

Schichtarbeit arbeitswissenschaftlich gestaltet – entlastet Mitarbeiter und stärkt Unternehmen

Corinna JAEGER

*Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.,
Uerdinger Straße 56, D-40474 Düsseldorf*

Kurzfassung: Globalisierung und Wandel der Arbeitswelt bewirken eine Zunahme von Nacht- und Schichtarbeit. Im Rahmen des demografischen Wandels steigt der Anteil an Schichtarbeitern im mittleren und höheren Alter. Vor diesem Hintergrund ist es um so wichtiger Schichtarbeit altersgerecht zu gestalten. Die betriebliche Praxis zeigt, dass Schichtpläne, die arbeitswissenschaftliche Empfehlungen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit berücksichtigen, oftmals zunächst auf Skepsis stoßen. Häufig führen unbegründete Vorbehalte sogar zu deren Ablehnung. Das Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. hat am Beispiel zweier Unternehmen einen Informationsfilm über die Umstellung auf ergonomische Schichtpläne gedreht, um deren Akzeptanz und Verbreitung zu unterstützen.

Schlüsselwörter: Demografischer Wandel, Schichtplangestaltung, Belastung & Beanspruchung, arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse

1. Nacht- und Schichtarbeit im Spiegel der demografischen Herausforderungen

Veränderungen in der globalisierten Arbeitswelt verlangen von Unternehmen unter anderem Ausweitungen von Betriebszeiten, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Im Dienstleistungsbereich ist zum Beispiel eine medizinische „rund um die Uhr-Versorgung“ der Bevölkerung zu gewährleisten. Dadurch nimmt der Anteil an Nacht- und Schichtarbeit zu.

Zudem steigt im voranschreitenden demografischen Wandel der Anteil an Schichtarbeitern in mittlerem und höherem Alter. Viele Beschäftigte scheiden vor Erreichen des regulären Verrentungszeitpunkts aus der Nacht- und Schichtarbeit aus. Zukünftig müssen Unternehmen mit weniger und älteren Belegschaften das erreichte Produktivitätsniveau mindestens halten.

Vor diesem Hintergrund ist es um so wichtiger Arbeitszeitsysteme altersgerecht zu gestalten, d.h. dass Belastung und Beanspruchung gerade im Zusammenhang mit Schichtarbeit reduziert werden. Neben diesem präventiven Ansatz geht es darum, dass auch ältere und gesundheitlich beeinträchtigte Beschäftigte bis zum regulären Verrentungszeitpunkt in Nacht- und Schichtarbeit arbeiten können.

Altersgerechte Arbeitszeitgestaltung berücksichtigt gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit und darauf basierende Gestaltungsempfehlungen, bezieht sich auf jedes Lebensalter, setzt präventiv bei den Jüngeren an und berücksichtigt das individuelle Leistungsvermögen und vorhandene Leistungseinschränkungen (Jaeger 2014).

2. Film zur Förderung der Realsierung ergonomisch gestalteter Schichtpläne

Die betriebliche Praxis zeigt, dass Schichtpläne, die arbeitswissenschaftliche Gestaltungsempfehlungen berücksichtigen, oftmals zunächst auf Skepsis stoßen. Häufig führen unbegründete Vorbehalte sogar zu deren Ablehnung. Auch die methodische Vorgehensweise bei der Einführung neuer Arbeitszeiten kann die Akzeptanz beeinflussen.

Um die Bereitschaft zur Erprobung von ergonomisch gestalteten Schichtplänen zu erhöhen, deren Akzeptanz, und damit deren Verbreitung zu fördern, ließ das ifaa einen knapp neun Minuten dauernden Film drehen. Er trägt den Titel „Schichtarbeit arbeitswissenschaftlich gestaltet – entlastet Mitarbeiter und stärkt Unternehmen“. Der Film sensibilisiert für die Notwendigkeit ergonomischer und alternsgerechter Arbeitszeitgestaltung und klärt über arbeitswissenschaftliche Hintergründe auf. Am Beispiel zweier Unternehmen aus der Metall- und Elektroindustrie werden Erfahrungen aus der Umstellung von ungünstiger konventioneller Schichtplanung auf ergonomisch gestaltete Schichtpläne dargestellt. Geschäftsführung, Betriebsrat und betroffene Beschäftigte schildern positive Effekte nach der Umstellung und bestätigen damit arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse. Arbeitszeitexperten des ifaa erläutern fachliche Hintergründe und skizzieren methodische Aspekte eines Umstellungsprozesses, die die Akzeptanz neuer Arbeitszeiten fördern.

Kernzielgruppe des Films sind Schichtarbeiter/-innen. Er richtet sich zudem an Unternehmensvertreter/-innen und Mitarbeitervertreter/-innen.

2.1 Negative Auswirkungen konventioneller Schichtplanung

Von elementarer Bedeutung für die menschengerechte Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit ist die arbeitswissenschaftliche Erkenntnis, dass die Leistungsbereitschaft des Menschen innerhalb eines ungefähr 24-Stunden Zeitraums variiert (Graf 1954 in Knauth & Hornberger 1997). Sie folgt einem sogenannten chronobiologischen Rhythmus, der durch innere und äußere Zeitgeber gesteuert wird. Der Mensch ist von Natur aus tagaktiv. Nachts erholt und regeneriert er sich. Nachtschicht erfordert zu arbeiten, wenn Körper und Geist auf Schlaf „programmiert“ sind, und zu ruhen, während Körper und Geist auf Aktivität „programmiert“ sind. Hieraus können zusätzliche Belastungen und Beanspruchungen erwachsen. Der Schlaf am Tag ist in der Regel kürzer, oberflächlicher und weniger erholsam als der Schlaf in der Nacht. Nacharbeit erhöht das Risiko von Fehlern, Unfällen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen (Knauth & Hornberger 1997). Je länger die Phase des Arbeitens und Ruhens entgegen dem natürlichen Biorhythmus desto größer die Gefahr eines Schlafdefizits und das Risiko negativer Folgen, die oftmals zu Einschränkungen der Arbeits- und Leistungsfähigkeit führen. Deshalb sind konventionelle Schichtpläne mit langen Nachtschichtblöcken – wie in Abbildung 1 dargestellt – zu vermeiden.

Schicht- gruppe	Woche 1							Woche 2							Woche 3							Woche 4										
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So				
A	N	N	N	N	N	N	N			S	S	S	S	S	S	S	S		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F				
B			S	S	S	S	S	S	S		F	F	F	F	F	F	F									N	N	N	N	N	N	N
C	S	S		F	F	F	F	F	F	F					N	N	N	N	N	N	N	N			S	S	S	S	S			
D	F	F	F					N	N	N	N	N	N	N			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		F	F	F	F	

F = Frühschicht
S = Spätschicht
N = Nachtschicht
 = frei

Abbildung 1: Konventioneller, unergonomischer Schichtplan

Auch bei einem langen Frühschichtblock (Abbildung 1) erhöht sich das Risiko eines Schlafdefizits, weil es oftmals nicht gelingt vor einer Frühschicht am frühen Abend, zum Beispiel um 20:00 Uhr, zu schlafen. Zudem leiden familiäre und soziale Kontakte unter althergebrachten Schichtplänen. Spätschichten liegen in sozial besonders wertvollen Zeiten am späten Nachmittag und Abend. Ein langer Spätschichtblock wie in Abbildung 1 birgt die Gefahr, über eine längere Phase von entsprechenden sozialen Aktivitäten ausgeschlossen zu sein.

In dem Film schildern betroffene Beschäftigte – mit unterschiedlichem Hintergrund bezüglich Alter, Geschlecht, Familienstand – aus eigener Erfahrung negative Auswirkungen unergonomischer Schichtplanung. Ein wochenweiser Schichtwechsel beeinträchtigt zum Beispiel das Familienleben. Bei lediglich einem langen Frühschichtblock in vier Wochen ist der Kontakt zu jüngeren Kindern selten und unregelmäßig. Arbeitsblöcke mit sieben Nachtschichten in Folge führten in einem der beiden Unternehmen bei vielen Beschäftigten zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen, hoher Ausfallrate und vorzeitigem Ausscheiden aus der Schichtarbeit.

2.2 Gründe für die Einführung ergonomischer Schichtpläne

Beide Unternehmen nennen im Film gravierende Gründe für die Umstellung auf ein ergonomisch gestaltetes Schichtsystem, beispielsweise hoher Krankenstand, aus der Nacht- und Schichtarbeit vorzeitig ausscheidende Beschäftigte, steigendes Durchschnittsalter und sinkende Bereitschaft weiterhin in dem althergebrachten Schichtplan zu arbeiten.

2.3 Ergonomisch gestaltetes Schichtsystem

Bei der Gestaltung der Arbeitszeit von Beschäftigten in Nacht- und Schichtarbeit sind – gemäß Arbeitszeitgesetz (ArbZG), § 6 Absatz 1 – die gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zu berücksichtigen.

Der Film betont einige besonders relevante Empfehlungen zur Gestaltung ergonomischer Schichtpläne, die auch von den beiden beteiligten Unternehmen umgesetzt worden sind, zum Beispiel Maximal drei Nachtschichten in Folge, kurzer Wechsel von Früh-, Spät- und Nachtschichten, Vorwärtsrotation, keine Massierung von Arbeitszeit, Ausgleich von Mehrbelastung/Mehrarbeit durch Freizeit.

Kurze Phasen der Arbeit und des Ruhens entgegen dem chronobiologischen Rhythmus, dämmen das Risiko eines Schlafdefizits ein und vermeiden stark beanspruchende De- und Resynchronisationsprozesse.

Ein kurzer Wechsel von Früh-, Spät- und Nachtschichten ermöglichen zudem regelmäßig und schnell wiederkehrend an familiären und gesellschaftlichen Aktivitäten zu sozial wertvollen Zeiten teilzunehmen.

Beim Vorwärtswechsel – zum Beispiel Früh-Spät-Nacht – (Abbildung 9) wird der Tag verlängert. Dies entspricht dem inneren täglichen Rhythmus des Menschen besser, der tendenziell länger als 24 Stunden ist. Deshalb fällt es Schichtarbeitern grundsätzlich leichter sich an einen verlängerten Tag anzupassen (Landen et al. 1981, Czeisler et al. 1982, Barton & Folkard 1993 in Knauth & Hornberger 1997). Wie Abbildung 9 zeigt, erlaubt der Vorwärtswechsel zudem auch innerhalb desselben Arbeitsblockes die Schichtart zu wechseln. Dies schafft einen aus arbeitswissenschaftlicher Sicht weiteren Vorteil: die Ruhezeit verlängert sich und

bietet bereits innerhalb des Arbeitsblocke mehr und regelmäßig Möglichkeiten zur Erholung.

Beide Unternehmen haben den in Abbildung 2 dargestellten kurz vorwärts rotierenden Schichtplan mit lediglich zwei Nachtschichten in Folge eingeführt.

Schicht- gruppe	Woche 1							Woche 2							Woche 3							Woche 4							etc.						
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So							
A	F	F	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N		etc.
B	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N						F	F	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N		etc.
C	N	N					F	F	S	S	N	N						F	F	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N		etc.	
D				F	F	S	S	N	N						F	F	S	S	N	N						F	F	S	S	N	N		etc.		
E			F	F	S	S	N	N					F	F	S	S	N	N								F	F	S	S	N	N		etc.		
	F							S							N																				

Abbildung 2: Ergonomischer Schichtplan

2.4 Methodische Vorgehensweise bei der Einführung eines ergonomischen Schichtsystems

Der Film leitet zu methodischen Aspekten eines Umstellungsprozesses über, die die Akzeptanz neuer Arbeitszeiten fördern können. Zunächst weist er darauf hin, dass Änderungen der Betriebs- und Arbeitszeiten nicht nur etwas im Unternehmen bewirken, sondern auch im Leben und sozialen Umfeld der Beschäftigten. Möglicherweise erfordern sie zum Beispiel eine Umorganisation der Kinderbetreuung, schränken Vereinsaktivitäten ein etc. Besonders gravierend kann der Aufwand sein, wenn in einer Partnerschaft beide in Schichtarbeit tätig sind. Das ist einer der Gründe, warum häufig an gewohnten – obwohl ungünstigen – Arbeitszeiten festgehalten wird. Eine weitere Ursache für die Ablehnung eines an sich passenden Arbeitszeitmodells kann darin bestehen, dass es den Betroffenen unmittelbar vorgesetzt wird. Deshalb ist es besonders wichtig, bei Änderungen des Arbeitszeitsystems die betroffenen Beschäftigten einzubeziehen, gemeinsam Alternativen zu entwickeln, im Rahmen einer Testphase auszuprobieren, zu bewerten, bei Bedarf anzupassen und anschließend einzuführen.

Beide an dem Film beteiligten Unternehmen gingen entsprechend vor. Die Mitarbeiter/-innen äußerten vor allem Vorbehalte gegenüber dem kurzen Schichtwechsel, der Unruhe und Unübersichtlichkeit suggerierte. Aber auch die Skepsis der Geschäftsleitung war am Anfang groß.

Um den Weg für ein kurz vorwärts rotierendes Schichtsystem zu ebnen wurde den Beschäftigten eine zeitlich befristete Erprobung angeboten, die auf Zuspruch stieß.

2.5 Resümee nach der Umstellung

In einer Befragung nach Abschluss der Pilotphase stimmten 99,9% der betroffenen Beschäftigten des einen Unternehmens für die Beibehaltung des ergonomischen Schichtsystems in Abbildung 2. Auch in dem anderen Unternehmen erfolgte auf dieses Schichtsystem die beste Resonanz. Eine ähnlich hohe Akzeptanz erzielten von Knauth und Hornberger (1997) in über 30 Betrieben unterschiedlicher Branchen begleitete Umstellungen von wöchentlich rotierenden Schichtsystemen auf kurz rotierende. Auch bei Infineon am Standort Warstein sind rund 84 Prozent der Beschäftigten mit dem kurz vorwärts rotierenden flexiblen Schichtsystem zufrieden (Jaeger 2012).

Im Film schildern Geschäftsführung, Betriebsrat und betroffene Beschäftigte positive Effekte und bestätigen damit arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse und daraus abgeleitete Empfehlungen zur ergonomischen Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit. Zum Beispiel fällt es wesentlich leichter nach nur zwei Nachtschichten den natürlichen Schlaf-Wach-Rhythmus wieder aufzunehmen. Lediglich zwei Spätschichten in Folge ermöglichen regelmäßig außerberuflichen Verpflichtungen nachzukommen. Die Phasen mit Schichten, die aufgrund des Chronotyps individuell als stärker beanspruchend empfunden werden – zum Beispiel „Eule“ / Frühschicht bzw. „Lerche“ / Spät- bzw. Nachtschicht – sind kurz. Das soziale Umfeld profitiert ebenfalls vom ergonomisch gestalteten Schichtsystem. Der kurz vorwärts rotierte Schichtplan mit Basisfolgen und vierwöchigem Schichtzyklus ist übersichtlich und ermöglicht kurz- sowie längerfristige Planungen. Er schafft gute Voraussetzungen für regelmäßigen Kontakt auch zu jüngeren Kindern, die früh schlafen gehen. Die kurze Rotation beugt einem Schlafdefizit vor und die verlängerte Ruhezeit beim Vorwärtswechsel der Schichtarten schafft Freiraum für zeitnahe Erholung innerhalb des Arbeitsblocks. Entsprechend genutzt verringert sich der Erholungsbedarf nach Ende des Arbeitsblocks. Das Potenzial aktiv nutzbarer Freizeit erhöht sich.

Die positiven Effekte aus der reduzierten Belastung spiegeln sich auch in den Unternehmensdaten wieder. Krankheitsbedingte Fehlzeiten sind deutlich niedriger geworden, die Produktivität ist gestiegen. Die jährliche Mitarbeiterbefragung ergibt eine hohe Zustimmung zur Arbeitszeitgestaltung.

3. Ausblick

Der Film unterstützt die Arbeit der Verbände und Unternehmen der Metall- und Elektro-Industrie. Er wird eingesetzt, um die Erprobung, Akzeptanz und Verbreitung ergonomisch gestalteter Schichtsysteme zu fördern, und damit zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit bis zum regulären Verrentungszeitpunkt beizutragen. Der Film ist auf der web-site des ifaa „www.arbeitswissenschaft.net“ und auf YouTube eingestellt.

4. Literatur

- Jaeger C (2014) Arbeitszeiten altersgerecht gestalten. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung, Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft 220:32-37
- Jaeger C (2012) Vollkontinuierliches flexibles Schichtsystem in der Produktion – 12 Jahre Erfahrung bei Infineon am Standort Warstein. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung 214: 42-48
- Knauth P, Hornberger S (1997) Schichtarbeit und Nachtarbeit. München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg.)