

Auswirkungen des Wechsels von einem 12h- auf ein 8h-Schichtmodell für Beschäftigte mit langer Schichtenerfahrung

Roland STRAUß, Frank BRENSCHEIDT, Anita TISCH

*Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Friedrich-Henkel-Weg 1-25, D-44149 Dortmund*

Kurzfassung: In einer Längsschnittstudie wurde die Umstellung von einem 12h- auf ein 8h-Schichtmodell untersucht. Die Restrukturierung wurde von der Belegschaft überwiegend negativ bewertet, vor allem von Beschäftigten mit langer Schichtenerfahrung. Die subjektiven Befragungen zeigen negative Auswirkungen auf Zufriedenheit, Gesundheit und Schlafdauer. Die Haarcortisol-Konzentration, als Marker für Stress, weist hingegen für einen großen Teil der Beschäftigten Verbesserungen nach, besonders die Beschäftigten mit langer Schichtenerfahrung profitieren. Beschäftigte mit langer Schichtbiografie sind den verstärkten Belastungen der Schichtarbeit über einen langen Zeitraum ausgesetzt, ihre Belange sind bei Restrukturierung und Schichtplangestaltung besonders zu berücksichtigen.

Schlüsselwörter: Schichtarbeit, Schichtumstellung, Seniorität, Schichtenerfahrung, 8-Stunden-Schicht, 12-Stunden-Schicht

1. Hintergrund

Die erfolgreiche Einführung eines neuen Schichtsystems birgt viele Herausforderungen und muss gut begründet und unter enger Beteiligung der Mitarbeitenden geplant, getestet und bewertet werden (z.B. Knauth & Hornberger 1997). Das Schichtmodell hat großen Einfluss auf die Arbeitsgestaltung und damit auch auf gesundheitliche Belastungen und Risiken, denen Beschäftigte ausgesetzt sind. Nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen eingeführte Schichtsysteme reduzieren diese Risiken und Belastungen. Die meisten Studien zeigen, dass Schichtmodelle mit kürzeren Schichtlängen eine gesundheitsverträglichere Option sind. Bei Beschäftigten sind Schichtmodelle mit längeren Schichten dennoch häufig beliebter, da sie – bei gleicher Wochenarbeitszeit – längere zusammenhängende Freizeitblöcke versprechen. Grundsätzlich lässt sich die Bewertung eines Schichtmodells nicht auf den alleinigen Faktor der Schichtlänge reduzieren, sondern muss immer in Bezug zu anderen Rahmenbedingungen und auch der Belegschaft betrachtet werden (z.B. Ferguson & Dawson 2012, Tucker & Folkard 2012). Eine Schichtumstellung bedeutet Veränderung in der Arbeitsplanung, eine Neuordnung des Freizeit- und Familienlebens und häufig auch eine Umstellung des Tages- und Schlafrhythmus. Gerade ältere Beschäftigte und Beschäftigte mit langer Schichtenerfahrung reagieren stärker auf bestimmte Belastungen durch Schichtarbeit (z.B. Koller 1983, Cervinka et al. 1986) und stellen sich zum Teil schwerer auf Restrukturierungen im Unternehmen ein (Flynn et al. 2013). Gerade im Hinblick auf die wachsende Zahl älterer Beschäftigter – auch derer in Schichtarbeit (Leser et al. 2013) – in den Belegschaften, ist es zwingend erforderlich, bei der Schichtgestaltung auf ältere Beschäftigte und insbesondere diejenigen, mit langer

Schichtbiografie, einzugehen. Nur so können individuelle Belastungen durch Schichtarbeit möglichst gering gehalten werden.

Dieser Beitrag vergleicht die Auswirkungen der Schichtumstellung auf unterschiedliche Senioritätsgruppen. Seniorität kann als Lebensalter oder als Länge der Betriebszugehörigkeit definiert werden (Knauth & Hornberger 1997). Hier wird die Schichtmodell-Seniorität betrachtet, also die Zeit, seit der die Beschäftigten im Schichtmodell arbeiten.

2. Datenbeschreibung

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin untersucht in einer Längsschnittstudie soziale, psychologische und physiologische Folgen von Schichtmodellen. Untersucht wurden Schichtarbeitende aus der chemischen Industrie, für die teilweise eine Schichtumstellung von einem 12-Stunden- auf ein 8-Stunden-Schichtmodell erfolgt ist. In bisher vier Erhebungswellen wurden die Selbsteinschätzungen der Beschäftigten sowie physiologische Parameter erhoben.

Diesem Beitrag liegen die Daten von 90 Beschäftigten (davon 84 Männer, Durchschnittsalter 45,8 Jahre) zugrunde, deren Schichtmodell umgestellt wurde, die folglich von einem 12- in ein 8-Stunden-System gewechselt sind. Für die Analyse werden die Beschäftigten danach unterschieden, wie lange sie vorher im 12-Stunden-System gearbeitet haben. Im Mittel arbeiten die Beschäftigten seit 23,3 Jahren (Range: unter 1 bis 44 Jahre) im Schichtmodell. Viele der Beschäftigten arbeiten schon seit Beginn ihres Berufslebens in Schichtarbeit, was auch statistisch durch die starke Korrelation von Schichtererfahrung und Alter gezeigt werden kann ($r=.903$, $p<.001$). Auf Basis der Schichtererfahrung werden drei Gruppen gebildet: unter 20 Jahre ($n=32$), 20 bis 30 Jahre ($n=26$) und über 30 Jahre ($n=32$).

Die Gruppen werden hinsichtlich ihrer Einstellung zur Schichtumstellung, der Bewertung der Veränderungen und den Veränderungen bestimmter Indikatoren im Zeitverlauf verglichen. Die Einstellung zur Restrukturierung wurde kurz vor der Schichtumstellung erfasst. Die Bewertung der Veränderungen erfolgte bei der zuletzt erhobenen Welle (ca. 14 Monate nach der Schichtumstellung); es wurden drei Skalen gebildet, welche die Neuerungen in der Abteilung, im Unternehmen und am Arbeitsplatz abbilden. Für die Analyse der Veränderungen im Zeitverlauf, werden die Erhebungen der ersten und der zuletzt erhobenen Welle in Bezug gesetzt. Es werden vorrangig Selbsteinschätzungen der Beschäftigten verglichen. Ergänzend dazu wird die Haarcortisol-Konzentration, als belastbarer Marker für Langzeitstress herangezogen (z.B. Stalder et al. 2017), bei dessen Veränderung eine robuste Assoziation zur Veränderung des Arbeitsstresslevels nachgewiesen wurde (Herr et al. 2018). Potentielle konfundierende-Effekte werden dadurch minimiert, dass individuelle Veränderungen der Beschäftigten gemessen und verglichen werden.

3. Ergebnisse

Der überwiegende Teil der Beschäftigten stand der Schichtumstellung vorab sehr skeptisch gegenüber (siehe Abbildung 1). In den beiden Gruppen mit kürzerer Schichtererfahrung gibt es einzelne Beschäftigte, die der Umstellung gegenüber positiv eingestellt waren, unter den Beschäftigten mit über 30 Jahren Schichtererfahrung findet sich niemand mit dieser Meinung. Über die Hälfte (55 Prozent) dieser Beschäftigten stand

der Schichtumstellung sogar sehr kritisch gegenüber. Diese Einschätzung teilt etwa ein Drittel (36 Prozent) der mittleren Senioritätsgruppe und weniger als ein Viertel (23 Prozent) der Gruppe mit kürzester Schichtenerfahrung.

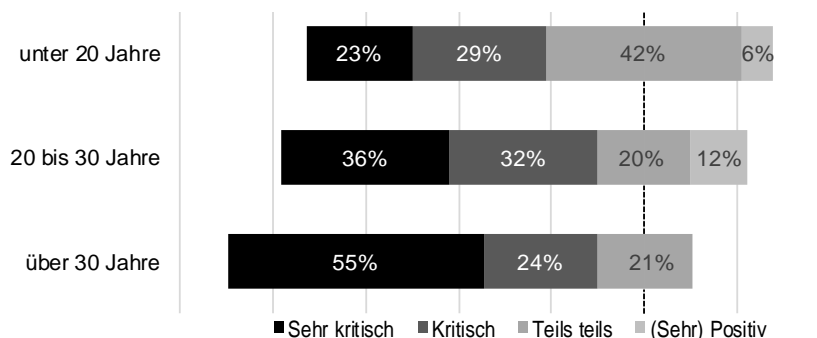


Abbildung 1: Einstellung zur Schichtumstellung

Abbildung 2 zeigt, wie die Senioritätsgruppen die Veränderungen durch die Schichtumstellung in verschiedenen Bereichen des Arbeitsalltages bewerten. Die Beschäftigten mit längster Schichtenerfahrung bewerten die Veränderungen in der Abteilung und im Unternehmen durchschnittlich am negativsten. Hinsichtlich der Veränderungen am Arbeitsplatz gibt es kaum Unterschiede zwischen den Gruppen.

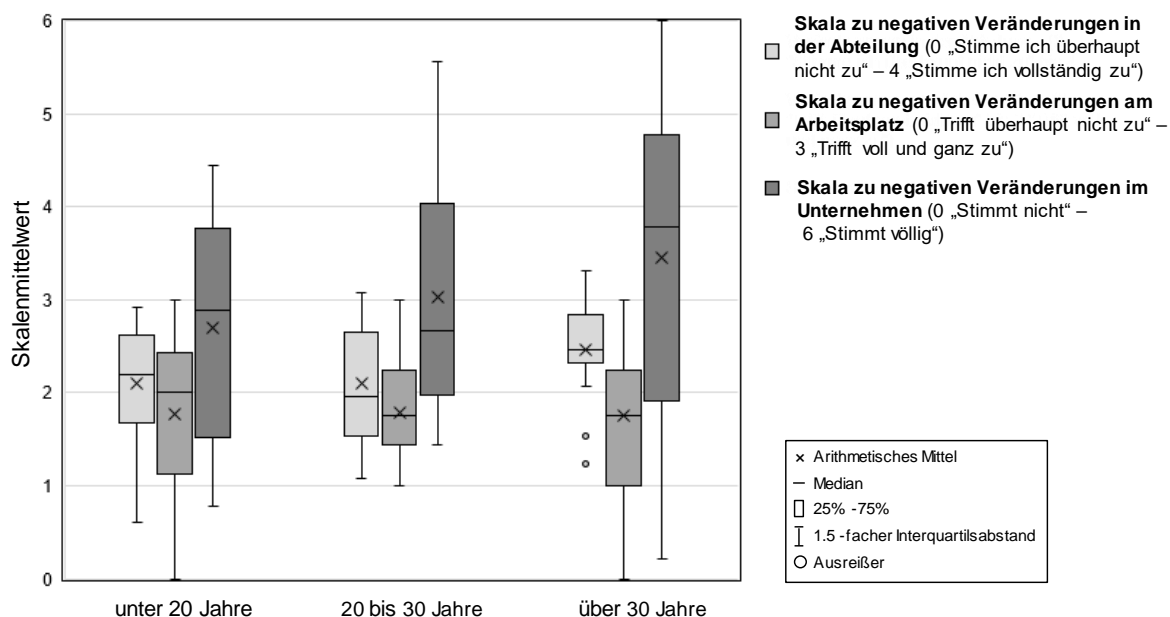


Abbildung 2: Verteilung (Boxplot-Diagramme) der Bewertung der Veränderungen

In Abbildung 3 sind für ausgewählte Indikatoren Verschlechterungen zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten abgebildet. Für die subjektiv-bewerteten Indikatoren sind die Anteile der Beschäftigten, die eine Verschlechterung wahrgenommen haben, zum Teil sehr hoch. In Folge der Schichtumstellung wurden beispielsweise Freizeit- und Familienleben, aber auch der allgemeine Gesundheitszustand schlechter bewertet.

Die Unterscheidung nach Senioritätsgruppen zeigt, dass die Beschäftigten mit langer Schichtenerfahrung, im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen, den größten Anteil an Rückgängen in Freizeit-, Familien-, Lebens-, sowie Arbeitszufriedenheit aufweisen. Auch die Schlafdauer reduziert sich für diese Gruppe am häufigsten. Ein noch

höherer Anteil der Beschäftigten mit 20 bis 30 Jahren Schichtenerfahrung weist eine Verschlechterung von allgemeinem Gesundheitszustand und Arbeitsfähigkeit auf. Eine Reduktion der Arbeitszeitzufriedenheit wird von fast allen Befragten wahrgenommen.

Die Betrachtung des physiologischen Parameters Cortisol deutet auf ein differenzierteres Bild hin. Der – für alle Gruppen – im Vergleich zu den meisten anderen Parametern deutlich niedrigere Anteil an Verschlechterungen zeigt, dass der objektiv gemessene physiologische Parameter nicht mit der subjektiven Einschätzung der Befragten einhergeht. 21 Prozent der Beschäftigten mit der längsten Schichtenerfahrung weisen eine Reduktion ihres Cortisolwertes auf, was gleichbedeutend mit Verbesserungen für 79 Prozent der Beschäftigten ist. Für die Beschäftigten mit unter 20 Jahren Schichtenerfahrung beträgt dieser Verbesserungsanteil 73 Prozent, bei der mittleren Senioritätsgruppe 62 Prozent.

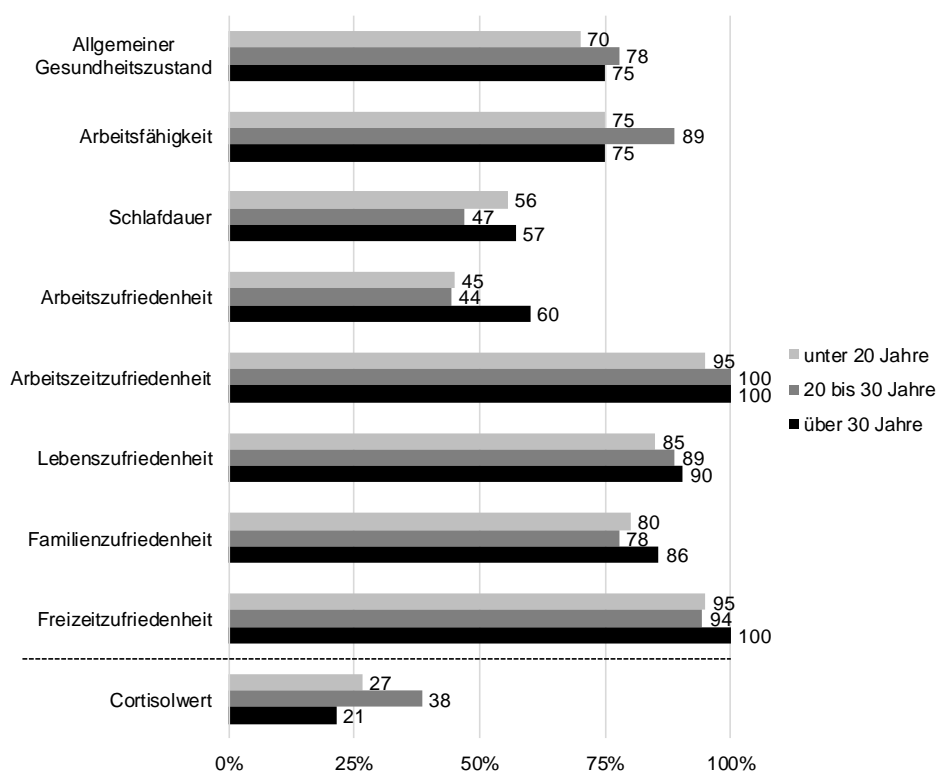


Abbildung 3: Anteil der Beschäftigten mit Verschlechterungen im jeweiligen Indikator

4. Diskussion

Dass Schichtarbeitende einer Schichtumstellung negativ gegenüberstehen ist keine Seltenheit. Wenn sie nach ihrem präferierten Schichtsystem gefragt werden, nennen Beschäftigte meist das Schichtsystem, in dem sie gerade arbeiten, an welches sie gewöhnt sind und auf welches sie ihr soziales Leben abgestimmt haben (Knauth 1996). Im untersuchten Sample stand dementsprechend ein Großteil der Beschäftigten der Schichtumstellung von vornherein kritisch gegenüber. Die Beschäftigten mit der längsten Schichtenerfahrung standen der Umstellung noch ablehnender gegenüber, außerdem bewerten sie auch die Veränderungen in der Abteilung und im Unternehmen durchschnittlich negativer. Die subjektiven Einschätzungen verschlechtern sich für den überwiegenden Teil der Beschäftigten. Dieser hohe Anteil spiegelt die deutliche Unzufriedenheit mit der Schichtumstellung wider. In einigen Bereichen zeigen sich

für Beschäftigte mit langer Schichtenerfahrung – zumindest deskriptiv – noch deutlichere Ergebnisse. Die Betrachtung des Langzeitstressmarkers Cortisol hingegen steht im Gegensatz zu den subjektiven Einschätzungen der Beschäftigten. Hier kann über alle Gruppen hinweg eine Reduktion des Stresslevels beobachtet werden. Eine Erklärung für den hohen Anteil an Verbesserungen im Cortisollevel, kann das relativ hohe Grundstresslevel zum Zeitpunkt der Ausgangsbefragung sein. Die erste Erhebung fand kurz vor der Schichtumstellung statt, als die Unruhe im Betrieb und bei den Beschäftigten schon vorhanden war. Eine weitere Erhebung, ca. 26 Monate nach der Schichtumstellung soll zukünftig überprüfen, ob die hier dargestellten Tendenzen in dieser Form weiter bestehen bleiben und ob ein verstärkter Anpassungsprozess und damit auch eine höhere Akzeptanz des Schichtsystems beobachtet werden kann; denn ist es davon auszugehen, dass positive Veränderungen durch ein belastungsärmeres Schichtsystem erst im Zeitverlauf erfahr- und beobachtbar werden.

Ältere Schichtarbeitende und Beschäftigte mit langer Schichtenerfahrung sind eine Gruppe, die es bei der Gestaltung von Schichtarbeit besonders zu berücksichtigen gilt. Die Bedürfnisse dieser Belegschaft, bei der Schichtplanung auf die Agenda nach oben zu setzen, hat nicht nur positive Effekte für die betroffene Gruppe selbst, sondern auch für die Jüngeren, die vorhaben, in einem Betrieb und einem Schichtmodell alt zu werden. Die Thematik wird vor dem Hinblick des demografischen Wandels und zunehmend älter werdenden Belegschaften weiter an Relevanz gewinnen. Nur durch eine altersgerechte Arbeitsgestaltung, kann verhindert werden, dass gesundes Altern und Schichtarbeit unvereinbar werden.

5. Literatur

- Cervinka R, Kundi M, Koller M, Haider M, (1986) Shiftwork effects on retired workers. In: Haider M, Koller M, Cervinka R (Hrsg.) Night and shiftwork longterm effects and their prevention, 93-100, Verlag Peter Lang: Frankfurt a.M., Bern, New York 1986.
- Herr R, Almer C, Loerbroks A, Barrech A, Elfantel I, Siegrist J, Gündel H, Angerer P, Li J (2018): Associations of work stress with hair cortisol concentrations – initial findings from a prospective study. *Psychoneuroendocrinology*, Vol. 89, 134-137.
- Ferguson S, Dawson D (2012) 12-h or 8-h shifts? It depends. *Sleep Medicine Reviews*. Vol. 16, 519-528.
- Flynn M, Sargeant M, Li Y (2013) Beeinträchtigen Restrukturierungen die Gesundheit und das Wohlbefinden älterer Arbeitnehmer? In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Arbeitnehmer in Restrukturierungen. Gesundheit und Kompetenz erhalten, Bielefeld: Bertelsmann, 151-168.
- Knauth P (1996) Design of Shiftwork Systems. In: Colquhoun, W, Costa G, Folkard S, Knauth P: Shiftwork: Problems and Solutions. Frankfurt: Peter Lang, 155-173.
- Knauth P, Hornberger S (1997) Schichtarbeit und Nachtarbeit: Probleme – Formen – Empfehlungen, München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit.
- Koller M (1983) Health risks related to work. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 53, 59-75.
- Leser C, Tisch A, Tophoven S (2013) Beschäftigte an der Schwelle zum höheren Erwerbsalter. Schichtarbeit und Gesundheit. IAB-Kurzbericht, 21/2013, Nürnberg.
- Stalder T, Steudte-Schmiedgen S, Alexander N, Klucken T, Vater A, Wichmann S, Kischbaum C, Miller R (2017) Stress-related and basic determinants of hair cortisol in humans: A meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, Vol. 77, 261-274.
- Tucker P, Folkard S. (2012) Working time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper. Conditions of Work and Employment, Series No. 31, Genf: International Labour Office.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch?

66. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

TU Berlin
Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme

HU Berlin
Professur Ingenieurpsychologie

16. – 18. März 2020, Berlin

GfA-Press

Bericht zum 66. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 16. – 18. März 2020

**TU Berlin, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme
HU Berlin, Professur Ingenieurpsychologie**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2020
ISBN 978-3-936804-27-0

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,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

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

Screen design und Umsetzung

© 2020 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de