

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Fakultät Life Sciences

Studiengang Ökotrophologie

Gesundheitliche Risiken von Schichtarbeit -
Gestaltung eines Seminarkonzeptes zur Optimierung des Essverhaltens
während der Nachtschicht

Bachelorarbeit

Vorgelegt von

Sarah Maria Michaelis

Matrikel-Nr.: XXXXXXXXXX

Hamburg

22. August 2018

Gutachter: Prof. Dr. Anne Flothow (HAW Hamburg)

Gutachter: Prof. Dr. Birgit Käthe Peters (HAW Hamburg)

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1. Literaturrecherche	2
2. Einleitung	3
3. Sachanalyse	5
3.1 Definition und Bedeutung der Schichtarbeit	5
3.2 Notwendigkeit von Schichtarbeit	6
3.3 Belastungen und Beeinträchtigungen durch Schichtarbeit	6
3.3.1 Zirkadianer Rythmus	7
3.3.2 Soziale und physische Desynchronisation	8
3.3.3 Kognitive und psychische Beeinträchtigungen	9
3.4 Gesundheitliche Beschwerden und Erkrankungen durch Schichtarbeit	10
3.4.1 Schlafstörungen, Schlafdefizite und Müdigkeit	11
3.4.2 Gastrointestinale Beschwerden	12
3.4.3 Kardiovaskuläre Risikofaktoren	14
3.4.4 Krebserkrankungen	15
3.5 Empfehlungen zur Ernährung in der Schichtarbeit:	17
Überblick über die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse	17
4. Bedarfs-, Zielgruppen- und Situationsanalyse	21
5. Didaktische Analyse	25
5.1 Lernziele und Inhalte	25
5.2 Methoden und Medien	26
5.3 Seminarablauf	34
6. Erfolgskontrolle	49
7. Diskussion	52
Literaturverzeichnis	56
Anhangsverzeichnis	62
Eidesstattliche Erklärung	80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Befindlichkeitsstörungen durch Schichtarbeit	13
Tabelle 2: Beispielplan für eine bedarfsgerechte Ernährung für Nachtschichtarbeiter	20
Tabelle 3: Zielgruppenanalyse: Interview mit einem Nachtschichtarbeiter, Teil 1	22
Tabelle 4: Zielgruppenanalyse: Interview mit einem Nachtschichtarbeiter, Teil 2	23
Tabelle 5: Formulierung der Richtziele, Grobziele und Feinziele	25
Tabelle 6: Formulierung der affektiven-, kognitiven- und psychomotorischen Lernziele	26
Tabelle 7: Einsatz der Einzelarbeit	28
Tabelle 8: Einsatz der Gruppenarbeit	29
Tabelle 9: Einsatz von Lehrvorträgen	30
Tabelle 10: Einsatz von Unterhaltungen	30
Tabelle 11: Einsatz von Feedback	31
Tabelle 12: Einsatz von Audio-Visuellen Medien	31
Tabelle 13: Einsatz von Visuellen Medien	32
Tabelle 14: Einsatz von interaktiven und haptischen Medien	32
Tabelle 15: Beachtung von visuellen, auditiven und haptischen Lerntypen im Seminar	36
Tabelle 16: Seminarablauf	37
Tabelle 17: Checkliste für die Vorbereitung des ersten Seminartages	38
Tabelle 18: Checkliste für die Vorbereitung des zweiten Seminartages	44
Tabelle 19: Ablauf der Erfolgskontrolle im Betrieb	49
Tabelle 20: Checkliste für die Vorbereitung der Erfolgskontrolle	50

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Arbeit ist die Gestaltung eines Seminarkonzeptes zur Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht, das auf Basis der gesundheitlichen Risiken von Schichtarbeit erstellt wurde.

Dazu wurden die theoretischen Grundlagen der Bedeutung von Schichtarbeit und die Zusammenhänge zwischen Schichtarbeit und der menschlichen Gesundheit erforscht. Forschungsschwerpunkte sind Assoziationen zwischen Schichtarbeit und sozialen, physischen, kognitiven und psychischen Desynchronisationen und Erkrankungen. Eine elementare Rolle spielt dabei die Bedeutung des zirkadianen Rythmus, der mit weiteren Beeinträchtigungen wie Schlafstörungen, Schlafdefiziten und Müdigkeit einhergeht. Auch Wechselwirkungen zwischen Schichtarbeit und gastrointestinalen Beschwerden, kardiovaskulären Risiken und Krebserkrankungen wurden erforscht. Für die bedarfsgerechte Erstellung des Seminarkonzeptes wurde zusätzlich ein Überblick über die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Diskussionen über die Empfehlungen zur Ernährung in der Schichtarbeit zusammengefasst. Mit Hilfe dieser Empfehlungen und der Durchführung eines Interviews, mit einem Betroffenen der Dauernachtarbeit, wurde das Konzept unter Einbeziehung der Zieldefinition erstellt. Durch die Befragung des potentiellen Seminarteilnehmers konnten Wünsche und Bedürfnisse so genau wie möglich erfasst werden. Das Training beinhaltet verschiedene Methoden und Medien, die allen Individuen eine optimale Informationsaufnahme ermöglichen.

Das erstellte Seminar bietet Nachtschichtarbeitern Zugang zu einer bedarfsangepassten Ernährung während der Nacht und kann damit den gesundheitlichen Beschwerden entgegenwirken. Durch die Umsetzung würde das Thema mehr in den Vordergrund gerückt und Unternehmen animiert werden, die Umstände den Bedürfnissen von Nachtschichtarbeitern anzupassen. Deshalb ist es empfehlenswert, das beschriebene Training an die betriebsinternen Strukturen anzugleichen und umzusetzen.

1. Literaturrecherche

Um die bereits vorhandene Fachliteratur auszuwerten, wurde zum Erstellen der Arbeit wissenschaftliche Literatur systematisch recherchiert. Mit Hilfe der ausgewählten Literatur zum Thema „Gesundheitliche Risiken von Schichtarbeit - Gestaltung eines Seminarkonzeptes zur Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht“ wurde die Arbeit strukturiert, gegliedert und Texte verfasst.

Die Literaturrecherche verlief vom Allgemeinen zum Speziellen. Begonnen wurde mit der Suche und Auswertung von Hand- und Lehrbüchern in Bibliotheken und Büchereien. Anschließend wurden auch Monografien und Aufsätze recherchiert. Um zeiteffizient zu arbeiten, wurden zuerst die Gliederungen untersucht, um die Inhalte auf Relevanz zu prüfen und festzustellen, ob genaueres Studieren der Literatur nötig sei. Zusätzlich wurde mit Online-Bibliotheks-Katalogen gearbeitet, indem relevante Begriffe in die Suchleiste eingegeben wurden. Anhand der Synonyme, Oberbegriffe, Unterbegriffe und Schlagworte, die sich in den Titeln der angezeigten Ergebnisse befanden, wurde überprüft, ob die Literatur signifikant sein könnte. Auch Online-Datenbanken wie Pubmed und Google Scholar wurden durch gleiches Vorgehen bei der Literaturrecherche verwendet. Des Weiteren wurde in EMIL-Lernräumen der HAW Hamburg und über verschiedene Suchmaschinen, zum Beispiel Google und MetaGer, nach weiteren relevanten Informationen gesucht. Bei inhaltlichen Überschneidungen der gesammelten Literatur wurden die Ergebnisse präferiert, die später belegt und veröffentlicht wurden und weniger Störfaktoren in den Studien aufweisen.

Relevante Literatur für den Theorieteil wurde so erfolgreich zusammengefasst und Ergebnisse und Lösungsansätze wissenschaftlich erarbeitet. Ein bereits entwickeltes Seminar-konzept zur Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht konnte nicht ausfindig gemacht werden.

2. Einleitung

In Deutschland arbeiten schätzungsweise sechs Millionen Menschen in Schichtsystemen, die sich in verschiedenen Branchen etabliert haben. Obwohl Schichtarbeit gesundheitlich und sozial mit einem Risiko verbunden ist, ist Schichtarbeit in viele Bereichen unverzichtbar. Schichtarbeiter sind höheren physischen und psychischen Belastungen ausgesetzt als Tagarbeiter. Hinzu kommt, dass der zirkadiane Rhythmus, trotz Ausschalten der äußeren Komponenten durch Schicht- und Nachtarbeit, erhalten bleibt. Auch nach längerer Zeit, die der Körper gegen den Rhythmus lebt, kann sich der Organismus nicht auf den Nachtarbeitsrhythmus umstellen. Das führt neben einer sozialen Desynchronisation auch zu einer physiologischen Desynchronisation der Körperfunktionen. Auf die Anpassung, die der Körper versucht zu leisten, wird mit zusätzlicher Anstrengung reagiert. Daraus können verschiedene gesundheitliche Folgen resultieren. Nachtarbeit erhöht statistisch die Wahrscheinlichkeit, zu erkranken. Neben kognitiven, psychischen und vegetativen Beeinträchtigungen, wird auch ein Zusammenhang zwischen Schicht- und Nachtarbeit und Schlafstörungen, Schlafdefiziten und Müdigkeit sowie gastrointestinalen Beschwerden, kardiovaskulären Risiken und Krebserkrankungen gesehen.

Bereits 2010 wurden Ernährungsempfehlungen formuliert, um den gesundheitlichen Befindlichkeitsstörungen von Schichtarbeitern durch eine bedarfsangepasste, vollwertige Ernährung entgegenzuwirken. Trotzdem findet man heutzutage kaum Angebote zur Optimierung des Essverhaltens speziell für Beschäftigte der Schicht- und Nachtarbeit. Die sehr häufig angebotenen allgemeinen Ernährungsseminare sind nur bedingt auf Schicht- und Nachtarbeit übertragbar. Das dargestellte Seminarkonzept füllt diese Lücke und wurde speziell für Angestellte der Nachtarbeit entwickelt. Es ermöglicht das Verständnis der Relevanz der bedarfsgerechten Ernährung während der Nacht, das Erlernen von Ernährungsoptimierungen und den Transfer in den Berufsalltag.

Da der Erwerb spezieller Verhaltensweisen im Vordergrund steht, handelt es sich bei dem erstellten Seminarkonzept um ein Training. Das vermittelte Wissen soll zur Erweiterung des Verhaltensrepertoires genutzt werden. Deshalb werden während des Seminars neben passiven Vermittlungsmethoden auch praktische Übungen eingesetzt, die neue Verhaltensweisen erproben.

Die Zieldefinition, die auf der Bedarfsanalyse und der Zielgruppendefinition aufbaut, bildet die Grundlage des Konzeptes. Die Zielvereinbarungen bestimmen, welche Kompetenzen und Fertigkeiten als Lernergebnis erwartet werden. Um die Lerninhalte unter fachlichen, zielgruppenspezifischen und didaktischen Gesichtspunkten auszuwählen, wurden Lernziele festgelegt, die das gewünschte Verhalten der Seminarteilnehmer widerspiegeln. Je

nach Relevanz einzelner Punkte werden die Inhalte auf ein angemessenes Maß gelehrt. Um allen Individuen eine optimale Informationsaufnahme zu ermöglichen und die verschiedenen Bedürfnisse der Teilnehmer zu berücksichtigen, wurden die Elemente Sehen, Hören, Diskutieren, Schreiben und Darstellen von Ergebnissen kombiniert, um möglichst viele Sinnesorgane anzusprechen und dem Anspruch des aktiven Lernens entgegenzukommen.

Für die Analyse und Definition der Zielgruppe und dessen Bildungsbedarf und um das Seminarkonzept darauf aufbauend zielgruppen- und situationsgerecht zu gestalten, wurde vor der Konzepterstellung ein Interview mit einem Betroffenen der Nachtschichtarbeit in der Automobilbranche durchgeführt. Durch die Befragung eines potentiellen Seminarteilnehmers konnten Wünsche und Bedürfnisse genau erfasst werden.

Das beschriebene Seminar beschäftigt sich mit der Konzeption und der theoretischen Durchführung in einem fiktiven Betrieb und stellt alle nötigen Methoden und Medien für die praktische Umsetzung zur Verfügung. Die Arbeit enthält aufgrund der vorgegebenen Umfang-Limitationen keine systematische Literaturrecherche, keine Evaluation, keine Durchführung und kein Bildungscontrolling.

Es wurde versucht, überwiegend eine genderneutrale Sprache zu verwenden. Rein männliche oder weibliche Formen wurden teilweise verwendet, um die Lesbarkeit nicht zu beeinträchtigen. Auch in diesen Fällen werden sowohl Männer als auch Frauen angesprochen.

3. Sachanalyse

3.1 Definition und Bedeutung der Schichtarbeit

Laut Definition sind Schichtarbeiter Arbeitnehmer, die in einem Schichtplan eingesetzt werden. Schichtarbeit stellt eine Form der Arbeitsgestaltung dar, bei der Arbeitnehmer nach einem bestimmten Zeitplan sowie im Rotationskreislauf an den gleichen Arbeitsstellen eingesetzt werden. Das bedeutet, dass Schichtarbeiter sich am Arbeitsplatz ablösen und die gleiche Arbeit zu unterschiedlichen Zeiten verrichten (Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, 2003, S. 0009 - 0019).

Der Begriff Schichtarbeit wird eher in der Privatwirtschaft verwendet, während der Begriff Schichtdienst häufiger im öffentlichen Dienst genutzt wird.

Laut Zahlen des statistischen Bundesamtes arbeiteten im Jahr 2015 nach dem Mikrozensus über 6,2 Millionen Menschen in Deutschland in Wechselschicht. Mehr als 5,5 Millionen Schichtbeschäftigte arbeiteten während der Nacht (Statistisches Bundesamt, 2016, S. 127). Das machten 2016 laut Eurostaat rund 17,4% der 25- bis 64-jährigen Erwerbstätigen in Deutschland aus (Statista, 2018).

Schichtarbeit wird branchenübergreifend eingesetzt. Vor allem im Gastgewerbe und Verkehr, zum Beispiel im Hotelgewerbe und Fernverkehr. Auch im produzierenden Gewerbe, unter anderem im Baugewerbe und bei öffentlichen und privaten Dienstleistern, wie bei der Polizei oder in der Altenbetreuung, wird nach Schichtplänen gearbeitet (Beermann, 2008, S.1).

Um die Arbeits- und Lebenswelt zu organisieren, haben sich verschiedenste Schichtarbeitssysteme als flexibles Instrument etabliert. Aufgrund der Vielfalt an Schichtplänen gilt die Differenzierung zwischen permanenten Systemen und wechselnden Systemen, kontinuierlichen Systemen und diskontinuierlichen Systemen, Vorwärtsrotation und Rückwärtsrotation sowie schneller Rotation und langsamer Rotation der Schichtsysteme als grobe Einteilung (siehe Anhang 1). Die Forschungsschwerpunkte in Bezug auf Schichtarbeit liegen auf den Effekten von rotierenden Schichtplänen und ihrer Rotationsgeschwindigkeit wie auch dem Einfluss von Nachtarbeit (Amlinger-Chatterjee, 2016, S23).

3.2 Notwendigkeit von Schichtarbeit

Obwohl Schichtarbeit diverse Risiken mit sich bringt, kann in vielen Bereichen nicht darauf verzichtet werden. Notwendigkeit findet Schichtarbeit unter anderem bei Produktionsprozessen aus technologischen Gründen. Auch wirtschaftliche Gründe bei der Ausnutzung von Anlagen und die Versorgung der Bevölkerung durch Dienstleistungen sind wichtige Aspekte, bei denen Schichtarbeit unverzichtbar ist.

Auf Arbeitgeberseite können unterschiedliche Ziele für die Einführung von Schichtsystemen verantwortlich sein. Durch Schichtsysteme können Betriebszeiten ausgedehnt werden, während die tariflichen Wochenarbeitszeiten gleichzeitig gesenkt werden. Die Verfügbarkeit von Personal kann erhöht, aber auch die Stückkosten oder Personalkosten gesenkt werden (Beermann, 2005, S. 7).

3.3 Belastungen und Beeinträchtigungen durch Schichtarbeit

Schichtarbeit ist gesundheitlich und sozial mit einem Risiko verbunden (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S.9). Besonders Nachtschicht- und Wechselschichtarbeiter unterliegen besonderen Belastungen (Betz, 2017, S.222). Hinzu kommt, dass Schichtarbeiter häufiger unter schlechten Arbeitsumgebungen und Arbeitsbedingungen leiden (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S.9).

In einer Beschäftigungsbefragung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Berufliche Bildung im Jahr 2005/ 2006 wurden die physischen und psychischen Belastungsfaktoren von Schichtarbeitern mit den Belastungsfaktoren von Arbeitnehmern ohne Schichtarbeit verglichen.

Das Ergebnis zeigt einen deutlich höheren Prozentsatz an belastenden Arbeitsumgebungsfaktoren und körperlichen Belastungen bei Schichtarbeitern. Besonders deutlich wird dies beim Heben und Tragen schwerer Lasten, Lärmbelastung, schlechtem Licht und greller Beleuchtung. Auch der Kontakt mit Rauch, Staub, Gasen und Dämpfen sowie gefährlichen Stoffen, Strahlung und Mikroorganismen ist teilweise doppelt so hoch (siehe Anhang 2).

Neben ungünstigen Arbeitsbedingungen und körperlichen Belastungen existieren auch psychische Belastungsfaktoren, denen Arbeitnehmer ausgesetzt sein können. Ähnlich wie bei körperlichen Belastungen unterliegen Schichtarbeiter in vielen Aspekten einer signifikant höheren Aussetzung psychischer Belastungsfaktoren. So führen sie häufig vollkommen vorgeschriebene Tätigkeiten aus, die ständig wiederholt werden. Ein schnelles Arbei-

ten unter dem Druck, keine Fehler zu machen und in einer vorgeschriebenen Zeit bestimmte Tätigkeiten abzuarbeiten, wird dabei häufig verlangt (siehe Anhang 3).

Es wird deutlich, dass der Anteil physischer und psychischer Belastungen bei Schichtarbeitnehmern zu einem höheren Prozentsatz vorhanden ist. Hinzu kommt häufig ein eingeschränkter Handlungsspielraum und das häufige Fehlen notwendiger Informationen bei Schichtarbeit, um Einfluss auf die zugewiesene Arbeitsmenge oder das Planen eigener Arbeit zu nehmen (Beermann, 2008, S.2-3).

Diese Belastungen addieren sich zu den täglichen Belastungen und stellen damit eine Mehrbelastung dar. Ausschlaggebend für die Auswirkung von Schichtarbeit ist die individuelle Konstitution und Belastbarkeit (Betz, 2017, S. 222), die von intervenierenden Faktoren abhängt. Das bedeutet, dass die aus gleicher Belastung resultierenden Folgen subjektive Beschwerden sind (siehe Anhang 4 und 5) (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S.11).

3.3.1 Zirkadianer Rythmus

Der zirkadiane Rhythmus beschreibt die Abwechslung der Körperfunktionen von Aktivität und Regeneration. Dieser Rhythmus kontrolliert die wichtigsten biologischen Funktionen im Gehirn. Dazu gehören Hunger, Verdauung, Schlaf, Wachheit, Körpertemperatur, Herz- und Kreislauffunktionen, Atmung und Hormonfreisetzungen (Betz, 2017, S.222). Da die Rhythmik auf einer angeborenen, inneren Komponente beruht, wird auch von einer „inneren Uhr“ gesprochen.

Der zirkadiane Rhythmus verläuft tagesperiodisch. Während der Mensch tagsüber auf Aktivität programmiert ist, ist er nachts mit all seinen Funktionen auf Regeneration und Erholung programmiert. Je nach Individuum kann die Tagesrhythmik dabei zwischen 23 und 26 Stunden andauern. Die Periodendauer ist bei jedem Menschen genetisch festgelegt. Äußere Einflüsse dienen als Zeitgeber und synchronisieren den Rhythmus auf 24 Stunden.

Die Tagesperiodik beruht auf kombinierten Effekten äußerer Einflüsse der Umwelt (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S.7). Einen primären Anteil daran trägt der Tag-Nacht-Rhythmus mit seinem Hell-Dunkel-Wechsel. Sekundäre Zeitgeber sind körperliche Aktivität (Schlaf-Wach-Wechsel) sowie Arbeitszeiten, soziale Kontakte, Mahlzeitenaufnahme (Betz, 2017, S.222) und Temperaturunterschiede, Lärm und Zeitbewusstsein.

Werden die äußeren Komponenten durch Schicht- und Nachtarbeit ausgeschaltet, bleibt die „innere Uhr“ trotzdem erhalten. Darunter kann auch die Leistungsfähigkeit leiden (sie-

he Anhang 6). Auch nach einer längeren Zeit, die der Körper gegen die „innere Uhr“ lebt, kann der Organismus sich nicht vollkommen auf den Nachtarbeitsrhythmus umstellen. Gründe hierfür sind neben dem zirkadianen Rhythmus auch die Zeitstruktur des sozialen Verhaltens der restlichen Gesellschaft (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 6-7).

Die „innere Uhr“ lässt die Menschen in verschiedene Chronotypen einteilen. Unterschieden werden die Morgen- und die Abendtypen. Morgentypen, auch „Lerchen“ genannt, sind Frühaufsteher und am Morgen schnell leistungsfähig, dafür am Abend schnell müde. Abendtypen, auch „Eulen“ genannt, schlafen morgens lieber länger und benötigen Zeit, um in den Tag zu starten. Der zirkadiane Rhythmus ist bei Abendtypen um einige Stunden verschoben. Die meisten Menschen liegen zwischen diesen Extremen und werden als Mischtypen bezeichnet. Dabei liegt eine Tendenz zur einen oder zur anderen Seite vor. (Betz, 2017, S.222). Das Ausmaß der zirkadianen Störung hängt wesentlich von den Chronotypen ab (Juda, Vetter, Roenneberg, 2013, S. 141-151).

3.3.2 Soziale und physische Desynchronisation

Wird nachts und am Wochenende gearbeitet, wird der Lebens- und Arbeitsrhythmus verschoben (Betz, 2017, S.222). Es findet eine Abkopplung vom zirkadianen Rhythmus des Körpers und eine soziale Abkopplung von gesellschaftlichen Aktivitäten statt (Beermann, 2005, S.7). Folglich resultieren verschiedene Herausforderungen (Beermann, 2008, S.5).

Der Anteil an Einpersonenhaushalten in Deutschland ist gestiegen und hat 2015 das bisherige Maximum erreicht (Statista, 2018). Durch diese Entwicklung ergibt sich eine Zunahme der zeitlichen Inanspruchnahme der Reproduktionsarbeiten. Gesellschaftlich und familiär wird der Abend und das Wochenende in den Vordergrund der Freizeit gerückt. Zu diesen Zeiten sind Schichtarbeitnehmer oft eingeschränkt (Beermann, 2008, S.5). Familiäre Beziehungen und soziale Aktivitäten leiden. Dazu gehören der Kontakt zu Kindern, Partnern, Verwandten und Freunden. Auch die Teilnahme an Abendveranstaltungen, Wochenendaktivitäten und Weiterbildungskursen ist beeinträchtigt. Dadurch leiden neben sozialen Kontakten auch eigene sportliche, politische, kulturelle oder religiöse Interessen.

Das Ausmaß sozialer Herausforderungen durch Schichtsysteme wird individuell wahrgenommen und hängt von Faktoren wie Alter, Familienstand, Anzahl der Kinder und Alter der Kinder ab. Jüngere Arbeitnehmer empfinden die späten Abendstunden, insbesondere die Nachtstunden, als größeren Freizeitnutzen als ältere Beschäftigte (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 13-15). Für Personen, die wenig Interesse an Reproduktionsarbeiten haben, bietet Schichtarbeit Ausweichmöglichkeiten (Harrington, 2001, S.68-72).

Durch die Arbeit während der Nacht kommt es neben einer sozialen Desynchronisation auch zu einer physiologischen Desynchronisation der Körperfunktionen. Da der Körper gegen den zirkadianen Rhythmus arbeitet, wird Anpassung geleistet. Auf diese Belastung reagiert der Körper mit zusätzlicher Anstrengung. Weil der Organismus auch langfristig keine vollkommene Anpassung leisten kann, können verschiedene gesundheitliche Folgen resultieren (Beermann, 2008, S.4).

3.3.3 Kognitive und psychische Beeinträchtigungen

Es ist seit vielen Jahren bekannt, dass Schichtarbeit kognitive und psychische Beeinträchtigungen hervorrufen kann (Paridon et al., 2012, S.98).

Direkte Haupteffekte von Schichtarbeit auf kognitive Bereiche gibt es nicht (Bokenberger et al., 2017, S. 485-493). Kognitive Defizite können aber aufgrund der Schlafdefizite auftreten und verschiedene Bereiche im Gehirn regulieren (Paridon et al., 2012, S.98). Das Ausmaß der kognitiven Vulnerabilität gegenüber Schlafverlust ist dabei individuell (Goel et al., 2009, S. 320-339).

Kognitive Defizite treten tendenziell bei einer langfristigen Exposition gegenüber Schichtarbeit auf. Das heißt, dass die Gedächtnisleistung mit steigender Schichtarbeitsdauer abnimmt. Schichtarbeiter zeigten in einer Studie insgesamt geringere kognitive Leistungen als Tagarbeiter (Rouch et al., 2005, S. 1282-1293). Aufgrund der andauernden Exposition können sich kognitive Defizite unbewusst auf ein hohes Niveau anhäufen (Goel et al., 2009, S. 320-339).

Es leiden unter anderem die Aufmerksamkeitsleistung (Paridon et al., 2012, S.98), die psychomotorische und kognitive Geschwindigkeit sowie das Arbeitsgedächtnis (Goel et al., 2009, S. 320-339). Negative Auswirkungen auf die Entscheidungsfindung, Risikobewertung, stimmungsangemessenes Verhalten, Kommunikation und zeitliches Gedächtnis können folgen (Harrison, Horne, 2000, S. 236-249).

Ein Aufmerksamkeitsdefizit kann zu erheblichen Risiken bei der Durchführung von Aufgaben führen (Goel et al., 2009, S. 320-339) (siehe Anhang 7). Die Reaktionszeiten und Fehlerfrequenzen und die damit verbundenen Risiken steigen (Beermann, 2008, S.4). Deshalb können lange Nachtarbeitszeiten die Sicherheit während der Arbeit beeinträchtigen (Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, 2003, S. 0009 - 0019). Dazu gehören auch kognitive Leistungsfehler bei der Durchführung gewöhnlicher Tätigkeiten, wie das Fahren und Bedienen von Maschinen und Autos, die normalerweise als leicht und einfach empfunden werden. Obwohl die kognitive Leistung während der

Schichtarbeit tendenziell sinkt, können einzelne Arbeitsaufgaben, die sich ständig wiederholen, verbessert werden (Goel et al., 2009, S. 320-339).

Eine Nachuntersuchung bei ehemaligen Schichtarbeitern zeigt aber, dass das ursprüngliche kognitive Leistungsniveau wieder erreicht werden kann (Rouch et al., 2005, S.1282 - 1293).

Schichtarbeit kann zusätzlich ein potentieller psychosozialer Stressfaktor sein. Die psychischen Belastungen für Schichtarbeiter können langfristige Folgen auf die Gesundheit haben. Negative Auswirkungen können zum Beispiel Angst und Depressionen sein (Harrington, 2001, S. 68-72). Dabei leiden Frauen häufiger unter Ängsten und Depressionen als Männer (Bara, Arber, 2009, S. 361-367).

3.4 Gesundheitliche Beschwerden und Erkrankungen durch Schichtarbeit

Nachtarbeit erhöht statistisch die Wahrscheinlichkeit, zu erkranken. Ab dem 35. Lebensjahr sind die Ergebnisse im Vergleich zu Tagarbeitern signifikant. Pensionierte Schichtarbeiter weisen einen schlechteren Gesundheitszustand auf als pensionierte Tagarbeiter.

Bei der Entstehung von Krankheiten können folgende Phasen unterschieden werden:

1. Adaptionphase: Verschlechterung des Gesundheitszustandes
2. Sensibilisierungsphase: Empfindlicheres Reagieren des Organismus auf Belastungen, Auftreten unspezifischer Symptome
3. Akkumulationsphase: Ansammlung von Beschwerden nach ca. 20 Jahren, Bildung von Symptomkomplexen
4. Manifestationsphase: Ausbildung chronischer Erkrankungen und Störungen (Fergen, A. et al., 2006, S. 11-12).

In den folgenden Kapiteln wird Bezug auf den Zusammenhang zwischen Schichtarbeit und Schlafstörungen, Schlafdefiziten und Müdigkeit, gastrointestinalen Beschwerden, kardiovaskulären Risiken sowie Krebserkrankungen genommen.

Befindlichkeitsstörungen können sich auch als vegetative Beschwerden äußern. Dazu gehören zum Beispiel Kopfschmerzen, vorzeitige Ermüdung, Herzklopfen, Händezittern, Nervosität und innere Unruhe (Fergen, A. et al., 2006, S.13).

3.4.1 Schlafstörungen, Schlafdefizite und Müdigkeit

Schlafstörungen gehören zu den häufigsten Befindlichkeitsstörungen der Schichtarbeiter. Dabei ist gesunder Schlaf für ein körperliches, geistiges, seelisches und soziales Wohlbefinden unerlässlich (Paridon et al., 2012, S.11, 91).

Bei Nachtarbeit wird gegen die „innere Uhr“ gearbeitet und der Schlaf-Wach-Rhythmus desynchronisiert (Beermann, 2005, S.33). Deshalb treten vor allem bei Nachtschichtarbeitern Schlafstörungen häufig auf (Paridon et al., 2012, S.11) (siehe Anhang 8). Sie erleiden gravierende Einschränkungen auf Schlafdauer- und Schlafqualität (Beermann, 2005, S. 33). Die Gesamtlängen der Schlafstadien und das Verhältnis zwischen ihnen gerät aus dem Gleichgewicht. Auch Einschlafstörungen und Alpträume können auftreten (Fergen, A. et al., 2006, S.12).

Der Tagschlaf ist ungefähr ein bis vier Stunden kürzer als der Nachtschlaf (Paridon et al., 2012, S.93). Durch Unterbrechungen erreicht dieser dann meistens auch nicht die gleiche Tiefe wie ein regulärer Nachtschlaf (siehe Anhang 9). Das kann neben dem zirkadianen Rhythmus zusätzlich an störenden Geräuschen und einem erhöhtem Geräuschpegel liegen (Akerstedt, Wright, 2009, S. 257-271). Bei einem lärmgestörten Tagschlaf finden sich deutlich weniger Traum- und Tiefschlafphasen. Die physische Erholung (Tiefschlafphasen) und die psychische Erholung (Traumphasen) leiden (Fergen, A. et al., 2006, S.9). Aufgrund dieser Einschränkungen kann bei Tagschlaf nicht von verschobenem Nachtschlaf gesprochen werden (Akerstedt, Wright, 2009, S. 257-271).

Auch bei einer hohen Anzahl aufeinanderfolgender Nachtschichten gelingt keine Anpassung der biologischen Körper-Rhythmen. Mit zunehmender Anzahl aufeinanderfolgender Nachtschichten steigt das Risiko für ein sich anhäufendes Schlafdefizit und Müdigkeit. Die Wahrscheinlichkeit für dadurch ausgelöste Fehlleistungen und Unfälle steigt (siehe 3.3.3) (Durchführung des Arbeitszeitgesetzes Erlass des Ministeriums für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW vom 30. Dezember 2013 (III 2 – 8312).

Ähnlich verhält es sich bei Frühschichten. Durch eine verkürzte Nachtschlafzeit bei vielen aufeinanderfolgenden Frühschichten, steigt das Risiko für ein sich anhäufendes Schlafdefizit auch hier. Müdigkeit während der Frühschicht und die dadurch resümierenden Risiken für Fehlleistungen und Unfälle sind die Folge (Durchführung des Arbeitszeitgesetzes Erlass des Ministeriums für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW vom 30. Dezember 2013 (III 2 – 8312).

Die Schlafanfälligkeit nimmt mit der Dauer der vorherigen Wachheit zu. Ein verstärkter Schlafantrieb führt, neben den auftretenden Risiken, zu gestörter Wahrnehmung, erhöhter Schläfrigkeit und erhöhter Schlafbereitschaft (Akerstedt, Wright, 2009, S.257-271). Schlafstörungen können auch unspezifische gesundheitliche Effekte auslösen. Dazu gehören Konzentrationsschwäche, Nervosität, vorzeitige Ermüdung, aber auch Appetitlosigkeit und Magenbeschwerden. Bei einer Dauer von mindestens einem Monat und einem nachweislichen zeitlichen Zusammenhang zur Schichtarbeit im Schlaftagebuch, kann die Diagnose einer Schlafstörung ärztlich diagnostiziert werden. Halten die Symptome der Schlafstörung länger als drei Monate an, wird von einer chronischen Schlafstörung gesprochen (Paridon et al, 2012, S.11, 93). Schlafstörungen nehmen mit dem Alter der Schichtarbeiter zu (Beermann, 2008, S. 3).

Die beim zirkadianen Rhythmus eingeteilten individuellen Chronotypen „Lerchen“ und „Eulen“ reagieren verschieden auf Früh- und Nachtschicht und die damit verbundenen Schlafdefizite. „Eulen“ belastet insbesondere die Frühschicht. „Lerchen“ hingegen entwickeln eher Probleme mit der Nachtschicht (Paridon et al, 2012, S.93).

Bewältigungsstrategien gegen Müdigkeit sind ein erhöhter Konsum von kurzzeitig wirkenden Aufputschmitteln wie Kaffee und Zigaretten. Langzeitig ergeben sich daraus jedoch zusätzliche gesundheitliche Risiken (Beermann, 2008, S.4). Schlafmittel oder Alkoholika sollten nicht verwendet werden (Beermann, 2005, S.33-34). Die Einnahme von Medikamenten kann ebenfalls zu Schlafstörungen führen und sollte daher nur unter ärztlicher Aufsicht erfolgen (Paridon et al., 2012, S.92).

3.4.2 Gastrointestinale Beschwerden

Im Zusammenhang mit der Desynchronisation des zirkadianen Rhythmus treten bei Schichtarbeitnehmern häufig gastrointestinale Beschwerden auf (Beermann, 2008, S. 5).

Der Mahlzeiten-Rhythmus wird durch Schichtarbeit stark gestört (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S.12). Die unregelmäßige Nahrungsaufnahme führt zu einer veränderten Sekretion von Verdauungsenzymen und Veränderungen der Magen-Darm-Aktivität, was zu gastrointestinalen Beschwerden führen kann (Paridon et al., 2012, S.94). Viele Schichtarbeiter nehmen aufgrund der Beanspruchung und des Wunsches nach Strukturierung auch während der Nacht eine Mahlzeit ein (Beermann, 2008, S. 5). Der Verdauungstrakt, der sich nachts normalerweise im Ruhemodus befindet und nicht auf die Verarbeitung größerer, unter Umständen schwer verdaulicher Mengen vorbereitet ist, wird dadurch zu Aktivität provoziert (Fergen, A. et al., 2006, S.12). Somit treten bei Nachtschichtarbei-

tern gastrointestinale Störungen häufiger auf als bei Tagschichtarbeitern (Sabeti, Moravveji, 2010, S. 9).

Folgen sind Befindlichkeitsstörungen wie:

Appetitstörungen (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 12)	Verdauungsstörungen (Paridon et al., 2012, S. 94)	Nüchternschmerz (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 12)	Sodbrennen (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 12)
Übelkeit (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 12)	Magenbeschwerden (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 12)	Durchfall (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 12)	Aufstoßen (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2010, S. 9)
Bauchschmerzen (Nojikov et al., 2010, S. 842 - 847)	Leibschmerzen (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 12)	Verstopfung (Nojikov et al., 2010, S. 842-847)	Blähungen (Harrington, 2001, S. 68-72)

Tabelle 1: Befindlichkeitsstörungen durch Schichtarbeit

Schlechte Qualität der Verpflegung kann ebenfalls Befindlichkeitsstörungen auslösen (Harrington, 2001, S. 68-72). Durch hochkalorische und unausgewogene Mahlzeiten während der Nacht kann es zusätzlich zu Fehlernährung und Übergewicht kommen (Beermann, 2008, S. 5).

Zahlreiche Studien wurden durchgeführt, um die gastrointestinalen Beschwerden der Schichtarbeiter zu beschreiben. 2010 wurde eine systematische Literaturübersicht 20 relevanter Studien der letzten 44 Jahre über den Zusammenhang zwischen Schichtarbeit und Magen-Darm-Erkrankungen veröffentlicht. Schichtarbeiter sind nach Auswertung der Übersicht einem erhöhten Risiko für gastrointestinale Symptome und Magengeschwüre ausgesetzt (Knutsson, Bøggild, 2010, S. 85-95). Viele gastrointestinale Befindlichkeitsstörungen der Schichtarbeiter überschneiden sich mit den Symptomen funktioneller Darmerkrankungen. Dabei treten insbesondere Bauchschmerzen und das Reizdarmsyndrom auf. Ausgelöst werden diese insbesondere bei rotierender Schichtarbeit und schlechter Schlafqualität (Nojikov et al., 2010, S. 842-847) sowie schwerem Stress (Kim et al., 2013, S. 431-437). Der gestörte zirkadiane Rhythmus und die einhergehenden Schlafstörungen können auch Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre auslösen (Segawa et al., 1987, S. 449-453). Deshalb sollte Schichtarbeit als Risikofaktor angesehen werden. Das Risiko steigt mit der Dauer der Nachtschichtarbeit (Pietrojusti et al., 2006, S. 773-775).

Viele der veröffentlichten Studien betrachteten jedoch unzureichende Einflussfaktoren, weshalb es schwer ist, Rückschlüsse zwischen gastrointestinalen Erkrankungen und Schichtarbeit zu generalisieren (Kim et al., 2013, S. 431-437). Ob die gastrointestinalen Beschwerden durch direkte Effekte der Schichtarbeit, durch veränderte Essgewohnheiten oder Veränderungen des Lebensstils ausgelöst werden, kann aufgrund der bisherigen Literatur nicht abschließend bewertet werden (Paridon et al., 2012, S. 94). Auch der psychologische Status kann als Einflussfaktor für die Entstehung gastrointestinaler Erkrankungen nicht vollständig ausgeschlossen werden (Kim et al., 2013, S. 431-437). Außerdem gibt es weitere gastrointestinale Krankheiten, bei denen Forschungsbedarf besteht (siehe Anhang 10). Auch heute, 8 Jahre nach der veröffentlichten Literaturübersicht, ist keine abschließende Beurteilung möglich. Deshalb ist weitere Forschung mit Einbeziehung von Cofoundern wie genetischer Prädisposition (Pietrojusti et al., 2006, S. 773-775), Rauchen, Alter, sozioökonomischer Status (Knutsson, Bøggild, 2010, S. 85-95), Berufsgruppen und definierten Krankheitsbildern (Kim et al., 2013, S. 431-437) nötig.

3.4.3 Kardiovaskuläre Risikofaktoren

Es gibt eine Vielzahl von Studien, die Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Schichtarbeit und kardiovaskulären Erkrankungen geben (Paridon et al., 2012, S.95). Dabei wird Nachtschichtarbeit mit einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Risiken in Verbindung gebracht (Lin et al., 2015, S. 1381-1387).

Arbeitet der Mensch bei Nacht, ist er einer Licht-Exposition ausgesetzt. Der zirkadiane Rhythmus und die normale nächtliche Melatoninproduktion werden dadurch gestört. Das kann das Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten erhöhen (Hansen, Lassen, 2014, S. 146-149).

Außerdem sind Schichtarbeiter häufiger als andere Beschäftigte mit Arbeitsumgebungen konfrontiert, mit denen Herzerkrankungen assoziiert werden. Dazu gehören zum Beispiel die Länge der Arbeitswoche, Lärm, monotone Arbeitsaufgaben sowie psychosoziale Faktoren wie Arbeitsplatzunsicherheit (Bøggild et al., 2001, S.97-105).

Weitere Arbeiten weisen auf negative Auswirkungen aufgrund der Einnahme von Mahlzeiten während der Nacht und generell unvorteilhaftem Ernährungs- und Rauchverhalten hin. Außerdem kann die Ausschüttung von Stresshormonen bei Schichtarbeit als Stressfaktor folgen. Negative Veränderungen des Blutdrucks, der Herzfrequenz und der Verstoffwechslung von Fetten und Zuckern können Folge sein, die wiederum zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen können (Paridon et al., 2012, S.95).

Schon 1999 haben sich 17 Studien mit Schichtarbeit und dem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen befasst. Diese bezogen verschiedene Einflussfaktoren wie den zirkadianen Rhythmus, die soziale Desynchronisation, Stress und Verhaltensmuster wie Ernährung, Rauchen und Alkohol mit ein. Damals wurde insgesamt ein Risikoanstieg von 40% festgestellt (Bøggild, Knutsson, 1999, S. 85-99). Es wurden jedoch auch immer wieder Studien veröffentlicht, die keine Wechselwirkung zwischen koronaren Todesfällen und Schichtarbeit sehen (Virtanen et al., 2010, S. 1737-1744). Aufgrund der widersprüchlichen Ergebnisse wurde 2010 eine Studie veröffentlicht, die über 22 Jahre eine Assoziation untersuchte. Die Ergebnisse können keine Assoziation zwischen Schichtarbeit und kardiovaskulären Erkrankungen, beziehungsweise kardiovaskulärer Morbidität herstellen (Hublin et al., 2010, S.315-323).

Es gibt also Hinweise auf mögliche indirekte Effekte von Schichtarbeit auf das Herz-Kreislauf-System (Paridon et al., 2012, S. 96). Hierbei liegt nahe, dass verschiedene Einflussfaktoren komplex mitwirken (Beermann, 2008, S.5). Trotz dieser Hinweise lassen sich keine eindeutigen Schlussfolgerungen ziehen. Eine kausale Rolle von Schichtarbeit bei der Entstehung kardiovaskulärer Erkrankungen ist bisher nicht nachgewiesen. Das liegt zum Teil auch an methodischen Mängeln der publizierten Studien (Paridon et al., 2012, S. 95-96). Bis heute gibt es keine eindeutige Literatur.

3.4.4 Krebserkrankungen

Erstmalig rückte das Thema „Schichtarbeit und Krebs“ 2007 in den Fokus, als die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) Schichtarbeit mit den zirkadianen Störungen als „wahrscheinlich krebserregend“ einstufte (Paridon et al., 2012, S.96). Insbesondere der weiblichen Brust als potentiell Zielorgan wurde große Aufmerksamkeit geschenkt.

Die IARC hält fest, dass Langzeit-Nachtarbeiterinnen einem höheren Brustkrebsrisiko ausgesetzt sind als Tagarbeiterinnen.

Die Tumorentwicklung kann durch folgende Einflüsse gesteigert werden:

- Schwaches Licht in der Nacht
- Konstantes Licht in der Nacht
- Simulierten chronischen Jetlag

Durch die nächtliche Lichteinwirkung und die damit verbundene Störung des zirkadianen Rhythmus, die veränderten Schlafaktivitätsmuster und die unterdrückte Melatoninproduktion, ist die Arbeit während der Nacht für das zirkadiane System die schädlichste Form der Arbeit. Gene, die an der Tumorentwicklung beteiligt sind, können ignoriert werden und das

Wachstum von Tumoren gefördert werden (International Agency for Research on Cancer, 2007).

Da nach Veröffentlichung der Monografie durch die IARC keine schlüssigen Ergebnisse aufgrund der Beachtung weniger Berufsgruppen und fehlender einheitlicher Definition von Schichtarbeit berichtet werden konnten, wurde 2015 eine Meta-Analyse zu der These „Nachtschichtarbeit erhöht die Morbidität von Brustkrebs und die Gesamtmortalität“ mit dem Ziel einer Dosis-Wirkungs-Beziehung veröffentlicht. Das Ergebnis beschreibt eine erhöhte Brustkrebsmorbidität durch Nachtschichtarbeit. Dabei steigt die Wahrscheinlichkeit mit der Dauer der Nachtschichtarbeit, vor allem bei rotierenden Systemen (Lin et al., 2015, S. 1381-1387). Der hormonelle Status, die geografische Herkunft, der Lebensstil und der Vitamin-D-Mangel könnten weitere mögliche verantwortliche Mechanismen für ein erhöhtes Brustkrebsrisiko sein (Benabu et al., 2015, S. 791-799). Das mögliche Fehlen von Sonnenexposition sowie die nächtliche Lichtexposition bei Nachtschichtarbeitern müssen für die Assoziation zwischen Schichtarbeit und Brustkrebs aber zusätzlich beachtet werden (Stevens et al., 2013, S.207-218).

Da bei einer chinesischen Studie entgegengesetzt der westlichen Population keine Hinweise auf eine Relation zwischen Schichtarbeit und Brustkrebs gefunden wurde, besteht die Vermutung, dass die Wirkung von Schichtarbeit auf das Brustkrebsrisiko bei asiatischen und europäischen Frauen unterschiedlich sein könnte (Li et al., 2015, S. 143-150).

Nach der Risikoeinschätzung der Internationalen Agentur für Krebsforschung wurden auch Zusammenhänge zwischen Schichtarbeit und anderen Krebsarten erforscht.

Studien liefern Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Nachtschichtarbeit und einem erhöhten Darmkrebs- (Wang et al., 2015, S. 25046-25060) sowie Prostatakrebsrisiko, das mit der Expositionsdauer zunimmt (Papantoniou et al., 2015, S. 1147-1157). Andere Studienergebnisse zeigen jedoch keinen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Prostatakrebs bei Schichtarbeitern. Eine weitere Beurteilung der Studien ist erforderlich (Hammer et al., 2015, S. 463-470).

Auch das Risiko für bösartige Lymphknotengeschwulste wird mit Nachtarbeit assoziiert (Lahti et al., 2008, S.2148-1251). Ebenso wie Endometriose, die durch Nachtschicht negativ beeinflusst werden kann (Marino et al., 2008, S.477-484).

Während die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung sich 2012 noch gegen ein erhöhtes Krebsrisiko für den Menschen aufgrund von Schichtarbeit aussprach (Paridon et al., 2012, S.97), deuten die Mehrzahl aktueller Ergebnisse, insbesondere der Brustkrebsfor-

schung, auf ein gegebenes Krebsrisiko durch Schichtarbeit, insbesondere Nachtarbeit, hin. Die IARC gab nach der veröffentlichten Monografie im Jahre 2007, beziehungsweise nach vollständiger Veröffentlichung 2010, keine weitere Einstufung des Krebsrisikos in Bezug auf Schichtarbeit. Deshalb ist davon auszugehen, dass weiterhin Studien mit Einbeziehung einheitlicher Definitionen, Berufsgruppen und Krebsarten erforderlich sind.

3.5 Empfehlungen zur Ernährung in der Schichtarbeit:

Überblick über die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse (Ergebnisse einer Literaturrecherche)

Trotz einer Reihe von Ratgeber-Broschüren und Internetseiten mit Ernährungsempfehlungen für Schichtarbeiter sind die Forschungsergebnisse über die Auswirkungen des Ernährungsverhaltens auf die Gesundheit widersprüchlich. Deshalb lassen sich keine allgemeingültigen Empfehlungen für die Ernährung von Schichtarbeitern ableiten. Bisher konnten außerdem weder ein erhöhter Energie- oder Nährstoffbedarf bei Schichtarbeitern beobachtet werden, weshalb die allgemeinen Ernährungsempfehlungen gelten (Kessen, 2017) (siehe Anhang 11).

Jeder Schichtarbeiter sollte darauf achten, welche Lebensmittel zu welcher Tages- und Nachtzeit zu Hause und am Arbeitsplatz gut vertragen werden und zu einem gesunden Lebensstil passen. Stimmt die Verpflegung am Arbeitsplatz nicht mit den Ernährungsbedürfnissen überein, sollte der Speiseplan zu Hause den Nährstoffbedarf vervollständigen. Da die Arbeit in Wechselschicht viele Veränderungen im Tagesablauf mit sich bringt, bietet die Nahrungsaufnahme zu Hause Raum für Rhythmus und Struktur (Kamensky, 2017). Um Übergewicht und Fehlernährung gezielt vorzubeugen, bietet sich ein spezifisch auf die Situation des Schichtarbeitnehmers zugeschnittener Ernährungsplan an (Beermann, 2008, S.5).

Die gewöhnlichen Zeitfenster der Mahlzeitaufnahme lassen sich, vor allem während der Nachtschicht, häufig nicht einhalten. Noch dazu sind verfügbare Nahrungsmittel durch geschlossene Kantinen und Supermärkte eingeschränkt. Anstatt einer richtigen Mahlzeit greifen viele Schichtarbeiter zu Snacks (Kessen, 2017), dessen Verzehr auch durch Langeweile und soziale Motive gefördert werden kann. Gegessen werden sollten jedoch nur bedarfsgerechte Speisen bei Hunger (Betz, 2015, S.463-484). Außerdem sollte das Essen am Arbeitsplatz vermieden werden. Der soziale Kontakt während der Mahlzeiten sollte jedoch berücksichtigt werden (Beermann, 2005, S.32). Wichtig für die Nahrungsaufnahme sind ausreichende und geregelte Pausen in schnell erreichbaren und gut organisierten

Pausenräumen. Ein ruhiges Ambiente mit geeigneten Speisen wirkt sich positiv auf die Verdauung aus (Betz, 2015, S.463-484).

Die mit Schichtarbeit einhergehenden Schlafstörungen können sich ebenfalls auf das Essverhalten auswirken. Bei Schlafmangel schüttet der Körper vermehrt das hungerauslösende Hormon Ghrelin aus. Gleichzeitig wird das Sättigungshormon Leptin reduziert. Durch diese Kombination wird das Hungergefühl gesteigert (Betz, 2017, S.223). Außerdem kann durch ein zunehmendes Schlafdefizit und die zirkadiane Rythmusstörung der Ruheumsatz sinken, während der Blutzuckerspiegel steigt. Damit eine höhere Nahrungsaufnahme und langfristig Adipositas und Diabetes vermieden werden, sollten Betroffene verstärkt auf die Ernährung und die Portionsgrößen achten (Buxton et al., 2012, S. 129-143).

2010 hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Empfehlungen formuliert, um den gesundheitlichen Befindlichkeitsstörungen von Schichtarbeitern durch eine bedarfsangepasste, vollwertige Ernährung entgegenzuwirken und die Konzentration und Aufmerksamkeit während der Arbeit zu steigern. Diese Empfehlungen sind bis heute zugänglich und wurden nicht überarbeitet.

Bei Schichtarbeit eignen sich kleine bekömmliche Mahlzeiten, die über die Arbeitszeit verteilt aufgenommen werden. Dadurch wird Leistungseinbrüchen und einer zu großen Magen-Darm-Belastung vorgebeugt. Es eignen sich fettarm zubereitete Gerichte mit magerem Fleisch, Fisch oder Eiern, Salz- oder Pellkartoffeln, Nudeln oder Reis sowie Gemüse und Salate können als Beilage gegessen werden. Auch Milchprodukte, Obst und Kompott werden meistens gut vertragen. Ausreichend Flüssigkeit und ballaststoffreiche Lebensmittel wirken sich positiv auf die Verdauung aus. Gut vorbereiten lassen sich ballaststoffreiche Mahlzeiten aus Joghurt mit frischen oder aufgetauten Beeren, Schwarzbrot mit Frischkäse und Paprikastreifen, Vollkornbrotchips mit Joghurtdip, Snackmöhren oder Zuckerschoten mit Dip und Rhabarberkompott mit Vanillesoße (DGE, 2010).

Fetteiche, scharf angebratene und stark gewürzte Gerichte sollten gemieden werden, da eine Belastung des Magen-Darm-Systems sowie Sodbrennen und Magenschmerzen folgen können. Stark zuckerhaltige Lebensmittel wie Schokoriegel sind nicht geeignet, da der Energieschub nur kurzzeitig anhält und sich schnell in Müdigkeit umwandelt (Kamensky, 2017). Vor dem Schlafen nach der Schicht sollte nur eine kleine bekömmliche Mahlzeit eingenommen werden, zum Beispiel Milch und Milchprodukte oder Obst. Die Hauptmahlzeit findet erst nach dem Schlafen statt. Auf Kaffee und schwarzen Tee sollte einige Stunden vor dem Schlafengehen verzichtet werden, da sich die Wirkung von Koffein negativ auf den Schlaf auswirkt. Alkohol sollte nach der Schicht nicht verzehrt werden,

da er das Durchschlafen beeinträchtigt und zur Gewöhnung führen kann (DGE, 2010). Auch während der Schicht ist Alkohol aufgrund der Unfallgefahr tabu (Kamensky, 2017).

Die Frühschicht beginnt meistens um 4 Uhr morgens und endet um 13 Uhr (DGE, 2010). Wer vor der Arbeit noch keinen Appetit hat, sollte sich Frühstück einpacken (Betz, 2017, S. 224). Während der Arbeitszeit eignet sich dann eine Zwischenmahlzeit am Vormittag und eine warme Hauptmahlzeit am Mittag, die sich mit dem Mittagessen der Normal-schicht überschneidet (DGE, 2010). Verschiebt sich der Mahlzeitenrythmus um mehrere Stunden nach hinten, sollte beim Abendessen auf leichte Kost oder eine kleinere Mahlzeit zurückgegriffen werden, um besser schlafen zu können. Diese könnte zum Beispiel aus einer Suppe, einem Gemüseauflauf, einem Omelett oder magerem Fleisch oder Fisch mit Pellkartoffeln oder Reis bestehen (Kamensky, 2017).

Die Spätschicht findet meistens von 14 Uhr bis 23 Uhr statt. Hier eignen sich eine Zwischenmahlzeit am Nachmittag und eine Kaltverpflegung am Abend (DGE, 2010). Dafür können zum Beispiel belegte Brote mit fettarmem Aufschnitt oder Käse mit Gemüse oder Joghurt mit Obst verzehrt werden. Bei großem Hunger nach Feierabend sollte auf leicht bekömmliche, fettarme Nahrung zurückgegriffen werden (Kamensky, 2017).

Die Nachtschicht beginnt meistens um 21 Uhr und endet um 6 Uhr morgens. Um 3 Uhr nachts passieren die meisten Fehler, da die Aufmerksamkeit und die Konzentration am Geringsten sind. Rechtzeitiges Essen hilft, die Konzentration zu steigern (DGE, 2010). 2-3 Tassen Kaffee können zusätzlich als Wachmacher getrunken werden. Mehr wirkt sich jedoch gegenteilig aus. Bei Durst wirken zuckerarme Saftschorlen und Mineralwasser (Kamensky, 2017). Gegen Hunger während der Nacht eignen sich mehrere kleine, leichte Mahlzeiten (DGE, 2010). Das wirkt sich positiver auf den Körper aus als große Mahlzeiten, da die Verdauungsfunktion sich nachts eigentlich im Ruhemodus befindet (Betz, 2015). Der Energiegehalt der Mahlzeiten wird wegen der erhöhten Menge verringert. Zwei Nachtmahlzeiten werden gegen das Leistungstief empfohlen (D-A-CH, 2000). Die erste zwischen Mitternacht und 01.00 Uhr und die Zweite zwischen 04.00 Uhr und 05.00 Uhr. Gegen Mitternacht wirkt eine warme Mahlzeit gegen Müdigkeit. Zwei Stunden vor Arbeitsende hilft eine Zwischenmahlzeit gegen Absinken des Blutzuckers, um das Konzentrieren und Wachbleiben zu vereinfachen. Zu diesen Mahlzeiten soll etwa ein Drittel der Tageskalorien aufgenommen werden (DGE, 2010). Aufgrund der absinkenden Körpertemperatur bei Nacht ist eine ausschließliche Kaltverpflegung nicht empfehlenswert (D-A-CH, 2000). Warme Speisen und Getränke können dem Kälteempfinden entgegenwirken. Dazu eignen sich Früchtetee, Kräutertee, Rotbuschtee, Gemüsebrühe und Malzkaffee. Ein kleines, leichtes Frühstück nach der Arbeit verhindert ein vorzeitiges Aufwachen (DGE, 2010). Butterbrot oder Toast mit Käse oder Marmelade sind geeignet (Kamensky, 2017). Das Mittag-

und das Abendessen außerhalb der Nachtarbeitszeit sollten möglichst zur üblichen Zeit eingenommen werden, um die Verdauungstätigkeit nicht abzuschwächen (D-A-CH, 2000).

Mahlzeit	Uhrzeit	Energiezufuhr	40 jährige Krankenschwester, Energiebedarf ca. 2400 kcal
Mittagessen	12.00 - 13.00	25 %	600kcal
Vesper	16.00 - 17.00	10 %	240kcal
Abendessen	19.00 - 20.00	20 %	480kcal
1. Nachtmahlzeit	00.00 - 01.00	25 %	600kcal
2. Nachtmahlzeit	04.00 - 05.00	8 %	192kcal
Frühstück nach der Schicht	07.00	12 %	288kcal

Tabelle 2: Beispielplan für eine bedarfsgerechte Ernährung für Nachtschichtarbeiter (DGE, 2010)

Die Hauptargumente für die nächtliche Nahrungsaufnahme gegen das Leistungstief und die Prävention von Magen-Darm-Beschwerden basieren laut Betz auf einem Artikel von 1976. Es wird kritisiert, dass für die Uhrzeiten und Prozentangaben der Energiezufuhr keine empirische Grundlage vorliegt und sie vollkommen willkürlich sind. Das Leistungstief sei individuell und keine Folge von fehlender Nahrungsenergie, sondern Folge des zirkadianen Rhythmus. Möglicherweise würden die Nachtmahlzeiten das Leistungstief sogar fördern.

Auch dass Magen-Darm-Beschwerden durch die nächtliche Nahrungsaufnahme verhindert werden, wurde nicht belegt. Eine nächtliche Nahrungszufuhr oder das Essen nach der Spätschicht kann sogar die Darmfunktion stören, da vorher aufgenommene Nahrung noch nicht verdaut ist. Kurzfristig kann das Befinden leiden, langfristig können sogar chronische Erkrankungen entstehen. Betz bezieht sich auf verschiedene Studien und kommt zu dem Entschluss, dass sich eine nächtliche Nahrungsaufnahme prinzipiell ungünstig auf Stoffwechsel und Hormonhaushalt auswirkt (Betz, 2017, S. 225).

Zusammenfassend wird deutlich, dass weitere Forschung nötig ist, um eine bedarfsgerechte Ernährung für Schichtarbeiter zu formulieren. Bis dahin gelten die allgemeinen Ernährungsempfehlungen. Jeder Schichtarbeiter kann für sich selbst entscheiden, ob die Ernährungsempfehlungen der DGE für eine vollwertige und bedarfsgerechte Ernährung bei Schichtarbeit zu einer Verringerung der individuellen Befindlichkeitsstörungen und einer Steigerung der Konzentration und Aufmerksamkeit während der Schichten beitragen.

4. Bedarfs-, Zielgruppen- und Situationsanalyse

Bereits beim Recherchieren wird deutlich, dass speziell für Beschäftigte der Schicht- und Nachtarbeit nur wenige Angebote zur Optimierung des Essverhaltens zur Verfügung stehen. Zwar werden auf vielen Internetseiten, zum Beispiel bei Krankenkassen, Tipps zur Ernährung während der Nachtschicht zusammengefasst, doch spezielle Seminare, Trainings oder E-Learnings, die sich auf die Bedürfnisse der Zielgruppe spezialisieren, findet man selten bis nie. Ernährungsseminare hingegen werden von Krankenkassen, Sportstudios und externen Anbietern häufig angeboten. Das vermittelte Wissen ist jedoch nur bedingt auf Schicht- und Nachtarbeit übertragbar.

Das dargestellte Seminarkonzept ermöglicht den Nachtschichtarbeitern das Verständnis für die Wichtigkeit der bedarfsgerechten Ernährung während der Nachtschicht und das Erlernen und Umsetzen von Ernährungsoptimierungen. Durch das steigende gesundheitliche Wohlbefinden und die höhere Zufriedenheit der Schichtarbeiter folgen ebenso positive Nebeneffekte auf die Effizienz der Arbeit. Dadurch spricht das Konzept neben Arbeitnehmern auch Arbeitgeber an.

Bei dem erstellten Seminarkonzept handelt es sich um ein Training, da der Erwerb spezieller Verhaltensweisen im Vordergrund steht. Das vermittelte Wissen soll zur Erweiterung des Verhaltensrepertoires genutzt werden. Deshalb werden während des Seminars neben passiven Vermittlungsmethoden, die aufgrund der geringen Vorkenntnisse unumgänglich sind, auch praktische Übungen eingesetzt, um neue Verhaltensweisen zu erproben (Quilling, Nicolini, 2009, S. 14-15).

Für die Analyse und Definition der Zielgruppe und dessen Bildungsbedarf und um das Seminarkonzept darauf aufbauend zielgruppen- und situationsgerecht zu gestalten, wurde vor der Konzepterstellung ein Interview mit einem Betroffenen der Nachtschichtarbeit in der Automobilbranche durchgeführt. Der Befragte ist männlich, 32 Jahre alt und arbeitet seit 4,5 Jahren als Dauernachtschichtarbeiter in einem Unternehmen. Neben ihm beschäftigt die Firma circa 3000 weitere Nachtschichtarbeiter an diesem Standort in Deutschland. Ihre Aufgabe ist es, als Produktionshelfer die Fertigstellung von Fahrzeugen zu gewährleisten.

Das Seminarkonzept wird anhand der Ergebnisse des Interviews erstellt und ausgelegt. Durch die Befragung eines potentiellen Seminarteilnehmers können Wünsche und Bedürfnisse so genau wie möglich erfasst werden. Dabei sollte beachtet werden, dass sich die Angaben nur auf einen bestimmten Betrieb beziehen und alle Aussagen subjektiv getroffen wurden. Dennoch ist das Seminarkonzept weitestgehend auf alle anderen Betriebe

übertragbar. Unterschiede könnten bei den Zeiten, Räumlichkeiten und Ausstattungen auftreten. Durch minimale Anpassungen des Konzeptes sind diese Punkte jedoch schnell ausgeglichen. Das Interview gilt also als Orientierung bei der Erstellung des Seminars.

Interviewparameter	Antworten
Alter der Beschäftigten	Circa 23 - 60 Jahre
Geschlecht	Circa 90% männlich und 10% weiblich
Herkunft	Verschieden (vor allem Leih- und Zeitarbeiter haben einen Migrationshintergrund), Deutschkenntnisse bei jedem vorhanden
Bildungsstand	Festangestellte haben eine abgeschlossene Ausbildung
Berufserfahrung	Vorhanden (durch dieses oder andere Unternehmen)
Tätigkeit	Körperliche Arbeit (Zusammenfügen von Fahrzeugeinzelteilen)
Familiäre Situation	Liiert und Kinder (eher ältere Mitarbeiter), ledig und kinderlos (eher jüngere Mitarbeiter)
Erfahrung mit Fortbildungen	Ja (Sicherheitseinweisungen, fachliche Fortbildungen, keine arbeitsfremden Fortbildungen)
Motivation	Intrinsisch

Tabelle 3: Zielgruppenanalyse: Interview mit einem Nachtschichtarbeiter, Teil 1

Interviewparameter	Antworten
Arbeitszeiten	22:00 Uhr - 06:00 Uhr
Pausenzeiten	00:00 - 00:05 Uhr „5-Minuten-Pause“ 01:45 - 02:15 Uhr „Mittagspause“ 04:00 - 04:15 Uhr „Erholungspause“
Zeiten der Nahrungsaufnahme	Große, meist warme, Mahlzeiten während der Mittagspause und Snacks zwischendurch
Möglichkeiten zur Nahrungsaufnahme	Kantine, Imbiss, Supermarkt/ Kiosk, Snackautomat Mikrowelle und Backofen vorhanden
Angebot	<u>Kantine</u> : Täglich zwei verschiedene Menüs und ein Salatbuffet <u>Imbiss</u> : Fastfood, zum Beispiel Baguette, Pommes Frites, Bratwurst <u>Supermarkt/ Kiosk</u> : Enthält alle Lebensmittel, zum Beispiel Brötchen, Aufschnitt, Obst <u>Snackautomat</u> : Snacks, zum Beispiel Wurststangen, Schokoladenriegel, Kartoffelchips
Nutzung	Kantine, Imbiss, Supermarkt/ Kiosk, Snackautomat
Verzehrte Lebensmittel	Täglich verschieden
Beschwerden	<u>Ab circa 04:00 Uhr</u> : Müdigkeit, Lustlosigkeit <u>Nach dem Tagschlaf</u> : Trägheit, Müdigkeit, Lustlosigkeit <u>Im Winter</u> : Depressive Stimmung wegen des Hell-Dunkel-Wechsels
Vorkenntnisse zum Thema Ernährung während der Nachtschicht	Nein
Interesse am Thema	Ja (Eventuelle Linderung der Trägheit)
Wünsche zum Thema Ernährung und Bedarfe	Mehr gesundes, warmes, geschmackvolleres Essen während der Nachtschicht

Tabelle 4: Zielgruppenanalyse: Interview mit einem Nachtschichtarbeiter, Teil 2

Das Seminar wird mit einer Gruppe von circa 12 Personen durchgeführt, die freiwillig teilnehmen. Bei dieser Größe können sich alle Teilnehmer aktiv beteiligen und gleichzeitig ist Anonymität für die Ruhigeren vorhanden. Der Seminarleiter hat einen guten Überblick darüber, ob die Teilnehmenden dem Unterricht folgen können, um Unruhe zu vermeiden.

Die Zielgruppe besteht aus vorwiegend männlichen Nachtschichtarbeitern unterschiedlichen Alters mit mittlerem Bildungsstand, gleichen Tätigkeiten und Berufserfahrung. Die familiäre Situation ist heterogen. Erfahrung mit Fortbildungen ist vorhanden, jedoch nur mit berufsspezifischen Fortbildungen wie Sicherheitseinweisungen und fachlichen Fortbildungen. Fortbildungen zu arbeitsfremden Themen wie Ernährung fanden in den letzten 4,5 Jahren nicht statt. Die Motivation zur Teilnahme ist intrinsisch. Das liegt auch daran, dass das Seminar während der Arbeitszeit stattfindet. Für eine freiwillige Teilnahme außerhalb der Arbeitszeit ist das Interesse und der wahrgenommene Bedarf nicht groß genug. Da auch der Arbeitgeber einen Nutzen aus dem Seminar zieht, sollte er diese Vorgehensweise unterstützen.

Da der Großteil der Teilnehmer über verschiedene Merkmale verfügt, handelt es sich um eine heterogene Zielgruppe. Das erschwert die Trainingsplanerstellung, da auf unterschiedliche Vorkenntnisse Rücksicht genommen werden muss. Inhalte und Methoden werden daher so ausgewählt, dass sie für alle Teilnehmer gleichermaßen geeignet sind und flexibel angepasst werden können. Dadurch wird niemand unter- oder überfordert (Quilling, Nicolini, 2009, S.20).

Das beschriebene Seminar bezieht sich auf einen fiktiven Großbetrieb, in dem Schulungsräume sowie die beschriebenen Verpflegungsangebote, die im Interview genannt wurden, zur Verfügung stehen. Da mit der angebotenen Verpflegung gearbeitet werden kann, werden die Teilnehmer in diesem Seminar nicht gelehrt, sich bedarfsgerechte Nahrung zu Hause vorzubereiten.

Um die Motivation als einen der wichtigsten Erfolgsfaktoren für das Seminar beizubehalten, werden zu Beginn der Veranstaltung die Lernziele transparent gemacht und das Einverständnis der Teilnehmer eingeholt (Quilling, Nicolini, 2009, S.20). Da die meisten Teilnehmer der Zielgruppenanalyse zufolge intrinsisch motiviert sind, dient der Punkt lediglich als Vorsichtsmaßnahme. Durch dieses Vorgehen werden aber auch die Bedürfnisse extrinsisch Motivierter befriedigt, da sie so einschätzen können, was auf sie zukommt.

Um die Bedürfnisse, Erwartungen und Hoffnungen der Organisation nicht zu vernachlässigen und mögliche Ziele bei der Personalentwicklung zu beachten, sollte in der Praxis zusätzlich ein Gespräch mit der Personalabteilung geführt werden, das weitere Punkte berücksichtigt. Dazu gehört der Seminarbedarf aus Sicht der Leitung, die Erfahrung mit Seminaren, die Organisation der Maßnahmen, die Motivation, potentielle Schwierigkeiten und Besonderheiten der Teilnehmer (Quilling, Nicolini, 2009, S.18-19). Durch ein Abgleichen der Ergebnisse kann das Konzept optimiert und mit Rücksicht auf Teilnehmer, Organisation und Seminarleiter entwickelt werden.

5. Didaktische Analyse

5.1 Lernziele und Inhalte

Die Grundlage des Konzeptes bildet die Zieldefinition, die auf der Bedarfsanalyse und der Zielgruppendefinition aufbaut. Da das Konzept für ein fiktives Unternehmen entwickelt wird, werden die Ressourcen bei der Lernzielfestlegung nur bedingt einbezogen.

Durch die Präzisierung der Lehr- und Lernziele soll gewährleistet werden, dass die Inhalte des Seminars auf diese Ziele ausgelegt sind und somit eine Lernerfolgskontrolle ermöglicht werden kann. Je genauer die Lernziele, desto größer die Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung.

Die Zielvereinbarungen bestimmen, welche Kompetenzen und Fertigkeiten als Lernergebnis erwartet werden. Um die Lerninhalte unter fachlichen, zielgruppenspezifischen und didaktischen Gesichtspunkten auszuwählen, werden Lernziele festgelegt, die das gewünschte Verhalten der Seminarteilnehmer widerspiegeln. Je nach Relevanz der einzelnen Punkte werden die Inhalte auf ein angepasstes Maß gelehrt.

Da dieses Konzept in der Theorie entwickelt wird, ist es nicht möglich, die Zielgruppe an der Planung der Bildungsmaßnahme zu beteiligen und die Interessen der Seminarteilnehmer gezielt einzubinden. Um trotzdem die Akzeptanz und Motivation der Mitarbeiter zu sichern, werden die Lernziele, wie im vorigen Kapitel erwähnt, zu Beginn des Seminars kommuniziert (Quilling, Nicolini, 2009, S.20-21).

Lernziele	
Richtziele	Die Teilnehmer lernen in diesem 2-tägigen Training alle relevanten Informationen zum Thema Ernährung während der Nachtschicht.
Grobziele	Die Teilnehmer kennen die Bedeutung der Nachtarbeit für den Körper und die Bedeutung und Optimierung der Ernährung während der Nachtschicht.
Feinziele	Die Teilnehmer können erklären, was der zirkadiane Rhythmus ist. Die Teilnehmer kennen die Bedeutung des Essverhaltens während der Nacht. Die Teilnehmer können einschätzen, welche Lebensmittel sich während der Nacht für eine bedarfsgerechte Ernährung eignen.

Tabelle 5: Formulierung der Richtziele, Grobziele und Feinziele

Der Schwerpunkt des Workshops liegt auf der Vermittlung von affektiven Zielen, da die Interessen, Einstellungen und Werthaltungen der Teilnehmer sich verändern sollen. Die

Voraussetzung dafür sind kognitive Lernziele, auf die die affektiven Lernziele aufbauen sollen. Einhergehen können daraus auch psychomotorische Lernziele für die praktische Umsetzung des theoretischen Wissens.

Lernziele	
Affektive Ziele	Mit dem Wissen der optimierten Ernährung während der Nachtschicht können die Teilnehmer ihre Ernährung nachts verbessern und umstellen.
Kognitive Lernziele	Die Teilnehmer wissen, was der zirkadiane Rhythmus ist und kennen die Bedeutung der Ernährung während der Nacht. Sie können einschätzen, welche Lebensmittel sich dafür eignen.
Psychomotorische Lernziele	Die Teilnehmer können bedarfsgerechte Speisen aus den verfügbaren Angeboten auswählen und zusammenstellen.

Tabelle 6: Formulierung der affektiven-, kognitiven- und psychomotorischen Lernziele

Nur durch die eindeutige Festlegung der Ziele kann die Wirkung des Trainings nachgewiesen werden. Ob die Maßnahme zu dem vorgesehenen Erfolg führt, wird an der Zielerreichung bemessen. Das Erreichen der Ziele wird im letzten Kapitel, der Erfolgskontrolle, überprüft (Quilling, Nicolini, 2009, S.21).

5.2 Methoden und Medien

Der Trainer begibt sich während des Seminars auf einen Balanceakt, um sowohl fachlich gebildet zu sein, als auch die Inhalte so aufzubereiten, dass der Lernstoff von den Teilnehmern als effizient, interessant, anregend und kurzweilig empfunden wird (Quilling, Nicolini, 2009, S.11).

Durch den Einsatz verschiedener Methoden und Medien zu bestimmten Zeitpunkten wird das Seminar lebendig und abwechslungsreich gestaltet, um jeden Teilnehmer abzuholen. Um die unterschiedlichen Bedürfnisse der Teilnehmer zu berücksichtigen und allen Individuen eine optimale Informationsaufnahme zu ermöglichen, werden möglichst viele Sinnesorgane angesprochen. Die Elemente Sehen, Hören, Diskutieren, Schreiben und Darstellen von Ergebnissen werden kombiniert. Das kommt dem Anspruch des aktiven Lernens entgegen. Der Seminarleiter begleitet die Teilnehmer auf diesem Weg und leistet Hilfestellung bei Bedarf (Quilling, Nicolini, 2009, S.83).

Alle Medien werden unter Einbeziehung verschiedener Einflussfaktoren auf Eignung für die jeweiligen Inhalte geprüft und aufeinander abgestimmt. Das didaktische Konzept, die

Zielsetzung, die Zeit, die Zielgruppe und deren Bedürfnisse, die Anzahl der Teilnehmer, die Inhalte und die Dauer der Sichtbarkeit fließen in den Auswahlprozess mit ein.

Auch wenn eigene Bedürfnisse nicht unbeachtet werden sollten, sollte die Kreativität und Fantasie des Seminargestalters nicht zum Selbstzweck in den Vordergrund gerückt werden. Stattdessen wird sich in die Perspektive der Teilnehmenden hineinversetzt und die Medien und deren Gestaltung anschließend sorgfältig ausgewählt (Quilling, Nicolini, 2009, S.34-35).

Das Konzept ist für alle Raumgrößen und Ausstattungen geeignet. Benötigtes Material kann auf Unternehmensseite gestellt oder vom Seminarleiter mitgebracht werden und ist unabhängig von Technik und technischen Fähigkeiten des Seminarleiters umzusetzen. Die einzige Technik, die anzuwenden ist, ist das Bedienen des Beamers und des PCs zum Öffnen und Präsentieren der Power-Point-Präsentationen.

Da wenig thematisches Vorwissen bei den Teilnehmern vorhanden ist, sind passive Vermittlungsmethoden unumgänglich. Um den Bedürfnissen der Teilnehmer nachzugehen, werden passive und aktive Methoden abgewechselt. Auch während der passiven Phasen, also der Vorträge, werden die Informationen wirkungsvoll präsentiert und die Teilnehmer nicht durch einen Überfluss an Informationen überladen und gelangweilt. So steht das Publikum mit seinen Bedürfnissen auch währenddessen im Mittelpunkt. Die Lehrvorträge werden durch Power-Point-Präsentationen begleitet, die inhaltlich und didaktisch gestaltet sind. Informationen werden verdeutlicht und veranschaulicht. Ein ausgewählter Einsatz an Bildern hilft beim Verinnerlichen der Informationen. Der Seminarleiter sollte außerdem Wert auf seine Präsentationstechnik legen, um das Spannungsverhältnis zwischen den Inhalten und den Teilnehmern zu bewahren. Die Präsentationen werden daher abhängig von der eigenen Zielsetzung und den Bedürfnissen der Teilnehmer gestaltet, die in den vorherigen Kapiteln analysiert wurden. Passiv erlangtes Wissen kann durch die darauffolgenden aktiven Phasen verinnerlicht werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.34).

Bei dem erstellten Seminarkonzept werden demnach passive, aktive und strukturelle Methoden angewendet. Die Auswahl der Methoden orientiert sich an den Lernzielen (Quilling, Nicolini, 2009, S.68).

Passive Methoden:

Aufgrund der Komplexität der Thematik und der geringen Vorkenntnisse der Seminarteilnehmer, sind passive Vermittlungsmethoden in Form von Vorträgen unvermeidbar. Dabei wird kein aktiver Einsatz der Lernenden erfordert. Die längste passive Phase wird zum Seminarbeginn angewendet, da die Teilnehmer hier eine hohe Konzentration aufweisen und der Einstieg ins Thema dadurch erleichtert wird. Außerdem werden passive Metho-

den verwendet, um neue Themengebiete zu eröffnen. Die Teilnehmer werden mit neuen, wichtigen Informationen konfrontiert. Im Laufe des Seminars werden auch fachspezifische Themengebiete vertieft (Quilling, Nicolini, 2009, S.67). Um eine aktive Beteiligung zu ermöglichen, werden vor Seminarbeginn Blöcke und Stifte verteilt, sodass die Teilnehmer die Wahl haben, trotzdem selbst aktiv zu werden.

Aktive Methoden:

Aktive Methoden finden in Form von Ballonspiel, Kartenabfragen, Zuruffragen, Fischernetzübungen, Feedback, Wiederholungsspielen, Anwärmsfragen, Gruppenarbeiten, Einzelarbeiten, Blitzlicht-Runden, Transferfragebögen und Mehr-Punkt-Abfragen statt. Neue Themen werden eröffnet und alte Themen abgeschlossen. Es wird eine aktive Mitarbeit gefordert, sodass die Teilnehmer sich intensiv mit dem Lernstoff auseinandersetzen müssen. Dabei können die Lernenden untereinander kommunizieren. Der Seminarleiter sorgt dafür, dass den Teilnehmern alle notwendigen Informationen und Materialien zur Verfügung stehen. Er ist für Fragen und Hilfestellungen jederzeit ansprechbar. Da eine Verhaltensänderung der Teilnehmer erwünscht wird, sind diese Methoden besonders wirksam, um den Lerntransfer in den Alltag zu erleichtern (Quilling, Nicolini, 2009, S.67).

Strukturelle Methoden:

Strukturelle Methoden dienen weniger der Wissensvermittlung. Sie werden verwendet, um den Seminarverlauf zu strukturieren. Während des Seminars werden sie in Form des Themenspeichers angewendet (Quilling, Nicolini, 2009, S.67).

Im Konzept werden die Sozialformen Einzelarbeit und Gruppenarbeit unterschieden.

Einsatz der Einzelarbeit:

Kartenabfrage	Mehr-Punkt-Abfrage	Feedback	Fischernetzübung
Anwärmsfrage	Ernährungsprotokoll	Transferfragebogen	Fragebogen

Tabelle 7: Einsatz der Einzelarbeit

Begründung:

Die Einzelarbeit ist Teil des Unterrichtskonzeptes, da die Teilnehmer sich nur auf sich selbst und ihre eigene Vorgehensweise konzentrieren können und somit individuell gefördert werden. Zum Ende der Einzelarbeit folgt eine Vorstellung der Ergebnisse mit dem Plenum (Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung, o.J.). Die ruhige Atmosphäre einer Einzelarbeit sorgt für Konzentration und wenig Ablenkung. Jeder Teilnehmer kann in seinem eigenen Arbeitstempo und eigener Arbeitsstruktur vorgehen und die Aufgaben bewältigen. Individuelle Arbeitsergebnisse geben anschließend Feedback

darüber, wie eindeutig die Arbeitsaufgabe formuliert war. Da keine passive Teilnahme möglich ist, wird jeder Teilnehmer zum Arbeiten aufgefordert. Die Aufgaben werden individuell bearbeitet, weshalb die Einzelarbeit sich an den Teilnehmern und der Eigenverantwortlichkeit orientiert (Quilling, Nicolini, 2009, S.73). Der Seminarleiter sollte bereit sein, Hilfestellung zu leisten, wenn Hilfe angefordert wird. Bei vielen Fragen kann sich die Wartezeit verlängern und Unruhe aufkommen. Damit der Austausch nicht störend wirkt, könnte der Seminarleiter auch auf eine Partnerarbeit ausweichen oder die Arbeitsaufgabe und häufig gestellte Fragen noch einmal für alle erklären. Um Störungen zu vermeiden, werden unbekannte Begriffe gemieden und stattdessen eine einfache Sprache und Schrift verwendet. Die Aufgaben werden offen und geschlossen gestellt, um die erlernten Kenntnisse anzuwenden und eigene Zielsetzungen zu ermöglichen.

Einsatz der Gruppenarbeit:

Ballonspiel	Blitzlicht	Feedback	Zuruffrage
Wiederholungsspiel	Menü-Erstellung		

Tabelle 8: Einsatz der Gruppenarbeit

Begründung:

Die eingesetzten Gruppenarbeiten bieten den Teilnehmern eine Abwechslung zur regulären Schicht, die in der Regel in Einzelarbeit vollbracht wird. Um auch zurückhaltenden Menschen die Möglichkeit zu geben, sich zu äußern und aktiv teilzunehmen, werden die Gruppen möglichst klein gehalten. Eine Anzahl von 3-4 Teilnehmern befasst sich aktiv und wie auch bei der Einzelarbeit ohne Mitwirkung des Seminarleiters für einen begrenzten festgelegten Zeitraum mit bestimmten Arbeitsaufgaben. Die gleichzeitig erarbeiteten Ergebnisse der Gruppen werden ebenfalls dem Plenum vorgestellt, sodass alle Teilnehmer über die Ergebnisse informiert werden. Die Teilnehmer können gemeinsame Erfahrungen einfließen lassen, um zu neuen Ergebnissen zu gelangen. Sie lernen voneinander und übereinander. Das stärkt auch das Gruppengefühl, das Vertrauen und die Lernatmosphäre. Somit werden auch soziale Kompetenzen und selbstständiges Problemlösen gefördert. In diesem Konzept wird dafür ausreichend Zeit eingeplant, da Gruppenarbeiten in der Regel in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung mehr Zeit und Aufwand erfordern. Der Seminarleiter sollte auch hier motivierend auf die Teilnehmer wirken, um eine intensive Arbeit zu fördern. Damit die Teilnehmer sich nicht mit aufgabenfremden Themen aufhalten und zu spät fertig werden, kann der Seminarleiter den Teilnehmern zwischendurch über die Schulter schauen. Die Aufgaben in den Gruppenarbeiten werden offen gestellt. Im Mittelpunkt steht die Anwendung der erlernten Kenntnisse. Da die Teilnehmer nach ihren eigenen Wünschen und Strategien handeln können, ist die Gruppenarbeit eine teilnehmerorientierte Methode, die sich nach der Eigenverantwortlichkeit richtet. Da die Er-

gebnisse überraschend sein können, bietet die Methode Abwechslung und Spannung. Die Teilnehmer können einen individuellen Zugang zum Lerngegenstand, Lerntempo und Stil finden. Die Gruppenarbeiten werden eingesetzt, um viele Aspekte der Themen aufzuzeigen. Der Seminarleiter sollte sich vor Umsetzung mit der Vorbereitung und möglichen Konfliktlösungen befassen (Quilling, Nicolini, 2009, S.72-74).

Einsatz von Lehrvorträgen:

Informationsphasen

Tabelle 9: Einsatz von Lehrvorträgen

Begründung:

Klassische Lehrvorträge werden als passive Methode für die Vermittlung des theoretischen Wissens eingesetzt, um die kognitiven Lernziele zu erreichen. Dabei wird auf die Qualität der Informationen geachtet und die Teilnehmer nicht durch unwichtige Informationen erdrückt. Die kurze Dauer der Vorträge hilft den passiven Zuhörern die Konzentration zu bewahren. Unterstützt werden Vorträge durch Power-Point-Präsentationen, um die Informationsaufnahme der Lerninhalte zu erleichtern. Dadurch, dass nur der Seminarleiter spricht und die Lehrinhalte in Form einer vorbereiteten Rede an die Teilnehmer weiter gibt, können in kurzer Zeit viele Informationen vermittelt werden. Die Inhalte werden genau ausgewählt, um dem Kurzzeitgedächtnis nicht zu viele Informationen zu präsentieren. Außerdem folgen zur Wissensaufnahme aktive Phasen. Der Seminarleiter sollte darauf achten, die Informationen berufsbezogen vorzutragen, um den Teilnehmern die Aufmerksamkeit in ihrer passiven Rolle zu erleichtern. Die Sprache und die Informationen werden einfach aufbereitet, um das Folgen des Redeflusses zu vereinfachen. Gliederungen, Übersichten und Zusammenfassungen werden sinnvoll eingesetzt, um die Aufnahmefähigkeit der Teilnehmer zu unterstützen. Da der Vortragende nicht weiß, was die Teilnehmer denken und die Teilnehmer den Vortrag nicht beeinflussen können, macht der Trainer zwischendurch Pausen und gibt Zeit für Fragen. So werden abschweifende Teilnehmer wieder eingefangen. Nach passiven Vermittlungsmethoden wird überprüft, ob die Wissensvermittlung tatsächlich stattgefunden hat. Die Teilnehmer müssen mit den neuen Informationen arbeiten und aufschlussreiche Rückmeldungen erhalten (Quilling, Nicolini, 2009, S.68-69). Deshalb wird diese Methode von aktiven Übungen abgelöst.

Einsatz von Unterhaltungen:

Durchgehend

Tabelle 10: Einsatz von Unterhaltungen

Begründung:

Unterhaltungen finden während des gesamten Seminars zwischen Seminarleiter und Teilnehmern statt, sowie unter den Teilnehmern. Der Austausch ist wichtig für das Gruppenklima. Um unterrichtsfremde Unterhaltungen während des Seminars zu vermeiden und die Konzentration für das Thema aufrecht zu erhalten, sind einzelne Seminarabschnitte zeitlich aufeinander abgestimmt.

Einsatz von Feedback:

Feedback-Runde	Mehr-Punkt-Abfrage
----------------	--------------------

Tabelle 11: Einsatz von Feedback

Begründung:

Der Seminarleiter erhält indirektes Feedback über den Lernerfolg der Gruppe durch Methoden wie die Kartenabfrage, das Blitzlicht oder das Fischernetz. Durch direktes Feedback bekommen aber die Teilnehmer die Möglichkeit, Fragen zu klären und Rückmeldungen über Inhalte und Struktur zu geben. Die Teilnehmer können äußern, was ihnen gut gefallen hat und was weniger hilfreich war. Für Feedbackrunden wird zum Ende des Seminartages die meiste Zeit eingeplant (Quilling, Nicolini, 2009, S.23). Das Feedback findet durch die Teilnehmer selbst statt (Quilling, Nicolini, 2009, S.80). Stimmungen und Gefühle werden transparent gemacht (Quilling, Nicolini, 2009, S.89). Der Gesamtprozess kann abgeschlossen und ein Resümee über den Lernprozess gezogen werden. Auch kontraproduktive Punkte sollten genannt werden, um das Seminar zu optimieren. Deshalb dürfen auch unangenehme Äußerungen nicht ignoriert werden. Das Feedback sollte vom Seminarleiter als kostenlose Beratung gesehen werden. Unter Zeitdruck würden nur kurze, knappe Äußerungen kommen, da die Teilnehmer schnell in die Pause wollen, weshalb das Feedback dann sinnlos wäre (Quilling, Nicolini, 2009, S.104-105).

Einsatz von Audio-Visuellen Medien:

Laptop mit Beamer	(+ Vortragender)
-------------------	------------------

Tabelle 12: Einsatz von Audio-Visuellen Medien

Begründung:

Auto-Visuelle Medien, also alle elektronischen Geräte zur Visualisierung, helfen während des Seminars bei der Darstellung komplexer Sachverhalte. Durch die elektronische Speicherung können die vorbereiteten Präsentationen auch an unterschiedlichen Plätzen und Zeiten problemlos und aufwandsfrei wiederholt werden. Der Computer selbst ist kein Präsentationsinstrument, sondern ein Hilfsmittel, um Power-Point-Präsentationen für das Seminar zu erstellen, die über den Beamer gezeigt werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.51-

52). Der Beamer kann die Folien bis zum Kinoformat präsentieren, sodass alle Teilnehmer die Schriften lesen können (Quilling, Nicolini, 2009, S.46). Da während der Power-Point-Präsentationen, die jeweils nur eine Folie zur Zeit präsentieren können, schnell der Gesamtüberblick verloren geht, ist der „rote Faden“ auf dem Flipchart zur Orientierung dauerhaft sichtbar (Quilling, Nicolini, 2009, S.52).

Einsatz von Visuellen Medien:

Flipchart	Pinnwand	Plakate
-----------	----------	---------

Tabelle 13: Einsatz von Visuellen Medien

Begründung:

Bildhafte Darstellungen, zum Beispiel in Form von Tabellen und Symbolen, werden mit inhaltlichem Bezug zum Themengebiet verwendet, um einen positiven Effekt auf den Wissenserwerb zu erzielen und den Erwerb von Faktenwissen zu unterstützen (Quilling, Nicolini, 2009, S.141). Der gesamte Moderationsprozess wird mit Visualisierungen begleitet, um Inhalte und Probleme sichtbar und nachvollziehbar zu machen und Missverständnissen vorzubeugen. Sie unterstützen und verdeutlichen das Gesagte und ersetzen es nicht (Quilling, Nicolini, 2009, S.85-86). Durch die Bereitstellung von Schrift durch Pinnwände, Flipcharts und Plakate können Informationen festgehalten werden, die für längere Zeit relevant sind und daher sichtbar sein sollen. Das betrifft in diesem Konzept zum Beispiel den „roten Faden“, der als Ablaufplan ständig präsent bleibt oder die Ergebnisse von Kartenabfragen und Gruppenarbeiten. Schlüsselwörter werden schriftlich verdeutlicht, um den Teilnehmern eine Liste mit den wichtigsten Aussagen zu präsentieren (Quilling, Nicolini, 2009, S.35). Die Visualisierungen werden in der Größe so angepasst, dass jeder Teilnehmer sie lesen kann. Es werden Worte und Symbole eingesetzt, um die Atmosphäre zu lockern und unterschiedliche Lerntypen zu erreichen (Quilling, Nicolini, 2009, S.87). Auch für die Präsentation nach Partner- und Gruppenarbeiten werden visuelle Medien genutzt, um einfach, schnell und wirkungsvoll die Ergebnisse zu präsentieren. Die Darstellung auf den genutzten visuellen Medien ist unabhängig von Strom und Licht anwendbar, was die Umsetzung in der Praxis erleichtert. Da die Pinnwand vielseitiger nutzbar ist als das Flipchart, wird sie im Seminar bevorzugt zur Sammlung von Informationen eingesetzt, die als spontane Arbeitsergebnisse anfallen, geordnet werden und anschließend dauerhaft zur Verfügung stehen (Quilling, Nicolini, 2009, S.36-37).

Einsatz von interaktiven und haptischen Medien:

Luftballons	Moderationskoffer	Handouts	Transferfragebogen
Plakate	Flipchart	Pinnwand	

Tabelle 14: Einsatz von interaktiven und haptischen Medien

Begründung:

Um die Teilnehmer aktiv in den Prozess mit einzubeziehen, spielen interaktive und haptische Medien eine feste Rolle. Dazu gehört auch der Moderationskoffer, der zwar kein eigenes Präsentationsmedium ist, aber in diesem Konzept eine präzise Rolle spielt, da fast alle benötigten Hilfsmittel für das Seminar transportabel und organisatorisch zusammengestellt darin vorhanden sind. Für dieses Seminar gehören zum wichtigen Inhalt Moderationskarten in verschiedenen Farben und Formen, Marker für ein Whiteboard und Flipchart, Bewertungspunkte, Korrekturpads, Pinnadeln, Scheren und Klebestifte (Quilling, Nicolini, 2009, S.38).

Im Anschluss an die Veranstaltung werden Handouts als schriftliche Unterlage zur Verfügung gestellt, um die Umsetzung in den Alltag zu erleichtern und die Informationen bei Bedarf nochmal in Ruhe zu verinnerlichen. Die Informationen und die Reihenfolge auf dem Handout entsprechen exakt dem Gesagten und den vorherigen Informationen, um keine Verwirrung zu verursachen. Es wird nichts erwähnt, das nicht vorgetragen wurde (Quilling, Nicolini, 2009, S.61).

Durch den Wechsel der verschiedenen Visualisierungsmethoden werden verschiedene Sinne angesprochen, um die verschiedenen Lerntypen zu erreichen. Die Aufmerksamkeit auf den Seminarleiter und die Themen werden durch den Wechsel gesichert. Die Schwächen einzelner Methoden werden so ebenfalls ausgeglichen. Der ausgewählte Vorgang gibt dem Seminarablauf seinen Charakter und erleichtert auch bei nicht vorhersehbaren technischen Pannen alternatives Weiterarbeiten (Quilling, Nicolini, 2009, S.52).

Alle Methoden werden themen- und berufsbezogen eingesetzt, hauptsächlich zur Praxis-Implementierung. Dazu gehören zum Beispiel die Menü-Erstellung und der Transferfragebogen.

Neben den Methoden und Medien spielt auch die Moderation im Training eine wichtige Rolle. Während der Moderation stellt der Seminarleiter eigene Meinungen, Ziele und Wertungen zurück. In diesem Seminar ist es für den Seminarleiter nicht während der gesamten Zeit möglich als Moderator zu fungieren, da das Thema nicht ausreichend inhaltlichen Freiraum zulässt. In diesem Fall nimmt der Seminarleiter eher die Rolle des inhaltlichen Experten ein, als die des Moderators und gestaltet den Lern- und Arbeitsprozess didaktisch, methodisch und inhaltlich mit eigenem Wissen und wertfreien Meinungen. Um die einzelnen Charaktere trotzdem so häufig wie möglich einzubinden, begibt der Seminarleiter sich während verschiedener Phasen, zum Beispiel während der Gruppenarbeiten, in die Rolle des Moderators. Währenddessen richtet der Moderator die Arbeits-, Lern- und Diskussionsprozesse auf die festgelegten Ziele, gibt aber genügend inhaltlichen Freiraum.

Der Seminarleiter wechselt die Rollen nicht nur zwischen Moderator und Trainer, sondern zusätzlich zwischen Fachexperte, Initiator, Schiedsrichter und Konfliktmoderator und zeigt die jeweilige Position durch das Verhalten und die Anleitung der Seminarphasen auch deutlich (Quilling, Nicolini, 2009, S.83-84).

Im Moderationsprozess werden Fragen eingesetzt, um die Gruppe zu festgelegten Zielen zu leiten und den Kommunikations- und Lernprozess zu steuern. Dabei werden offene Fragen und geschlossene Fragen eingesetzt. Die Fragen sprechen dabei alle Teilnehmer persönlich an und wirken aktivierend. Alternative, rhetorische und suggestive Fragen werden im Seminar nicht verwendet, um die Teilnehmer nicht in eine bestimmte Richtung zu drängen und das offene Arbeitsklima zu gefährden (Quilling, Nicolini, 2009, S.87-88).

Da die Teilnehmenden individuelle Ansichten von Humor, Spannung und Interesse mitbringen, findet das Seminar abwechslungsreich statt, um den Ansprüchen möglichst vieler Teilnehmer gerecht werden zu können (Quilling, Nicolini, 2009, S.99). Es ist Aufgabe und Herausforderung des Seminarleiters, die Balance zwischen individuellen Bedürfnissen der Teilnehmer, den Gruppenbedürfnissen und den inhaltlichen Zielen herzustellen. Die Arbeitsatmosphäre ist sachgerecht und lösungsorientiert. Trotzdem werden die sozialen und emotionalen Bedürfnisse der Teilnehmer nicht außen vorgelassen. Der Arbeitsstil soll individuell frei sein und Störungen vermieden werden. Der Seminarleiter erfasst, wer was wann äußert und schätzt ein, was es für die Gruppe bedeuten könnte. Die Entwicklung der Gruppe wird beobachtet und Störungen geklärt. Das erfordert auch Selbstreflexion. Bei so viel Flexibilität und Improviationsfähigkeit des Seminarleiters, darf auch nachfragt werden, um Situationen einschätzen zu können.

Das Seminarkonzept wird gründlich geplant und vorbereitet, um die nötige Flexibilität auf Seiten des Seminarleiters gewährleisten zu können und Sicherheit zu geben. Für die Lernenden soll während des gesamten Prozesses ein hohes Maß an Transparenz gegeben sein. Bei Vorgehensweisen, die auf Widerstand stoßen könnten, wie zum Beispiel dem Ballonspiel, wird vorher nach dem Einverständnis gefragt, um die Teilnehmer mit einzubeziehen sowie Unsicherheiten und Störungen zu vermeiden und ein entspanntes Arbeitsklima zu schaffen (Quilling, Nicolini, 2009, S.84-85).

5.3 Seminarablauf

Der Trainingsplan wird mit Hilfe der Analysen und Zielvereinbarungen erstellt und beschäftigt sich mit den Rahmenbedingungen wie Zeiten und Technik, aber auch mit didaktischen Überlegungen, welche Inhalte mit welchen Methoden und Medien am besten vermittelt werden können. Die räumlichen Bedingungen sind auf jeden Betrieb übertragbar.

Das beschriebene Seminarkonzept stellt ein Training für 12 Personen dar, das von Betriebsseite aus an zwei Tagen, beziehungsweise mit der Erfolgskontrolle an drei Tagen, stattfinden soll. Das bedeutet, dass es sich nicht um ein komplett offenes Seminar handelt, sondern für Nachtschichtarbeiter eines bestimmten Unternehmens angeboten wird.

Durch die freiwillige Teilnahme am Seminar besteht grundlegendes Interesse am Thema. Trotzdem können Teilnehmer bestimmten Inhalten gegenüber kritisch dastehen. Um diesbezügliche Störungen zu vermeiden, werden die Bedürfnisse der Teilnehmer anhand des Interviews bei der Konzepterstellung berücksichtigt.

Obwohl möglichen Konflikten vorgebeugt wird, können Störungen entstehen. Sollte der Seminarleiter Verstimmungen wahrnehmen, sollte er die Gruppe direkt ansprechen und sichergehen, ob das Verhalten korrekt wahrgenommen und interpretiert wird, sowie herausfinden, warum diese Stimmung herrscht. Nur durch direktes Handeln kann der Seminarleiter weiter agieren und aktiv bestimmen. Lösungen für aufkommende Probleme können zusätzlich in den Seminarregeln ergänzt werden, die zu Beginn kommuniziert werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.94-95).

Da die Teilnehmer bisher kaum Erfahrung mit dem Lernstoff gesammelt haben und die letzte Lernsituation wahrscheinlich lange zurückliegt, werden einfache Methoden gewählt, um schnelle Erfolgserlebnisse zu schaffen und das Selbstbewusstsein der Lernenden zu stärken. Deshalb enthalten beide Seminartage verschiedene Elemente, die die Lernaktivität fördern (Quilling, Nicolini, 2009, S.137). Damit kein Raum für Interpretationen entsteht, wird Schritt für Schritt gearbeitet und Aufgaben eindeutig formuliert. So kann auch der Lernfortschritt immer wieder überprüft werden. Der Schwierigkeitsgrad wird anhand des Interviews eingeschätzt. Inhalte werden nicht zu einfach präsentiert, damit sich die Teilnehmer ernstgenommen fühlen. Gleichzeitig wird schwieriger Stoff so aufbereitet und diskutiert, dass keine Verständnisschwierigkeiten aufkommen. Die Bedeutung des Lernstoffs wird während des Seminars durch den Berufsbezug verdeutlicht (Quilling, Nicolini, 2009, S.99). Das Seminar ist didaktisch so gestaltet, dass die Lernaktivierung als zentrale Aufgabe gesehen wird. Die Teilnehmer werden aufgefordert, Inhalte Revue passieren zu lassen, zusammenzufassen und in den Alltag zu transferieren (Quilling, Nicolini, 2009, S.137).

Da der Seminarleiter die Teilnehmenden nicht kennt, können die individuellen Lerntypen nur schwer eingeschätzt werden. Die Auswahl der Methoden und der Unterrichtsmaterialien ist darauf ausgelegt, alle Lerntypen gleichermaßen anzusprechen und möglichst viele Sinneskanäle zu aktivieren. Dadurch wird die Lehrveranstaltung nicht nur erfolgreich, sondern auch interessant und unterhaltsam (Quilling, Nicolini, 2009, S.142).

Lerntypen	Beachtung im Seminar
Visuelle Lerntypen	Zum Beispiel durch Flipchart, Pinnwand und Plakate.
Auditive Lerntypen	Zum Beispiel durch Lehrvorträge, Vorstellung der Gruppenergebnisse und Blitzlicht-Runden.
Haptische Lerntypen	Zum Beispiel durch die Kartenabfrage, die Gruppenarbeiten und den Transferfragebogen.

Tabelle 15: Beachtung von visuellen, auditiven und haptischen Lerntypen im Seminar

Aus den Lernzielen und Inhalten des Seminars wird das didaktische Gerüst gebildet, das festlegt, welche Inhalte wie vermittelt werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.135). Die Gliederung ist in sich geschlossen und übersichtlich. Der Zusammenstellung des Lehrmaterials liegt die Struktur ersichtlich zugrunde. Dadurch sind an beiden Tagen Zusammenhänge erkennbar und der Ablauf schnell verinnerlicht. So kann der Lernstoff besser eingeprägt werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.127). Im Gesamtaufbau des Seminars ist der "rote Faden" für die Lernenden durch den Themenspeicher klar erkennbar. Das erleichtert die Verknüpfung zu individuellem Vorwissen, leistet Orientierungshilfe und verbessert Lerneffekte. Die Lerninhalte verlaufen vom Grundverständnis zum Speziellen, also vom zirkadianen Rhythmus über die Bedeutung der Ernährung während der Nacht zu der Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht (Quilling, Nicolini, 2009, S.138). Jeder Themenbereich wird durch eine Problemdarstellung und die Herstellung des Bezugs zu den Teilnehmern eingeführt und anschließend die wichtigen Inhalte bearbeitet.

Pausen werden sinnvoll in den Trainingsplan integriert und den betrieblichen Pausen weitestgehend angepasst (Quilling, Nicolini, 2009, S.22-23).

Seminarablauf		„Fit durch die Nacht“	
Zeit	Tag 1	Zeit	Tag 2
22:00 Uhr - 22:15 Uhr	Einstieg <ul style="list-style-type: none"> - Begrüßung - Themen- und Lernzielbesprechung - Einverständnis der Teilnehmer - Klärung der Rahmenbedingungen - Ablaufplan - Seminarregeln - Allgemeines 	22:00 Uhr - 22:05 Uhr	Einstieg <ul style="list-style-type: none"> - Begrüßung - Ablaufplan - Einverständnis der Teilnehmer
22:15 Uhr - 22:35 Uhr	Kennenlernen <ul style="list-style-type: none"> - Ballonspiel 	22:05 Uhr - 22:25 Uhr	Wiederholung <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholungsspiel
22:35 Uhr - 22:50 Uhr	Erwartungsabfrage <ul style="list-style-type: none"> - Kartenabfrage 	-	-
22:50 Uhr - 23:10 Uhr	Informationsphase <ul style="list-style-type: none"> - Vortrag (Power-Point-Präsentation) - Thema: Zirkadianer Rhythmus 	22:25 Uhr - 22:45 Uhr	Informationsphase <ul style="list-style-type: none"> - Vortrag (Power-Point-Präsentation) - Thema: Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht
23:10 Uhr - 23:20 Uhr	Pause	22:45 Uhr - 22:55 Uhr	Pause
23:20 Uhr - 23:35 Uhr	Wiederholung <ul style="list-style-type: none"> - Zuruffrage 	22:55 Uhr - 23:15 Uhr	Vorbereitung <ul style="list-style-type: none"> - Anwärfrage - Kartenabfrage
23:35 Uhr - 23:45 Uhr	Informationsphase <ul style="list-style-type: none"> - Vortrag (Power-Point-Präsentation) - Thema: Gesundheitliche Auswirkungen 	23:15 Uhr - 00:00 Uhr	Informationsphase <ul style="list-style-type: none"> - Vortrag (Power-Point-Präsentation) - Thema: Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht
23:45 Uhr - 00:30 Uhr	Selbsterarbeitungsphase <ul style="list-style-type: none"> - Ernährungsprotokoll 	00:00 Uhr - 01:00 Uhr	Selbsterarbeitungsphase <ul style="list-style-type: none"> - Mahlzeitenzusammenstellung
00:30 Uhr - 00:40 Uhr	Pause	01:00 Uhr - 01:10 Uhr	Pause
00:40 Uhr - 00:50 Uhr	Lerntransfer <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung angebotener Speisen - Zusammenfassung 	01:10 Uhr - 01:20 Uhr	Lerntransfer <ul style="list-style-type: none"> - Blitzlicht - Transferfragebogen
00:50 Uhr - 01:20 Uhr	Abschluss <ul style="list-style-type: none"> - Fischernetz 	01:20 Uhr - 01:30 Uhr	Abschluss <ul style="list-style-type: none"> - Mehr-Punkt-Abfrage - Verabschiedung
01:20 Uhr - 01:45 Uhr	Zeitpuffer	01:30 Uhr - 01:45 Uhr	Zeitpuffer
01:45 Uhr - 02:15 Uhr	Gemeinsame „Mittagspause“	01:45 Uhr - 02:15 Uhr	Gemeinsame „Mittagspause“
02:15 Uhr	Beginn Nachtschicht	02:15 Uhr	Beginn Nachtschicht

Tabelle 16: Seminarablauf

Der Seminarleiter sollte auf eine einfache Sprache und eine normale Sprechgeschwindigkeit achten. Kurze Sätze mit einfacher grammatischer Struktur eignen sich am Besten. Die Lautstärke sollte den Räumlichkeiten angepasst werden. Es sollte frei gesprochen werden, um vorbereitet und sicher zu wirken. Kürzere und längere Sprechpausen können sinnvoll eingesetzt werden. Um eine zweiseitige Kommunikation zu gewährleisten, sollte der Seminarleiter Blickkontakt suchen. Die Hände sollten frei sein und dürfen sich auch leicht bewegen, um Engagement zu verdeutlichen. Auch die Stehposition darf verändert werden. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, während des gesamten Trainings mit dem Gesicht zum Publikum zu stehen (Quilling, Nicolini, 2009, S.62-65).

Tag 1

Einstieg

Bevor die Teilnehmer am Veranstaltungsort eintreffen, sollte eine Arbeitsatmosphäre für ein freundliches und produktives Seminar geschaffen werden (Quilling, Nicolini, 2009, S. 28).

Dafür kann der Seminarleiter sich an folgender Checkliste orientieren:

Checkliste
Begrüßungsflipchart mit freundlichen Farben an die Eingangstür hängen: „Herzlich Willkommen zum Seminar „Fit durch die Nacht“! - <i>Name des Dozenten</i> “.
Arbeitsplatz aufräumen, also keine alten beschriebenen Flipcharts etc.
Tische und Stühle in U-Form anordnen.
Papier und Kugelschreiber auf jeden Tisch legen.
Den Themenspeicher auf dem Flipchart vorbereiten.
Flipchart, Pinnwand, Beamer, Laptop mit Power-Point-Präsentationen, Moderationskoffer, Ernährungsprotokoll und -Lebensmittelpyramide bereitstellen.
Gleichfarbige Luftballons mit ausreichend Permanentmarkern beiseite legen.

Tabelle 17: Checkliste für die Vorbereitung des ersten Seminartages

Beim Eintreffen der Teilnehmer nach und nach, kann der Seminarleiter die einzelnen Teilnehmer begrüßen und fragen, ob sie gut hergefunden haben, um unverbindliche Gespräche zu führen. Wenn alle Teilnehmer eingetroffen sind, eröffnet der Seminarleiter die Veranstaltung, indem er die Gruppe begrüßt und sich vorstellt (Quilling, Nicolini, 2009, S.28).

Der Seminareinstieg ist besonders bedeutsam und spannend, weil der erste persönliche und organisatorische Eindruck vermittelt wird. Da der Beginn einer Veranstaltung sehr eng

mit einem erhöhten Orientierungsbedarf der Teilnehmer verbunden ist (Quilling, Nicolini, 2009, S.62-65), werden zu Beginn des Seminars das Thema und die Grobziele kommuniziert und an die Pinnwand geheftet. Außerdem werden die Rahmenbedingungen des Seminars geklärt: Beginn, Pausen und Schluss des Seminars. Auch der Ablaufplan und „rote Faden“ wird als Themenspeicher zur inhaltlichen Orientierung vorgestellt (siehe Anhang 12) (Quilling, Nicolini, 2009, S.26-27). Er bleibt während des gesamten Seminars präsent (Quilling, Nicolini, 2009, S.88). Nachdem der Seminarleiter den Ablauf erklärt hat, wird gefragt, ob die Gruppe mit dem Ablauf einverstanden ist, um sie direkt in den Prozess mit einzubeziehen und Unsicherheiten zu nehmen. Dadurch werden Konflikte vermieden, die aufgrund der Präsentation anderer Inhalte als erwartet entstehen könnten (Quilling, Nicolini, 2009, S.95) und das Arbeitsklima entspannt sich (Quilling, Nicolini, 2009, S.88). Nun werden auch gemeinsam mit den Teilnehmern Seminarregeln aufgestellt. Zum Beispiel, dass nach den Pausen pünktlich weitergearbeitet wird und sich jeder gegenseitig ausreden lässt (Quilling, Nicolini, 2009, S.27). Falls es allgemeine Probleme mit dem Seminarbeginn oder den Regeln gibt, können die Teilnehmer eingreifen und die angesprochenen Probleme selbst lösen, zum Beispiel später beginnen und dafür die Pausen kürzen (Quilling, Nicolini, 2009, S.92). Je nach eingeschätzter Komplexität des Themas können die Regeln schriftlich auf einem Flipchart festgehalten werden. Sollten alle Punkte schnell und einvernehmlich geklärt werden, ist ein Niederschreiben nicht nötig (Quilling, Nicolini, 2009, S.94). Bevor mit dem Kennenlernen begonnen wird, weist der Seminarleiter darauf hin, dass Fragen per Handzeichen während des gesamten Seminars entgegengenommen werden. Dafür wird auch der Zeitpuffer eingeplant. So wird sichergestellt, dass die Teilnehmer ihre Aufmerksamkeit und Konzentration nicht dafür verwenden, sich Fragen zu merken. Der Zeitpuffer des ersten Tages fällt größer aus als der des Zweiten, da der Seminarleiter die Gruppe am Anfang schwer einschätzen kann und mehr Zeit benötigt, um auf sie einzugehen und Eventualitäten wie Fragen, Seminarregeln oder Einwände einzuplanen. Außerdem wird kommuniziert, dass es zum Ende des zweiten Seminartages ein Handout geben wird, auf dem die relevantesten Informationen zusammengefasst werden. Dadurch können auch mögliche Mitschreibfehler vermieden werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.61). Die Teilnehmer können also individuell entscheiden, ob sie für ihren eigenen Lernerfolg mitschreiben oder nicht.

Kennenlernen

Nach den organisatorischen Absprachen beginnt das Kennenlernen. Für ein unbefangenes Kennenlernen und um erste Hemmungen zu überwinden (Quilling, Nicolini, 2009, S. 29), wird das Ballonspiel eingesetzt. Das Spiel findet mit der gesamten Gruppe statt. Die Teilnehmer sitzen im Kreis am Tisch. In der Mitte liegen genau so viele gleichfarbige Luftballons und Permanentmarker entsprechend der Anzahl der Teilnehmer. Jede Person nimmt sich einen Ballon und malt etwas darauf, das ihn kategorisiert, zum Beispiel das

Lieblingsgericht, ein Haustier, ein Instrument oder Strichmännchen. Der Seminarleiter macht es vor. Die Ballons werden dann über den Tisch geworfen. Jeder fängt einen Ballon und beschreibt, was er darauf sieht und vermutet, wem dieser Ballon gehört. Anschließend gibt sich die Person zu erkennen, dem dieser Ballon tatsächlich gehört, stellt sich mit Namen vor und klärt auf. Diese Person macht dann weiter (Brandl, H., Stadler, E., 2018).

Da dieses Kennenlernspiel schnell als kindisch angesehen werden kann, sollte der Seminarleiter sich vorher das Einverständnis der Teilnehmer abholen. Alternativ kann eine normale Kennenlernrunde stattfinden, in der sich jeder Teilnehmer kurz mit Namen und kurzer Beschreibung vorstellt.

Erwartungsabfrage

Im nächsten Schritt werden die Erwartungen und Vorbehalte der Teilnehmer abgefragt und diskutiert, um sich auf den Arbeitsprozess vorzubereiten und eventuelle Problemsituationen schon vorher zu erkennen. Dafür wird die Kartenabfrage genutzt. Jeder Teilnehmer bekommt drei Karten. Auf mindestens eine wird ein Punkt geschrieben, der im Seminar erwartet wird. Anschließend sammelt der Seminarleiter alle Karten ein und heftet diese an die Pinnwand. Bei Bedarf können die Punkte mündlich kommentiert werden.

Nach der Erwartungsabfrage der Teilnehmer ist der Seminarleiter an der Reihe, seine genauen Vorstellungen und Ziele mitzuteilen, um die Erwartungen abzugleichen. Falls einige Punkte der Seminarteilnehmer nicht zum Ablauf gehören, können diese kommentiert und gegebenenfalls auch integriert werden. Noch offene Fragen werden beantwortet (Quilling, Nicolini, 2009, S.31-32).

Informationsphase

Nach der interaktiven Kennlernphase und Erwartungsabfrage folgt der erste Vortrag. Da jeder Teilnehmer ein anderes Bedürfnis nach Kommunikation hat, beugt der Wechsel zwischen kommunikativem Austausch und konzentrierter Ruhe Störungen vor. Das Thema des Vortrags ist „Die innere Uhr“. Der zirkadiane Rhythmus wird erklärt, um den Teilnehmern ein Grundverständnis über die Vorgänge im Körper zu vermitteln. Dieses Verständnis ist Grundvoraussetzung, um bei den Teilnehmern ein Gefühl von Betroffenheit und Interesse auszulösen. Zur Visualisierung wird eine Power-Point-Präsentation genutzt, die das Gesprochene begleitet und unterstützt, ohne es zu ersetzen (siehe Anhang 13). Dadurch werden Inhalte und Probleme sichtbar und nachvollziehbar (Quilling, Nicolini, 2009, S.84).

Während des Vortrags sollte jede schulische Atmosphäre vermieden werden, um keine negativen Erinnerungen zu wecken und die Informationsphase so angenehm wie möglich zu gestalten. Positive Beiträge und Lernerfolge sollten ab jetzt zeitnah und in gesundem Maß belohnt werden. Das Loben festigt den Lernerfolg und macht ihn erfahrbar. Durch die positive Verstärkung wird Gelerntes einfacher gespeichert und neu erworbenes Wissen unterstützt (Quilling, Nicolini, 2009, S.125-126).

Auch wenn Fragen jederzeit gestellt werden dürfen, ist es wichtig, dass der Vortragende nach einzelnen Themenpunkten sowie nach der Präsentation und in schwer einschätzbaren Situationen, sichergeht, dass die Teilnehmer dem Inhalt folgen können. Nur so können Situationen richtig eingeschätzt und der Überblick behalten werden. Das erfordert zusätzliche Flexibilität und Improvisation, dessen Zeit im Zeitpuffer eingeplant wird (Quilling, Nicolini, 2009, S.84).

Pause

Die 10-Minuten-Pause ist wichtig, um die Teilnehmer die ersten Eindrücke verarbeiten zu lassen und kurz abzuschalten. Der Seminarleiter schreibt gegen Ende der Pause „Zirkadianer Rhythmus“ auf eine Moderationskarte und heftet diese sichtbar an die Pinnwand.

Wiederholung

Nach der Pause wird der neue Seminarabschnitt mit einer Zuruffrage begonnen, um die Teilnehmer wieder abzuholen und direkt mit einzubeziehen. Trotzdem können sie erstmal in Ruhe ankommen und sich setzen ohne überfordert zu werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.90). Die Gruppe ruft dem Seminarleiter alle Begriffe zum Thema zu, die ihr in den Sinn kommen. Der Moderator schreibt alle Begriffe auf Moderationskarten. Nachdem keine Rufe mehr kommen, werden die Karten geordnet um die erste Karte gepinnt. Der Seminarleiter kann relevante fehlende Begriffe hinzufügen. So entsteht ein Gesamtüberblick und das Thema wird gleichzeitig abgeschlossen.

Informationsphase

Der nächste und letzte Vortrag für diesen Tag, „Gesundheitliche Auswirkungen“, baut auf dieses Thema auf (siehe Anhang 14). Auch diese Informationsphase wird durch eine Power-Point-Präsentation visuell begleitet. Der Vortrag wird sachlich präsentiert und wird nicht als „Angstmacher“ verwendet. Es ist jedoch wichtig, dass der Gruppe bewusst wird, dass eine Veränderung des Essverhaltens während der Nacht zu einem positiveren Gesundheitsgefühl verhelfen kann.

Selbsterarbeitungsphase

Es folgt eine Selbsterarbeitungsphase, in der die Teilnehmer entweder alleine oder mit dem Sitznachbarn zusammenarbeiten können. Obwohl der Seminarleiter als Ökotrophologe ein inhaltlicher Experte ist, nimmt er nun die Rolle des Moderators ein, um den Teilnehmern ausreichend inhaltlichen Freiraum zu geben. Mit den zur Verfügung gestellten Methoden können die Teilnehmer effizient arbeiten und zu eigenen Zielen gelangen. So wird eine sachgerechte und lösungsorientierte Arbeitsatmosphäre geschaffen und soziale und emotionale Bedürfnisse der Teilnehmer beachtet. Das heißt, dass die Arbeitsfähigkeit der Gruppe unterstützt wird. Dabei ist es wichtig, dass der Seminarleiter eine neutrale Haltung bewahrt. Inhaltliche Kommentare und Bewertungen seitens der Teilnehmer sollten ebenso vermieden werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.83-85).

In dieser Selbsterarbeitungsphase hat jeder Seminarteilnehmer die Aufgabe, sein eigenes Ernährungsprotokoll für einen Tag auszufüllen und zu reflektieren (siehe Anhang 15). Dadurch werden die vorigen behandelten Themen abgeschlossen und das neue Thema eröffnet. Da Selbstreflexion und eine bewusste Wahrnehmung gefordert werden, haben die Teilnehmer ausreichend Zeit, darüber nachzudenken und eventuell auch schon einige Rückschlüsse zu ziehen, ob die gewohnte Ernährungsweise bedarfsgerecht ist. Nach 20 Minuten verteilt der Seminarleiter einen Ausdruck der Ernährungspyramide (siehe Anhang 16). Jetzt können die Teilnehmer einschätzen, wie gesund oder ungesund ihre Ernährung während des Tages und der Nachtschicht ist. Sie werden darum gebeten, das Protokoll aufzubewahren.

Pause

Die Regelmäßigkeit der Pausen hilft den Teilnehmern sich besser auf den Workshop einzulassen und aktiv mitzuarbeiten. Durch die gleiche Länge können die Teilnehmer die Zeit gut einschätzen. Der Seminarleiter bereitet während der Pause das Fischernetz an der Pinnwand vor.

Lerntransfer

Der thematische Schlusspunkt wird jetzt rechtzeitig gesetzt. Neue Inhalte werden nicht mehr zugelassen. Stattdessen werden begonnene Themen sachlich zu Ende gebracht, indem Lösungsvorschläge und Fazits der Selbsterarbeitungsphase mündlich gesammelt werden. Der Seminarleiter schreibt Vorschläge der Teilnehmer auf Moderationskarten, welche Speisen im Betrieb angeboten werden und pinnt diese zur Visualisierung in den fünf Ebenen der Ernährungspyramide an die Pinnwand. Sobald keine Vorschläge mehr kommen, nimmt der Seminarleiter die oberen zwei Ebenen ab, sodass nur noch die gesündesten Angebote an der Pinnwand hängen. Mögliche Gespräche, die daraus entstehen, geben den Teilnehmern neue Ideen und Inspirationen. Der Austausch und die unter-

schiedlichen Teilnehmerperspektiven können über Zweifel hinweghelfen und konkrete Maßnahmen für die Umsetzung einer gesünderen Ernährung, auch während der Arbeitszeit, entstehen lassen. Deshalb sollte der Trainer aufkommende Gespräche unterstützen.

Nachdem alle Fragen beantwortet wurden, fasst der Seminarleiter anhand des Themenspeichers den Ablauf und die Inhalte noch einmal zusammen. An dieser Stelle sollten die Teilnehmer eine Vorstellung davon bekommen, wann ihnen das Gelernte in Zukunft weiterhelfen kann und welche Bedeutung es in ihrem Beruf und Alltag auslösen kann. Dadurch werden dem neuen Wissen Bedeutsamkeit und langfristige Lernerfolge gegeben (Quilling, Nicolini, 2009, S.100-101).

Abschluss

Die Fischernetzübung rundet das Seminar sinnvoll ab, ohne als unangebrachte Verlängerung gesehen zu werden. Hierfür hat der Seminarleiter bereits während der Pause auf ein Pinnwandpapier ein Fischernetz aufgemalt und in die obere Ecke geschrieben: „Das ist hängen geblieben...“. Jeder Teilnehmer erhält zwei Moderationskarten, auf die die wichtigsten Lernerfolge geschrieben werden. Anschließend werden diese an die Pinnwand geheftet. Dadurch entsteht eine nachvollziehbare Visualisierung der Lernerfolge. Gerade für den ersten Seminartag, der viele theoretische Grundlagen vermittelt hat, zeigt diese Methode den Teilnehmern Struktur und Sinn im Gelernten. Die Teilnehmer werden für den nächsten Tag motiviert, weil ihnen vor Augen geführt wird, wie viel sie bereits gelernt haben. Das wird den Teilnehmern häufig erst jetzt bewusst (Quilling, Nicolini, 2009, S.102).

Der inhaltliche Teil des ersten Seminartages ist damit abgeschlossen. Das mündliche Feedback schließt nun den Gesamtprozess ab. Für den Seminarleiter ist dieser Schritt wichtig, um zu erfahren, wie die Teilnehmer den Prozess erlebt haben, was für sie hilfreich war und was negativ wahrgenommen wurde. Mit dieser Grundlage kann der Seminarleiter den zweiten Tag strukturell optimieren und seine eigenen Kompetenzen entwickeln. Auch negatives Feedback darf nicht ignoriert werden. Mit der Feedbackrunde wird rechtzeitig begonnen, da Teilnehmer unter Zeitdruck dazu neigen, nur das Nötigste zu sagen und schnell in die Pause vor der Nachtschicht wollen. Ohne ausreichend Zeit bleibt das Feedback sinnlos.

Das Schlusswort hat der Seminarleiter. Er sollte auf wertschätzende und individuelle Worte achten. Standardfloskeln entwerten den gesamten Prozess. Eine positive Beschreibung des gemeinsamen Arbeitsprozess und der Gruppe stimmt den Übergang zur Nachtschicht positiv und motiviert für das nächste Seminar. Zum Beispiel, dass die Gruppe sehr offen war und ihn etwas bestimmtes, zum Beispiel die konstruktive Konfliktlösung, begeistert

hat. Den Teilnehmern wird für die Zusammenarbeit gedankt (Quilling, Nicolini, 2009, S. 104-105).

Pause

Die restliche Zeit bis zum Start der regulären Nachtschicht können die Teilnehmer frei nutzen. Der Seminarleiter bietet ein gemeinsames „Mittagessen“ an. So kann er sich einen Überblick darüber verschaffen, was die Teilnehmer während der Pause essen. Die Beobachtungen können für den nächsten Tag hilfreich sein, da es dann explizit um die bedarfsgerechte Ernährung während der Nachtschicht geht. Außerdem wird das „Wir-Gefühl“ verstärkt. Dafür hat der Seminarleiter in der Kantine einen bestimmten Tisch reserviert, an dem jeder, der mag, gemeinsam mit der Seminargruppe essen kann.

Tag 2

Einstieg

Genau wie beim ersten Seminartag sollte der Seminarraum vorbereitet sein, bevor die Teilnehmer ankommen.

Dafür kann der Seminarleiter sich an dieser Checkliste orientieren:

Checkliste
Begrüßungsflipchart mit freundlichen Farben an die Eingangstür hängen: „Herzlich Willkommen zum Seminar „Fit durch die Nacht“! - <i>Name des Dozenten</i> “.
Arbeitsplatz aufräumen, also keine alten beschriebenen Flipcharts etc.
Tische und Stühle in U-Form anordnen.
Papier und Kugelschreiber auf jeden Tisch legen.
Den Themenspeicher auf dem Flipchart vorbereiten.
Flipchart, Pinnwand, Beamer, Laptop mit Power-Point-Präsentationen, Moderationskoffer, Speiseplan, Transferfragebogen bereitstellen.

Tabelle 18: Checkliste für die Vorbereitung des zweiten Seminartages

Der Seminarleiter begrüßt wieder die einzelnen Teilnehmer bei deren Ankunft. Wenn alle Teilnehmer angekommen sind, wird die Veranstaltung eröffnet, indem die gesamte Gruppe begrüßt wird und mit der offenen Frage „Wie geht es Ihnen?“ in den Prozess einbezogen wird. Als nächstes wird der Themenspeicher (siehe Anhang 17) vorgestellt. Auch an diesem Tag wird die Gruppe gefragt, ob sie mit dem Ablauf einverstanden ist. Der Themenspeicher bleibt wieder während des Seminars sichtbar.

Wiederholung

Um das Erlernte des gestrigen Tages zurück ins Gedächtnis zu rufen, wird mit einem Wiederholungsspiel begonnen. Dieses Spiel orientiert sich an der Kartenabfrage. Dazu bilden sich Zweierteams, die auf Moderationskarten alle Begriffe, Stichworte und Fakten sammeln, die ihnen zum vorigen Tag einfallen. Der Seminarleiter schreibt das Beispiel „Innere Uhr“ auf eine Moderationskarte und hält diese nach oben, um den Teilnehmern einen Denkanstoß zu geben und Unsicherheiten zu nehmen. Nach 5 Minuten wird die Zeit gestoppt. Eine Gruppe wird ausgewählt, die Begriffe vorzulesen und an die Pinnwand zu heften. Jedes weitere Team kann anschließend die Karteikarten an die passenden Stellen pinnen, zum Beispiel gleiche Begriffe direkt nebeneinander, zugehörige Begriffe darunter und neue Begriffe an eine andere Stelle. So entsteht ein Brainstorming mit einer Übersicht zum Erlernten des Vortages. Der Seminarleiter verändert nichts an der Anordnung, um den Teilnehmern Richtigkeit und Sicherheit zu signalisieren. Wichtige fehlende Begriffe können zum Schluss durch den Seminarleiter ergänzt werden.

Informationsphase

Nach der interaktiven Wiederholung folgt ein Vortrag. Diese Informationsphase knüpft an dem bereits Gelernten an und beschäftigt sich nun explizit mit der Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht. Der Vortrag wird durch eine Power-Point-Präsentation begleitet (siehe Anhang 18).

Pause

Nach der Informationsphase findet eine 10-minütige Pause statt, um die Teilnehmer nicht durch zu viele Informationen zu überlasten.

Vorbereitung

Um die Teilnehmer nach der Pause wieder für den Lernprozess zu öffnen, wird mit einer Anwärfrage begonnen, die zur Visualisierung an eine Pinnwand geschrieben wird. Die Frage lautet: „Helfen die bisherigen Informationen Ihnen im zukünftigen Alltag?“. Darunter wird eine Skala erstellt, auf der die Teilnehmer ihre Zustimmung punkten können von eins bis zehn. Anschließend folgt eine Kommentierung der Ergebnisse per Kartenabfrage. Jeder Teilnehmer schreibt ein Stichwort auf eine Moderationskarte. Die Karten werden mit der Schriftseite nach unten verdeckt eingesammelt, um Anonymität zu gewährleisten. Dann erst werden die Karten an die Pinnwand gesteckt. Die Gruppe wird bei jeder Karte gefragt, ob die Karte bereits mit einer anderen Karte verwandt ist oder einen neuen Themenbereich betrifft. Je nachdem werden die Karten zum Beispiel untereinander angeordnet. So werden Ideen und Meinungen der Teilnehmer erfasst und konkrete Umsetzungsvorschläge für die folgende Informationsphase festgehalten. Das fördert die Interaktion der Teilnehmer und die des Seminarleiters, der spontan auf die Wünsche reagieren muss.

Zum Schluss werden die Anordnungen überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Jeder Einheit wird eine passende Überschrift gegeben. Der Einführungsprozess in das Thema ist damit abgeschlossen (Quilling, Nicolini, 2009, S.90-91).

Informationsphase

Nun kann mit dem zweiten Teil des Vortrages begonnen werden, um das Thema zu vertiefen und auf noch offene Punkte seitens der Teilnehmer einzugehen (siehe Anhang 19).

Selbsterarbeitungsphase

Nachdem die Teilnehmer passiv gelernt haben, wie eine bedarfsgerechte Ernährung während der Nachtschicht aussieht, ist es jetzt an der Zeit, das Wissen aktiv umzusetzen. Der Seminarleiter übernimmt dafür die Rolle des Moderators.

Die Gruppenarbeit gliedert sich dafür in drei Phasen. Begonnen wird mit der Einführung, in der das Thema besprochen und erklärt wird. Die Teilnehmer erhalten den Speiseplan der Kantine der vorigen Woche. Aufgabe ist es, anhand dessen zwei Nacht Mahlzeiten zusammenzustellen und auf Plakaten zu visualisieren, die einer bedarfsgerechten Ernährung entgegenkommen. Dafür bilden sich Kleingruppen aus 3-4 Personen. Die Menüs werden ausgeteilt. Die Aufgabe und die vereinbarte Bearbeitungszeit befinden sich auf der Rückseite des Ausdruckes. Plakate, Moderationskarten, Permanentmarker, Scheren und Klebestifte werden auf die Tische verteilt. Bei der Durchführung arbeiten die Gruppen selbstständig. Der Moderator steht für Fragen bereit. Nach 30 Minuten werden die Ergebnisse dem Plenum präsentiert, ausgewertet und diskutiert. Benötigt eine Gruppe mehr Zeit als vereinbart, werden ihr 5-10 Minuten extra gewährt. Durch das Vorstellen der Ergebnisse erfährt der Seminarleiter, wie die Teilnehmer mit dem Lernstoff umgegangen sind und die Teilnehmer können ihren Ideenschatz erweitern. Jede Gruppe stellt ihre Ergebnisse in 5 Minuten vor. Schließlich folgt eine Plenumdiskussion, in der Fragen und Meinungen diskutiert werden (Quilling, Nicolini, 2009, S.74-76).

Pause

Es folgt eine 10-minütige Pause.

Lerntransfer

Nach der Pause folgt der Lerntransfer, der das Thema sachlich abrundet und zu einem Abschluss bringt. Dazu wird die Blitzlicht-Methode eingesetzt. Diese wird mündlich und unkommentiert durchgeführt. Die Teilnehmer setzen sich dafür in einen Kreis. Der Seminarleiter bittet jeden der Reihe nach zu sagen, wie er sich fühlt und ob bereits konkrete Umsetzungspläne vorhanden sind. Die Teilnehmer werden darauf hingewiesen, dass jeder nur mit 1-2 Sätzen antworten soll und niemand etwas sagen muss, wenn er nicht

möchte (Quilling, Nicolini, 2009, S.103). Nur wenn sich jeder ernstgenommen fühlt, kommt es zu ehrlichen Ergebnissen. Die Fragen „Was nehme ich mit?“ und „Was möchte ich noch sagen?“ stehen indirekt im Vordergrund.

Um eine weitere Form der Hilfestellung anzubieten, wird ein Transferfragebogen verteilt, mit dem die Teilnehmer einen Vertrag mit sich selbst vereinbaren können, um das Wissen in die Tat umzusetzen und die Lernerfolge nachhaltig zu nutzen (siehe Anhang 20) (Quilling, Nicolini, 2009, S.101). Dieser Fragebogen soll gut aufbewahrt werden.

Abschluss

Der inhaltliche Teil des Seminars ist durch die Transferüberlegungen abgeschlossen. Nun schließt das Feedback den Gesamtprozess ab und zieht ein Resümee über den Lernprozess (Quilling, Nicolini, 2009, S.104). Da die Seminarteilnehmer bereits am Vortag mündlich geäußert haben, welche positiven und negativen Aspekte sie empfunden haben, wird nun die Mehr-Punkt-Abfrage eingesetzt. Die Abfrage wird am Flipchart visualisiert. Es werden verschiedene Felder aufgezeichnet, in die die Teilnehmer ihre Klebepunkte anbringen können. Oben auf dem Flipchart wird der Satz „Am Seminar hat mir gefallen...“ geschrieben. Die Teilnehmer können ihre Klebepunkte auf den Skalen zu den Themen *Inhalte*, *Medien* und *Stimmung* verteilen (siehe Anhang 21) (Quilling, Nicolini, 2009, S.89). Dadurch kann der Trainer sich selbst und das gesamte Seminar für zukünftige Trainings inhaltlich und strukturell optimieren (Quilling, Nicolini, 2009, S.104). Zum Schluss wird das Handout verteilt (siehe Anhang 22).

Vor dem Seminar sollte mit dem Auftraggeber besprochen werden, ob eine Evaluation, also eine schriftliche Form des Feedbacks, für standardisierte Fragen und besser vergleichbare Antworten verlangt wird. Der Auftraggeber kann dadurch außerdem eine schriftliche Bestätigung des Seminarerfolges erhalten, die für Qualitätssicherungsmaßnahmen gefordert werden kann (Quilling, Nicolini, 2009, S.105).

Da das Seminar sich nun dem Ende neigt, nimmt die Emotionalität zu. Der Seminarleiter sollte eine Vertiefung des Wir-Gefühls vermeiden. Stattdessen wird Hilfestellung angeboten, um den Abschied zu erleichtern. Der Seminarleiter gibt den Teilnehmern ausreichend Zeit, Telefonnummern auszutauschen oder ein Treffen zu vereinbaren (Quilling, Nicolini, 2009, S.100).

Zum Abschluss bedankt der Seminarleiter sich mit wertschätzenden Worten bei der Gruppe für die Zusammenarbeit. Er sollte beschreiben, wie er den Arbeitsprozess und die Gruppe wahrgenommen hat und warum er überzeugt davon ist, dass die Gruppe nun bes-

tens vorbereitet ist, den Beschwerden während der Nacht entgegenzutreten, um die Gruppe motiviert zu verabschieden (Quilling, Nicolini, 2009, S.105).

Pause

Wie am vorigen Tag lädt der Seminarleiter zum gemeinsamen „Mittagessen“, beziehungsweise Abschiedsessen in der Kantine ein, das wie am Vortag am gleichen Platz stattfindet. Jetzt hat die Seminargruppe die Chance, das Gelernte direkt in die Tat umzusetzen.

6. Erfolgskontrolle

Schon während des Seminars werden Methoden eingesetzt, um den Erfolg der Lehrmaßnahmen zu kontrollieren. Dazu gehören zum Beispiel Mehr-Punkt-Abfragen, Kartenabfragen und Feedback-Runden. Um auch einen langfristigen Erfolg des Seminars auf Seite der Teilnehmer nachzuweisen, findet 6 Wochen nach dem Seminar unter den gleichen Rahmenbedingungen ein Wiedersehen zur Erfolgskontrolle zwischen dem Seminarleiter und den Teilnehmern statt. Die Teilnehmer werden im Vorfeld darum gebeten, das Ernährungsprotokoll und den Transferfragebogen mitzubringen.

Zur schnellen Eingewöhnung ist der Ablaufplan den bereits gewohnten Gliederungen sehr ähnlich.

Zeit	Erfolgskontrolle
22:00 Uhr - 22:05 Uhr	Einstieg - Begrüßung - Ablaufplan - Einverständnis der Teilnehmer
22:05 Uhr - 22:15 Uhr	Erfahrungsabfrage - Kartenabfrage
22:15 Uhr - 23:00 Uhr	Selbsterarbeitungsphase - Ernährungsprotokoll
23:00 Uhr - 23:10 Uhr	Pause
23:10 Uhr - 23:30 Uhr	Lerntransfer - Blitzlicht - Transferfragebogen
23:30 Uhr - 23:50 Uhr	Abschluss - Fragebogen - Feedback
23:50 Uhr - 00:00 Uhr	Zeitpuffer
00:00 Uhr - 00:05 Uhr	„5-Minuten-Pause“
00:05 Uhr	Beginn Nachtschicht

Tabelle 19: Ablauf der Erfolgskontrolle im Betrieb

Einstieg

Auch für die Erfolgskontrolle wird die Arbeitsumgebung anhand einer Checkliste vorbereitet:

Checkliste
Begrüßungsflipchart mit freundlichen Farben an die Eingangstür hängen: „Herzlich Willkommen zum Seminar „Fit durch die Nacht“! - <i>Name des Dozenten</i> “.
Arbeitsplatz aufräumen, also keine alten beschriebenen Flipcharts etc.
Tischen und Stühle in U-Form anordnen.
Den Themenspeicher auf dem Flipchart vorbereiten.
Flipchart, Pinnwand, Moderationskoffer, Ernährungsprotokoll, Transferfragebogen bereitstellen.
Aufhängen der Ernährungspyramide.

Tabelle 20: Checkliste für die Vorbereitung der Erfolgskontrolle

Sobald die Teilnehmer den Raum betreten, werden sie herzlich vom Seminarleiter begrüßt. Auch Smalltalk darf geführt werden, da sie bereits Bekanntschaft geschlossen haben und sich eine Weile nicht gesehen haben. Bei Ankunft aller Teilnehmer wird die Veranstaltung eröffnet. Der Seminarleiter begrüßt die gesamte Gruppe und macht deutlich, dass er sich freut, wieder vor Ort sein zu dürfen. Anschließend stellt er den Ablauf der Erfolgskontrolle anhand des Themenspeichers vor (siehe Anhang 23). Sobald die Gruppe sich einverstanden erklärt, beginnt das Seminar.

Erfahrungsabfrage

Um die in den letzten 6 Wochen gesammelten Erfahrungen abzufragen, wird eine Kartenabfrage genutzt. Der Seminarleiter pinnt eine Karte mit der Aufschrift „Mein Befinden in den letzten 6 Wochen war...“ an die Pinnwand. Jeder Teilnehmer bekommt drei Karten und überlegt sich mindestens einen Punkt, der das persönliche Befinden beschreibt. Anschließend sammelt der Seminarleiter alle Karten ein und heftet diese um die Frage herum. Das Befinden kann von Beschreibungen wie „gleich“ oder „anders“ über definierte Veränderungen bis hin zu besonderen Ereignissen beschrieben werden. Bei Redebedarf der Teilnehmer darf mündlich über die Karten, Erinnerungen und Momente diskutiert werden.

Selbsterarbeitungsphase

Die Selbsterarbeitungsphase knüpft an der des ersten Seminartages an. Jeder Teilnehmer hat die Aufgabe, ein zweites Ernährungsprotokoll auszufüllen. Danach wird das neue Protokoll mit dem Alten verglichen. Jeder Teilnehmer ist dabei auf unterschiedliche Art und Weise mit der Selbstreflexion beschäftigt. Anhand der Ernährungspyramide können die

Teilnehmer einschätzen, in welche Richtung sich die Ernährung verändert hat und mögliche Gründe dafür finden.

Pause

Die Selbsterarbeitungsphase wird von einer 10-minütigen Pause abgelöst, in der die Teilnehmer vor dem Lerntransfer einmal durchatmen und abschalten können.

Lerntransfer

Nach der Pause beginnt dann der Lerntransfer, der das gesamte Seminar zum Abschluss bringt. Dafür wird die Blitzlicht-Methode gewählt. Dabei sitzt die Gruppe im Kreis. Jedes Mitglied wird gebeten, sich mit mindestens 1-2 Sätzen darüber zu äußern, ob er den Zielen nähergekommen ist und welche Gründe dahinterstecken. Dafür können die Teilnehmer auch den eigenen Transferfragebogen anschauen. Da jeder Mensch ein unterschiedliches Bedürfnis nach Privatsphäre hat, wird niemand gezwungen, sich dazu zu äußern. Die Ergebnisse bleiben unkommentiert. Oft entstehen im Laufe der Zeit Fragen oder Hürden, die vorher nicht gesehen wurden. Bei Bedarf leistet der Seminarleiter Hilfestellung und beantwortet Fragen (Quilling, Nicolini, 2009, S.103). Auch hier stehen zum Ende die Fragen „Was nehme ich endgültig mit?“ und „Was möchte ich noch sagen?“ im Vordergrund (Quilling, Nicolini, 2009, S.101).

Abschluss

Zum Abschluss füllen die Teilnehmer anonym und in Einzelarbeit einen Fragebogen über die relevanten Inhalte des Seminars aus (Anhang 24). Da die Teilnehmer das Handout zu Hause haben, auf dem alle Lösungen stehen, wird dieser nicht verglichen. Er dient hauptsächlich dem Seminarleiter zur Überprüfung der Lernzielerreichung.

Nach 10 Minuten schließt das mündliche Feedback die Erfolgskontrolle ab und zieht ein Resümee über die langfristige Zielerreichung. Jeder Teilnehmer äußert positive und negative Erfahrungen sowie Eindrücke des absolvierten Seminars. Dieses Feedback ist das Wichtigste des gesamten Trainings, da es dem Seminarleiter langfristige Meinungen und Erfolge aufzeigt und so besonders gut helfen kann, zukünftige Seminare zu optimieren.

Um das Wiedersehen abzuschließen und die Teilnehmer zu verabschieden, bedankt der Seminarleiter sich mit aner kennenden Worten für die engagierte, offene Mitarbeit.

Pause

Da die reguläre Pause zu dieser Uhrzeit nur 5 Minuten beträgt, wird das Seminar rechtzeitig beendet, sodass die Teilnehmer mehr als 5 Minuten Pause haben, um nach den Impulsen nicht direkt mental zur Arbeit zu wechseln.

7. Diskussion

Für die Erstellung des Seminarkonzepts wurden zuerst aktuelle theoretische Grundlagen recherchiert und zusammengefasst. Auf diesen Grundlagen baut das Seminar auf. Es ergänzt damit die bestehende Literatur der bedarfsgerechten Ernährung während der Nacht und eignet sich explizit zur Wissensvermittlung an Nachtschichtarbeiter.

Da es bisher kaum bis keine Angebote zur Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht gibt und die Tipps zur allgemeinen gesunden Ernährung nur bedingt auf Nachtschichtarbeit übertragbar sind, schließt das dargestellte Konzept diese Lücke und kann Nachtschichtarbeitern durch die Vermittlung von passiven und aktiven Methoden helfen, neue Verhaltensweisen für die Umsetzung einer bedarfsgerechten Ernährung während der Nachtschicht zu erlernen. Durch das Interview, das vor Konzepterstellung durchgeführt wurde, wird die Zielgruppenanalyse und -definition präzise beschrieben. Durch die genaue Erfassung der Wünsche und Bedürfnisse, kann der Bildungsbedarf ermittelt und der Zielanalyse angepasst werden. Da von einer heterogenen Zielgruppe auszugehen ist und es wichtig ist, die Bedürfnisse jedes Teilnehmers zu berücksichtigen und allen eine optimale Informationsaufnahme zu ermöglichen, werden im Konzept die Elemente Sehen, Hören, Diskutieren, Schreiben und Darstellen von Ergebnissen kombiniert. Um verschiedene Lerntypen zu erreichen, werden verschiedene Sinne und Lerntypen angesprochen. Auch der Anspruch des aktiven Lernens wird dadurch berücksichtigt. Durch den Wechsel werden mögliche Schwächen einzelner Methoden ausgeglichen.

Die erstellte Gliederung ist in sich geschlossen, übersichtlich und nachvollziehbar. Durch die ähnliche Struktur an allen Seminartagen können die Teilnehmer den Ablauf schnell verinnerlichen und Lernstoff besser einprägen. Die Pausen orientieren sich an den betrieblichen Pausen. Relevante Informationen, zum Beispiel der Themenspeicher, sind durchgehend sichtbar.

Die Lernziele spiegeln das gewünschte Verhalten der Teilnehmer wieder und beziehen sich auf die fachlichen-, zielgruppenspezifischen und didaktischen Gesichtspunkte. Sie sind so präzise beschrieben, dass eine Erfolgskontrolle ermöglicht wird. Dadurch ist die Zielerreichung realistisch und nachweisbar. Die Kompetenzen und Fertigkeiten, die als Lernergebnis erwartet werden, sind ohne viel Aufwand und Interpretationen überprüfbar. Je nach Relevanz werden bestimmte Themen in angemessener Intensität gelehrt. Die verwendeten Medien sind sorgfältig unter Einbeziehung des didaktischen Konzeptes, der Zielsetzung, der Zeit, der Zielgruppe, der Bedürfnisse, der Anzahl der Teilnehmer, der Inhalte und der Dauer der Sichtbarkeit ausgewählt und aufeinander abgestimmt. Das Arbeiten Schritt für Schritt und die eindeutige Formulierung von Aufgaben hilft den Teilnehmern,

Aufgaben zu bewältigen. Der Seminarleiter kann den Lernfortschritt immer wieder überprüfen. Um die Teilnehmer nicht zu unter- oder überfordern, wird schwieriger Stoff so aufbereitet, dass keine Verständnisschwierigkeiten auftreten. Gleichzeitig werden Inhalte nicht zu einfach präsentiert, um die Teilnehmer ernstzunehmen. Jeder Themenbereich wird durch eine Problemdarstellung und die Herstellung des Bezugs zu den Teilnehmern eingeführt und anschließend bearbeitet.

Da es unendlich viele Kombinationsmöglichkeiten und Gestaltungsfreiräume gibt, könnte ein genau so wirksames Seminar unter Einbeziehung der gleichen Gesichtspunkte auch komplett anders aussehen.

Auch wenn theoretisch jeder Schritt durchdacht ist, muss berücksichtigt werden, dass alle Angaben des Konzeptes sich auf ein fiktives Unternehmen beziehen. Bei Durchführung des Konzeptes im Unternehmen müssen die betriebseigenen Strukturen ermittelt und in die Planung einbezogen werden. Dazu gehören zum Beispiel die Betriebszeiten für die Durchführung oder die angebotenen Speisen, um Empfehlungen auszusprechen und Arbeitsaufgaben anzupassen. Ausweichübungen wären zum Beispiel das Vorbereiten der Nacht Mahlzeiten zu Hause bei nicht vorhandener Kantine. Das bedeutet, dass das Konzept nicht ohne Anpassungen auf andere Betriebe übertragbar ist.

Es sollte beachtet werden, dass es sich bei allen verwendeten Informationen des Interviews um subjektive Wahrnehmungen handelt. Bei einer Durchführung mit einem anderen Betroffenen der Nachtschichtarbeit, auch des gleichen Betriebs, wären gewisse Antwortpunkte, zum Beispiel die Wünsche, anders ausgefallen. Das könnte auch Auswirkungen auf die Seminargestaltung haben. Deshalb empfiehlt es sich vor der Praxis-Implementierung mehrere potentielle Seminarteilnehmer zu befragen. So können die Bedürfnisse besser eingeschätzt, im Seminarkonzept angepasst und erfüllt werden.

Für die praktische Umsetzung empfiehlt es sich außerdem, die Zielgruppe konkret an der Planung der Bildungsmaßnahme zu beteiligen. So ist das Einverständnis mit den Themen, dem Ablauf und den Methoden sicher. Auch die Personalabteilung sollte in den Prozess einbezogen werden, um den Seminarbedarf aus Sicht der Leitung zu erfassen. Die Erfahrung mit Seminaren, die Organisation der Maßnahmen, die Motivation der Leitung und der Teilnehmer, potentielle Schwierigkeiten und Besonderheiten der Teilnehmer können so ermittelt werden.

Die vorbereiteten Checklisten, die helfen sollen, alle Vorbereitungen zu treffen, sind eine Orientierungshilfe, müssen aber vor der Durchführung an den Betrieb angepasst werden. Das betrifft zum Beispiel die Gestaltung der Räume und die Arbeitsaufgaben. Zudem kön-

nen bei der praktischen Durchführung weitere Punkte auffallen, die in die Checkliste aufgenommen werden könnten, zum Beispiel das Besorgen des Beamers.

Die Gestaltung des Seminars hängt nicht nur vom Konzept ab, sondern auch vom Seminarleiter. Es ist seine Aufgabe, die Methoden themen- und berufsbezogen vorzutragen. Die bereitgestellten Medien, zum Beispiel die Power-Point-Präsentationen, begleiten das Gesprochene, aber Ersetzen es nicht. Wie der Seminarleiter die Vorträge und Übungen umsetzt, hängt also maßgeblich von ihm selbst ab. Sprache, Sprechgeschwindigkeit, Sätze, Grammatik, Lautstärke, Humor, freies Sprechen, Vorbereitung, Sprechpausen, Blickkontakt, Körperhaltung, Gestik, Bewegungen und der Umgang mit den Teilnehmern haben ebenfalls Einfluss auf die Wahrnehmung, Stimmung und Lerneffekte der Seminarteilnehmer.

Obwohl möglichen Konflikten und Störungen im Seminar durch beispielsweise das Einverständnis der Gruppe oder die Seminarregeln vorgebeugt werden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Unstimmigkeiten entstehen. Auch hier liegt es in den Händen des Seminarleiters, Situationen wahrzunehmen, anzusprechen und direkt zu Handeln. Da Konflikte und Konfliktlösungen umfangreiche Themen sind, können sie nicht in dieses Seminarkonzept integriert werden und sollten vom Seminarleiter selbst studiert werden.

Auch die Zeitangaben konnten im Rahmen dieser Arbeit nicht in der Praxis überprüft und korrigiert werden. Die Einschätzungen orientieren sich an der Fachliteratur und eigenen Erfahrungen. Der Seminarleiter, die Seminargruppe und unvorhersehbare Ereignisse könnten mehr Zeit erfordern, die auch den Zeitpuffer übersteigen könnte.

Aufgrund der Limitationen bezieht sich diese Arbeit ausschließlich auf die Konzeption des Seminars, also auf die Theorie. Neben der praktischen Durchführung ist auch die systematische Literaturrecherche, die Evaluation und das Bildungscontrolling in diesem Umfang nicht implementierbar. Andere, ebenfalls zu beachtende Punkte wie Konfliktlösungen und Moderation, würden ebenso den Rahmen dieser Arbeit übersteigen.

Die generelle Aussage, dass dieses Seminarkonzept auf jedes Unternehmen, in dem Nacharbeit stattfindet, übertragbar ist, kann deshalb nicht getroffen werden.

Aufgrund der genannten Faktoren ist die Empfehlung daher vor Durchführung des Seminars die betriebseigenen Strukturen zu ermitteln und die Planung inklusive der Checklisten und der Zeitplanung dahingehend anzupassen. Um die Bedürfnisse der Seminarteilnehmer besser einschätzen zu können, empfiehlt es sich, das Interview mit einer größeren Stichprobe potentieller Seminarteilnehmer des Betriebs durchzuführen. Um die Zu-

stimmung der geplanten Methoden zu sichern, ist es außerdem sinnvoll, die Zielgruppe explizit an der Planung der Bildungsmaßnahme zu beteiligen. Auch mit der Personalabteilung sollte vorher ein Gespräch geführt werden, um den Seminarbedarf aus Sicht der Leitung zu ermitteln und umzusetzen. Um die Informationen erfolgreich zu vermitteln und die Lernziele zu erreichen, ist ebenso wichtig, dass der Seminarleiter sich mit Themen wie Sprache, Körperhaltung, Moderation und Konfliktlösung beschäftigt.

Ich halte es für sinnvoll, das umfangreich geplante Seminar mit den gegebenen Optimierungsempfehlungen in die Praxis umzusetzen, da es Schichtarbeitern den Zugang zu einer bedarfsgerechten Ernährung während der Nacht ermöglicht und den gesundheitlichen Beschwerden entgegenwirken kann. Das entstehende Bewusstsein und die Hilfe der Einführung in den Alltag der Betroffenen gibt Nachtschichtarbeitern die Voraussetzungen durch eine Verhaltensänderung ein positiveres Lebensgefühl zu erreichen. Die Ziele des Konzeptes sind realistisch erreichbar. Das Thema der bedarfsgerechten Ernährung während der Nacht würde durch Umsetzung des Trainings mehr in den Vordergrund gerückt werden und Unternehmen animieren, die Umstände zu verbessern, zum Beispiel durch eine Anpassung des Verpflegungsangebotes. Da eine steigende Zufriedenheit der Arbeitnehmer mit einer besseren Leistung einhergeht, wäre damit auch die Zufriedenheit der Arbeitgeber gewährleistet. Durch den verhältnismäßig geringen Aufwand an Ressourcen, der dem positiven Outcome auf Arbeitnehmer- und auch Arbeitgeberseite gegenübersteht, ist die Durchführung des Seminars zur Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht eine wertvolle Investition.

Literaturverzeichnis

Akerstedt, T., Wright, K.P. (2009). Sleep Loss and Fatigue in Shift Work and Shift Work Disorder, in: Sleep Medicine Clinics, Volume 4, Issue 2, S. 257-271.

Amlinger-Chatterjee, M. (2016). Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt. Atypische Arbeitszeiten, in: Forschung Projekt F 2353 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, S.23.

Bara, AC., Arber, S. (2009). Working shifts and mental health-findings from the British Household Panel Survey (1995-2005), in: Sandinavian Journal of Work, Environment & Health, Volume 35, Issue 5, S. 361-367.

Beermann, B. (2005). Leitfaden zur Einführung und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit. Dortmund/Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Beermann, B. (2008). Nacht- und Schichtarbeit - ein Problem der Vergangenheit? Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Benabu, JC., Stoll, F., Gonzales, M., Mathelin, C. (2015). Night work, shift work: Breast cancer risk factor?, in: Gynécologie Obstétrique & Fertilité, Volume 43, Issue 12, S. 791-799.

Betz, M. (2015). Anforderungen und Umsetzungsstrategien bei der Schichtverpflegung, in: Wetterau, J. , Peinelt, V. (Hrsg.), Handbuch der Gemeinschaftsgastronomie, Band 2, Berlin: Rhombos-Verlag, S. 463-484.

Betz, M. (2017). Gesundheit und Ernährung bei Schichtarbeit, in: Ernährung im Fokus, Band 07-08, S.222-226.

Bøggild, H., Burr, H., Tüchsen, F.; Jeppesen, H.J. (2001). Work environment of Danish shift and day workers, in: Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, Volume 27, Issue 2, S. 97-105.

Bøggild, H., Knutsson, A. (1999). Shift work, risk factors and cardiovascular disease, in: Sandinavian Journal of Work, Environment & Health, Volume 25, Issue 2, S. 85-99.

Bokenberger, K., Ström, P., Dahl Aslan, AK., Åkerstedt, T., Pedersen, NL. (2017). Shift work and cognitive aging: a longitudinal study, in: Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, Volume 43, Issue 5, S. 485-493.

Brandl, H., Stadler, E. (2018). Kennenlernen. wirtrainieren.de Ges.n.b.R. <http://wirtrainieren.de/werkzeugkoffer/kennenlernen/>. Stand 11.08.2018.

Buxton, OM., Cain, SW., O'Connor, SP., Porter, JH., Duffy, JF., Wang, W., Czeisler, CA., Shea, SA. (2012). Adverse metabolic consequences in humans of prolonged sleep restriction combined with circadian disruption, in: Science Translational Medicine. Volume 4, Issue 129, S. 129-143.

D-A-CH (2000). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt am Main: Umschau Braus.

Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union (2003). Richtlinie 2003/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. November 2003 über bestimmte Aspekte der Arbeitszeitgestaltung., in: Amtsblatt Nr. L 299, S. 0009-0019.

DBInet (o.J.). Zweidimensionale Ernährungspyramide, mod. nach den Empfehlungen der DGE. DBInet. <http://www.ernaehrung.de/tipps/vollwertig/vollwert12.php>. Stand 20.08.2018.

DGE (2010). Essen, wenn andere schlafen. Ernährungsempfehlungen bei Nacht- und Schichtarbeit. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.

DGE (2014). Mein Ernährungstagebuch. Ohne Ortsangabe: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.

Durchführung des Arbeitszeitgesetzes. Erlass des Ministeriums für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW vom 30. Dezember 2013 (III 2 – 8312).

Fergen, A., Schweflinghaus, W., Tiedemann, A. (2006). Gute Arbeit im Schichtbetrieb? So werden Schichtpläne besser, in: Arbeitsmappe des Projekts »Gute Arbeit«, S.6-7, 9, 11-15, 54.

Goel N., Rao H., Durmer JS, Dinges DF. (2009). Neurocognitive consequences of sleep deprivation, in: Seminars in Neurology, Volume 29, Issue 4, S. 320-339.

Hammer, GP., Emrich, K., Nasterlack, M., Blettner, M., Yong, M. (2015). Shift Work and Prostate Cancer Incidence in Industrial Workers: A Historical Cohort Study in a German Chemical Company, in: Deutsches Ärzteblatt International., Volume 112, Issue 27-28, S. 463-470.

Hansen, J., Lassen, CF. (2014). Shift work and risk of cancer and coronary heart diseases, in: Ugeskrift for Laeger, Volume 176, Issue 2, S. 146-149.

Harrington, J.M. (2001). Health effects of shift work and extended hours of work, in: Occupational and Environmental Medicine, Volume 58, Issue 1, S. 68-72.

Harrison Y., Horne JA. (2000). The impact of sleep deprivation on decision making: a review, in: Journal of Experimental Psychology: Applied, Volume 6, Issue 3, S. 236-249.

Hublin, C., Partinen, M., Koskenvuo, K., Silventoinen, K., Koskenvuo, M., Kaprio, J. (2010). Shift-work and cardiovascular disease: a population-based 22-year follow-up study, in: European Journal of Epidemiology, Volume 25, Issue 5, S. 315-323.

IARC (2007). IARC Monographs Programme finds cancer hazards associated with shift-work, painting and firefighting. International Agency for Research on Cancer. <https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2007/pr180.html>. Stand 04.07.2018.

Juda, M., Vetter, C., Roenneberg, T. (2013). Chronotype modulates sleep duration, sleep quality, and social jet lag in shift-workers, in: Journal of Biological Rhythms, Volume 28, Issue 2, S. 141-151.

Kamensky, J. (2017). Essen und Trinken bei Schichtarbeit. VerbraucherService Bayern. https://www.vis.bayern.de/ernaehrung/ernaehrung/ernaehrung_gruppen/ernaehrung_schichtarbeit.htm. Stand 30.06.2018.

Kasper, H. (2004). Ernährungsmedizin und Diätetik. München: Urban & Fischer Verlag.

Kessen, R. (2017). Essen bei Schichtarbeit. Keine allgemeingültigen Empfehlungen möglich. Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). <https://www.bzfe.de/inhalt/essen-bei-schichtarbeit-30613.html>. Stand 30.06.2018.

Kim HI., Jung SA., Choi JY., Kim SE., Jung HK., Shim KN., Yoo, K. (2013). Impact of Shiftwork on Irritable Bowel Syndrome and Functional Dyspepsia, in Journal of Korean Medical Science., Volume 28, Issue 3, S. 431-437.

Knutsson, A., Bøggild, H. (2010). Gastrointestinal disorders among shift workers, in: Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, Volume 36, Issue 2, S. 85-95.

Lahti, TA., Partonen, T., Kyyrönen, P., Kauppinen, T., Pukkala, E. (2008). Night-time work predisposes to non-Hodgkin lymphoma, in: International Journal of Cancer, Volume 123, Issue 9, S. 2148-2151.

Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen (o.J.). Einzelarbeit. Landesakademie für Fortbildungen und Personalentwicklung an Schulen. https://lehrerfortbildung-bw.de/st_if/bs/if/unterrichtsgestaltung/methodenblaetter/einzelarbeit.html. Stand 08.08.2018.

Lin, X., Chen, W., Wei, F., Ying, M., Wei, W., Xie, X. (2015). Night-shift work increases morbidity of breast cancer and all-cause mortality: a meta-analysis of 16 prospective cohort studies, in: Sleep Medicine Volume 16, Issue 11, S. 1381-1387.

Li, W., Ray, RM., Thomas, DB., Davis, S., Yost, M., Breslow, N., Gao, DL., Fitzgibbons, ED., Camp, JE., Wong, E., Wernli, KJ., Checkoway, H. (2015). Shift work and breast cancer among women textile workers in Shanghai, China, in: Cancer Causes & Control, Volume 26, Issue 1, S. 143-150.

Marino, JL., Holt, VL., Chen, C., Davis, S. (2008). Shift work, *hCLOCK* T3111C polymorphism, and endometriosis risk, in: Epidemiology, Volume 19, Issue 3, S. 477-484.

Nojikov B., Rubenstein, JH., Chey, WD., Hoogerwerf, WA. (2010). The Impact of Rotating Shift Work on the Prevalence of Irritable Bowel Syndrome in Nurses, in: American Journal of Gastroenterology, Volume 105, Issue 4, S. 842-847.

Papantoniou, K., Castano-Vinyals, G., Espinosa, A., Aragonés, N., Pérez-Gómez, B., Burgos, J., Gómez-Acebo, I., Llorca, J., Peiró, R., Jimenez-Moleón, JJ., Arredondo, F., Tardón, A., Pollán, M., Kogevinas, M. (2015). Night shift work, chronotype and prostate cancer risk in the MCC-Spain case-control study, in: International Journal of Cancer, Volume 137, Issue 5, S. 1147-1157.

Paridon, H., Ernst, S., Harth, V., Nickel, P., Nold, A., Pallapies, D., Engst, F., Krahnert, L., Schutz, I., Zorn, J. (2012). Schichtarbeit, Rechtslage, gesundheitliche Risiken und Präventionsmöglichkeiten, in: DGUV Report 1/ 2012, S. 11, 91-97.

Pietrojusti, A., Magrini, A., Galante, A., Coppeta, L., Gemma, G., Romeo, E., Bergamaschi, A. (2006). Shift work increases the frequency of duodenal ulcer in H pylori infected workers, in: Occupational and Environmental Medicine, Volume 63, Issue 11, S. 773-775.

Quilling, E., Nicolini, H. (2009). Erfolgreiche Seminargestaltung. Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Rouch, I., Wild, P., Ansiau, D., Marquillé, JC. (2005). Shiftwork experience, age and cognitive performance, in: Ergonomics, Volume 48, Issue 10, S. 1282-1293.

Saberi, HR., Moravveji AL. (2010). Gastrointestinal complaints in shift-working and day-working nurses in Iran, in: Journal of Circadian Rhythms, Volume 8, S. 9.

Segawa, K., Nakazawa, S., Tsukamoto, Y., Kurita, Y., Goto, H., Fukui, A., Takano, K. (1987). Peptic ulcer is prevalent among shift workers, in: Digestive Diseases and Sciences, Volume 32, Issue 5, S. 449-453

Statista (2018). Anzahl der Einpersonenhaushalte in Deutschland von 1991 bis 2016 (in 1.000). Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/156951/umfrage/anzahl-der-einpersonenhaushalte-in-deutschland-seit-1991/>. Stand 30.06.2018.

Statista (2018). Anteil der Erwerbstätigen in Deutschland, die Schichtarbeit leisten, in den Jahren 1992 bis 2016. Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/360921/umfrage/anteil-der-erwerbstaetigen-in-deutschland-die-schichtarbeit-leisten/>. Stand 30.06.2018

Statista (2009). Anteil von Schichtarbeitern unter Personen mit Schlafstörungen in Deutschland nach Grad der Schlafprobleme im Jahr 2009. Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/161898/umfrage/schichtarbeit-auspraegung-von-schlafproblemen/>. Stand 30.06.2018

Statistisches Bundesamt (2016). Mikrozensus. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen in Deutschland, Fachserie 1, Reihe 4.1.2. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Stevens, RG., Brainard, GC., Blask, DE., Lockley, SW., Motta, ME. (2013). Breast Cancer and Circadian Disruption from Electric Lighting in the Modern World, in: A Cancer Journal for Clinicians, Volume 64, Issue 3, S. 207-218.

Torsvall, L., Akerstedt, T., Gillander, K., Knutsson, A. (1989). Sleep on the night shift: 24-hour EEG monitoring of spontaneous sleep/wake behavior, in: *Psychophysiology*, Volume 26, Issue 3, S. 352-358.

Wang, X., Ji, A., Zhu, Y., Liang, Z., Wu, J., Li, S., Meng, S., Zheng, X., Xie, L. (2015). A meta-analysis including dose-response relationship between night shift work and the risk of colorectal cancer, in: *Oncotarget*, Volume 6, Issue 28, S. 25046-25060.

Virtanen, M., Singh-Manoux, A., Ferrie, J., Kivimäki, M. (2010). Overtime work and incident coronary heart disease: The Whitehall II prospective cohort study, in: *European Heart Journal*, Volume 31, Issue 14, S. 1737-1744.

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Differenzierungen der Schichtarbeit	63
Anhang 2: Physische Arbeitsbedingungen bei Schichtarbeit und „Normalarbeitszeit“	64
Anhang 3: Psychische Arbeitsanforderungen bei Schichtarbeit und „Normalarbeitszeit“	65
Anhang 4: Orientierung am arbeitswissenschaftlichen Belastung-Beanspruchungs-Modell zur Schichtarbeit	66
Anhang 5: Intervenierende Faktoren für das Ausmaß der individuellen Beanspruchung	66
Anhang 6: Leistungsfähigkeit im Vergleich	66
Anhang 7: Erhöhtes Unfallrisiko bei Nachtarbeit	67
Anhang 8: Anteil von Schichtarbeitern unter Personen mit Schlafstörungen in Deutschland nach Grad der Schlafprobleme im Jahr 2009	67
Anhang 9: Störung des Schlafes und des Wachzustandes durch Nachtarbeit	67
Anhang 10: Gastrointestinale Krankheiten, bei denen Forschungsbedarf besteht	67
Anhang 11: Allgemeine Ernährungsempfehlungen	67
Anhang 12: Themenspeicher des ersten Seminartages	68
Anhang 13: Power-Point-Präsentation zum Thema „Zirkadianer Rhythmus“	69
Anhang 14: Power-Point-Präsentation zum Thema „Gesundheitliche Auswirkungen“	70
Anhang 15: Ernährungstagebuch	71
(DGE, 2014)	71
Anhang 16: Ernährungspyramide	72
Anhang 17: Themenspeicher des zweiten Seminartages	73
Anhang 18: Power-Point-Präsentation zum Thema „Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht“, Teil 1	74
Anhang 19: Power-Point-Präsentation zum Thema „Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht“, Teil 2	75
Anhang 20: Transferfragebogen	76
Anhang 21: Mehr-Punkt-Abfrage	76
Anhang 22: Handout des Seminars	77
Anhang 23: Themenspeicher der Erfolgskontrolle	78
Anhang 24: Fragebogen zur Erfolgskontrolle	79

Anhang 1: Differenzierungen der Schichtarbeit

Schichtarbeit kann in permanente Systeme und wechselnde Systeme unterschieden werden (Amlinger-Chatterjee, 2016, S.23).

Permanente Schichtarbeit bedeutet Arbeit zu ungewöhnlichen Tageszeiten dauerhaft zu leisten. Dazu gehören Dauerfrühschichten, Dauerspätschichten und Dauernachtschichten (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 54). Die Schichtarbeit erfolgt also immer zur gleichen Uhrzeit.

Bei wechselnden Schichtsystemen werden die Tageszeiten gewechselt. Zum Beispiel folgt auf eine Woche Frühschicht eine Woche Spätschicht (Amlinger-Chatterjee, 2016, S. 23). Dabei kann die Nachtarbeit und die Arbeit am Wochenende ein- oder ausgeschlossen werden (Fergen, Schweflinghaus, Tiedemann, 2006, S. 54).

Bei wechselnden Schichtsystemen wird zusätzlich zwischen kontinuierlichen und diskontinuierlichen Systemen unterschieden (Amlinger-Chatterjee, 2016, S.23).

Kontinuierliche Schichtsysteme schließen die Wochenendarbeit und die Nachtarbeit ein. Das bedeutet, dass die Arbeit 24 Stunden täglich zu verrichten ist.

Diskontinuierliche Schichtsysteme schließen Wochenendarbeit aus. Nachtarbeit kann ein- oder ausgeschlossen werden.

Wechselnde Schichtsysteme können vorwärts sowie rückwärts rotieren.

Bei vorwärts rotierenden Schichtsystemen folgt auf eine Frühschicht beispielsweise eine Spätschicht und dann eine Nachtschicht.

Währenddessen laufen rückwärts rotierende Schichtsysteme umgekehrt. Diese Rotationen können schnell oder langsam verlaufen.

Bei schnell rotierenden Schichtsystemen findet die Schichtarbeit oft einmalig statt, bevor zur nächsten Schichtzeit gewechselt wird.

Bei langsam rotierenden Schichtsystemen wird mehrmals zur gleichen Schichtzeit gearbeitet. Zum Beispiel sieben hintereinanderliegende Nachtschichten (Amlinger-Chatterjee, 2016, S23).

Anhang 2: Physische Arbeitsbedingungen bei Schichtarbeit und „Normalarbeitszeit“

<u>Häufige Arbeitsbedingungen</u>	<u>Schichtarbeit</u>	<u>Keine Schichtarbeit</u>
Arbeit im Stehen	77,8 %	49,1 %
Heben/ Tragen schwerer Lasten	34,4 %	18,8 %
Zwangshaltung, z.B. Bücken, Hocken	19,4 %	12,5 %
Erschütterungen, Stöße, Schwingungen	7,3 %	3,7 %
Lärm	37,2 %	19,4 %
Grelles Licht, schlechte Beleuchtung	15,9 %	7,0 %
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe	22,3 %	11,0 %
Kälte, Hitze, Nässe, Feuchtigkeit, Zugluft	29,1 %	18,5 %
Öl, Fett, Schmutz, Dreck	27,3 %	14,3 %
Gefährliche Stoffe, Strahlung	10,9 %	5,4 %
Schutzkleidung, -ausrüstung	35,8 %	16,0 %
Mikroorganismen, z.B. Krankheitserreger, Bakterien	13,7 %	5,3 %

(Beermann, 2008, S. 2)

Anhang 3: Psychische Arbeitsanforderungen bei Schichtarbeit und „Normalarbeitszeit“

<u>Häufige Arbeitsanforderungen</u>	<u>Schichtarbeit</u>	<u>Keine Schichtarbeit</u>
Vollkommene vorgeschriebene Durchführung	37,3 %	18,0 %
Vollkommene Wiederholungen	64,9 %	46,8 %
Neue Aufgaben	31,8 %	41,6 %
Neues ausprobieren, Verfahren verbessern	23,1 %	29,4 %
Maximum der Leistungsfähigkeit	20,4 %	15,8 %
Kein Verlangen von Gelerntem	9,2 %	8,7 %
Störungen, Unterbrechungen, z.B. durch Kollegen, Maschinen	45,5 %	46,3 %
Mehrere Aufgaben gleichzeitig, verschiedene Arbeiten	60,5 %	58,0 %
Sehr schnelles Arbeiten	54,0 %	40,7 %
Termin- und Leistungsdruck	54,7 %	53,1 %
Großer finanzieller Verlust durch kleine Fehler	19,2 %	14,1 %
Vorgeschriebene Zeit, Mindestleistung, Stückzahl	41,2 %	27,7 %
Gefühlsmäßige Belastung	14,9 %	11,1 %

(Beermann, 2008, S.2)

Anhang 4: Orientierung am arbeitswissenschaftlichen Belastung-Beanspruchungs-Modell zur Schichtarbeit

Belastung	Mögliche Folgen individueller Beanspruchung
Verschiebung der Phasenlänge von Arbeit und Schlaf Mehrfachbelastungen - Arbeitsumgebungsfaktoren, z.B. Lärm, grelles Licht - Körperliche Belastungen, z.B. schweres Heben, Kontakt mit Rauch - Psychische Belastungen, z.B. wiederholende Tätigkeiten, Arbeiten unter Druck	Subjektive Beschwerden Einschränkung der Leistungsfähigkeit Einschränkung der Gesundheit

(Fergen, A. et al., 2006, S. 11)

Anhang 5: Intervenierende Faktoren für das Ausmaß der individuellen Beanspruchung

<u>Interne Faktoren</u>	<u>Externe Faktoren</u>
U.a. personenbezogene Merkmale - Alter - Geschlecht - Chronotypus - Schlafverhalten - Schichtarbeitserfahrung - Arbeitszufriedenheit - Gesundheitszustand etc.	U.a.. soziale Faktoren - Gründe für Schichtarbeit - Akzeptanz von Schichtsystemen - Rotation im Schichtplan - Arbeitsanforderungen - Arbeitsumgebung - Politische Faktoren - Ernährung
Meistens unbeeinflussbar	Optimierbar durch entsprechende Rahmenbedingungen und Schichtplangestaltung

(Fergen, A. et al., 2006, S.11)

Anhang 6: Leistungsfähigkeit im Vergleich

Während morgens um 09:00 Uhr die Leistungsfähigkeit um ca. 40% höher ist als die durchschnittliche tägliche Leistungsfähigkeit des Menschen, verfällt diese im Verlaufe der Nacht weit unter die durchschnittliche Leistungsfähigkeit (Fergen, A. Et al., 2006, S.6).

Anhang 7: Erhöhtes Unfallrisiko bei Nachtarbeit

Da der Körper des Menschen auf Tagaktivität eingestellt ist, ist die Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit während der Nacht erheblich eingeschränkt. Das führt zu einem höheren Unfallrisiko während der Nachtschicht. Im Vergleich zur Frühschicht erhöht sich das Risiko während der Spätschicht um 17,8% und während der Nachtschicht erreicht es 30,6%. Das Unfallrisiko über den Schichtverlauf steigt mit Beginn der Schicht an und nimmt zum Ende hin wieder ab (Beermann, 2008, S. 5).

Anhang 8: Anteil von Schichtarbeitern unter Personen mit Schlafstörungen in Deutschland nach Grad der Schlafprobleme im Jahr 2009

	Geringe Schlafprobleme	Mittelgradige Schlafprobleme	Hochgradige Schlafprobleme
Schichtarbeit	17,5 %	26,5 %	34,1 %
Keine Schichtarbeit	82,5 %	73,5 %	65,9 %

(Statista, 2009).

Anhang 9: Störung des Schlafes und des Wachzustandes durch Nachtarbeit

Nach einer Studie, die das spontane Schlaf- und Wachheitsmuster von 25 männlichen Papiermühlenarbeitern zwischen 25 und 55 Jahren während eines 24-Stunden-Zeitraums objektiv beschreibt, ist der Schlaf nach der Nachtschicht um zwei Stunden kürzer als nach der Nachmittagsarbeit. Die Schlafreduktion betrifft hauptsächlich den 2. und den REM-Schlaf. 5 der Schichtarbeiter sind während der Nachtschicht in Schlafphasen verfallen. Die hohe subjektive Schläfrigkeit und die geringe mögliche Arbeitsbelastung, die damit einhergehen, zeigen, dass neben dem Schlaf auch der Wachzustand gestört wird (Torsvall et al., 1989, S.352-358).

Anhang 10: Gastrointestinale Krankheiten, bei denen Forschungsbedarf besteht

Dazu gehören unter anderem die Refluxkrankheit der Speiseröhre, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen und gastrointestinaler Krebs, Gallenblasenerkrankungen, Zöliakie, Polypen, Hämorrhoiden (Knutsson, Bøggild, 2010, S. 85-95) sowie das Bakterium *Helicobacter pylori*, das den menschlichen Magen besiedeln kann (Harrington, 2001, S. 68-72).

Anhang 11: Allgemeine Ernährungsempfehlungen

Getränke haben den größten Stellenwert in der Ernährung (D-A-CH, 2000). 1,5l Flüssigkeit sollten täglich über kalorienarme Getränke aufgenommen werden. Bei einer vollwertigen Ernährung machen fast Dreiviertel der täglich verzehrten Lebensmittelmenge pflanzliche Lebensmittel aus. Getreide, Getreideerzeugnisse und Kartoffeln sowie Gemüse, Salat

und Obst. Nur ein Viertel machen tierische Lebensmittel aus. Dazu gehören Milch und Milchprodukte, Fleisch, Wurst, Fisch und Ei. Fette und Öle sollten nur wenig verzehrt werden (DGE, 2010). Kokosfett, Palmfett und gehärtetes Fett sollten gemieden werden. Dafür enthalten Lein- und Walnussöl viel Omega 3. 30g Ballaststoffe pro Tag werden empfohlen. Denn sie besitzen eine höhere Nährstoffdichte und eine geringere blutglukosesteigernde Wirkung (Kasper, 2004).

Anhang 12: Themenspeicher des ersten Seminartages

Themenspeicher Seminartag 1	
1.	Einstieg
2.	Kennenlernen
3.	Erwartungen
4.	Vortrag über den zirkadianen Rythmus
5.	Pause
6.	Wiederholung
7.	Vortrag über gesundheitliche Auswirkungen
8.	Ernährungsprotokoll
9.	Pause
10.	Lebensmittelauswertung
11.	Abschluss
12.	Mittagspause

Anhang 13: Power-Point-Präsentation zum Thema „Zirkadianer Rhythmus“

Der zirkadiane Rhythmus

Unsere innere Uhr

Der zirkadiane Rhythmus

- Abwechslung der Körperfunktionen
- Kontrolle der wichtigsten biologischen Funktionen im Gehirn
 - Hunger, Verdauung, Schlaf, Wachheit, Körpertemperatur, Herzfunktionen, Kreislauffunktionen, Atmung, Hormone

= „innere Uhr“

Der zirkadiane Rhythmus

- Tagesperiodisch (Aktivität und Regeneration)
- Beruht auf Umwelteinflüssen

Primär: Tag-Nacht-Rhythmus (Hell-Dunkel-Wechsel)

Sekundär: Schlaf-Wach-Wechsel, Arbeitszeiten, soziale Kontakte, Mahlzeitenaufnahme, Temperaturunterschiede, Lärm, Zeitbewusstsein

Der zirkadiane Rhythmus

Ausschalten der „inneren Uhr“ durch Dauernachtschicht?

- Keine Umstellung des Körpers möglich
- „Innere Uhr“ bleibt **immer** erhalten
- Leistungsfähigkeit sinkt
- Zeitstruktur der Gesellschaft

Der zirkadiane Rhythmus

Das Ausmaß der Störung ist abhängig von...

... den **Chronotypen**

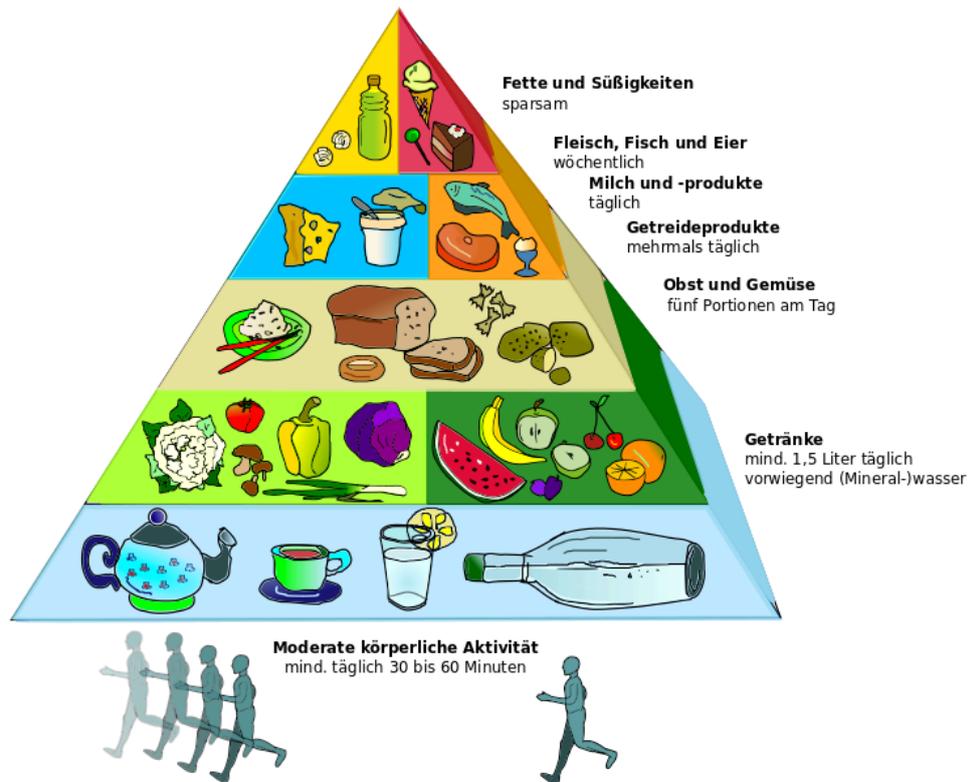
- Lerchen (Frühaufsteher)
- Eulen (Langschläfer)
- Mischtypen

Anhang 14: Power-Point-Präsentation zum Thema „Gesundheitliche Auswirkungen“

<h3>Gesundheitliche Auswirkungen</h3> <p>Von Schichtarbeit</p>	<h3>Gesundheitliche Auswirkungen</h3> <ul style="list-style-type: none">• Individuelle psychische und physische Belastbarkeit <p><u>Es bestehen besondere Herausforderungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Verschiebung des Lebensrhythmus• Abkopplung vom zirkadianen Rhythmus des Körpers• Soziale Abkopplung von gesellschaftlichen Aktivitäten
<h3>Gesundheitliche Auswirkungen</h3> <p>Erhöhte Wahrscheinlichkeit zu erkranken</p> <ul style="list-style-type: none">• Vegetative Beschwerden (z.B. Kopfschmerzen, Hände zittern)• Chronischen Erkrankungen (z.B. Adipositas, Bluthochdruck)• Schlafstörungen (z.B. Einschlafstörungen, Schlafdefizite)• Magen-Darm-Beschwerden (z.B. Magenbeschwerden, Sodbrennen)• Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z.B. Herzinfarkt, Herzinsuffizienz)• Krebs (z.B. Darmkrebs, Brustkrebs)	<h3>Gesundheitliche Auswirkungen</h3> <p>Den Beschwerden entgegenwirken durch...</p> <p>...Ernährung!</p>

Anhang 16: Ernährungspyramide

ERNÄHRUNGSPYRAMIDE



(DBInet, o.J.)

Anhang 17: Themenspeicher des zweiten Seminartages

Themenspeicher Seminartag 2	
1.	Einstieg
2.	Wiederholung
3.	Vortrag über Optimierungen des Essverhaltens während der Nachtschicht
4.	Pause
5.	Vorbereitung
6.	Vortrag über Optimierungen des Essverhaltens während der Nachtschicht
7.	Mahlzeitenzusammenstellung
8.	Pause
9.	Umsetzung in den Alltag
10.	Abschluss
11.	Mittagspause

Anhang 18: Power-Point-Präsentation zum Thema „Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht“, Teil 1

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

- Welche Lebensmittel vertrage ich gut und passen zu einem gesunden Lebensstil?
- **Wann** esse ich? (z.B. aus Langeweile, soziale Motive)
- **Wo** esse ich? (z.B. am Arbeitsplatz)
- **Wie viel** esse ich? (z.B. Snacks, Portionsgrößen)

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

Allgemeingültige Ernährungsempfehlungen:

- 1,5L Getränke (z.B. Wasser, Tee, Schorlen)
- 3/4 pflanzliche Lebensmittel (z.B. Kartoffeln, Gemüse, Obst)
- 1/4 tierische Lebensmittel (z.B. Milchprodukte, Fleisch, Eier)
- Wenig Öle und Fette

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

Ernährungsempfehlungen...

... **gegen** gesundheitliche Befindlichkeitsstörungen, z.B. Magen-Darm-Beschwerden

... **für** mehr Konzentration und Aufmerksamkeit, z.B. keine Leistungseinbrüche mehr

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

Gemieden werden sollten:

- Fettreiche Gerichte, z.B. Bratwurst, Pommes Frites
- Scharfe Lebensmittel, z.B. indisches Curry, Chili con carne
- Stark zuckerhaltige Lebensmittel, z.B. Schokolade, Müsliriegel
- Mehr als 2-3 Tassen Kaffee und schwarzen Tee (vor allem vor dem Schlafen)
- Ausschließlich kalte Speisen

Anhang 19: Power-Point-Präsentation zum Thema „Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht“, Teil 2

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

Zwei Nachtmahlzeiten:

„Mittagspause“ - warme, größere Mahlzeit

„Erholungspause“ - kalte, kleinere Mahlzeit

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

„Mittagspause“: Kantine

- Salzkartoffeln mit magerem Fleisch und Gemüse
- Reis mit Fisch und Salat
- Nudeln mit Ei und Salat

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

„Erholungspause“: Kiosk/ Supermarkt

- Joghurt mit Beeren
- Quark mit Apfel
- Rhabarberkompott mit Vanillesoße
- Schwarzbrot mit Frischkäse und Tomate
- Vollkornbrotchips mit Joghurtdipp
- Snackmöhren mit Kräuterquark

Optimierung des Essverhaltens während der Nachtschicht

- Fragen
- Wünsche
- Anmerkungen
- Ideen
- Offene Punkte

Anhang 20: Transferfragebogen

Was?	Thema
Wie?	Methode
Wann?	Termine und Meilensteine
Mit wem?	Unterstützung
Womit?	Material
Pate	Name

(Quilling, Nicolini, 2009, S.101)

Anhang 21: Mehr-Punkt-Abfrage

Am Seminar hat mir gefallen...	
Inhalte	
Medien	
Stimmung	

Anhang 22: Handout des Seminars

Was ist der zirkadiane Rythmus?

- Unsere „innere Uhr“
- Abwechslung der Körperfunktionen von Aktivität und Regeneration
- Kontrolle der wichtigsten biologischen Funktionen im Gehirn, z.B. Hunger, Verdauung, Körpertemperatur
- Verläuft tagesperiodisch (24-Stunden-Rythmus)
- Beruht auf Umwelteinflüssen, z.B. Hell-Dunkel-Wechsel, Schlaf-Wach-Wechsel, Mahlzeitenaufnahme
- Bleibt auch bei Dauernachtschicht erhalten
- Chronotypen: Morgentypen („Lerchen“), Abendtypen („Eulen“)

Durch die Arbeit gegen die innere Uhr können Befindlichkeitsstörungen entstehen.

Dazu gehören z.B. Bauchschmerzen, Durchfall, Verstopfung, Sodbrennen und Übelkeit.

Da langfristig auch Krankheiten entstehen können, wird eine Ernährung, die den Bedürfnissen von Nachtschichtarbeitern angepasst ist, empfohlen.

Empfehlungen:

Lebensmittel, die gut vertragen werden und zu einer gesunden Ernährung passen.

Dazu gehören:

- Wasser, Tee, zuckerarme Saftschorlen
- Warmes Gericht während der „Mittagspause“, z.B. Salzkartoffeln mit magerem Fleisch und Gemüse, Reis mit Fisch und Salat, Nudeln mit Ei und Salat
- Kaltes Gericht während der „Erholungspause“, z.B. Joghurt mit Beeren, Schwarzbrot mit Frischkäse und Tomate, Snackmöhren mit Kräuterquark

Vermieden werden sollten:

- Fettreiche Gerichte, z.B. Bratwurst, Pommes Frites
- Stark Zuckerhaltige Lebensmittel, z.B. Schokolade, Eistee
- Mehr als 2-3 Tassen Kaffee und schwarzen Kaffee (vor allem vor dem Schlafen)

Anhang 23: Themenspeicher der Erfolgskontrolle

Themenspeicher Erfolgskontrolle	
1.	Einstieg
2.	Erfahrungen
3.	Ernährungsprotokoll
4.	Pause
5.	Ziele
6.	Abschluss

Anhang 24: Fragebogen zur Erfolgskontrolle

Beschreiben Sie den zirkadianen Rythmus in Stichworten.

-
-
-
-
-
-

Warum ist in Ihren Augen eine bedarfsgerechte Ernährung während der Nachtschicht sinnvoll?

-
-
-

Welche Gerichte haben Sie in den letzten drei Tagen während der Nachtschicht gegessen? Zu welchen Uhrzeiten haben Sie diese Gerichte gegessen?

-
-
-
-
-
-

Anmerkungen:

Vielen Dank!

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg,

Sarah Maria Michaelis