



S2k-Leitlinie Nacht- und Schichtarbeit

Volker Harth

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM)
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Fortbildung Arbeitsmedizin – Landesgewerbeamt Hessen
Frankfurt, 02.12.2022

**Zentralinstitut für Arbeitsmedizin
und Maritime Medizin (ZfAM)**

**Ehemaliges Hafenkrankenhaus
in St. Pauli**



Gliederung des Vortrages

- Aktuelle Projekte
 - Wirkung von Licht/Circadiane Rhythmik
 - Störung der circadianen Rhythmik
 - Belastungen und Gesundheitliche Störungen
 - S2k-Leitlinie Nacht- und Schichtarbeit
 - Präventionsansatz (Intervention)
 - Schichtplangestaltung
-

Neue Schichtarbeitsmodelle

Universitätsklinikum HH-Eppendorf (UKE)

„Harmonisierung von Dienstzeiten und Prozessen“

- pilotierende Stationen (Chirurgie, Innere, Intensivmedizin) ergreifen Maßnahmen zur größtmöglichen Flexibilisierung der Arbeitszeiten

AUDI AG, Ingolstadt

„Betriebliches Praxislaboratorium“ (Lackiererei)

- Etablierung eines offenen Schichtmodell, um eine flexiblere Gestaltung der Arbeitszeit auch für Mitarbeiter:innen im Produktionsumfeld mit Schichtarbeit zu ermöglichen
-

Forschungsprojekte

Polizei Hamburg Re-Evaluation der Dienstzeitregelung

- Vorerhebungen in **2015 und 2016** nach Umstellung des 24/7-Dienstzeitmodells mit aktuell 12 h Schichten tags und nachts

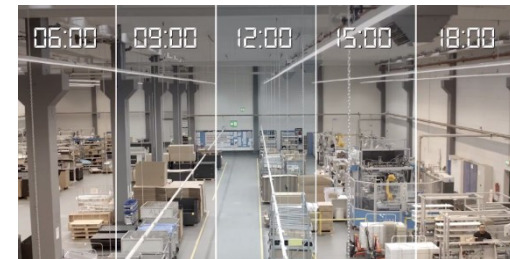


karriere-polizei.hamburg.de

- **2020/21**: 3. Fragebogen-Erhebung (t_2) zu Gesundheit (WAI, COPSOQ), Vereinbarkeit mit Familie, Schlafqualität, AU-Zeiten und Unfälle

Licht und Schicht (FP 0444)

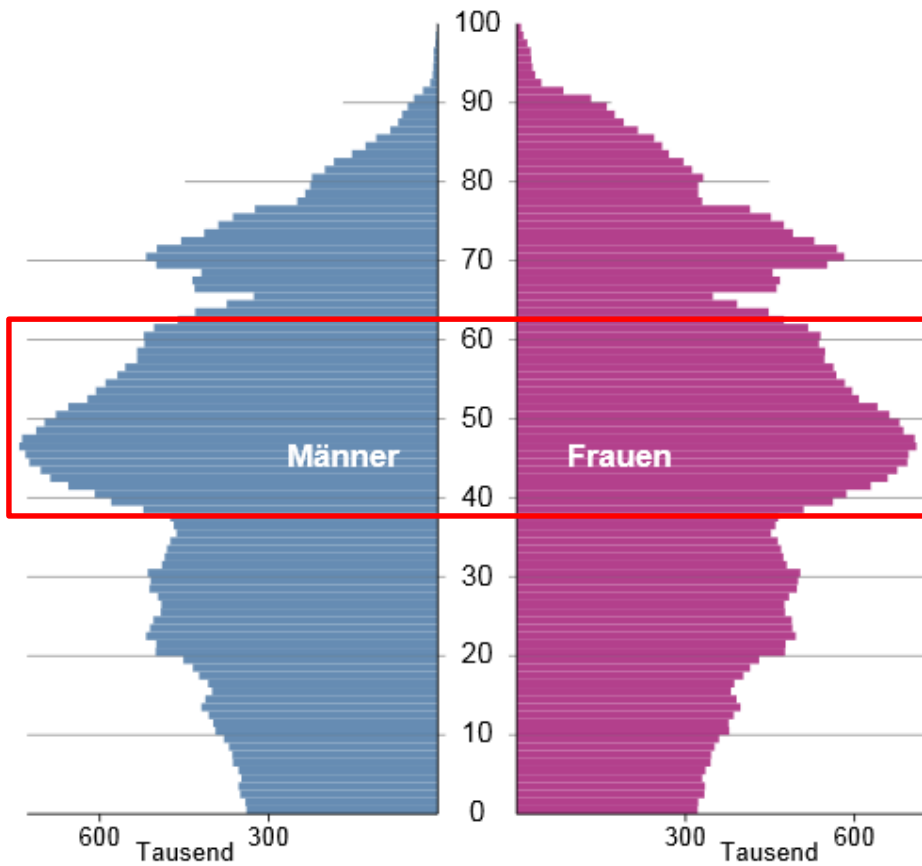
Interventionsstudie zu gesundheitlichen Auswirkungen von dynamischer Beleuchtung am Arbeitsplatz, handybasierte Lichtempfehlungen bei Schichtarbeitnehmenden



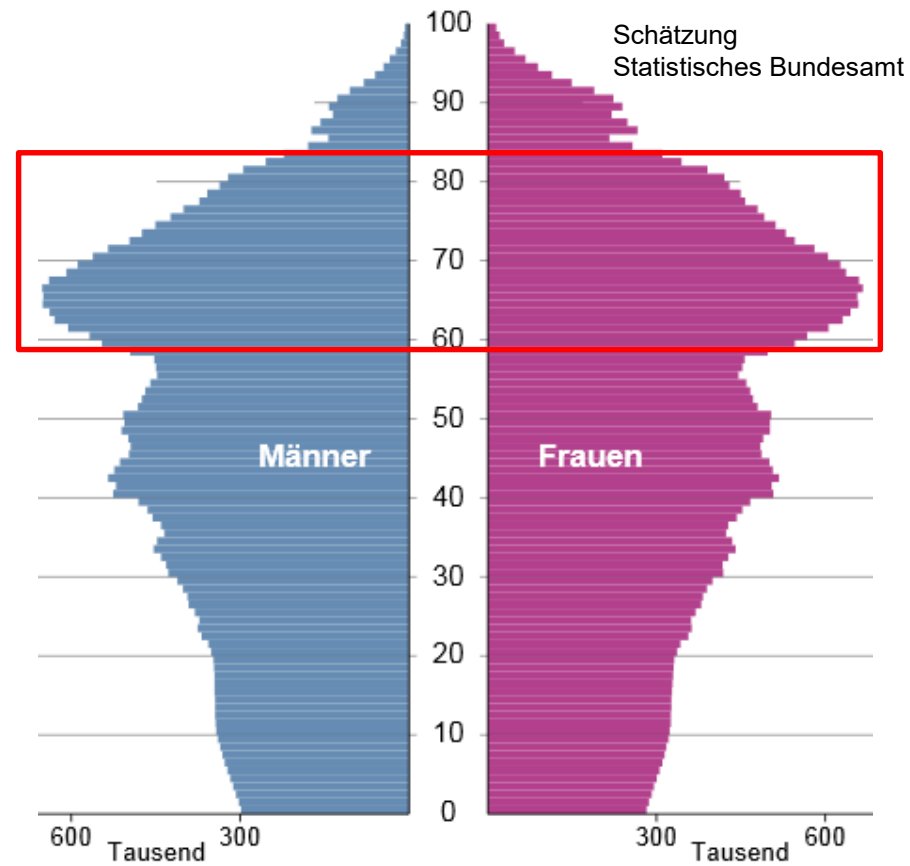
<https://www.youtube.com/watch?v=vvaGdd12bNE>

Demographie: Wer macht die Arbeit von morgen...

Altersaufbau 2010



Altersaufbau 2030



„Arbeitnehmer arbeiten oftmals in Dunkelheit...“

AUSSEN



100.000 Lux
strahlender Sonnentag



20.000 Lux
wolkiger Sonnentag



10.000 Lux
Sommertag im
Schatten



3.000 Lux
trüber Wintertag

INNEN



750 Lux bis 1.000 Lux
Montagearbeitsplatz



500 Lux bis 750 Lux
Büroarbeitsplatz



300 Lux
Gießerei-arbeitsplatz

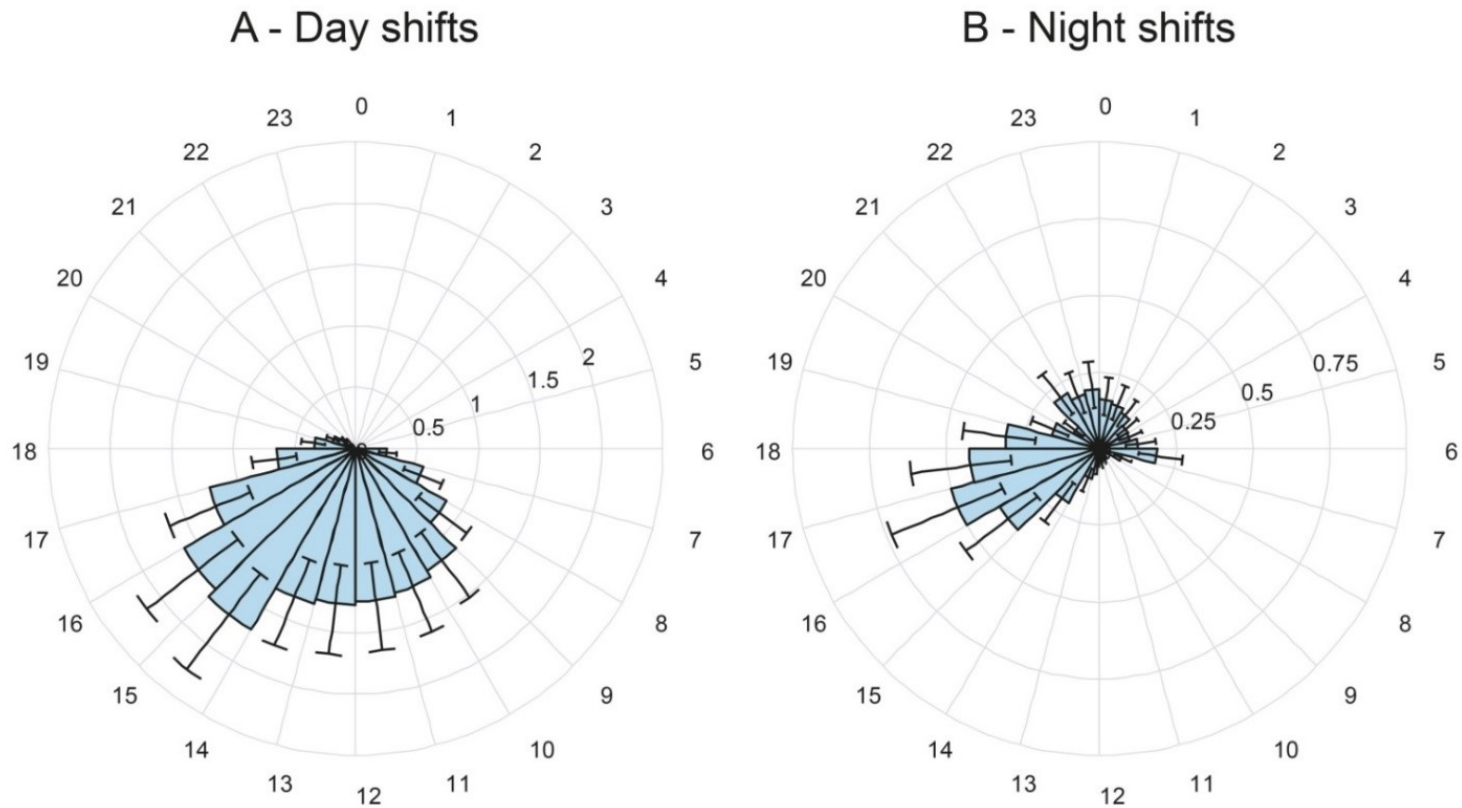


50 Lux bis 200 Lux
Lager

„... und Schichtarbeiter in Finsternis“

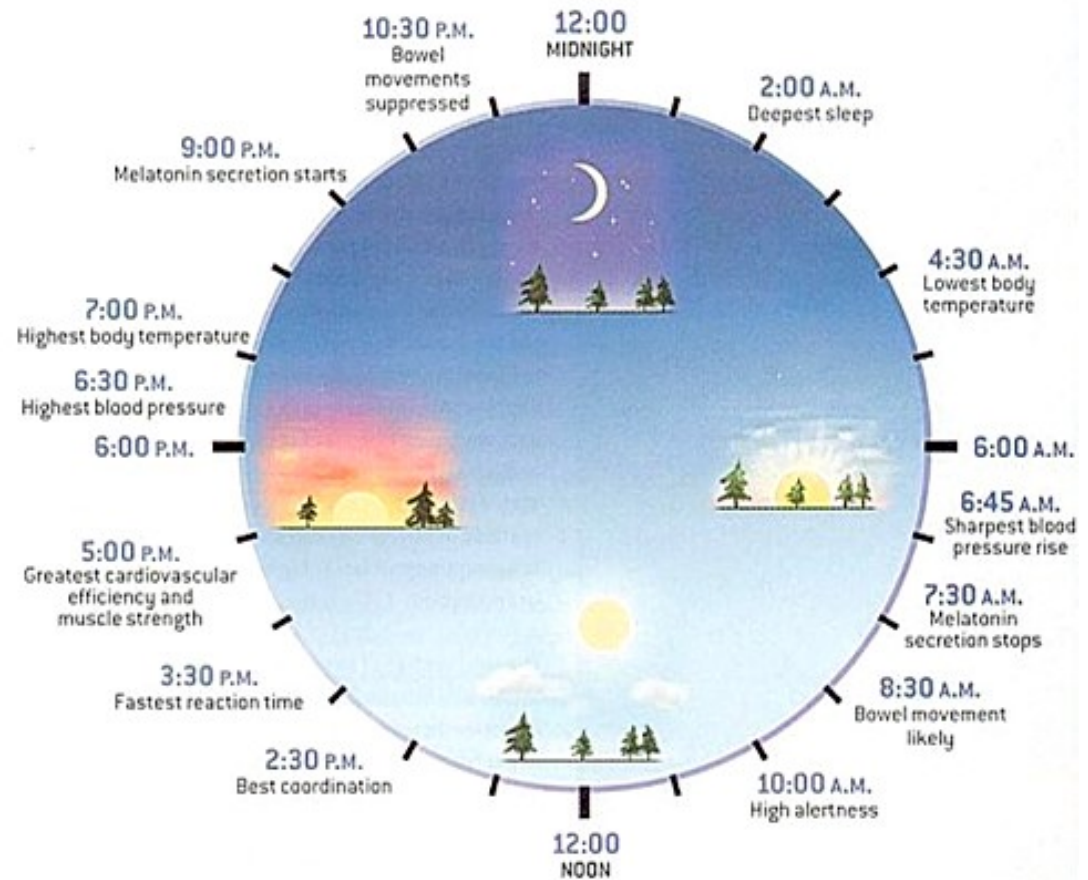
Circular plots of 24-hour blue light profiles during day shifts (A) and night shifts (B)

Least square mean estimates of logarithmized light exposures per hour from multivariable statistical mixed models adjusted for season and LightWatcher device, back transposed to the original scale in $\text{mW}/\text{m}^2/\text{nm}$, $\sim 460\text{nm}$, presented are $\exp(\mu)$ with 95% confidence limits. Please, note the different scale of the plots for day and night shift.



Circadiane Rhythmik

- Schlaf-/Wachzeiten
- Körpertemperatur
- Blutdruck
- Reaktionsvermögen
- Melatoninsekretion
- Verdauung
- u. a.

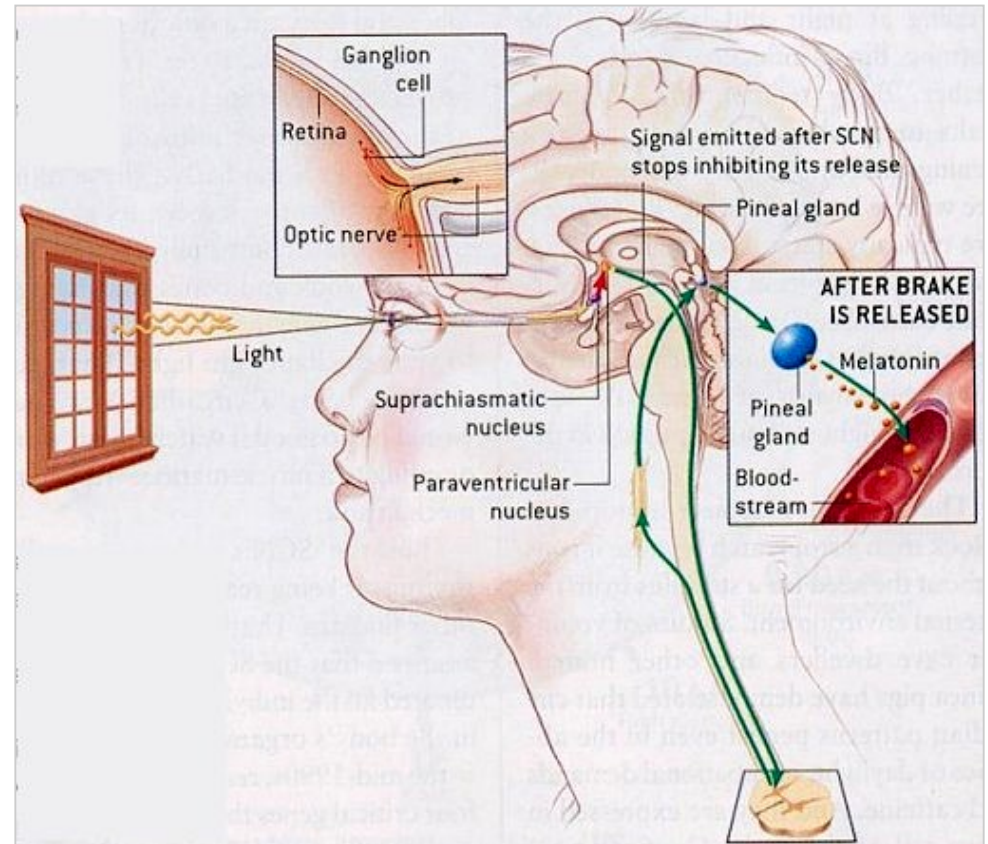


nach Smolensky und Lomberg (eds.) 2000:
The Body Clock Guide to Better Health

Zeitgeber (Entrainment)

Primärer Zeitgeber:
Tag-/Nachtrhythmus
(hell/dunkel)

Sekundäre Zeitgeber:
Mahlzeiten
Soziale Interaktion
Uhrzeit
u. a.



Circadianer Rhythmus

Tag-/Nachtrhythmus, Mahlzeiten,
Soziale Interaktion (**Zeitgeber**)

*Photosensitive
Ganglienzellen
in der Retina*

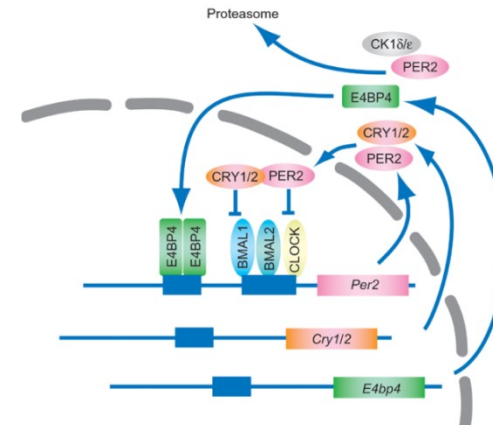
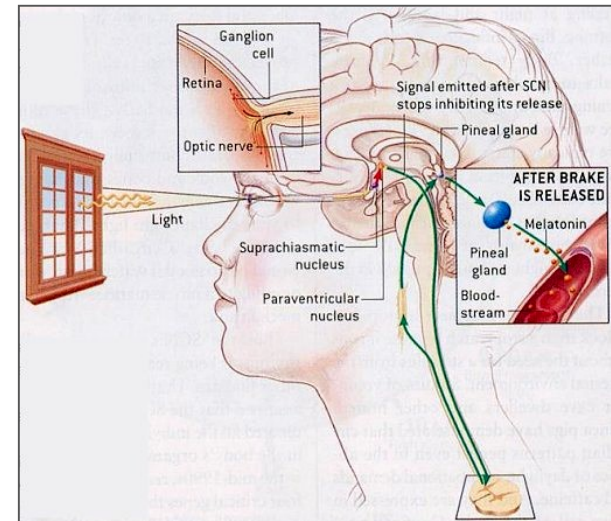


Master clock
N. suprachiasmaticus

*Neurohumorale/
endokrine
Steuerung
z. B. Melatonin*



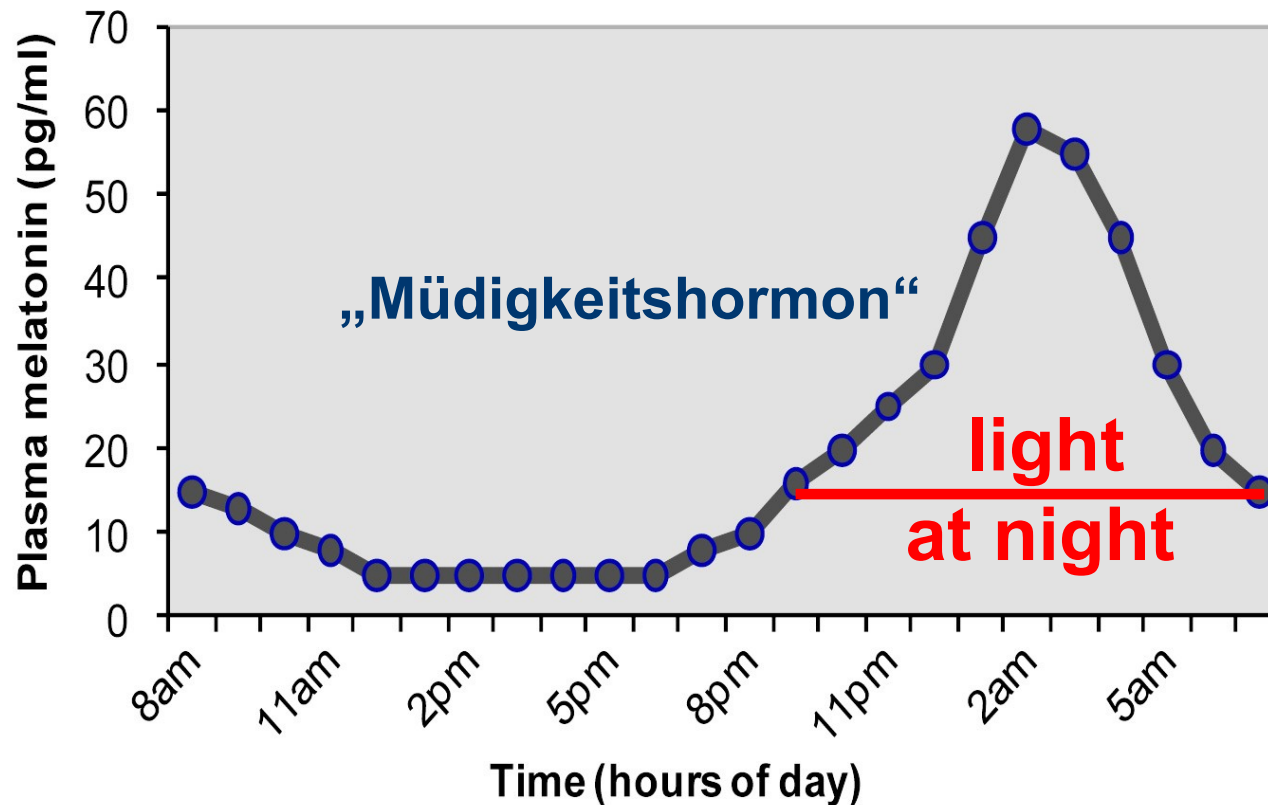
Periphere (zelluläre) Uhren
Steuerung durch molekulare
Mechanismen



Quelle: RIKEN BioResource Center

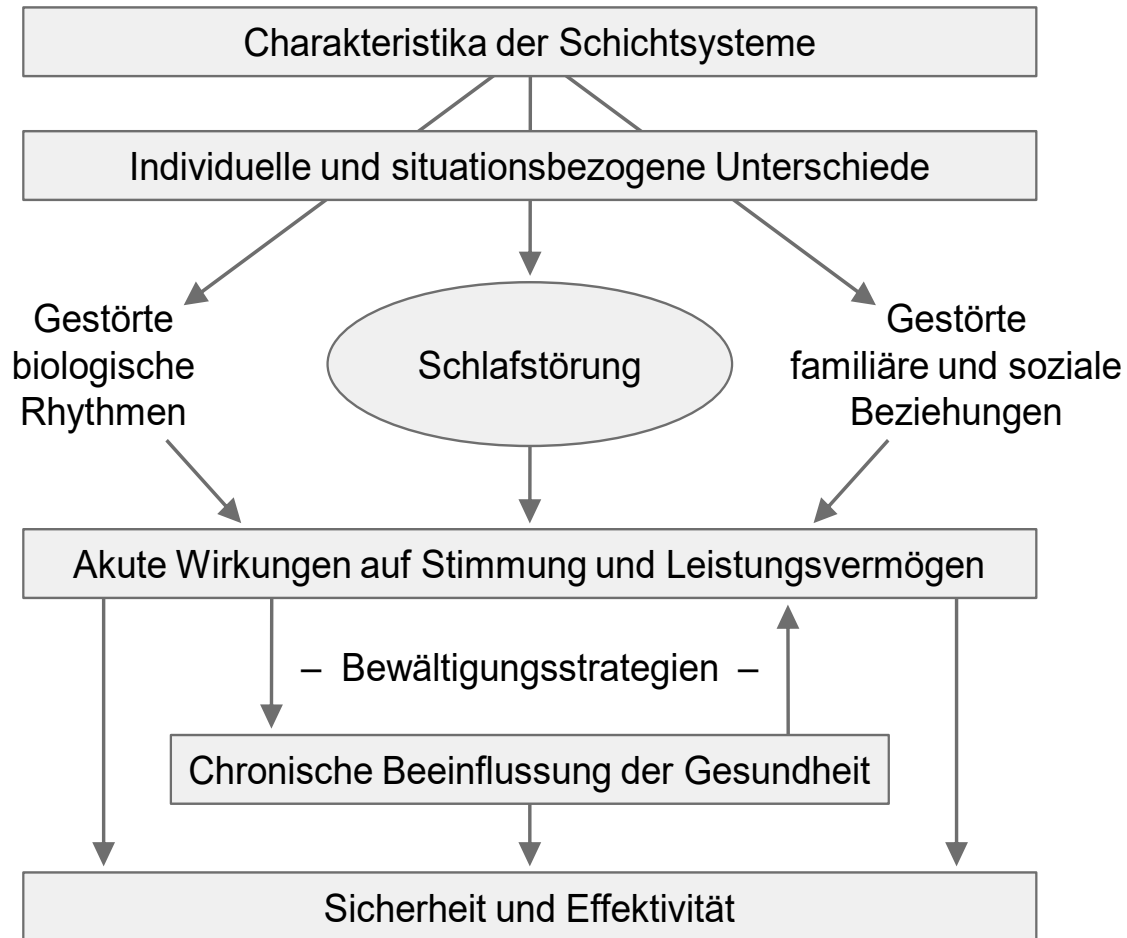
Circadiane Rhythmik: Variation des Plasma-Melatonin-Spiegels

nach Shaffi and Shaffi (eds.) 1990



Weitere circadiane Rhythmen bekannt z. B. für
Glucocorticoide, Katecholamine, Körpertemperatur, Schmerzempfindlichkeit

Belastungen und Beanspruchungen



DGAUM-Leitlinie Nacht- und Schichtarbeit 2006
(modifiziert nach Folkard, 1996;
Monk et al., 1996; Wüthrich, 2003)

Soziale Desynchronisation

Diskrepanz zwischen der durch Schichtarbeit bestimmten individuellen Lebensweise und der zeitlichen Gewohnheiten einer Gesellschaft


- Familienleben erfordert besondere organisatorische und arbeitsteilige Regelungen
 - Sozial- und Familienleben „provoziert morgendliches bzw. abendliches Wachbleiben“
 - Schichtarbeit erschwert die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben
 - Spätschicht und Wochenendarbeit wirken sich besonders negativ auf die Lebensqualität aus
 - Störungen des sozialen Lebens haben große Bedeutung für die mögliche Entstehung gesundheitlicher Beschwerden
-

Nacht- und Wechselschichtarbeit

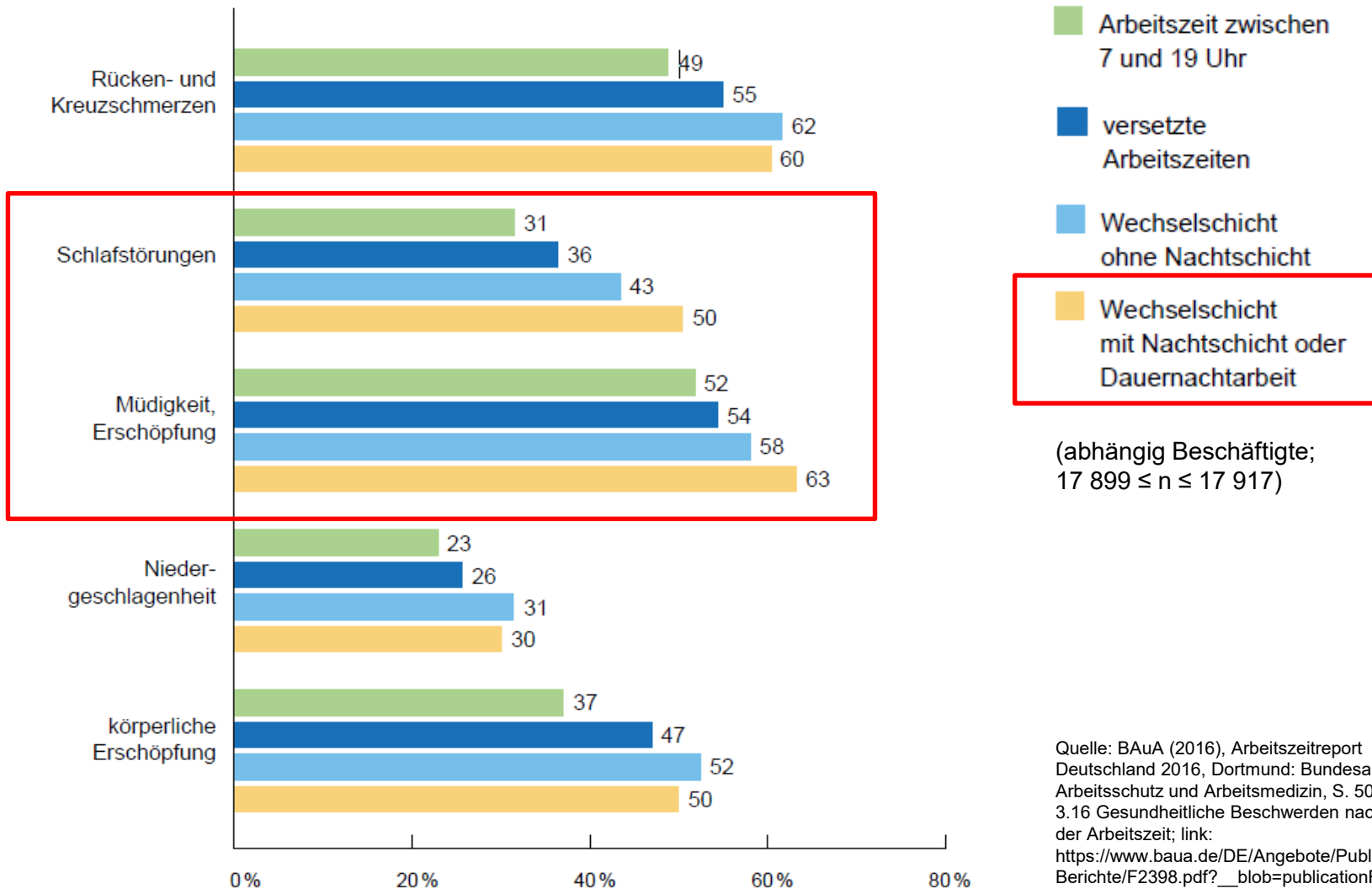
Diskutierte gesundheitliche Effekte

- Zunahme von Schlafstörungen und Schläfrigkeit am Arbeitsplatz
- Zunahme der Fehlerrate/des Unfallrisikos
- Abnahme der Leistungsfähigkeit
- Zunahme von Depressionen
- Zunahme gastrointestinaler, metabolischer und kardiovaskulärer Erkrankungen
- Zunahme von Krebserkrankungen



 Verringerung der individuellen Gesundheitsbelastung durch optimale Schichtplangestaltung

Arbeitszeit: Beschwerden der Arbeitnehmer (2016)



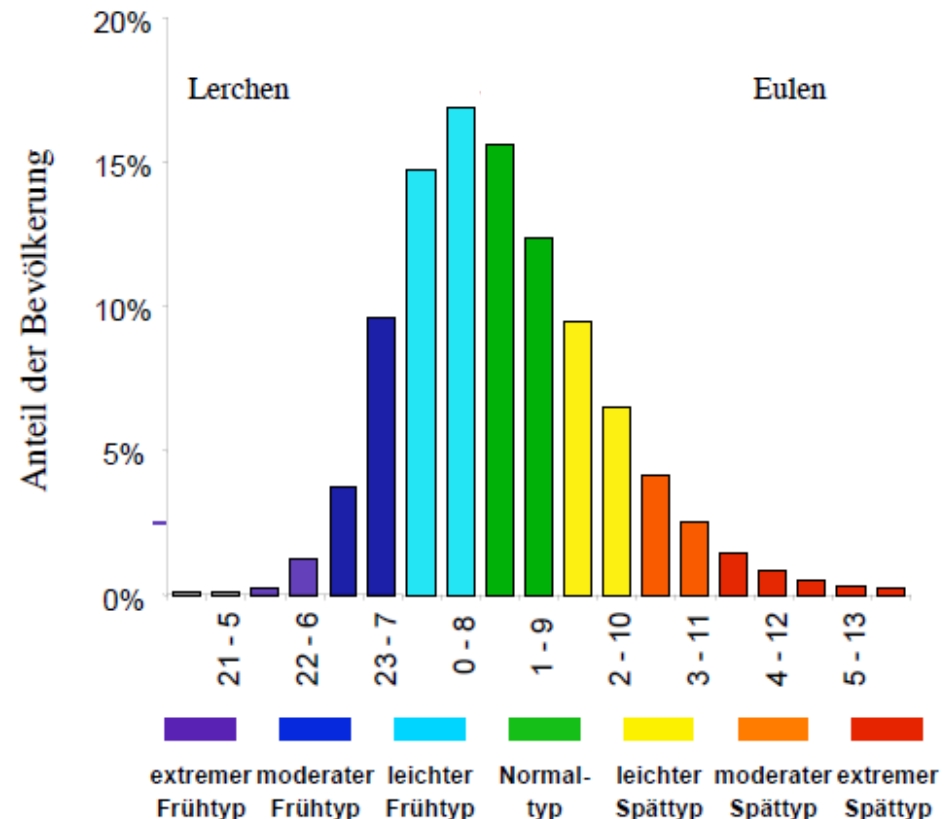
(abhängig Beschäftigte;
17 899 ≤ n ≤ 17 917)

Quelle: BAuA (2016), Arbeitszeitreport
Deutschland 2016, Dortmund: Bundesanstalt für
Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, S. 50, Abb.
3.16 Gesundheitliche Beschwerden nach Lage
der Arbeitszeit; link:
[https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/
Berichte/F2398.pdf?__blob=publicationFile&v=4](https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/F2398.pdf?__blob=publicationFile&v=4),
download: 27.10.2017

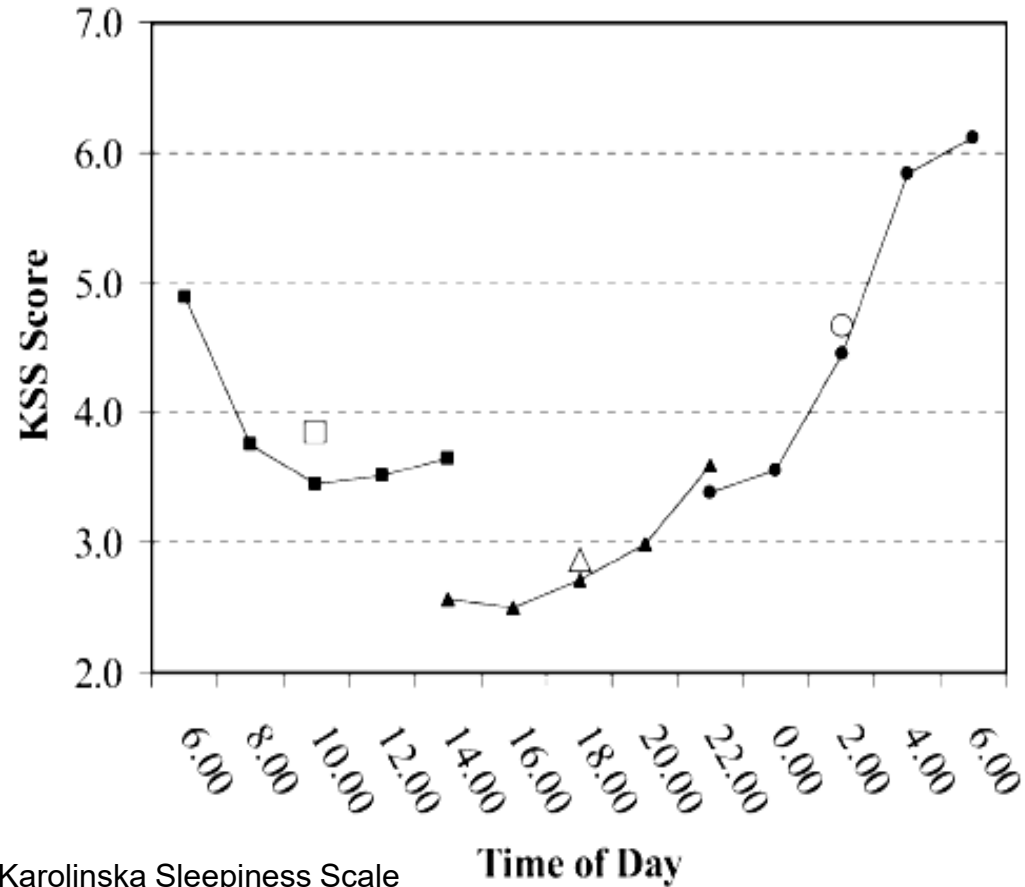
Chronotyp

- Schlafzeiten abhängig vom individuellen Chronotyp (Früh-, Normal-, Spättyp)
- Normaltyp: bei „freier Wahl“ (z. B. Urlaub) Schlafzeit von 0.15 Uhr bis 8.15 Uhr
- Allgemeinbevölkerung: Spättyp > Frühtyp
- Genetisch determiniert ?

Munich Chronotype Questionnaire
Quelle: www.euclock.org
Kühnle, Merrow & Roenneberg, 2004



Schläfrigkeit bei Früh-, Spät- und Nachtschichten



KSS =Karolinska Sleepiness Scale

Schlafdefizit und Schlafstörungen

- **Frühschichtarbeit**

Früher Schichtbeginn (z. B. 6.00 Uhr) verkürzt Schlafdauer bei Normal- oder Spättyp (Chronotyp)

- **Nachtschichtarbeit**

Verkürzung des Schlafzyklus um zwei bis vier Stunden durch stör-anfälligen Schlaf am Tage (Schallpegel, Helligkeit) und Verschiebung der Schlaf-/Wachphase

- **Rückwärtsrotierende Schichtsysteme**

Verkürzung der Ruhephasen (Nacht-, Spät- und Frühschicht)

Schlafdefizit und Schlafstörungen

Desynchronisation verursacht

- Mangel an Schlafqualität und -quantität
- Schlafstörungen,
- Tagesschläfrigkeit
- chronische Schlafstörungen bei mehrmonatiger Nacht- und Schichtarbeit

Die Effekte unterliegen jedoch großen interindividuellen Unterschieden.

Unfälle (Review Wagstaff & Lie)

Ergebnisse basierend auf 43 Studien, davon 14 guter Qualität

- Ungefähr Verdopplung der Unfallrate bei 12 h- gegenüber 8 h- Schichten
- Erhöhtes Unfallrisiko für (Nacht-)Schichtarbeit
- Keine klaren Unterschiede im Hinblick auf Alter oder Geschlecht
- Recht konsistente Ergebnisse in vielen unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen in insgesamt relativ großen Kollektiven zeigen klare Evidenz für Risikoerhöhung bei Arbeitszeiten über 8 h sowie für rotierende Schichtarbeit / Nachtschichten

(Wagstaff und Lie, 2011)

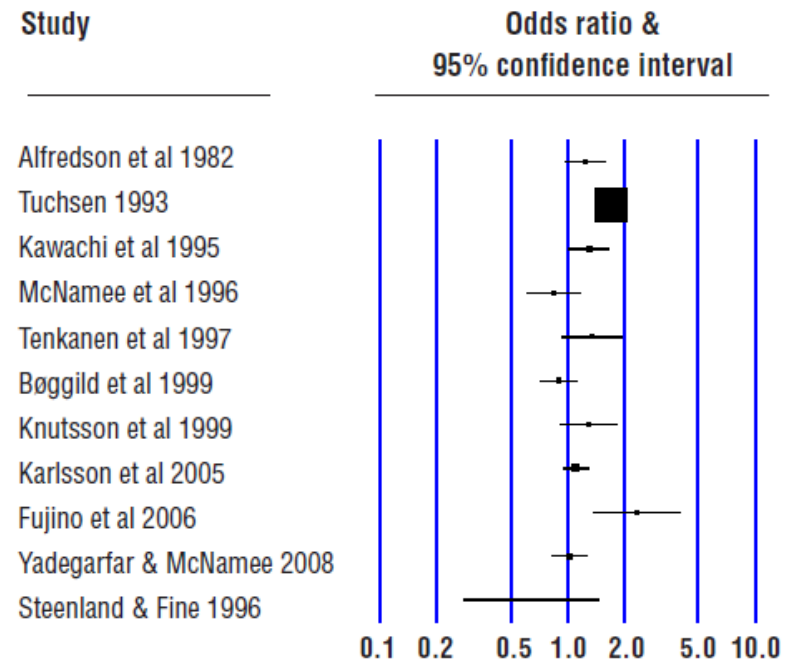
Diabetes mellitus

- Schätzung 2025 (DM-Typ 2)
380 Millionen Erkrankte weltweit (Zunahme um 65%)
 - Nachtschichtarbeiter-/innen:
1/3 erhöhte Inzidenzrate für Diabetes mellitus
(Oberlinner et al. Scand J Work Environ Health 2009)
 - Aktuelle Metaanalysen: leichte Risikoerhöhung für Schichtarbeit,
für Männer mit 30-40% höher als für Frauen mit 5-10%
(Knutsson und Kempe, 2014; Gan et al., 2014)
 - Ursache: Änderung von Tag-Nacht-Rhythmus, Schlaf- und Ernährungsmustern, Störung der Circadianik
 - Wirkung: Gewichtszunahme (Adipositas), Appetitanregung
-

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

- Meta-Analyse von 14 Studien (2009):
Kausalzusammenhang zwischen Schichtarbeit
und koronarer Herzkrankheit
nicht bestätigt
- davon in 5 Studien:
keine konsistenten Ergebnisse
bzgl. Expositions-Wirkungs-
Beziehungen (Dauer der
Schichtarbeit und Erkrankung)

Frost et al. Scand J Work Environ Health 2009



Vaskuläre Endpunkte (Vyas et al., 2012)

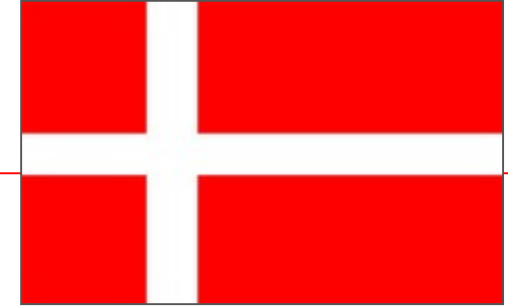
- Systematischer Review/Meta-Analyse: 34 Studien
 - **Signifikante leicht erhöhte Risiken für Myokardinfarkte, koronare Ereignisse und ischämische Schlaganfälle**
 - **Keine Erhöhung der Mortalität, weder vaskulär bedingt noch insgesamt**
 - Für koronare Ereignisse heterogene Ergebnisse
 - (Undifferenzierte) Analyse von Schichtarbeit; Vergleich zwischen Schicht- und Nicht-Schichtarbeitern bzw. Allgemeinbevölkerung
 - Fazit: Fragliche Validität der Ergebnisse aufgrund unzureichender Expositionsdaten
-

Gastrointestinale Beschwerden

- Assoziationen in 14 von 20 insgesamt wenig aussagekräftigen Studien
- Heterogene Endpunkte: Assoziationen mit Schichtarbeit in 11 von 15 Studien zu **gastrointestinalen Symptomen, peptischen Ulcera und funktionellen Beschwerden**
- Nicht nur erhebliche Mängel bei der Charakterisierung von Schichtarbeit / Arbeitszeiten, sondern insbesondere auch unterschiedliche Kriterien für Endpunkte (teils nur Selbstreporte) und fehlende Berücksichtigung von Confoundern wie Alter, Rauchen, sozioökonomischer Status, Medikation

(Knutsson und Boggild, 2010)

Hintergrund: Berufskrankheit



Brustkrebs bei Frauen mit Nachtschichtarbeit kann in Dänemark als Berufskrankheit anerkannt werden (Kanzerogene Kat. 1 und 2A)

z. B. Anerkennung „**wie eine Berufskrankheit**“ bei Krankenschwestern, Schwesternhelferinnen, Ärztinnen, Arbeiterinnen

Voraussetzungen:

- kein anderer Risikofaktor für Brustkrebs bekannt
- Nachtschichtarbeit mindestens 1x/Woche und mindestens 4x/Monat über mindestens 20 Jahre

Kolstad et al., Occup. Envir Med 2010; 65: 797

Hansen, J Epid Comm Health 2010; 64: 1025

Mammakarzinom: Nurses' Health Study

Risikoschätzung für Brustkrebs bei Frauen in Nachtschicht
(Nurses' Health Study)

NHS I: **>30 J.** Nachtschichtarbeit: RR **1,36** (95% KI: 1,04-1,78)

Schernhammer et al. *J Natl Cancer Inst* 2001; 93:1563-8

NHS II: **>20 J.** Nachtschichtarbeit: RR **1,79** (95% KI: 1,06-3,01)

Schernhammer et al. *Epidemiology* 2006; 17:108-11

Schichtarbeit und Brustkrebs (Ijaz et al., 2013)

- Systematischer Review mit Meta-Analyse
- Heterogene Ergebnisse
 - insgesamt 9% Anstieg des Brustkrebsrisikos mit 5 Jahren Nachtschichtarbeit in 12 Fall-Kontroll-Studien,
 - nicht aber in 4 Kohortenstudien
 - für 300 Schichten ähnliche Ergebnisse mit geringfügig erhöhtem Risiko von 1,04 (95% KI: 1,00-1,10)
- Limitation: Unzureichende Expositionscharakterisierung in den meisten Studien
- Zusammenhang zwischen Schichtarbeit und Brustkrebs weder zu bestätigen noch – für langjährige Nachtschichtarbeit – auszuschließen

(Ijaz et al., 2013)

Arbeitszeitgesetz

§ 6 Nacht- und Schichtarbeit (Arbeitszeitgesetz 1994)

- (1) Die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeitnehmer ist **nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit festzulegen.**
 - (2) ...
 - (3) Nachtarbeitnehmer sind berechtigt, sich vor Beginn der Beschäftigung und danach in regelmäßigen Zeitabständen von nicht weniger als drei Jahren arbeitsmedizinisch untersuchen zu lassen. Nach Vollendung des 50. Lebensjahres steht Nachtarbeitnehmern dieses Recht in Zeitabständen von einem Jahr zu. Die Kosten der Untersuchungen hat der Arbeitgeber zu tragen...
-

Leitlinien-Kommission

LL-Glossar

Interessenerklärung
Online

AWMF-Regelwerk

LL- Partner & Links

LL- Veranstaltungen

Dokumentenarchiv

Leitlinien-Statistik

Leitlinien-News

Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit

Registernummer 002 - 030 Klassifikation **S2k**

Stand: 31.10.2020 , gültig bis 30.10.2025

Basisdaten Anwender- & Patientenzielgruppe Herausgeber & Autoren Inhalte

Verfügbare Dokumente

Langfassung der Leitlinie "Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit "	→ Download PDF 6,45 MB
Leitlinienreport	→ Download PDF 3,97 MB
Anlage zum Leitlinienreport	→ weiterlesen

Federführende Fachgesellschaft

Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM) → [Visitenkarte](#)



31 Autorinnen und Autoren: 163 Seiten

Beteiligte Fachgesellschaften



Anmeldende Fachgesellschaft:

- Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM)

Mitarbeit von:

- Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie e.V. (DGEpi)
- Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention e.V. (DGSMP)
- Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM)
- Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN)
- Gesellschaft für Arbeitswissenschaften (GfA)



Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit

Registernummer 002 - 030

Klassifikation **S2k**

- Sichtung der aktuellen Literatur (432 Publikationen)
- auf der Basis von orientierenden und systematischen Literaturlauswertungen Zusammenstellung der Evidenz zu gesundheitlichen Auswirkungen von Nacht- und Schichtarbeit
- Ableitung von Empfehlungen zur Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention
- Empfehlungen für die Praxis und zur Schichtplangestaltung geben
- Forschungsbedarf in den Themenfeldern zur Nacht- und Schichtarbeit deutlich werden

Gesundheitliche Aspekte und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit

Registernummer 002 - 030

Klassifikation

S2k

- Jede Empfehlung wird im Rahmen einer strukturierten Konsensfindung unter neutraler Moderation diskutiert und abgestimmt, deren Ziele die Lösung noch offener Entscheidungsprobleme, eine abschließende Graduierung der Empfehlungen und die Messung der Konsensstärke sind.
- Methoden werden zur Formulierung der Empfehlungen klar beschrieben, dazu sind formale Konsensustechniken erforderlich, z. B. Konsensuskonferenz, Nominaler Gruppenprozess oder Delphi-Verfahren.
- Die Leitlinie wird final von den Vorständen aller beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen verabschiedet.

Themenfelder

LL umfasst **9 Themenfelder zu gesundheitlichen Auswirkungen:**

- Schlafstörungen, Schläfrigkeit, Schichtarbeiter-Syndrom
 - Unfälle, Fehlerraten, Sicherheit
 - Herz-Kreislauf- und Stoffwechsel-Erkrankungen
 - Work-Life-Balance
 - Psychische Erkrankungen (bisher Depression)
 - Neurologische Erkrankungen
 - Krebserkrankungen
 - Reproduktions-, Zyklusstörungen, Infertilität, reproduktive Outcomes
 - Muskuloskelettale Erkrankungen
-

Themen und Autoren I

Themenfeld	Autorengruppe (Pate/Patin für Thema)
<i>Einleitende Kapitel (Hintergrund)</i>	
Definition zu Nacht- und Schichtarbeit	V. Groß, A. van Mark
Häufigkeit von Schichtarbeit	A. Wöhrmann
Rechtliche Grundlagen	S. Ernst
Chronobiologie	C. Vetter, A. van Mark
<i>Literaturlauswertung und Empfehlungen zu gesundheitlichen Auswirkungen / Erkrankungen</i>	
Schlafstörungen, Schläfrigkeit, Schlaf-Apnoe-Syndrom, Schichtarbeitersyndrom	A. Rodenbeck, D. Kunz, S. Rabstein, K. Richter, C. Vetter, H.-G. Weeß
Unfälle, Fehlerraten, Sicherheit	A. Tisch, B. Beermann, F. Brenscheidt, M. Peters, C. Terschüren
Work-Life-Balance	M. Amlinger-Chatterjee, A. Wöhrmann, B. Beermann
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	E. Backé, C. Brendler, A. van Mark, C. Vetter, U. Latza

Themen und Autoren II

Themenfeld	Autorengruppe (Pate/Patin für Thema)
Stoffwechsel- und gastrointestinale Erkrankungen	C. Vetter, E. Backé, U. Latza, C. Brendler, A. van Mark
Psychische Erkrankungen	P. Angerer, R. Schmook unterstützt von: K. Stengler, A. Zobel
Neurologische Erkrankungen	J. Hegewald, G. Goßrau, S. Riedel-Heller, U. Euler, A. Seidler
Krebserkrankungen	T. Erren, V. Groß, V. Harth, P. Morfeld, M. Nasterlack, S. Rabstein
Reproduktions-, Zyklusstörungen, Infertilität, reproduktive Outcomes	S. Rabstein, C. Terschüren, V. Harth
Muskuloskelettale Erkrankungen	B. Hartmann
<i>Übersichten</i>	
Empfehlungen aus den Themenfeldern	(aus den Kapiteln)
Empfehlungen zur Schichtplangestaltung sowie Vorsorge bei Nachtarbeit	V. Groß, U. Latza, E. Backé, M. Nasterlack, V. Harth, J. Stork

EU- und D-Regelungen

EU-Richtlinie (2003/88/EG)

keine tägliche Höchstarbeitszeit,
aber max. 48 h pro Woche

ArbZG in D (1994)

max. 8 h pro Tag
Ausdehnung auf bis zu 10 h,
wenn 8 h in 6 Monaten
nicht überschritten



Quelle: Eurofound, iwd

Arbeitszeitgesetz (1994)

- **§ 3 Arbeitszeit der Arbeitnehmer**
reguläre Arbeitszeit max. 8 Stunden
Verlängerung auf max. 10 Stunden möglich, aber
Ausgleich binnen max. 6 Monaten auf 8 Stunden-Durchschnitt
 - **§ 4 Ruhepausen**
ab 6 Stunden 30 min.
ab 9 Stunden 45 min.
 - **§ 5 Ruhezeiten**
11 Stunden nach Beendigung der Arbeitszeit
(im Krankenhaus 10 Stunden !)
-

Konsentierte Empfehlungen

Kapitel 4.14

4.14.1.1 Auswirkungen auf den Schlaf

4.14.1.2 Fehler, Konzentrationsschwierigkeiten und Unfälle

4.14.1.3 Work-Life-Balance

4.14.1.4 Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen

4.14.1.5 Gastrointestinale Erkrankungen

4.14.1.6 Psychische Erkrankungen: Depression

4.14.1.7 Neurologische Erkrankungen

4.14.1.8 Krebserkrankungen

4.14.1.9 Reproduktions- und Zyklusstörungen

4.14.1.10 Muskuloskelettale Erkrankungen

4.14.1.4 Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen

Empfehlungen

Primärprävention

Eine ergonomische Gestaltung von Schichtarbeit sollte hinsichtlich der Prävention von KHK, T2D, MetS beinhalten:

- Vorwärts rotierender Schichten
- Schnell rotierender Schichten
- Vermeidung bzw. Eingrenzung von konsekutiven Nachtschichten (maximal 3 Nächte hintereinander)
- Vermeidung von Wochenendschichten
- Vorhersagbarkeit der Schichtpläne
- individuelle Einflussnahme auf die Schichtplangestaltung

Darüber hinaus sollten überlange Arbeitszeiten vermieden werden. Das Alter bzw. die Dauer der Wechselschichtbiographie mit Nachtschichten sollten berücksichtigt werden.

Sekundärprävention

Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge von Arbeitnehmern in Schichtarbeit sollte das kardiovasUntersuchung des kuläre und das metabolische Risikoprofil berücksichtigt werden.

Neben der Blutdrucks kann eine Analyse weiterer Risikofaktoren für eine kardiovaskuläre Erkrankung entsprechend der **vorliegenden Risiko-Scores zur Einschätzung des Risikos für ein kardiovaskuläres Ereignisses (z.B. PROCAM-Score, SCORE Deutschland)** durchgeführt werden.

4.14.1.4 Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen

Empfehlungen

Beschäftigte in Schichtarbeit, die bereits an einer Hypertonie und/oder einer koronaren oder vaskulären Erkrankung oder Diabetes mellitus Typ 2 oder an einem Metabolischen Syndrom leiden, sollten arbeitsmedizinisch beraten werden. Diese Beratung soll sowohl individuelle und arbeitsassoziierte Lebensstilfaktoren als auch Arbeitsbedingungen einbeziehen.

Bei entsprechender Befundlage sollte Schichtarbeit, insbesondere Nachtschicht, kritisch diskutiert werden.

Folgende für die Gesundheit relevante Befunde können sein:

- Schwer einstellbarer Hypertonus
- Koronare Herzerkrankung (KHK) mit Kardiomyopathie (relevant eingeschränkte Pumpfunktion)
- Zustand nach akutem Myokardinfarkt und KHK und weiteren relevanten Risikofaktoren
- Schlecht einstellbare schlafbezogene Atmungsstörung
- Schwer einstellbarer Typ2 - Diabetes
- Typ2 - Diabetes und weitere relevante Risikofaktoren
- Schweres Metabolisches Syndrom mit prädiabetischer Stoffwechsellage

Eine **generelle ärztliche Empfehlung gegen Schichtarbeit bei Menschen mit diesen Befunden ist nicht gerechtfertigt, eher ein stark individuelles Vorgehen**. Auf Grund der umfangreichen Medikation, unterschiedlicher Beanspruchungen durch Schichtarbeit, sowie ggf. gravierender sozialer und finanzieller Auswirkungen bei Verlust des Schichtarbeitsplatzes, soll eine Einzelfallberatung in Bezug auf die Durchführung von Schichtarbeit erfolgen.

Sekundär-/ Tertiärprävention

4.14.1.8 Krebserkrankungen

Empfehlungen

Primärprävention

Schichtarbeit (insbesondere Nachtschichtarbeit) soll möglichst gering gehalten werden. Darüber hinaus ist Schichtarbeit möglichst ergonomisch zu gestalten, z.B. in der Anwendung rasch vorwärts-rotierender Schichtsysteme (≤ 3 aufeinander-folgende Nachtschichten). Des Weiteren erscheinen Maßnahmen der allgemeinen Gesundheitsförderung (z.B. in Bezug auf Ernährung, Rauchverhalten, körperliche Aktivität) ratsam.

Sekundärprävention

Schichtarbeiter sollten an den gesetzlich vorgegebenen arbeitsmedizinischen Untersuchungen regelmäßig teilnehmen. Aus der Literatur ergeben sich keine Hinweise auf den Nutzen spezieller Tumor-Screeningverfahren für Schichtarbeiter. Es erscheint aber sinnvoll, Schichtarbeiter zur Teilnahme an evidenz-basierten Früherkennungsprogrammen zu motivieren.

Tertiärprävention

Tumorpatienten und -patientinnen soll im Rahmen einer Beratung eine informierte Entscheidung zur weiteren Verrichtung von Nachtarbeit ermöglicht werden, bei der das Risiko möglicher Folgen hinsichtlich Krankheitsverlauf und psychischer, sozialer und ökonomischer Auswirkungen abgewogen werden. Der Einfluss der Schichtarbeit auf die Behandlung soll berücksichtigt werden. **Insbesondere Tumorpatienten mit Prostatakrebs und Patientinnen mit Brustkrebs soll die Möglichkeit eingeräumt werden, ohne Nachteil in den Tagdienst zu wechseln.**

Auf Grund der umfangreichen Medikation, unterschiedlicher Beanspruchungen durch Schichtarbeit, sowie ggf. gravierender sozialer und finanzieller Auswirkungen bei Verlust des Schichtarbeitsplatzes, soll eine Einzelfallberatung in Bezug auf die Durchführung von Schichtarbeit erfolgen.

Konsentierte Empfehlungen

Schichtplangestaltung (Kapitel 4.15)

Parameter	Allgemeine Empfehlungen (Expertenbasiert)
Freie Zeit	<ul style="list-style-type: none">– Geblockte Wochenendfreizeiten, d.h. mindestens Samstag und Sonntag frei und einmal im Schichtzyklus Freitag bis Sonntag oder Samstag bis Montag frei.– Ein freier Abend an mindestens einem Wochentag (Montag bis Freitag).
Flexibilität der Beschäftigten	<ul style="list-style-type: none">– Kurzfristige Schichtplanänderungen durch Arbeitgeber vermeiden.– Mitarbeiterorientierte Flexibilisierung und Individualisierung der Arbeitszeit.– Einflussnahme auf die Arbeitszeit, z.B. Wahlarbeitszeiten, Wahlmodule, individualisierte Dienstpläne (Notabene: Gespräche mit den Beschäftigten)– Freiwilligkeit bei der Aufnahme von Nachtarbeit– Möglichkeit zur Weiterbeschäftigung ohne Nachtarbeit aus individuellen gesundheitlichen Gründen
Chronotyp-assoziierte Schichtplangestaltung	Die Studienlage erscheint noch nicht ausreichend belastbar, um Arbeitszeiten nach Chronotypen zu empfehlen. Einzelne Studien (Vetter et al. 2015) geben jedoch Anhaltspunkte, dass eine Orientierung an Chronotypen zu einer Verlängerung der Schlaflänge führen kann.
Gesetzliche Grundlagen der Schichtplangestaltung	Siehe <ul style="list-style-type: none">- Arbeitszeitgesetz- Jugendarbeitsschutzgesetz- Mutterschutzgesetz

Konsentierete Empfehlungen

Schichtplangestaltung (Kapitel 4.15)

Parameter	Allgemeine Empfehlungen (Expertenbasiert)
Aufeinanderfolgende Schichten	<ul style="list-style-type: none">- Max. drei Nachtschichten in Folge- Ungünstige Schichtfolgen (z.B. Nachtschicht / frei / Frühschicht oder Nachtschicht / frei / Nachtschicht oder einzelne Arbeitstage zwischen freien Tagen) vermeiden.
Rotationsrichtung	Vorwärtsrotation der Schichten (d.h. Früh- → Spät- → Nachtschicht)
Geschwindigkeit der Rotation	Schnelle Rotation von Früh- und Spätschichten (d.h. Wechsel alle 2 -3 Tage)
Schichtzeiten	Frühschichtbeginn nicht zu früh (d.h. 06:30 ist besser als 06:00, 06:00 besser als 05:00 usw.)
(Einzel-)Schichtdauer	<p>Keine Massierung von Arbeitszeiten. Mehr als 8-stündige tägliche Arbeitszeiten sind nur dann akzeptabel, wenn</p> <ul style="list-style-type: none">- die Arbeitsinhalte und die Arbeitsbelastungen eine länger dauernde Schichtzeit zulassen,- ausreichende Pausen vorhanden sind,- das Schichtsystem so angelegt ist, dass eine zusätzliche Ermüdungsanhäufung vermieden werden kann,- die Personalstärke zur Abdeckung von Fehlzeiten ausreicht,- keine Überstunden hinzugefügt werden,- die Einwirkung gesundheitsgefährdender Arbeitsstoffe begrenzt ist,- eine vollständige Erholung nach der Arbeitszeit möglich ist.

Betriebliche Prävention

§ 6 Nacht- und Schichtarbeit (Arbeitszeitgesetz 1994)

- (1) Die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeitnehmer ist nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit festzulegen.
 - (2) ...
 - (3) Nachtarbeitnehmer sind berechtigt, sich **vor Beginn der Beschäftigung und danach in regelmäßigen Zeitabständen von nicht weniger als drei Jahren arbeitsmedizinisch untersuchen zu lassen. Nach Vollendung des 50. Lebensjahres steht Nachtarbeitnehmern dieses Recht in Zeitabständen von einem Jahr zu.** Die Kosten der Untersuchungen hat der Arbeitgeber zu tragen...
-

Konsentierte Empfehlungen

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei Nachtarbeit

Gemäß § 6 Abs. 3 ArbZG Nachtarbeitnehmer und danach in regelmäßigen Zeitabständen von nicht weniger als drei Jahren arbeitsmedizinisch untersuchen zu lassen.

Nach Vollendung des 50. Lebensjahres steht Nachtarbeitnehmern dieses Recht in Zeitabständen von einem Jahr zu.

Damit ist sowohl ein Untersuchungs- als auch ein Beratungsanspruch begründet.

Konsentierte Empfehlungen

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei Nachtarbeit

Anamnese I

Erhebung einer vollständigen Anamnese mit Angaben:

- zur Schichtarbeitsanamnese (welche Schichten, welche Häufigkeit, welche Zeiten)
 - zum Schlafverhalten, zur Schlafqualität und manifesten Schlafstörungen
 - zu Erkrankungen / Störungen des Herz-Kreislauf-Systems (z.B. Bluthochdruck, ischämische Herzkrankheit) und des Stoffwechsels (z.B. Diabetes)
 - zu rezidivierenden gastrointestinalen Beschwerden und entzündlichen Darmerkrankungen
-

Konsentierte Empfehlungen

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei Nachtarbeit

Anamnese II

- zu epileptischen Störungen mit Anfallsauslösung durch Schlafmangel
 - zu Kopfschmerzen/Migräneanfällen
 - zu psychischen, insbesondere depressiven Erkrankungen
 - zum Gebrauch von Schlaftabletten und Beruhigungsmitteln bzw. Amphetaminen
 - zum Brustkrebsrisiko
-

Konsentiente Empfehlungen

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei Nachtarbeit

Klinische Untersuchung

Durchführung einer eingehenden körperlichen Untersuchung mit Befunddokumentation (Dokumentation von u. a. Körpergröße, Gewicht, Blutdruck, klinische Befunde)

Technische und Laboruntersuchungen

Die klinische Laboruntersuchung sollte mindestens die Parameter zur Bestimmung des kardiovaskulären Risikos und des Zuckerhaushalts (Cholesterin mit Differenzierung zwischen HDL und LDL, Triglyceride, Nüchtern-Glukosespiegel, HbA1c) umfassen.

Tumormarker sollen nicht bestimmt werden.

Konsentierte Empfehlungen

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei Nachtarbeit

Inhalte der Beratung

Störungen / Erkrankungen des kardiovaskulären Systems -
erhöhter Ruhe-Blutdruck,

ischämische Herzkrankheit, periphere Durchblutungsstörungen

Stoffwechselstörungen – Diabetes mellitus, metab. Syndrom

funktionelle Magen- und Darmerkrankungen

manifeste Schlafstörungen unterschiedlicher Formen (siehe
Kapitel Schlafstörungen)

Epilepsie, maligne Tumorerkrankungen, psychische
Erkrankungen, Kopfschmerzen/Migräne

Work-Life-Balance, Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben

Konsentierte Empfehlungen

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei Nachtarbeit

Inhalte der Beratung

Gibt es subjektive oder objektive Hinweise auf Beanspruchungen oder Erkrankungen durch Schichtarbeit?

Erfordern die Beanspruchungen oder Erkrankungen Maßnahmen im Sinne

- einer angepassten Gestaltung der Arbeit/ des Schichtplans,
 - Veränderungen des individuellen Verhaltens,
 - medizinischer Interventionen,
 - einer gestuften Wiedereingliederung
 - einer dauerhaften Unterlassung der Schichtarbeit?
-

Ansatz Verhaltensprävention Schichtarbeiter

Schichtarbeiter/-innen

- rauchen mehr
- ernähren sich ungesünder
- bewegen sich weniger
- leiden unter Schlafstörungen
- haben kürzere Schlafzeiten
- schlafen „weniger tief“
- verlieren oftmals den sozialen Anschluss

Nabe-Nielsen et al.
J Occup Environ Med. 2011

Verhaltensprävention (Arbeitnehmer)

Schichtarbeiter sollten sich physisch und psychisch fit halten !

Hierzu gehört:

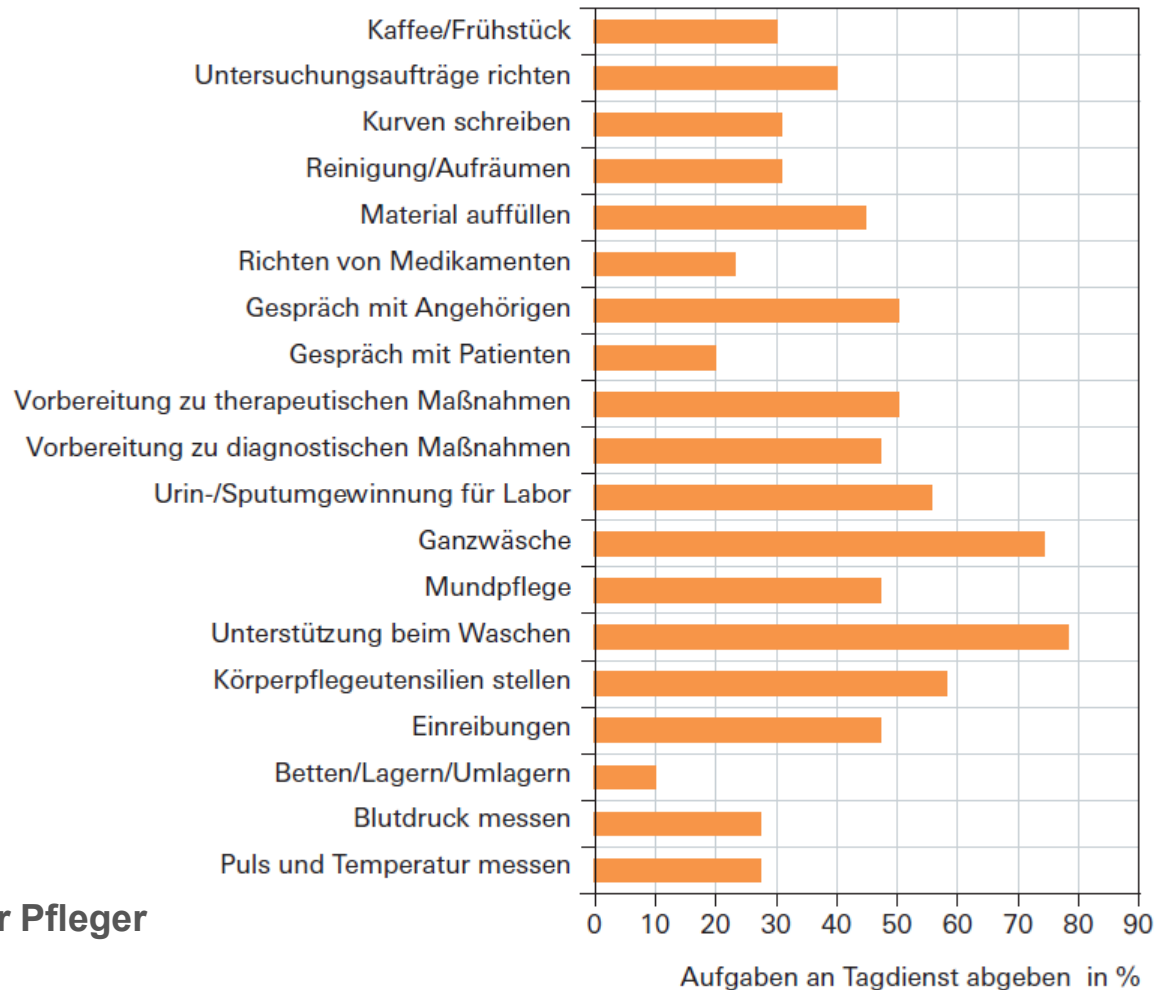
- Schlafverhalten anpassen
- auf Schlafumgebung/Schlafhygiene achten
- Umwelt für Ruhebedarf sensibilisieren
- soziale Kontakte aufrecht erhalten
- leichte gesunde Ernährung präferieren
- eigene Grenzen erkennen
- Schichtarbeitsbelastungen erkennen
- Sport betreiben, tagsüber draußen aufhalten



Verhältnisprävention (Arbeitgeber)

- individuelle Arbeitszeitwünsche beachten (Lebensabschnitt)
 - Arbeitszeit(gesetz) einhalten!
 - Beschäftigte bei der Schichtplangestaltung frühzeitig beteiligen
 - hohe Verlässlichkeit von Dienstplänen herstellen
 - ausreichende Personaldecke vorhalten
 - adäquate Pausen- und Bereitschaftsräume anbieten
 - 24 h Kinderbetreuung für „Notfallsituationen“ anbieten
 - individuellen Chronotyp erfassen, bei der Schichtplanung berücksichtigen
 - Verpflegungsangebot, Möglichkeit zur Zubereitung leichter Mahlzeiten
 - arbeitsmedizinische Betreuung bei Beschäftigten anbieten
 - ...
-

Arbeitsorganisation: Aus der Nacht in den Tag...



aus
Bienstein/ Mayer
Die Schwester/der Pfleger
5/2014

Arbeitsorganisation/Verhaltensprävention

- Ruhepause in Nachtschicht zeigen bislang keinen überzeugenden Effekt
- Körperliche Aktivität mit längerem, aber nicht unbedingt besserem Schlaf assoziiert
- Erfolgreiche Programme zur Gewichtsreduktion und zur Schlafhygiene

Neil-Sztramko et al., 2014

Änderung von Schichtsystemen

Mögliche Umsetzungsstrategien (6-24 Monate)

- Frühzeitige Einbeziehung und Information der Beschäftigten über Notwendigkeit der Schichtplanänderung
 - Erarbeitung verschiedener Schichtplanmodelle
 - Moderierte Vorstellung der Schichtplanvarianten (z. B. durch Arbeitsmediziner)
 - Bewertung nach positiven und negativen Aspekten für Gesundheit und Leistungsfähigkeit (Arbeitnehmer/Arbeitgeber)
 - Auswahl eines geeigneten Schichtsystems und dessen „Probelauf“
 - Bewertung des Probelaufes durch die Beteiligten
 - ggfs. Optimierung des Schichtplanmodelles (PDCA-Zyklus)
-



DGUV Report 1/2012

Schichtarbeit

Rechtslage, gesundheitliche Risiken

Präventionsmöglichkeiten

215-220

DGUV Information 215-220



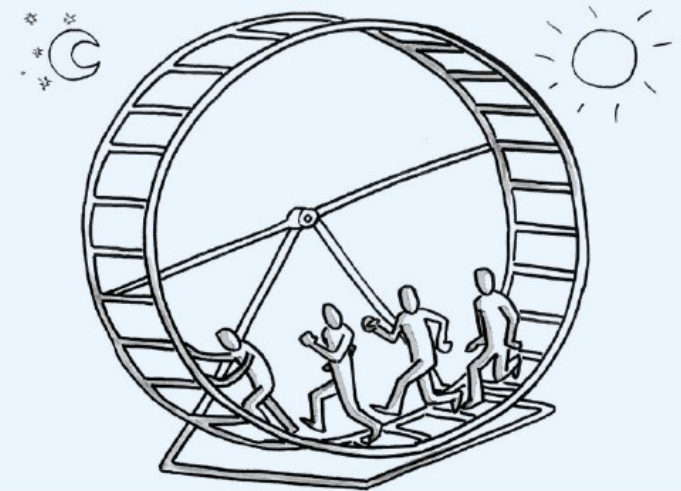
Nichtvisuelle Wirkungen von Licht auf den Menschen

September 2018

Literatur zum Thema

206-024

DGUV Information 206-024



Schichtarbeit – (k)ein Problem?!

Eine Orientierungshilfe für die Prävention

Februar 2018

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Zentralinstitut (ehem. Hafenkrankenhaus)



UKE

**Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM)
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)**

Kontakt: harth@uke.de oder 040-428 37 4301/02