



ArbeitsZeitGewinn
in kleinen und mittleren Unternehmen

Nacht- und Schichtarbeit

Modul 4

Qualifizierung zum/zur Arbeitszeitberater/in

Begleitmaterial

Ziel: Wissenserwerb verschiedener Varianten von Schichtplänen sowie der Bereiche Schlaf und Ernährung

Ulrike Hellert

Gunnar Hoyer

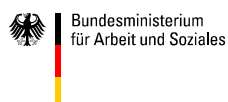
Katja Sträde

Hochschule für Oekonomie & Management



Stand oder Datum: 20.07.2011

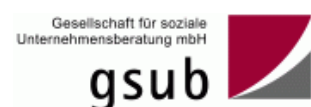
gefördert durch



fachlich begleitet durch



Projektträger





Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Nacht und Schichtarbeit	3
2.1	Gründe für Schichtarbeit	3
2.2	Grundformen von Schichtarbeit.....	4
2.3	Gesetzliche Regelungen	5
2.4	Circadiane Rhythmik.....	6
2.4.1	Auswirkungen auf den Menschen	7
2.4.2	Erkrankungen	7
3	Schichtplangestaltung	9
3.1	Arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen	9
3.2	Schichtpläne	10
4	Ernährung bei Nacht- und Schichtarbeit	13
5	Schlaf	14
6	Softwarevarianten	16
7	Literaturverzeichnis	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schlafstadien. Quelle: Zulley & Knab 2002	14
--	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vollkontinuierliches Schichtmodell. Quelle: Beermann, 2005	10
Tabelle 2: Diskontinuierliches Schichtmodell. Quelle: Beermann, 2005.....	11
Tabelle 3: Teilkontinuierliches Schichtmodell. Quelle: Beermann, 2005	12



1 Einleitung

Aus wirtschaftlichen, technologischen oder versorgungstechnischen Gründen kann es für Unternehmen in Deutschland unerlässlich sein, die Betriebszeiten auf die gesamte Woche, also von Montag bis Sonntag bis zu 168 Stunden auszudehnen. Hierbei wird die Einführung von Schichtarbeit notwendig und somit die Koordination der erforderlichen Betriebszeiten mit den Arbeitszeiten der Beschäftigten (tempora, 2005).

Nacht- und Schichtarbeit stellt eine erhebliche psychosoziale und gesundheitlich relevante Belastung für die Beschäftigten dar. Daher sollten alle Maßnahmen ergriffen werden, die diese negativen Auswirkungen vermeiden (Griefahn & Beermann, 2009).

Nichtsdestotrotz kann unsere moderne Gesellschaft heute nur mit Schichtarbeit reibungslos funktionieren. Die gesellschaftlichen Gründe sind zahlreich. Viele Dienstleistungen, wie beispielweise in den Bereichen Pflege, Sicherheit, Kommunikation und Verkehrswesen, werden rund um die Uhr angeboten und nachgefragt und können daher nur mit Schichtarbeit auf-rechterhalten werden. Den Kunden und Kundinnen wird beispielsweise ein Rund-um-die-Uhr-Service geboten (z.B. in Hotel und Gastronomie, im IT-Service oder im Handel). Diese gesellschaftlichen Trends spielen ebenso eine Rolle, wie der hohe Wettbewerbsdruck.

Aber auch in vielen Industriebetrieben erweist sich Schichtarbeit aus ökonomischen Gründen als unumgänglich. In der Produktion müssen beispielsweise kapitalintensive Maschinen optimal eingesetzt werden, damit die Preise für die Produkte international wettbewerbsfähig sind (Hellert, 2011).

Der Anteil der Erwerbstätigen, die abends arbeiten, ist laut statistischem Bundesamt (2010) seit 1992 von 16% auf 26% angestiegen. Hierzu hat im Bereich des Dienstleistungssektors die Liberalisierung der Ladenöffnungszeiten einen großen Beitrag geleistet. Der Anteil derjenigen, die regelmäßig in der Nacht arbeiten ist allerdings in den Jahren 1992 bis 2009 nur leicht von 7,6% auf 8,3% angestiegen. Der Höchststand des Anteils der Personen, die nachts arbeiten wurde mit 9,1% im Jahr 2008 erreicht. Der darauf folgende deutliche Rückgang ist vor allem auf die Wirtschaftskrise und dem damit verbundenen Stellenabbau/Kurzarbeit im produzierenden Bereich sowie auf den Ausfall von Nachtschichten zurückzuführen.

Die Zahlen verdeutlichen die große Relevanz von Schichtarbeit.



2 Nacht und Schichtarbeit

Unter Schichtarbeit werden all jene Formen der Arbeitszeitorganisation zusammengefasst, bei denen entweder zu wechselnder Zeit (Wechselschicht) oder zu konstanter, aber ungewöhnlicher Zeit (z.B. Dauernachtschicht) gearbeitet wird (Knauth, 1997). Schichtarbeit ergibt sich aus der Tatsache, dass die gleichen Tätigkeiten zu verschiedenen Abschnitten des Tages und der Nacht von verschiedenen Arbeitnehmern am gleichen Arbeitsplatz ausgeführt werden.

Schichtarbeit = die gleiche Tätigkeit wird zu verschiedenen Abschnitten des Tages und ggf. der Nacht von verschiedenen Arbeitnehmern ausgeführt

Unter Abendarbeit werden die Arbeitszeiten verstanden, die zwischen der „normalen Arbeitszeit“ und der Schlafenszeit liegen (18.00 bis 23.00 Uhr), so dass auch Beschäftigte, die regelmäßig Abendarbeit leisten, mit ähnlichen Einbußen ihrer Lebensqualität leben müssen, wie Schichtarbeiter, die in der Spätschicht arbeiten.

Der Einzelhandel und das Gastgewerbe sind die Branchen, die weiterhin verstärkt Abendarbeit erfordern.

2.1 Gründe für Schichtarbeit

Die Ausdehnung der Betriebszeit ist vielfach der Grund für die Einführung von Schichtarbeit. Schichtarbeit hat zwar durch die Industrialisierung zugenommen, ist jedoch keine Erfindung des Industriezeitalters. Bereits im Mittelalter gab es Berufsgruppen, die in Schichtarbeit tätig waren. Zu nennen wären hier Hebammen, Ärzte, Nachtwächter und Wachtmeister. Technologische Gründe, wirtschaftliche Zwänge und die Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung sind heute die Hauptursachen für Schichtarbeit. In der Stahlindustrie lassen sich beispielweise manche Produkte nur dann mit hoher Qualität herstellen, wenn der Produktionsprozess nicht jeweils nach acht Stunden für 16 Stunden unterbrochen wird. Viele teure und moderne Maschinen können nur rentabel genutzt werden, wenn 24 Stunden an sieben Tagen die Woche produziert wird. Ein weiterer sehr wichtiger Grund für Schichtarbeit ist die Versorgung der Bevölkerung. Ein Großteil des Dienstleistungssektors (Bahn, Flughäfen, Polizei, Krankenhäuser etc.) kann nur mit Schichtarbeit aufrechterhalten werden.

Die Ausdehnung der Betriebszeit ist vielfach der Grund für die Einführung von Schichtarbeit.



2.2 Grundformen von Schichtarbeit

Je nach betrieblichen Anforderungen kann Schichtarbeit in sehr verschiedenen Systemen organisiert werden. Grundsätzlich kann zwischen „**permanenten**“ und „**wechselnden**“ Schichtmodellen unterschieden werden. In permanenten Schichtmodellen übernehmen die Beschäftigten feste Schichten, d.h. sie arbeiten entweder in der Früh-, Spät-, oder Nachtschicht. Diese Schichtmodelle sind in Deutschland nicht so verbreitet. In Europa und Deutschland stehen wechselnde Schichtmodelle, sog. rotierende Schichtmodelle, im Vordergrund.

Es kann zwischen permanenten und wechselnden Schichtmodellen unterschieden werden

Wechselnde Schichtmodelle lassen sie wie folgt unterscheiden.

- Schichtmodell ohne Nachtarbeit
 - ohne Wochenendarbeit
 - mit Wochenendarbeit
- Schichtmodell mit Nachtarbeit
 - ohne Wochenendarbeit
 - mit Wochenendarbeit

Schichtmodelle werden daher dahingehend unterschieden, ob am Wochenende und in der Nacht gearbeitet wird oder nicht. Schichtmodelle die Nacht- und Wochenendarbeit enthalten, sind aus arbeitswissenschaftlicher Sicht deutlich kritischer zu betrachten, als solche die nur Früh- und Spätschicht enthalten.

Es wird des Weiteren noch zwischen „**kontinuierlicher**“, „**diskontinuierlicher**“, „**teilkontinuierlicher Schichtarbeit**“, „**regelmäßiger**“ und „**unregelmäßiger**“ Schichtarbeit unterschieden.

Es gibt kontinuierliche, diskontinuierliche, teilkontinuierliche Schichtarbeit sowie regelmäßige und unregelmäßiger Schichtarbeit

Kontinuierliche Schichtarbeit: Es gibt eine Betriebszeit von 168 Std. in der Woche (7 Tage je 24 St.).

Diskontinuierliche oder teilkontinuierliche Schichtarbeit: Es wird eine geringere Betriebszeit als 168 Std. benötigt.



Regelmäßige Schichtarbeit: Sind die Anfangs- und Endzeiten der Schichten festgelegt und ist eine Systematik des Wechsels (z.B. Früh-, Spät-, Nachtschicht) zu erkennen, wird von regelmäßiger Schichtarbeit gesprochen.

Unregelmäßige Schichtarbeit: Unregelmäßige Schichtmodelle sind mit unterschiedlichen Personalstärken besetzt, z.B. mit halber Besetzung während der Nachtschicht. Gerade im Dienstleistungsbereich, der durch einen über den Tag stark schwankenden Arbeitsanfall gekennzeichnet ist, sind unregelmäßige Schichtmodelle beliebt.

2.3 Gesetzliche Regelungen

Die wichtigsten rechtlichen Rahmenbedingungen, die bei der Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit berücksichtigt werden müssen sind:

- Arbeitszeitgesetz (ArbZG)
- Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG)
- Mutterschutzgesetz (MuSchG)
- Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)
- tarifliche Regelungen

Die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeitnehmer ist nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über menschengerechte Gestaltung der Arbeit festzulegen (§6 ArbZG Abs. 1). So steht es im Arbeitszeitgesetz. Die werktägliche Arbeitszeit kann in Ausnahmefällen auf bis zu 10 Stunden werktäglich verlängert werden. Allerdings darf die durchschnittliche werktägliche Arbeitszeit innerhalb von einem Kalendermonat oder innerhalb von vier Wochen acht Stunden nicht überschreiten.

Nachtarbeiter sind berechtigt *sich vor Beginn der Beschäftigung und danach in regelmäßigen Zeitabständen von nicht weniger als drei Jahren arbeitsmedizinisch untersuchen zu lassen (§6 Abs. 3 ArbZG)*. Nach Vollendung des 50. Lebensjahrs dürfen sich Nachtarbeitnehmer in Abständen von einem Jahr arbeitsmedizinisch untersuchen lassen. Die Kosten für die ärztliche Untersuchung sind vom Arbeitgeber zu tragen.

§7 ArbZG regelt abweichende Regelungen, die beispielsweise auf einem Tarifvertrag, einer Dienst- oder Betriebsvereinbarung basieren. Beispielsweise darf auf Basis einer

Die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeitnehmer ist nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über menschengerechte Gestaltung der Arbeit festzulegen (§6 ArbZG Abs. 1)



dementsprechenden Grundlage, die Arbeitszeit über zehn Stunden hinaus werktäglich verlängert werden, wenn in die Arbeitszeit regelmäßig und in erheblichem Umfang Arbeitsbereitschaft oder Bereitschaftsdienst fällt (§7 Abs. 4 a ArbZG). Zudem darf ein anderer Ausgleichszeitraum festgelegt werden (§7 Abs. 4b ArbZG).

Ein guter Überblick über die relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen findet sich bei Hellert (2008) und Knauth (1997).

2.4 Circadiane Rhythmik

Menschen sind tagaktive Lebewesen. Die Körperfunktionen beim Menschen sind daher vornehmlich am Tag auf Leistung ausgerichtet und in der Nacht vornehmlich auf Erholung geschaltet. Die menschlichen Körperfunktionen unterliegen einer circadianen (tagesperiodischen) Rhythmik. Diese Rhythmik wird vom SCN (Nucleus Suprachiasmaticus) generiert und beträgt in etwa 24 Stunden (Vab Dahl, 2009). Der SCN ist eine innere Uhr, die verschiedene physiologische Funktionen steuert. So steuert der SCN die Körpertemperatur und den Melatonin- und Cortisol-Spiegel. Da die Periodendauer der circadianen Rhythmik nicht exakt 24 Stunden beträgt (etwas mehr als 24 Stunden), muss die innere Uhr durch Zeitgeber synchronisiert werden. Äußere Zeitgeber können die verschiedensten rhythmischen Änderungen in der Umwelt sein. Zu nennen wären hier beispielweise die periodischen Hell-Dunkel-Schwankungen, Lufttemperaturschwankungen sowie die sozialen und kognitiven Zeitgeber. Die Hell-Dunkel-Schwankung ist ein sehr wichtiger Zeitgeber, weil durch sie die Melatoninsynthese gesteuert wird. Licht hat eine aktivierende Wirkung auf den Menschen und erhöht den Wachheitsgrad. Wenn Licht über speziellen Fotorezeptoren im Auge zum inneren, endogenen Schrittmacher gelangt, wird die Melatoninsynthese unterdrückt und der Wachheitsgrad steigt. Sobald es dunkler wird, wird die Melatoninsynthese angestoßen und der Mensch wird müde (Griefahn, 2003).

Menschen sind tagaktive Lebewesen, d. h. die Körperfunktionen sind vornehmlich am Tag auf Leistung ausgerichtet und in der Nacht auf Erholung geschaltet.



2.4.1 Auswirkungen auf den Menschen

Die circadianen Rhythmen sowie die äußeren Zeitgeber bewirken, dass der Mensch am Tag leistungsfähiger ist und in der Nacht schlafen kann. Während der Nachtarbeit versucht der Organismus, sich der veränderten Zeiteinteilung dadurch anzupassen, dass die einzelnen Funktionen der verschobenen Phasenlage von Arbeit und Schlaf folgen. Da diese Anpassungsversuche aber mit unterschiedlicher Geschwindigkeit erfolgen kommt es zur biologischen Desynchronisation. Jede Verschiebung des circadianen Systems erfordert eine Rückanpassung an die Tagarbeit, die bis zu 4 Tagen beanspruchen kann.

Müssen Menschen entgegen ihrer inneren Uhr arbeiten, kann dies zu gesundheitlichen und sozialen Beeinträchtigungen führen.

Schichtarbeit fordert, dass die Beschäftigten entgegen ihrer inneren Uhr arbeiten müssen, d. h. Wachheit und Aufmerksamkeit werden zu einer Zeit gefordert, in der der Körper nicht darauf eingestellt ist. Arbeiten entgegen der inneren Uhr sowie entgegen der sozialen Rhythmen hat weitreichende Folgen für die Schichtarbeitenden. Nicht zu unterschätzen sind auch die sozialen Beeinträchtigungen, die durch Schichtarbeit verursacht werden. Viele Schichtarbeiter messen den Störungen des sozialen Lebens mindestens eine ebenso große Bedeutung bei, wie den möglichen gesundheitlichen Folgen.

Trotz einer immer weiter fortschreitenden Arbeitszeitflexibilisierung leben wir nach wie vor in eine Abend- und Wochenendgesellschaft. Die „wertvollsten Freizeitstunden“ liegen daher am Abend und am Wochenende. Schichtarbeiter werden aufgrund der Arbeitszeiten, die am späten Abend, in der Nacht sowie am Wochenende liegen, daran gehindert, die „sozial wertvollen“ Abend- und Wochenendstunden für die individuelle Freizeitgestaltung zu nutzen. Die Teilnahme am gesellschaftlichen und politischen Leben ist für Schichtarbeiter deutlich schwerer als für Tagarbeiter. Einen guten Überblick über die gesundheitlichen und sozialen Beeinträchtigungen sowie das erhöhte Unfallrisiko während der Nachtschicht gibt (Knauth, 1997).

2.4.2 Erkrankungen

Nachtarbeit führt nicht automatisch zu Krankheiten, ist aber ein zusätzlicher Risikofaktor. Arbeitswissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass der Gesundheitszustand bei Schichtarbeitern mit Nachtarbeit im Vergleich zu Tagschichtarbeitenden deutlich schlechter ist. Ursache ist eine Kollision des durch äußere Zeitgeber, nämlich der



Arbeitszeit, vorgegebenen Ruhe-Aktivitäts-Verhaltens mit der durch die innere Uhr bestimmten, circadianen Rhythmik des Menschen.

Es gibt keine spezifische Erkrankung durch Nachtarbeit, allerdings erhöht sich bei Schichtarbeit das Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigungen. So haben Studien gezeigt, dass Schlafstörungen, Appetitstörungen, Magen-Darm-Beschwerden, Herz-Kreislaufkrankungen und psychovegetative Erkrankungen bei Schichtarbeit zunehmen (Knauth, 1997).

Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) hat im Jahre 2007 Schichtarbeit, die mit circadianen Störungen einhergeht, als „wahrscheinlich krebserregend beim Menschen“ eingestuft. Eine generelle Häufung von Krebserkrankungen bei Schichtarbeitern wurde bisher allerdings nicht wissenschaftlich nachgewiesen.



3 Schichtplangestaltung

Um die gesundheitlichen und sozialen Beeinträchtigungen der Schichtarbeiter zu reduzieren bzw. zu minimieren muss laut ArbZG §6 Abs. 1 die Arbeitszeit nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über menschengerechte Gestaltung der Arbeit gestaltet werden.

3.1 Arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen

Die wichtigsten arbeitswissenschaftlichen Empfehlungen, die bei der Gestaltung von Schichtmodellen unbedingt berücksichtigt werden sollten:

- Die Anzahl der aufeinanderfolgenden Nachtschichten sollte möglichst gering sein, möglichst nicht mehr als drei.
- Nach einer Nachtschichtphase sollten möglichst 24 Stunden arbeitsfreie Zeit folgen.
- Geblockte Wochenendfreizeiten sind besser als einzelne freie Tage am Wochenende.
- Mehrbelastung sollte durch Freizeit ausgeglichen werden.
- Ungünstige Schichtfolgen sollten vermieden werden. Schichtpläne sollten vorwärts rotieren (Früh-, Spät-, und Nachtschicht).
- Die Frühschicht sollte nicht zu früh beginnen.
- Die Nachtschicht sollte möglichst früh enden (Empfehlung 6 und 7 stehen im direkten Widerspruch. Mögliche Lösung: Flexible Schichtwechselzeiten.)
- Zugunsten individueller Einflussnahme sollte auf starre Anfangszeiten verzichtet werden.
- Die Massierung von Arbeitstagen oder Arbeitszeiten auf einen Tag sollte begrenzt werden.
- Die Schichtdauer sollte von der Arbeitsschwere abhängig sein. Bei ungleichen Schichtlängen sollte die Nachtschicht kürzer sein.
- Schichtpläne sollen vorhersehbar und überschaubar sein.

Bei der Gestaltung von Nacht und Schichtarbeit sollten unbedingt die arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse berücksichtigt werden, um die negativen Konsequenzen zu minimieren



Eine detailliertere Erläuterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse findet sich in der Broschüre „Leitfaden zur Einführung und Gestaltung von Nacht und Schichtarbeit“ von Beermann (2005) und bei Knauth (1997). Beide Broschüren sind kostenlos online erhältlich.

3.2 Schichtpläne

Im Folgenden werden einige Schichtpläne mit Vor- und Nachteilen vorgestellt. Alle hier aufgeführten Beispiele sind der Broschüre „Leitfaden zur Einführung und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit“ entnommen (Beermann, 2005).

Musterschichtpläne mit ihren positiven sowie negativen Effekten

Tabelle 1: Vollkontinuierliches Schichtmodell.

Quelle: Beermann, 2005

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
1	F	S	N		F	S		40:00
2	N			F	S	N		32:00
3		F	S	N			F	32:00
4	S	S	N	N				32:00

Durchschnittliche Wochenarbeitszeit 33,6 Stunden.

Durch Zusatzschichten kann die durchschnittliche Wochenarbeitszeit auf 35,0 Stunden erhöht werden.

positiv:

1. kurze Wechsel
2. Vorwärtsrotation
3. keine langen Arbeitsblöcke
4. mindestens 12 Stunden zwischen den Schichten
5. 48 Stunden frei nach Nachtschicht

negativ:

1. lediglich ein freies Wochenende in fünf Wochen
2. nur eingeschränkt überschaubar



Tabelle 2: Diskontinuierliches Schichtmodell.

Quelle: Beermann, 2005

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
1.	F	S	S	N	N			40:00
2.	S	S	N	N		F		40:00
3.	S	N	N		F	F		40:00
4.	N	N		F	F	F		40:00
5.	N		F	F	S			32:00
6.		F	F	S	S			32:00
7.	F	F	S	S	N			40:00

Durchschnittliche Arbeitszeit: 37,42 Stunden pro Woche.

positiv:

1. kurz-rotierende Wechsel/Vorwärtsrotation, max. fünf Arbeitstage in Folge
2. mindestens 12 Stunden Ruhezeit zwischen den Schichten
3. gute Überschaubarkeit

negativ:

1. ungünstige Wechsel von Nachtschicht zu Frühschicht
2. zwei einzelne Arbeitstage

Durch die zusätzliche Samstagsarbeit konnte die Betriebszeit ausgedehnt werden.



Tabelle 3: Teilkontinuierliches Schichtmodell.

Quelle: Beermann, 2005

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
1	F	F	S	S	N		N	48:00
2			F	F	S	S	S	32:00
3	N	N			F	F		32:00
4	S	S	N	N				32:00

Durchschnittliche Wochenarbeitszeit 36,0 Stunden.

Durch kurze Wochenendschichten kann die wöchentliche Arbeitszeit auf 35 Stunden reduziert werden.

positiv:

1. kurze Wechsel
2. Vorwärtsrotation
3. keine langen Arbeitsblöcke
4. mindestens 12 Stunden Ruhezeiten zwischen den Schichten

negativ:

1. ein einzelner Arbeitstag
2. nur ein langes Wochenende in vier Wochen



4 Ernährung bei Nacht- und Schichtarbeit

Nacht- und Schichtarbeitnehmer sind auf Grund der wechselnden Arbeits- und Schlafphasen erheblichen zusätzlichen Belastungen ausgesetzt. Ob diese Belastungen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, hängt von den gegebenen Rahmenbedingungen, aber auch vom persönlichen Verhalten ab. Der Mensch ist vormittags und am späten Nachmittag am leistungsfähigsten. Nachts sind die Körperfunktionen auf Ruhe und Schlaf geschaltet: Körpertemperatur, Puls und Blutdruck sinken, es werden weniger Verdauungssekrete gebildet, der Leberstoffwechsel wird gedrosselt und das Wärmebedürfnis steigt. Empfehlungen zur Ernährung bei Nacht- und Schichtarbeit müssen daher mit entsprechenden Empfehlungen zum Schlaf bzw. mit den verschiedenen Schichttypen (Früh-, Spät- und Nachtschicht) abgestimmt werden. Unabhängig von der Tageszeit der Schichtarbeit gibt es eine Reihe von allgemeinen Empfehlungen (gültig nicht nur bei Schichtarbeit). Daneben gibt es zusätzliche Empfehlungen für die Ernährung bei Nachtarbeit. Eine gute Einführung zu Ernährungsempfehlungen findet sich bei Hellert (2011).

Um die Gesundheit von Schichtarbeitern zu verbessern, sollte die Ernährung entsprechend angepasst werden

5 Schlaf

Aus zahlreichen Studien geht hervor, dass Schichtarbeiter unter Schlafstörungen leiden, vor allem wenn Nachtarbeit mit im Spiel ist. Das liegt u. a. daran, dass Nachtarbeiter dann schlafen müssen, wenn der Körperrhythmus auf Aktivität geschaltet ist und die Organe auf Leistung eingestellt sind (vgl. Hellert, 2008). In der Nacht ist die Leistungskraft geringer und viele Funktionen wie z.B. die Verdauung, Herz-Kreislaufsystem, Nervensystem, Stoffwechsel oder Atmung sind heruntergefahren. Zudem sind die Schlafphasen am Tage anders als die Phasen, die Körper und Geist in der Nacht durchlaufen.

Schlafprobleme haben weitreichende Folgen. Daher sollte die Schlafsituation von Schichtarbeitern optimiert werden.

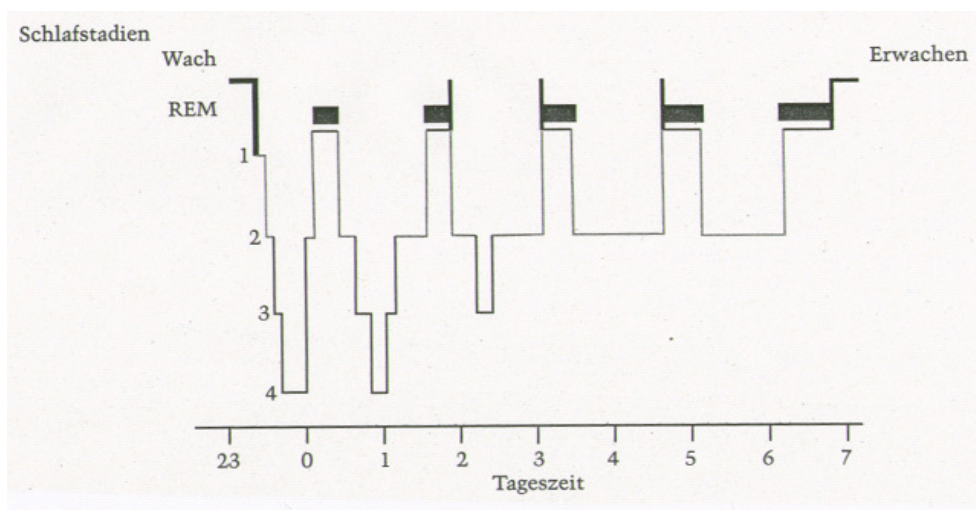


Abbildung 1: Schlafstadien.

Quelle: Zulley & Knab 2002

Die einzelnen Schlafstadien treten in sogenannten Schlafzyklen auf. Ein Schlafzyklus dauert 90 Minuten. Gesunde Erwachsene durchlaufen in einer Nacht vier bis sechs solcher Schlafzyklen. Im Laufe der Nacht nehmen die Tiefphasen ab, während der Traumschlaf und der leichte Schlaf zunehmen. Der wichtigste Teil des Schlafs, der Tiefschlaf, kommt somit relativ früh im Verlauf einer Nacht an die Reihe.

Der Schlaf am Tage ist unter sonst vergleichbaren Bedingungen – chronobiologisch bedingt – 1-2 Stunden kürzer als der Nachtschlaf. Er ist zudem, durch höhere Temperaturen und einem um 8-15dB (A) höheren Schallpegel als in der Nacht, störanfälliger, nicht so tief und kann insgesamt als weniger erholsam eingestuft werden. Dies kann



die Gesundheit der Beschäftigten, die Nachtarbeit leisten, in verschiedener Hinsicht beeinträchtigen. Schlafstörungen können zu einer Reihe gesundheitlicher Effekte, wie z. B. Konzentrationsschwäche, Nervosität, vorzeitiger Ermüdung und Magenbeschwerden führen.

Die Häufigkeit von schichtarbeitsbedingten Schlafstörungen nimmt mit dem Lebensalter zu, was insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Lebensarbeitszeit noch an Bedeutung gewinnen wird.

Da andauernde Schlafprobleme weitreichende Folgen für die Betroffenen haben, sollten Schichtarbeiter unbedingt einige Empfehlungen hinsichtlich ihrer Schlafsituation berücksichtigen. So sollte sich der Nachtarbeiter beispielsweise tagsüber vor störendem Lärm, Licht und Wärme schützen, um die Schlafqualität zu verbessern. Koffeinhaltige Getränke wie Kaffee oder Cola behindern den Schlaf, daher sollte darauf vier bis sechs Stunden vor dem Schlaf verzichtet werden (Hellert 2008).



6 Softwarevarianten

Folgende Programme zur Schichtplangestaltung sind auf dem Markt:

- BASS
- E-Shift-Design
- Optischicht
- Ximes – OPA / - SPA

Weitere Informationen sind im Artikel „Spezielle Software für gute Schichtarbeit“ von Böker (2011) zu finden.

Reflexionsfrage

Warum sollten nur maximal 2-3 Nachtschichten in Folge gearbeitet werden?



7 Literaturverzeichnis

- Beermann, B. (2005). *Leitfaden zur Einführung und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Böker, K.-H. (2011). Spezielle Software für „Gute Schichtarbeit“ – Schichtplan-Modellierungs- und Bewertungs-Software im Vergleichstest. *Computer und Arbeit (CuA)*, 1/2011, 28-32.
- Griefahn, B. (2003). Nachtarbeit - Licht und Melatonin. In: K. Scheuck & E. Haufe (Hrsg.) *Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit*. Lübeck: Institut f. Arbeitsmedizin, 763-770.
- Griefahn, B. & Beermann, B. (2009). Leitfaden zur Nacht- und Schichtarbeit. „Shiftwork and Health Impacts“. In: GfA (Hrsg.)
- Griefahn, B.; Beermann, B.: Leitfaden zur Nacht- und Schichtarbeit 'Shiftwork and Health Impacts'. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (Hrsg.), Schriftltg.: Martin Schütte. *Arbeit, Beschäftigungsfähigkeit und Produktivität im 21. Jahrhundert: Bericht zum 55. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 4.-6. März 2009*, Dortmund: GfA-Press, 377-379.
- Hellert, U. (2011). *Praxis der Nacht- und Schichtplangestaltung (2. überarbeitete Auflage)*. Berlin-Münster: LIT Verlag.
- Knauth, P. & Hornberger, S. (1997). Schichtarbeit und Nachtarbeit: Probleme - Formen - Empfehlungen. München: Hessisches Staatsministerium.
- Tempora, journal für moderne arbeitszeiten, August 2005. Dortmund: Zeitbüro NRW.
- Vabdahl, C., Bieske, K., Neuhäuser S. & Schierz, C. (2009). *Optimale Beleuchtung bei Schichtarbeit: Literaturstudie*. Ilmenau: http://www.tu-ilme-nau.de/fakmb/fileadmin/template/fqgt/publikationen/2009/Literaturstudie_Schichtarbeit_TU_Ilmenau.pdf (27.06.2011)
- Zulley, J. & Knab, B. (2002). *Die kleine Schlafschule*. Herder: Freiburg.