jahre; 35 % Hypertoniker) aufteilen. Damit entspricht die Stichprobe dem typischen Profil des jungen, leicht weiblich geprägten deutschen HuG-Beschäftigten.

Das Tätigkeitsspektrum der HuG-Beschäftigten ist vielfältig und setzt sich in der Studie aus Köchen (19 %), Hotelfachangestellten (16 %), Verwaltungsangestellten (33 %) sowie Mitarbeitern des Roomservice bzw. Housekeeping (9 %), der Rezeption (13 %) und weiteren Servicebereichen (u.a. Instandhaltung, Haustechnik, Sicherheit, Kundenbetreuung, Verkauf und Marketing) zusammen.

Teilnehmer, die bereits blutdrucksenkende Medikamente einnahmen ($n = 12$), wurden aus den Analysen mit den objektiven Indikatoren (BD, Hf) ausgeschlossen.

2.2 Erhebungsinstrumente

Die Feststellung des Blutdruckstatus erfolgte anhand einer Blutdruckselbstmessung. Diese wurden unter (relativen) Ruhebedingungen (Messbeginn nach drei Minuten Ruhe) an jeweils zwei Arbeitstagen sowie zwei arbeitsfreien Tagen durchgeführt. Aus diesen 24 BD-Werten wurde der Mittelwert gebildet und zur Diagnosefindung herangezogen. Diese erfolgte anhand der Leitlinie der Deutschen Hochdruckliga e.V., wonach Hypertoniker diagnostiziert wurden, wenn ihr systolischer (SBD) und/oder diastolischer (DBD) BD-Mittelwert $\geq 135/85$ mmHg war.

Die 24h-Blutdruckmessung (an einem AT und einem FT) diente zur Erhebung des BD und der Hf unter Erholungsbedingungen (Freizeit, Schlaf). Die Messung erfolgte im zeitlichen Abstand von 15 Minuten am Tag und 30 Minuten nachts (22:00 - 06:00 Uhr). Insgesamt bestand somit jede 24h-Messung in der Regel aus 80 Einzelmessungen. Da die Ausprägungen der kardiovaskulären Parameter von Körperposition und -aktivität abhängen, füllten die Teilnehmer während der 24h-Messung ein Aktivitätenprotokoll aus. Die Messdaten wurden in die Zeitabschnitte Arbeit, Freizeit und Schlaf unterteilt und für diese Abschnitte die Mittelwerte und Standardabweichungen von SBD, DBD und Hf berechnet. Die Abschnittsmittelwerte bildeten die Grundlage der statistischen Analysen.

Schlafqualität als ein selbst eingeschätzter Erholungsfaktor wurde mit dem Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI: Buysse et al., 1989) als Selbsteinschätzung erhoben, Work-Life-Balance wurde mit der Skala zum Work-Privacy-Conflict von Netemeyer et al. (1996) gemessen und die Erholungsfähigkeit mit der Skala Erholungsunfähigkeit des FABAs (Richter et al., 1996). Merkmale des Lebensstils wurden mit dem modifizierten Schichtarbeitsfragebogen (Seibt & Spitzer, 2011, mod. nach Barton et al., 1995) erfasst. Dieser beinhaltet Angaben zu sportlicher Aktivität und Genussmittelkonsum (Rauchen, Alkohol).

Um das kardiovaskuläre Erholungsverhalten der Schicht- und Tagarbeiter an AT und FT zu vergleichen, wurden Messwiederholungsanalysen durchgeführt. Die Prüfung der Schichtgruppenunterschiede erfolgte mit Varianz- und Regressionsanalysen.

3. Ergebnisse

3.1 Kardiovaskuläre Erholung - Messwiederholungsanalysen

Für Schicht- und Tagarbeiter bestand am AT und FT keine signifikant unterschiedliche kardiovaskuläre Beanspruchung (BD, HF) in den Phasen Freizeit und Schlaf. (Abb. 1). Zudem gab es keine Unterschiede im kardiovaskulären Erholungsverhalten (Freizeit-Schlaf) zwischen Schicht- und Tagarbeitern an einem der beiden Tage.

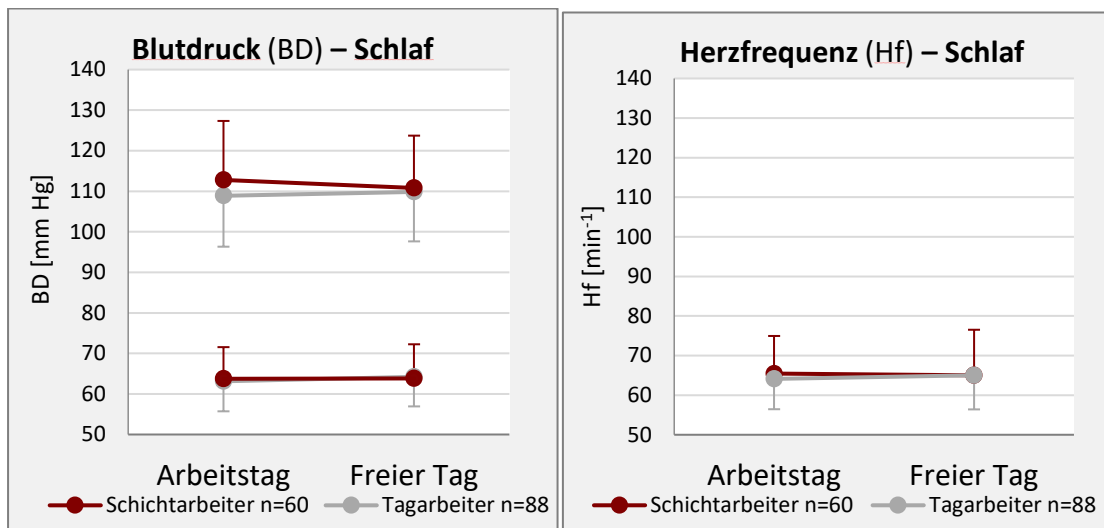


Abbildung 1: Blutdruck und Herzfrequenz (Absolutwerte) der Schicht- und Tagarbeiter in den Zeitabschnitten Schlaf für den Arbeitstag und arbeitsfreien Tag.

3.2 Subjektive Erholung – Varianzanalysen

Für das Schlafverhalten ergaben sich keine Unterschiede zwischen Schicht- und Tagarbeitern ($p = .214$; Abb. 2). Schichtarbeiter berichteten eine ungünstigere Work-Life-Balance als Tagarbeiter ($p = .017$; $\eta^2 = .04$; Abb. 2). Zudem gaben sie für Erholungsfähigkeit ($p = .001$; $\eta^2 = .07$) signifikant ungünstigere Ausprägungen an.

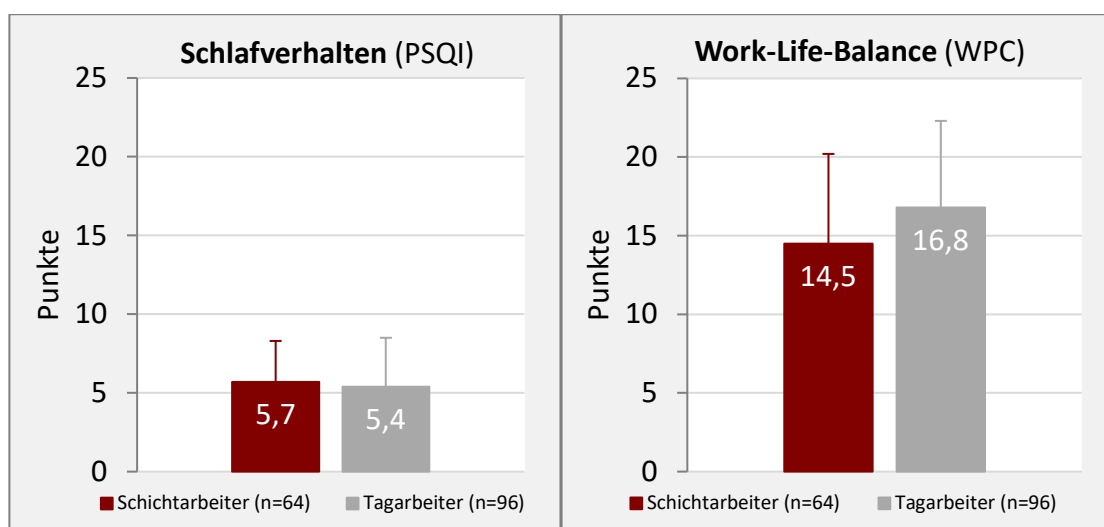


Abbildung 2: Schlafverhalten und Work-Life-Balance der Schicht- und Tagarbeiter

3.3 Prädiktoren der Schichtarbeit - Regressionsanalyse

Die Regressionsanalyse (Tabelle 1) ergab, dass Schichtarbeiter jünger sind, eine ungünstigere Erholungsfähigkeit angeben und weniger sportlich aktiv sind (Nagelkerkes $R^2 = 23.2$).

Tabelle 1: Prädiktoren der Schichtarbeit im HuG

| signifikante Variablen | unstandardisierter Regressionskoeffizient B | Standardfehler | Wald | df | Sig. | Exp(B) | 95% Konfidenzintervall | |
|------------------------|---|----------------|-------|----|------|--------|------------------------|--------------|
| | | | | | | | untere Grenze | obere Grenze |
| Alter | -,07 | ,02 | 8,93 | 1 | ,003 | ,935 | ,895 | ,977 |
| Erholungsfähigkeit | -,12 | ,05 | 6,16 | 1 | ,013 | 1,128 | 1,026 | 1,241 |
| Sportliche Aktivität | -1,61 | ,50 | 10,43 | 1 | ,001 | 4,982 | 1,880 | 13,201 |
| Konstante | ,211 | ,95 | ,49 | 1 | ,825 | 1,235 | - | - |

Anmerkungen: Binär logistische Regression (Methode: Rückwärts), n=148, abhängige Variable: Schichtarbeit; eingeschlossene Variablen: Geschlecht, Schlafverhalten, WLB, Alkoholkonsum, Rauchen, Blutdruck und Herzfrequenz in der Schlaf- und Freizeitphase am arbeitsfreien Tag; Referenzkategorie: sportliche Aktivität (1 = gelegentlich, 0 = regelmäßig); Signifikanzniveau (zweiseitig): ***p < .001, **p < .01, *p < .05.

4. Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung ist Schichtarbeit nicht mit einer ungünstigen kardiovaskulären Beanspruchung assoziiert. Vielmehr scheint sich Schichtarbeit auf die selbst eingeschätzten Erholungsindikatoren Erholungsfähigkeit und Work-Live-Balance auszuwirken. Vor allem die Fähigkeit „Abschalten-zu-können“ scheint für die HuG-Beschäftigten von besonderer Wichtigkeit.

Die Ergebnisse der Studie sind im Kontext methodischer Einschränkungen zu diskutieren. Den größten Mehrwert bieten dabei Selbstselektionseffekte, wie der healthy-worker effect, der das Phänomen beschreibt, dass Beschäftigte mit gesundheitlichen Einschränkungen eher von belastungsintensiven Arbeitsformen zurücktreten als Personen mit gutem Gesundheitszustand (Shah, 2009). Wenn sich in der Schichtgruppe Personen mit besonders gutem Gesundheitsstatus befinden, was ebenso an dem geringen Durchschnittsalter der Stichprobe liegen kann, verdeckt das den Varianzanteil, der durch das Schichtsystem entsteht.

Die in der Forschung bisher vorliegenden Ergebnisse beziehen sich zumeist auf Schichtsysteme mit Nachtschichtarbeit. Die mildere Belastungsform des Wechselschichtsystems im HuG mit geringem Nachtarbeitsanteil lieferte in dieser Studie keine Schichtgruppenunterschiede in den (objektiv) gemessenen Erholungsindikatoren. Zudem ist bekannt, dass unterschiedliche Arbeitszeitmodelle auch unterschiedliche Einflüsse auf die Beschäftigten und ihr Erholungsverhalten haben (Rau & Buyken, 2015). In Folgeuntersuchungen sollte deshalb eine Untersuchungsgruppe mit Nachtschichtarbeit aufgenommen werden.

Die Ergebnisse geben jedoch Aufschluss über die Bedeutung der subjektiven Erholungsindikatoren. Vor allem die Erholungsfähigkeit sollte in der Prävention stärker beachtet werden und im Rahmen von arbeitsmedizinischen Beratungen auf ihren Erhalt geachtet werden.

5. Literatur

- Arlinghaus A, Nachreiner F (2016) Unusual and unsocial? Effects of shift work and other unusual working times on social participation. In: Iskra-Golec I, Barnes-Farrell J, Bohle P (eds.) Social and family issues in shift work and non standard working hours. Cham: Springer International Publishing AG, 38–58.
- Barton J, Spelten E, Totterdell P, Smith L, Folkard S, Costa G (1995) The Standard Shiftwork Index: a battery of questionnaires for assessing shiftwork-related problems. *Work Stress*, 9: 4- 30.
- Buysse D J, Reynolds C F, Monk T H, Berman S R, Kupfer D J (1989) The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28: 193-213.
- Costa G (2010) Shift Work and health: Current problems and preventive actions. *Safety and Health at Work* 1: 112-123.
- Costa G (2016) Introduction to Problems of Shift Work. In: Iskra-Golec I, Barnes-Farrell J, Bohle P (eds.) Social and Family Issues in Shift Work and Non Standard Working Hours. Cham: Springer International Publishing AG, 19-35.
- Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V. - DEHOGA Bundesverband (2015) Wirtschaftskraft und Jobmotor: Zahlen, Daten, Fakten 2015. Berlin: DEHOGA Bundesverband.
- Deutsche Hochdruckliga - DHL (2013) ESC Pocket Guidelines - Leitlinien für das Management der arteriellen Hypertonie. *European Heart Journal*, 34: 2159-2219.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions - Eurofound (2012) 5th European working conditions survey: overview report. Dublin (Ireland): Eurofound.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions - Eurofound (2014) Accommodation sector: Working conditions and job quality. Dublin (Ireland): Eurofound.
- Kecklund G, Axelsson J (2016) Health consequences of shift work and insufficient sleep. *BMJ* 355: i52101.
- Knauth P & Hornberger S (2003) Preventive and compensatory measures for shift workers. *Occupational Medicine*, 53: 109-116.
- Lajoie P, Aronson KJ, Day A, Tranmer J (2015) A cross-sectional study of shift work, sleep quality and cardiometabolic risk in female hospital employees. *BMJ Open*, 5: e007327.
- McDowall K, Murphy E, Anderson K (2017) The impact of shift work on sleep quality among nurses. *Occupational Medicine*. doi: 10.1093/occmed/kqx152.
- Merkus SL, Holte KA, Huysmans MA, et al (2015) Self-reported recovery from 2-week 12-hour shift work schedules: a 14-day follow-up. *Safety and Health at Work* 6: 240-248.
- Netemeyer R G, Boles J S & McMurrian R (1996) Development and validation of work–family conflict and family–work conflict scales. *Journal of Applied Psychology*, 81: 400-410.
- Paridon H, Ernst S, Harth V, et al (2012) Schichtarbeit – Rechtslage, gesundheitliche Risiken und Präventionsmöglichkeiten. (DGUV Report 1/2012). Berlin: DGUV.
- Puttonen S, Härmä M, Hublin C (2010) Shift work and cardiovascular disease – pathways from circadian stress to morbidity. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 36: 96–108
- Rau R & Triemer A (2004) Overtime in relation to blood pressure and mood during work, leisure, and night time. *Social Indicators Research*, 67: 51–73.
- Rau R (2012) Erholung als Indikator für gesundheitsförderlich gestaltete Arbeit. In: Badura B, Ducki A, Schröder H, et al. (Hrsg.) Fehlzeiten-Report 2012. Berlin, Heidelberg: Springer, 181-190.
- Rau R, Buyken D (2015) Der aktuelle Kenntnisstand über Erkrankungsrisiken durch psychische Arbeitsbelastungen: Ein systematisches Review über Metaanalysen und Reviews. *Zeitschrift für Arbeits- u. Organisationspsychologie*, 59: 113-129.
- Richter P, Rudolf M & Schmidt C F (1996) Fragebogen zur Analyse belastungsrelevanter Anforderungsbewältigung - FABAs. Frankfurt /Main: Swets & Zeitlinger, Swets Test Services.
- Seibt R, Spitzer S (2011) Shift work questionnaire for employees of the hotel and catering industry (unpublished). Dresden: Technische Universität Dresden.
- Semmer NK, Kottwitz MU (2011) Auswirkungen von Freizeit auf Gesundheit und Produktivität. Gutachten zuhanden des Bundesamts Für Justiz. Bern: Universität Bern, Institut für Psychologie.
- Shah D (2009) Healthy worker effect phenomenon. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine* 13: 77.
- Vyas MV, Garg AX, Iansavichus AV et al. (2012) Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 345: e4800–e4800.
- Wiener B (2014) Schichtarbeit und Work-Life-Balance - Geht das? In Böttcher S, Csongár J, Schlegel U & Wiener B (Hrsg.), Schichtwechsel. Work-Life-Balance neugestalten. Ideen, Anregungen, Beispiele. Halle an der Saale: Universitätsverlag Halle-Wittenberg, 19-42.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

ARBEIT(s).WISSEN.SCHAF(F)T
Grundlage für Management & Kompetenzentwicklung

64. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

FOM Hochschule für
Oekonomie & Management gGmbH

21. – 23. Februar 2018

GfA Press

Bericht zum 64. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 21. – 23. Februar 2018

FOM Hochschule für Oekonomie & Management

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Dortmund: GfA-Press, 2018

ISBN 978-3-936804-24-9

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet, den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen.

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

USB-Print:

Prof. Dr. Thomas Heupel, FOM Prorektor Forschung, thomas.heupel@fom.de

Screen design und Umsetzung

© 2018 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de