

Einflussfaktoren der Ernährung auf die Erhaltung der Leistungsfähigkeit in der Schichtarbeit

Hintergrund

Die Schichtarbeit gehört zu den häufigsten Arbeitsbelastungen der deutschen Erwerbstätigen und ist in den letzten 25 Jahren um ca. ein Drittel gestiegen (Statista, 2017). Es wird in zwei verschiedene Schichtdienstmodelle unterschieden, in permanente Schichtsysteme (gleichbleibende Dauerschichten wie Früh, Spät oder Nacht) und Wechselschichtsysteme mit variierenden Arbeitszeiten. (Schmal, 2015). Nachfolgend wird der Fokus auf die Nachtschicht gelegt, welche eine Arbeitszeit zwischen 23 Uhr und 6 Uhr bezeichnet.

Gesundheitliche Risiken in der Schichtarbeit sind folgende:

- Adipositas
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Magengeschwüre
- gastrointestinale Probleme
- erhöhter Blutzuckerspiegel
- metabolisches Syndrom
- erhöhter BMI

Einige dieser Beschwerden können mit der unzureichenden Qualität der Ernährung und unregelmäßigen Zeiten des Essens zusammenhängen.

Folgende weitere Faktoren, die den Stoffwechsel beeinflussen, sollten berücksichtigt werden:

- psychosozialer Stress
- unterbrochene zirkadiane Rhythmen
- Schlafdefizite
- körperliche Inaktivität
- mangelnde Zeit zur Erholung und Regeneration

All diese Einschränkungen können die Leistungsfähigkeit negativ beeinflussen (Lowden, 2010; Pan, 2011). Zudem lässt nachts die Reaktionszeit nach und die Fehlerquote steigt an. (Grant, 2017) Nachfolgend werden Maßnahmen zu einer optimierten Ernährung dargestellt und erläutert, wie diese umgesetzt werden können, um eine Leistungsminderung möglichst zu vermeiden.

Methodik

Die nachfolgende Tabelle stellt die Methodik der Literaturrecherche dar:

Katalog/Suchmaschine/Website	Suchbegriff	Filter	Treffer	Relevante Treffer
HAW HBIS	- Schichtarbeit - Nachtschicht - Schichtarbeit und Ernährung		25 7 4	8 1 3
PubMed	- Shift Work AND Nutrition AND Performance	RCT, Full Text, 2010	29	3
Beluga	- Ernährung - Schichtarbeit - Shift Work - Nachtschicht		13 6837 62	2 5 3
Statista	- Schichtarbeit		27	2
DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) Homepage	- Schichtarbeit - Flyer		2 26	0 1

Ergebnisse

Im Folgenden wird die Problematik von Schichtarbeit erläutert. Insbesondere die Nachtschicht steht vor ernährungsspezifischen Herausforderungen, da die Leistungsfähigkeit in der Nacht besonders gering ist, wie in Abb. 1 zu erkennen ist.

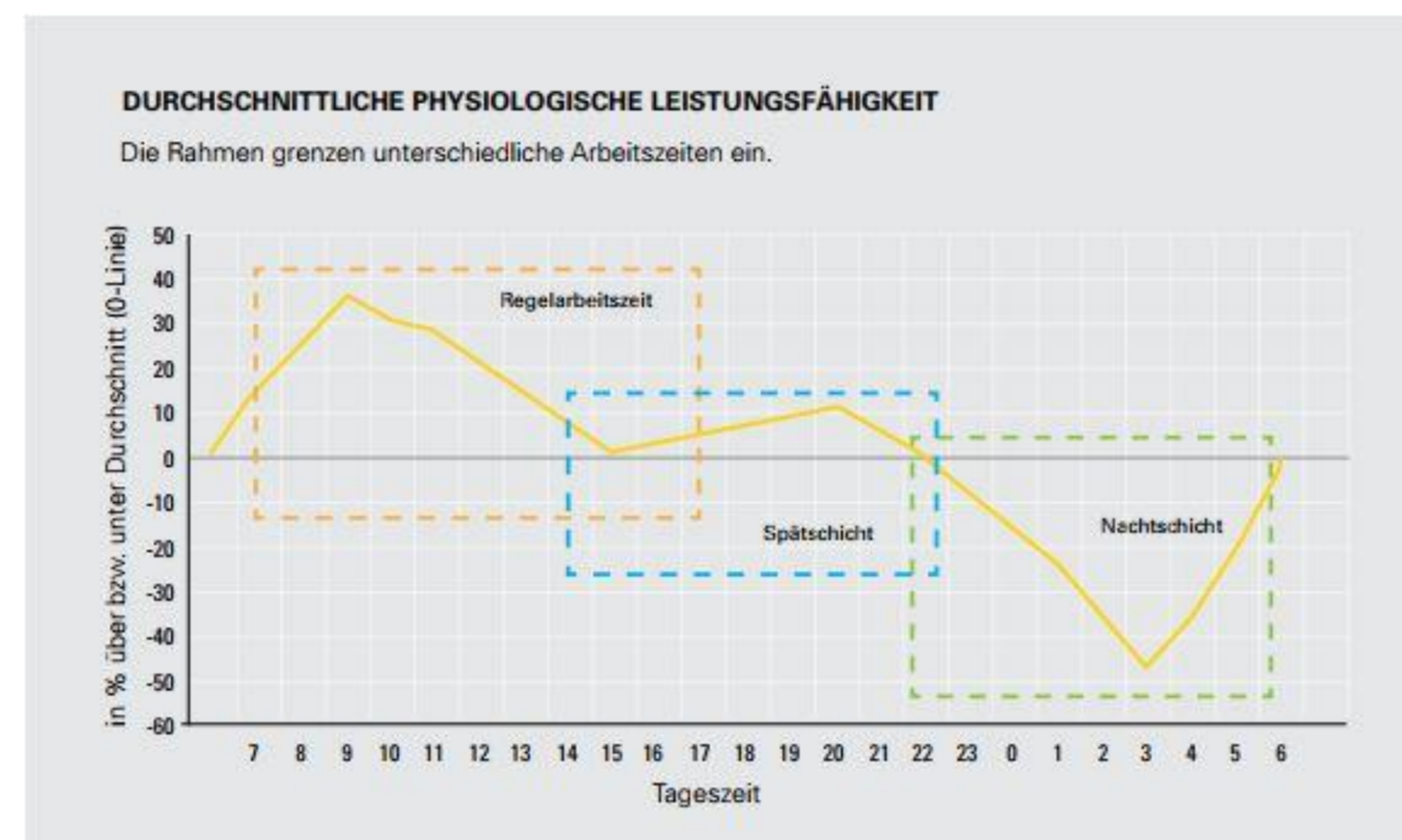


Abb. 1 : Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf (Schwefflinghaus, 2006)

In der Abbildung 1 ist die durchschnittliche physiologische Leistungsfähigkeit eines Menschen innerhalb des Tagesverlaufs zu erkennen. Die Leistungskurve erreicht gegen neun Uhr morgens ihr Maximum. Gegen drei Uhr in der Nacht, wenn in der Nachtschicht gearbeitet wird, ist die Leistungsfähigkeit am geringsten. Hinzu kommt, dass zu dieser Zeit die Körpertemperatur am niedrigsten ist. Daher ist es empfehlenswert, nachts warme Getränke zu verzehren. Außerdem sollte möglichst wärmende Kleidung getragen werden, um dem Temperaturabfall entgegenzuwirken.

Ein weiterer Faktor ist, dass Adrenalin und Noradrenalin im Laufe des Tages ausgeschüttet werden. Besonders in den Nachmittagsstunden steigern die Stresshormone, die die Leistungsfähigkeit beeinflussen. Bei verminderter Ausschüttung von Adrenalin lässt die Reaktionsfähigkeit nach und es kommt zu einer verminderten Leistungsfähigkeit und Müdigkeit. (Schmal, 2015)

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) zur Ernährung und Mahlzeitengestaltung während der Nachtschicht.

Mahlzeiten	Uhrzeit	Anteil der Energiezufuhr	Beispiel für 2400 kcal/Tag
Mittagessen	12-13 Uhr	25	600 kcal
Zwischenmahlzeit	16-17 Uhr	10	240 kcal
Abendessen	19-20 Uhr	20	480 kcal
1. Nachmahlzeit	0-1 Uhr	25	600 kcal
2. Nachtmahlzeit	4-5 Uhr	8	192 kcal
Frühstück (Zuhause)	7-8 Uhr	12	288 kcal

Abbildung 2: Essen, wenn andere schlafen. (DGE, o. J.)

Die Hauptmahlzeiten sollten möglichst zur gleichen Uhrzeit verzehrt werden. Der Körper verträgt regelmäßige Mahlzeiten besser und Beschwerden können somit vermindert werden können. Die Mahlzeiten sollten zusammen möglichst in sozialer Gemeinschaft mit Partnern, Familie oder Freunden eingenommen werden. Die Schlafenszeiten sollten dementsprechend angepasst werden. Eine unregelmäßige Nahrungsaufnahme stellt ein Risiko für gastrointestinale Beschwerden, darstellen (Schmal, 2015). In der Nachtschicht kommt es häufig zu Magenbeschwerden: Eine mögliche Ursachen wäre eine durch den verschobenen Tag-Nacht-Rhythmus bedingte Appetitlosigkeit. Eine andere Ursache wäre die aufgrund des niedrigeren Adrenalinpiegels verminderte Darmaktivität während der Nacht: größere Nahrungsmengen können schlechter verdaut werden. (Knutsson , 2010)

Um dies zu vermeiden kann zuvor ein individueller Ernährungsplan erstellt werden.

Individuelle Faktoren, wie die physische und psychische Gesundheit, körperliche Aktivität, individuelle Schlafqualität und -quantität, Sozialleben, Work-Life-Balance und Reaktion auf Störung des zirkadianen Rhythmus („die innere Uhr“), sind individuell verschieden. Daher werden Menschen auch unterschiedlich stark durch das zeitversetzte Arbeiten beeinflusst (Schmal, 2015).



Abb. 3: Wärmende Getränke während der Nachtarbeit (www.pixabay.com)

Empfehlungen für die Beschäftigten

- tagsüber drei Hauptmahlzeiten verzehren
- nachts leichtverdauliche (warme) Zwischenmahlzeiten verzehren
- bei Bedarf ein Ernährungstagebuch führen
- auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr achten
- einige Stunden vor dem Einschlafen auf Koffein verzichten bzw. stark einschränken

Empfehlungen für den Arbeitgeber

- energiearme Getränke am Arbeitsplatz bereitstellen (Wasser, ungesüßter Tee)
- Zugang zu (warmen) leichten Zwischenmahlzeiten ermöglichen
- Pausenzeiten einhalten
- Pausenraum mit Möglichkeit zur Erholung bereitstellen
- für gute Lichtverhältnisse sorgen
- Informationen über gesunde und bedarfsgerechte ausgewogene Ernährung (Broschüren, Schulungen) bereitstellen

Diskussion

Zum Thema Schicht- und Nachtarbeit lassen sich eine Vielzahl von Studien und (zum Teil veraltete) Literatur finden. Diese ergeben einen guten Überblick über die Arbeitssituation. Ratsam ist das Umsetzen und Evaluieren von empfohlenen Maßnahmen um herauszufinden, wie Arbeitnehmer auf bestimmte Arbeitssituationen reagieren. Beispiele hierfür sind die Mahlzeitengestaltung bei denen der Arbeitgeber auf die Richtlinien der DGE, bezüglich der Nachtarbeit, achtet und zur Verfügung stellt.

Literatur

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V. (o. J.) Essen, wenn andere schlafen. https://www.inform.de/fileadmin/Dokumente/Materialien/essen_wenn_andere_schlafen_sg.pdf (abgerufen am 20.12.2017)

Grant C, D. J. (24. März 2017). The impact of meal timing on performance, sleepiness, gastric upset, and hunger during simulated night shift. *Industrial Health*, S. 423-436.

Pan A, S. E. (2011). *Rotating night shift work and risk of type 2 diabetes: two prospective cohort studies in women*. Boston, Massachusetts, USA. Department of Nutrition, Harvard School of Public Health.

Schmal, J. (2015). *Ausgeschlafen? - Gesund bleiben im Schichtdienst für Gesundheitsberufe*. Heidelberg: Springer.

Betriebliches Gesundheitsmanagement

Gesund essen
Ringvorlesung WS 2017/18