

# Dauernachtarbeit

## Eine Sichtung des vorhandenen Wissenstandes mit Thesen, Empfehlungen & Forschungsfragen der Arbeitszeitgesellschaft

Stand 20.10.2015

Vorbereitung und Redaktion durch: Dr. Anna Arlinghaus & PD Dr. Johannes Gärtner

**Verabschiedet nach lebhafter Diskussion im Rahmen des 3. Symposiums der Arbeitszeitgesellschaft am  
9.10.2015 in Wien**

### Literatur

Normal geschriebene Literaturhinweise = Literatur mit Peer-Review

*Kursiv geschriebene Literaturhinweise = Literatur und Quellen ohne Peer-Review*

Mit Unterstützung des Vorstands und wissenschaftlichen Beirats der Arbeitszeitgesellschaft

[www.arbeitszeitgesellschaft.at](http://www.arbeitszeitgesellschaft.at)

[www.arbeitszeitgesellschaft.ch](http://www.arbeitszeitgesellschaft.ch)

[www.arbeitszeitgesellschaft.de](http://www.arbeitszeitgesellschaft.de)

### Inhaltsverzeichnis

<b>A.</b>	<b>Schichtarbeit Allgemein .....</b>	<b>2</b>
<b>B.</b>	<b>Präferenzen &amp; Verhalten.....</b>	<b>3</b>
<b>C.</b>	<b>Gewöhnung an Dauernachtschicht .....</b>	<b>4</b>
<b>D.</b>	<b>Gesundheitswirkung Dauernachtschicht .....</b>	<b>6</b>
<b>E.</b>	<b>Thesen, Empfehlungen &amp; Forschungsfragen .....</b>	<b>7</b>
E.1.	Thesen zur Belastung .....	7
E.2.	Empfehlungen der Arbeitszeitgesellschaft .....	7
E.3.	Wichtige offene Forschungsfragen .....	8

## A. SCHICHTARBEIT ALLGEMEIN

These	Literatur
<p><u>Nachtarbeit ist insgesamt mit erhöhter Belastung und erhöhten Risiken verbunden</u>, weil sie entgegen circadianen und sozialen Rhythmen erfolgt und darüber zu einer biologischen und sozialen Desynchronisation führt.</p>	<p>De Cordova et al. (2012). Twenty-four/seven: a mixed-method systematic review of the off-shift literature. <i>Journal of Advanced Nursing</i> 68(7):1454-68</p> <p>Folkard S, Lombardi DA. (2004). Toward a "Risk Index" to assess work schedules. <i>Chronobiol Int</i>, 21(6):1063-72</p> <p>Folkard S, Lombardi DA. (2006). Modeling the impact of the components of long work hours on injuries and "accidents". <i>Am J Ind Med</i>, 49(11):953-63.</p> <p>KNAUTH, P. &amp; HORNBERGER, F. 1997. Schichtarbeit und Nachtarbeit. Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, München.</p> <p>Reinberg A, Smolensky MH, Riedel M, Touitou Y, Floc'h NL, Clarisse R, Marlot M, Berrez S, Pelisse D, Mauvieux B. 2015. Chronobiologic perspectives of black time-Accident risk is greatest at night: An opinion paper. <i>Chronobiol Int</i> 32(7): 1005-18.</p> <p>Wagstaff AS, Sigstad Lie J-A. (2011) Shift and night work and long working hours – a systematic review of safety implications. <i>SJWEH</i>, 37(3):173-185</p> <p>Wedderburn, A. 2000. Shiftwork and Health. <i>Bulletin of European Studies on Time</i>. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin</p> <p>Wedderburn, A. (1992). How fast should the night shift rotate? A rejoinder. <i>Ergonomics</i>. 35(12):1447-51.</p> <p><i>Tucker &amp; Folkard (2012) Working Time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper. ILO Conditions of Work and Employment Series No. 31</i></p>

## B. PRÄFERENZEN & VERHALTEN

These	Literatur
1. Der größte Teil der Bevölkerung möchte nicht in Schicht- oder Nachtarbeit arbeiten. Tatsächlich gibt es aber auf Unternehmens- und Arbeitnehmerebene nicht wenige, die den Wunsch nach Dauernacht formulieren.	<i>Eigene Erfahrungen / Berichte aus der Praxis</i> <i>Lennings, F, Dolfen, P, Teske, C. (2013) Dauernachtarbeit - Fakten, Risiken, Perspektiven und Forschungsbedarf. Präsentation auf 1. Symposium der Arbeitszeitgesellschaft; Holenweger / Corso Gruppe (ohne Jahr) Präsentation Gutachten Dauernachtarbeit</i>
2. Als Gründe für Berufs/ Arbeitsplatzwahl mit Dauernachtschicht werden <u>genannt</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>der Wunsch nach mehr Geld, Zusatzurlaub</li> <li>ökonomische Zwänge (unfreiwillig)</li> <li>das Berufsbild (Beispiel DJs, „Rotlichtmilieu“ etc. zusätzliche Risikofaktoren können eine Rolle spielen)</li> <li>rein persönliche Vorlieben (z.B. Autonomiebedürfnis, Häufigkeit eher unklar)</li> <li>Gründe der Kinderbetreuung/Familie</li> <li>besserer Schlaf (Vermeiden von Frühschichten)</li> <li>Vermeiden wechselnder Arbeitszeiten</li> <li>Ausweichen vor Führungskräften, Konflikten, nachts weniger Führungskräfte, ruhiger arbeiten, Arbeit in Ruhe fertig machen können</li> <li>geringere Anforderungen/andere Tätigkeiten in der Nacht, Arbeit ist daher leichter</li> <li>Gewöhnung an Dauernacht und soziales System</li> <li>extreme Nachttypen aufgrund von Erkrankung</li> <li>...</li> </ol>	Burch et al. (2009). Shiftwork impacts and adaptation among health care workers. <i>Occup Med.</i> 59:159–166 Barton 1994. Choosing to work at night. <i>J Appl Psychol.</i> 79(3):449-54 Engel, C (2015). Das integrative Belastungs-Beanspruchungs-Konzept für Schichtarbeit in seiner Anwendung: Chancen und Risiken der Schichtarbeit vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. Sierke-Verlag Wedderburn, A. (1992). How fast should the night shift rotate? A rejoinder. <i>Ergonomics.</i> 35(12):1447-51. <i>Lennings, F, Dolfen, P, Teske, C. (2013) Dauernachtarbeit - Fakten, Risiken, Perspektiven und Forschungsbedarf. Präsentation auf 1. Symposium der Arbeitszeitgesellschaft</i> <i>Holenweger / Corso Gruppe (ohne Jahr) Präsentation Gutachten Dauernachtarbeit</i>
3. Nachtschichtgruppen entwickeln z.T. Subkulturen, Ghettoisierung mit verstärktem Drogenkonsum und/oder riskantem Verhalten	<i>Eigene Erfahrungen / Berichte aus der Praxis.</i> Zu Schlafmittelnahme, Medikamenten, Alkohol: Burch et al. (2009). Shiftwork impacts and adaptation among health care workers. <i>Occup Med.</i> 59:159–166 <i>Ramaciotti, Dubey, Lampert (2005). Dauernachtarbeit. Genf</i>
4. Die meisten Menschen favorisieren kurzfristige Anreize (wie z.B. Nachtschichtzulage), und sind eher schlecht darin, langfristige Risiken als konkrete Entscheidungshilfe zu benutzen (insbesondere wenn sie schlecht direkt beobachtbar sind).	<i>Basis Psychologie-Wissen / Erfahrungen / Berichte aus Praxis; Schlussfolgerung</i>
5. Unternehmen unterstützen Dauernacht <ol style="list-style-type: none"> <li>wenn sie Rekrutierungschancen sehen (z.T. ist es ein Bonus für MitarbeiterInnen in die Dauernachtschicht zu dürfen; Attraktivität weil man was verdienen kann)</li> <li>um Nachtarbeit aufrecht erhalten zu können, wenn Personen in den Tag wechseln</li> <li>um Konflikte mit der Belegschaft zu meiden</li> <li>weil Planungsaufwand geringer ist</li> <li>weil sie es für Früh- und Spätschichten gesundheitsförderlicher halten, und demographisch als günstiger sehen als 3-Schicht-Systeme</li> <li>um eine fitte Nachtschicht zu haben (z.B. Selbstselektion)</li> </ol>	<i>Eigene Erfahrungen / Berichte aus der Praxis</i>

## C. GEWÖHNUNG AN DAUERNACHTSCHICHT

These	Literatur	Anmerkungen
1. Viele haben das subjektive Empfinden: „Bei einem langen Nachtblock hat sich der Körper irgendwann umgestellt und ich kann besser schlafen“. Z.T. wird Nacht auch als toll erlebt - Ist auch von der Lebensphase abhängig (siehe DJs, in frühen Jahren vielleicht noch schön, aber...).	<i>Meist Aussage von Beschäftigten / Erfahrungen aus der Praxis</i>	
2. Es gibt Personen, die es lange machen und nach eigenen Eingaben gut zurechtkommen.	Engel, C (2015). Das integrative Belastungs-Beanspruchungs-Konzept für Schichtarbeit in seiner Anwendung: Chancen und Risiken der Schichtarbeit vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. Sierke-Verlag <i>Berichte aus der Praxis, z.B.:Lennings et al. (2013) Präsentation auf 1. Symposium der Arbeitszeitgesellschaft</i> <i>Holenweger / Corso Gruppe (ohne Jahr) Präsentation Gutachten Dauernachtarbeit</i>	
3. Nur wenige können sich an Dauernachtschicht physiologisch gewöhnen.	Arendt, J. (2010). Shift work: coping with the biological clock. <i>Occup Med</i> , 60(1), 10-20 Folkard, S. 2008. "Do permanent night workers show circadian adjustment? A review based on the endogenous melatonin rhythm", in <i>Chronobiology International</i> , Vol. 25, Nos 2-3, pp. 215-224.	
4. Bei erfolgreicher physiologischer Anpassung an den Nachtrhythmus ist die Belastung durch eine Rückumstellung zum Tagesrhythmus an freien Tagen hoch.  NOTIZ: Dies betrifft nicht nur die kurzfristige Rückumstellung, sondern auch eine langfristige Rückumstellung (z.B. Pension).	Arendt, J. (2010). Shift work: coping with the biological clock. <i>Occup Med</i> , 60(1), 10-20 Bjorvatn, B.; Stangenes, K.; Oyane, N.; Forberg, K.; Lowden, A.; Holsten, F.; Åkerstedt, T. 2006. "Subjective and objective measures of adaptation and readaptation to night work on an oil rig in the North Sea", in <i>Sleep</i> , Vol. 29, No. 6, pp. 821-829.    Bjorvatn B, Kecklund G, Akerstedt T (1998). Rapid adaptation to night work at an oil platform, but slow readaptation after returning home. <i>J Occup Environ Med</i> . 40(7):601-8. Gibbs M, Hampton S, Morgan L, Arendt J. Adaptation of the circadian rhythm of 6-sulphatoxymelatonin to a shift schedule of seven nights followed by seven days in off-shore oil installation workers. <i>Neurosci Lett</i> 2002;325:91-4.	UNKLAR: ob unter bestimmten Umständen für manche Personen kürzere Zeiten für Rückumstellung, oder eventuell ... von XY ... abhängig
5. Soll eine Rückumstellung vermieden werden, erfordert das auch an freien Tagen Nacht zu leben – mit entsprechenden Beschränkungen des sozialen Lebens. Auch wenn man Rückumstellung akzeptiert bleiben soziale Beeinträchtigungen.	Zu Adaptation während der Freizeit z.B. Smith MR, Eastman C. (2012). Shift work: health, performance and safety problems, traditional countermeasures, and innovative management strategies to reduce circadian misalignment. <i>Nat Sci Sleep</i> . 2012 Sep	

<p>6. Rahmenbedingungen und Bezeichnungen in verschiedenen Studien können sehr unterschiedlich sein, z.B. Soziales, Kulturelles, Wertesystem, Operationalisierung. Die resultierenden Empfehlungen sind kulturspezifisch und können nicht ohne weiteres übertragen werden (zB Eastmann)</p>	<p>s. z.B. Smith &amp; Eastman Empfehlungen oben, soziales kaum berücksichtigt  <b>UNTERSCHIEDE:</b> z.B. in der Operationalisierung (was ist „Rotation“, „Tagarbeit“); verschiedene Umfeld</p>	<p>IN DISKUSSION: zT was ist gemeinsam und was nicht</p>
<p>7. Bei höherem Nachtanteil kann unter bestimmten Bedingungen und individuell der Schlaf besser sein im Vergleich zu Wechselschicht mit Nacht (z.B. später Chronotyp).</p>	<p>Barton et al. (1995) Is there an optimum number of night shifts? Relationship between sleep, health and well-being. <i>Work and Stress</i> 9(2-3):109-23          Pilcher et al (2000). Differential Effects of Permanent and Rotating Shifts on Self-Report Sleep Length: A Meta-Analytic Review. <i>Sleep</i> 23(2)          Vetter et al., Aligning Work and Circadian Time in Shift Workers Improves Sleep and Reduces Circadian Disruption. <i>Current Biology</i> (2015)  <i>Holenweger / Corso Gruppe (ohne Jahr) Präsentation Gutachten Dauernachtarbeit</i>          Mx: Es kumuliert ein Schlafdefizit, so dass nach Nachtblock überschlafen wird (Folkard, S. 2008. "Do permanent night workers show circadian adjustment? A review based on the endogenous melatonin rhythm", in <i>Chronobiology International</i>, Vol. 25, Nos 2-3, pp. 215-224.) - Hängt auch davon ab, was untersucht wird: Schlaf im Mittel, Schlaf an Arbeitstagen oder an freien Tagen          Evidenz für <u>geringere Schlafdauer und schlechtere Schlafqualität bei Dauernacht</u> gegenüber rotierenden Systemen findet sich auch in folgenden Studien:          Burch et al. (2009). Shiftwork impacts and adaptation among health care workers. <i>Occup Med.</i> 59:159–166          Flo et al. (2013). Shift-related sleep problems vary according to work schedule. <i>Occup Environ Med.</i> 70(4):238-45. doi: 10.1136/oemed-2012-101091.          Ohayon MM, Smolensky MH, Roth T. (2010). Consequences of shiftworking on sleep duration, sleepiness, and sleep attacks. <i>Chronobiol Int.</i> 27(3):575-89.          Moneta et al. (1996). Time-trend of sleep disorder in relation to night work: a study of sequential 1-year prevalences within the GAZEL cohort. <i>J Clin Epidemiol.</i> 49(10):1133-41.          Wedderburn, A. 2000. Shiftwork and Health. <i>Bulletin of European Studies on Time.</i> European (zitiert dort Verhaegen u. a., 1987; Folkard u. a., 1990; Totterdell und Folkard, 1990; Tepas und Carvalhais, 1990)</p>	
<p>8. Personen wechseln z.T. auch bei auftauchenden gesundheitlichen Problemen nicht aus der Nacht heraus wegen finanzieller Verluste.</p>	<p><i>Abgeleitet - sonst würde man in Studien keine erhöhten gesundheitlichen Probleme in Dauernacht-MitarbeiterInnen sehen</i>  <i>Zu finanziellen Aspekten und Motivation s. B2</i></p>	
<p>9. Alter ist ein wichtiger Faktor bei Schlaf. Im Mittel tolerieren jüngere Beschäftigte besser Schichtarbeit und Dauernacht als ältere.</p>	<p>Mit zunehmendem Alter passt sich der circadiane Rhythmus schlechter an wechselnde Zeiten an. Auch bei Dauernachtarbeitern kommt es ab einem Alter von ca. 40-50 Jahren zu Schwierigkeiten mit dem nächtlichen Rhythmus. Präferenz verändert sich hin zu früheren Zeiten bei Älteren, mehr Morgentypen im höheren Alter.          z.B. Review von Muecke, S. (2004). Effects of rotating night shifts: literature review. <i>Journal of Advanced Nursing</i> 50 (4), 433–439</p>	

## D. GESUNDHEITSWIRKUNG DAUERNACHTSCHICHT

These	Literatur
1. Das Risiko für Unfälle und Fehlhandlungen ist in Zusammenhang mit Nachtarbeit höher als bei Tagarbeit. Unfälle passieren auch häufig zeitversetzt außerhalb der Arbeitszeit.	Folkard S, Lombardi DA. (2004). Toward a "Risk Index" to assess work schedules. <i>Chronobiol Int</i> , 21(6):1063-72 Folkard S, Lombardi DA. (2006). Modeling the impact of the components of long work hours on injuries and "accidents". <i>Am J Ind Med</i> , 49(11):953-63. Reinberg A, Smolensky MH, Riedel M, Touitou Y, Floc'h NL, Clarisse R, Marlot M, Berrez S, Pelisse D, Mauvieux B. 2015. Chronobiologic perspectives of black time-Accident risk is greatest at night: An opinion paper. <i>Chronobiol Int</i> 32(7): 1005-18. Tucker & Folkard (2012) Working Time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper. ILO Conditions of Work and Employment Series No. 31
2. Ein erhöhtes Unfallrisiko ist bei kumulativen Nachtschichten recht gut belegt, aber es gibt Unklarheiten bzgl. Dauernacht / langsamer Rotation / schneller Rotation / Teilzeit	Folkard S, Lombardi DA. (2004). Toward a "Risk Index" to assess work schedules. <i>Chronobiol Int</i> , 21(6):1063-72 Folkard S, Lombardi DA. (2006). Modeling the impact of the components of long work hours on injuries and "accidents". <i>Am J Ind Med</i> , 49(11):953-63. Tucker & Folkard (2012) Working Time, Health and Safety: a Research Synthesis Paper. ILO Conditions of Work and Employment Series No. 31
3. Es gibt Indizien für langfristig erhöhtes Krebsrisiko bei Nachtarbeit, aber bislang zu wenige Studien mit klarer Definition und Erfassung von Schichtarbeit und Kontrolle möglicher Konfundierungen (z.B. Zeitpunkt Ernährung, a priori Risiken in Berufen). - Lang andauernde Dauernachtschichten wurden in Krebsstudien kaum berücksichtigt.	Ijaz S, Verbeek J, Seidler A, Lindbohm ML, Ojajärvi A, Orsini N, Costa G, Neuvonen K. (2013). Night-shift work and breast cancer--a systematic review and meta-analysis. <i>Scand J Work Environ Health</i> . 2013 Sep 1;39(5):431-47. Megdal SP, Kroenke CH, Laden F, Pukkala E, Schernhammer ES. (2005) Night work and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. <i>Eur J Cancer</i> 41(13):2023-32. Parent MÉ, El-Zein M, Rousseau MC, Pintos J, Siemiatycki J. (2012) Night work and the risk of cancer among men. <i>Am J Epidemiol</i> . 176(9):751-9
4. Ernährungspraktiken / Ernährungsmöglichkeiten sind in der Nacht oft schlechter als tagsüber.	<i>Häufiger Bericht aus der betrieblichen Praxis</i>
5. Wenn manche Personen mehr Nacht machen, können andere Personen (z.B. Personen, denen die Nacht sehr schwer fällt) weniger Nacht machen bzw. Nacht vermeiden.	<i>Logische Folgerung</i>

## E. THESEN, EMPFEHLUNGEN & FORSCHUNGSFRAGEN

### E.1. Thesen zur Belastung

#### These

1. Es lässt sich vermuten, dass Dauernacht sowohl von Personen gemacht wird, denen die physiologische Anpassung schwer fällt, die aber Beeinträchtigungen in Kauf nehmen (z.B. wegen Geld, Kinderbetreuung, Job) und anderen, denen es leichter fällt.

### E.2. Empfehlungen der Arbeitszeitgesellschaft

#### Empfehlung

1. Eine Prüfung, ob und inwieweit der Nachtanteil gesenkt werden kann, sollte vor Entscheidung zu Nachtarbeit allgemein und insbesondere Dauernacht stehen und periodisch erfolgen. Das sollte Teil der Evaluierung / Gefährdungsbeurteilung werden.
2. Bei höherem Nachtanteil sollte die Zeit nach unten gehen (z.B. Zuschläge in Zeit statt in Geld zu zahlen), um
  - a. Mehr-Belastung entgegen zu wirken
  - b. Selbstselektion aus Einkommensgründen vorzubeugen
 Dabei kann allerdings Risiko von 2. Jobs steigen.
3. Eine intensive insb. arbeitsmedizinische Betreuung kann unterstützen.
4. Bei Nachtarbeit sollte es mehr Belastungsausgleich geben, da gleiche Arbeitsanforderungen von Tag und Nacht in der Nacht stärker belasten.

#### IN DISKUSSION

4. Es soll nicht Arbeitgeberentscheidung sein wer in Dauernacht geht sondern eigene Entscheidung.  
IN DISKUSSION: Was bedeutet „Freiwilligkeit“? Risikountersuchung wurde z.T. befürwortet, z.T. als problematisch betrachtet
5. Bei Dauernachtarbeit sollte es die Option geben, jederzeit zur Tagarbeit zu wechseln.  
EINWAND: Das kann organisatorisch große Probleme auslösen – Schichtplanumstellung für viele.  
MÖGLICHER ANSATZ: Wartelisten für Dauernacht als Ansatz, dass wer schnell einspringen kann.
6. Selbständige und Dauernacht zB Gastro

### E.3. Wichtige offene Forschungsfragen

Fragen
1. Dauernacht wird als Begriff uneinheitlich verwendet und ist nicht scharf definiert. Es braucht Forschung, wie damit besser umgegangen werden kann.
2. Wie erfolgen individuelle Entscheidungsprozesse für oder gegen Dauernachtschicht, und was sind die Beweggründe für diese Entscheidungen?
3. Wie können Personengruppen charakterisiert werden, die in Dauernachtschichten gehen und damit gut zurechtkommen? Ist eine derartige Charakterisierung möglich und bleiben diese Charakteristika über verschiedene Lebensspannen erhalten? Welche Rahmenbedingungen braucht es?
4. Wie wirken kurzfristige Nicht-Dauernachtstage (Unterbrechungen) kurzfristig und langfristig?
5. Es braucht Forschung zu Auswirkungen und Gestaltung von Kurzpausen/Pausen/Ruhezeiten in Nacht und Dauernacht.
6. Wie wirkt sich die Dauernachtschicht auf die Qualität der Arbeit, Weiterbildungsmöglichkeiten und die Kommunikation im Betrieb aus?
7. Es braucht methodisch hochwertige Forschung zu Unfallrisiko, gesundheitlichen und sozialen Wirkungen (Quality of life, happiness ...) von Dauernacht im Vergleich zu den allgemein empfohlenen kurz vorwärts rotierenden Systemen.
8. Forschung zu Teilzeit in der Nacht ist praktisch nicht vorhanden.
9. Es braucht Studien zum Umfang erforderlicher zeitlicher Kompensation bei (Dauer-) Nachtarbeit, um Beeinträchtigungen zu vermeiden.
10. Eine Beschränkung auf eine Phase des Lebens wird von manchen angedacht/vorgeschlagen; hier fehlen klare Studien (z.B. zu welche Phase wie viele Jahre).
11. Dauernacht mit 5 oder mehr Nachtschichten in Folge pro Woche oder zu langen/belastenden Diensten ist als sehr problematisch einzustufen. Es gibt aber auch positive Erfahrungen mit 5 Nachtschichten (Engel, 2015) . Es braucht Forschung zur Klärung.
12. Ist eine Dauernachtschicht mit wenigen (nicht zu belastenden Nachtschichten) pro Woche (z.B. 32h = 4*N) bei guter Verteilung von Arbeitstagen/freien Tagen von der Wirkung her sozial und gesundheitlich weniger oder ähnlich belastend, als rotierende Systeme mit höherer Arbeitszeit (z.B. 42h)? Hypothese: Bei z.B. 28h dürfte es in der Regel klar besser sein.

IDEE: in ein paar Jahren wieder drauf schauen, ob sich etwas geändert hat.