

# **Bachelorarbeit**

## **Schichtarbeit – Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten diplomierter Gesundheits- und Krankenpflegepersonen**

eingereicht von  
Barbara Pretterhofer

zur Erlangung des akademischen Grades  
Bachelor of Nursing Science  
(BScN)

Medizinische Universität Graz  
Institut für Pflegewissenschaft

Unter der Anleitung von  
Eglseer Doris, Univ.–Ass. BBSoc, MSc

Graz, am 29. März 2019

## **Eidesstaatliche Erklärung**

*„Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet und die den benutzten Quellen wortwörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.“*

Graz, am 29.März 2019

Barbara Pretterhofer, eh“

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	I
Tabellenverzeichnis .....	I
Glossar.....	I
Zusammenfassung.....	II
Abstract.....	III
<b>1 EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1 Schichtarbeit.....	4
1.1.1 Phasen der Schichtarbeit .....	4
<i>Anpassungsphase</i> .....	5
<i>Sensibilisierungsphase</i> .....	5
<i>Akkumulationsphase</i> .....	5
<i>Manifestationsphase</i> .....	5
1.1.2 Circadianer Rhythmus.....	6
1.1.3 Gesetzliche Grundlage in Österreich.....	6
1.2 Gesundheits- und Krankenpflegepersonal.....	7
1.2.1 Berufsbild .....	7
1.2.2 Anforderungen an die Pflege im Schichtdienst.....	8
<i>Quantitative Belastungen</i> .....	8
<i>Physische Belastungen</i> .....	8
<i>Psychische Belastungen</i> .....	9
<i>Physikalische Belastungen</i> .....	10
1.3 Gesunde Ernährung .....	10
1.4 Pflegerelevanz und Forschungslücke .....	12
1.5 Forschungsziel und Forschungsfrage.....	13
<b>2 METHODE.....</b>	<b>14</b>
2.1 Design .....	14
2.2 Suchstrategie.....	14
2.3 Limitationen und Einschlusskriterien .....	15

2.4	Bewertung der eingeschlossenen Studien.....	16
2.5	Auswahl und Qualität der Studien .....	16
2.6	Inkludierte Studien.....	17
3	ERGEBNISSE .....	19
3.1	Verändertes Ernährungsverhalten.....	19
3.2	Lebensmittelauswahl im Schichtdienst.....	21
	<i>Snacks, Süßigkeiten und fettreiche Lebensmittel</i> .....	22
	<i>Obst, Gemüse und kohlenhydratreiche Lebensmittel</i> .....	25
	<i>Proteinreiche Lebensmittel</i> .....	26
	<i>Wasser und antialkoholische, zuckerfreie Getränke</i> .....	27
3.3	Ernährungsbedingte Folgeerkrankungen .....	27
	<i>Übergewicht</i> .....	27
	<i>Diabetes Mellitus Typ 2</i> .....	28
4	DISKUSSION.....	35
4.1	Diskussion der Ergebnisse .....	35
	4.1.1 Verändertes Ernährungsverhalten.....	35
	4.1.2 Lebensmittelauswahl im Schichtdienst.....	37
	4.1.3 Ernährungsbedingte Folgeerkrankungen .....	40
4.2	Design .....	42
4.3	Datenerhebung.....	43
4.4	Stichprobe .....	44
4.5	Stärken und Schwächen der Bachelorarbeit.....	44
4.6	Empfehlungen für die Pflegepraxis .....	46
4.7	Empfehlungen für die Pflegeforschung.....	47
5	SCHLUSSFOLGERUNG .....	48
6	LITERATURVERZEICHNIS.....	I
7	ANHANG - BEWERTUNGSBÖGEN.....	VII

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Diagramm zur Darstellung der Literaturrecherche.....	18
--	----

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Einschlusskriterien und Limitationen.....	15
Tabelle 2 Inkludierte Studien.....	17
Tabelle 3 Datenerhebung.....	22
Tabelle 4 Zusammenfassung der Charakteristika der implementierten Studien...	30

## Glossar

### *Schichtarbeit*

„Schichtarbeit liegt vor, wenn ein Arbeitsplatz an einem Arbeitstag von mehreren einander abwechselnden ArbeitnehmerInnen eingenommen wird bzw. wenn Arbeitsgruppen in bestimmten Betriebsabteilungen einander zeitlich nachfolgend ablösen“ (Sozialministerium Zentral – Arbeitsinspektorat 2016).

### *Gesunde Ernährung*

„Eine vollwertige Ernährung liefert ausreichend, aber nicht zu viel Energie (Kalorien) und alle lebensnotwendigen Nährstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe, Protein (Eiweiß), Fette, Kohlenhydrate, Ballaststoffe sowie sekundäre Pflanzenstoffe“ (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. 2019).

## Zusammenfassung

Hintergrund: Bedingt durch die demografische Entwicklung und die steigende Inanspruchnahme medizinischer Leistungen im Gesundheitswesen steigt auch der Bedarf nach diplomierten Pflegepersonen. Unterschiedliche Anforderungen im Schichtdienst können sich jedoch negativ auf das Ernährungsverhalten von Pflegepersonen auswirken. Diese ernährungsbedingten Auswirkungen betreffen nicht nur die Pflege, sondern bedingt durch ihre Vorbildfunktion auch die Gesundheit der Patientinnen und Patienten.

Ziel: Die Auswirkungen des Schichtdienstes auf das Ernährungsverhalten von diplomierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonen aufzuzeigen.

Methode: Für diese Bachelorarbeit wurde als Design ein Literaturreview nach Polit und Beck gewählt. Die Literaturrecherche fand im Zeitraum Oktober 2018 bis Dezember 2018 in den medizinischen Datenbanken PubMed und Cinahl sowie per Handsuche über die Datenbank Google Scholar statt. Nach Abstract und Volltext Screening wurde eine kritische Bewertung mittels standardisierten Bewertungsbögen nach Hacker et al. durchgeführt. Für die Beantwortung der Forschungsfrage wurden eine narrative Datenanalyse der Studien durchgeführt.

Ergebnisse: In dieser Literaturrecherche wurden neun Studien inkludiert. Diese Studien zeigen ein verändertes Ernährungsverhalten im Schichtdienst auf. Des Weiteren werden auch eine ungesunde Lebensmittelauswahl sowie dadurch bedingte Folgeerkrankungen bei diplomierten Pflegerinnen und Pflegern im Schichtdienst festgestellt.

Schlussfolgerung: Schichtdienst hat einen wichtigen Einfluss auf die Ernährungssituation diplomierter Pflegepersonen. In weiteren Studien sollten Längsschnittstudien als Design angedacht werden sowie auch Fortbildungen über gesunde Ernährung im Schichtdienst umgesetzt werden.

Schlüsselwörter: Schichtdienst, Ernährung, Ernährungsverhalten, Krankenpflege

## Abstract

Background: Due to demographic developments and the increasing use of medical services in the health care system, the need for qualified nursing staff is increasing. However, different requirements in shift work can have a negative impact on the nutritional behaviour of nurses. These negative consequences do not only affect health of the nurses, but also the health of patients due to their exemplary function of nurses.

Aim: To demonstrate the effects of shift work on the nutritional behaviour of qualified nurses.

Method: For this bachelor thesis, a review according to Polit and Beck was chosen as the design. The literature search took place between October 2018 and December 2018 in the medical databases PubMed and Cinahl as well as by hand search in the database Google Scholar. After abstract and full-text screening, a critical evaluation was carried out using standardized evaluation forms according to Hacker et al. In order to answer the research question, a narrative data analysis of the studies was carried out.

Results: Nine studies were included in this literature search. These studies show a change in dietary behaviour in shift work. In addition, an unhealthy choice of food as well as illnesses resulting from unhealthy food choices among qualified nurses working shifts were found.

Conclusion: Shift work has an important influence on the nutritional situation of qualified nurses. In further studies, longitudinal studies should be conducted and further training on healthy nutrition during shift work should be provided.

Keywords: shift work, nutrition, food behavior, nurse

## 1 EINLEITUNG

In Österreich sind derzeit laut Statistik Austria 611.400 unselbstständige Erwerbstätige in einem Beruf tätig, der einen Schicht-, Turnus- bzw. Wechseldienst voraussetzt. Die geschlechterbezogene Aufteilung sieht hierbei wie folgt aus: Im ersten Quartal 2018 waren 398.400 Männer und 213.000 Frauen in einem Schichtdienst in Österreich tätig (Statistik Austria 2018).

Zu den Beschäftigungsbereichen, welche dem Schicht- und Wechseldienst untergeordnet sind, zählen der Fertigungssektor, der Einzelhandel-, der Sektorservice sowie der Gesundheitssektor (Lassen et al. 2018).

Aufgrund der stetigen bundesweiten Vorgaben und (Gesetzes –) Änderungen in der Wirtschaft, Technik sowie auch im Sozialwesen wird der Schichtdienst auch weiterhin sehr verbreitet sein. Seitens Statistik Austria (2018) kann es minimal zu Schwankungen kommen, jedoch wird in zukünftigen Jahren der Schichtdienst bzw. die Schichtarbeit auch weiterhin sehr gefragt sein. Dahingehend hat sich auch die Gesellschaft verändert. „24–Stunden-Gesellschaft“ und „rund um die Uhr–Gesellschaft“ sind zwei wesentliche Begriffe, die das Lebensumfeld der Bevölkerung beeinflussen. Nicht nur die Öffnungszeiten der Einkaufsmöglichkeiten haben sich geändert, sondern auch das Essverhalten beziehungsweise die Zeiten der Nahrungsaufnahme wurden unlängst neu definiert (Lassen et al. 2018; Statistik Austria 2018).

Der Schichtdienst im Gesundheitssektor bringt einige Schwierigkeiten mit sich, die sich auf die Pflegepersonen auswirken können. Durch die verschiedenen Unregelmäßigkeiten der Dienstzeiten, die in der Früh-, Spät-, Tag- und Nachtschicht auftreten können, sind diplomierte Pflegerinnen und Pfleger einem sich immer ändernden Wechseldienst ausgesetzt. Dieser Wechseldienst bedarf einer genauen Planung der nebenberuflichen Aktivitäten als auch der optimalen Umsetzung des Schlafbedarfs (Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin 2011).

Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter haben hierbei mit zwei wesentlichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Einerseits das Schlafen am Tag und andererseits

wach zu bleiben im Nachtdienst. Durch diese Veränderung des circadianen Rhythmus wird der Tag-Nacht-Rhythmus auseinandergebracht und so auch die damit assoziierten Körperfunktionen wie zum Beispiel die Hormonproduktion. Die Folgen sind biologische Dysbalancen, die etwaige Problemstellungen in der Gesundheit mit sich bringen (Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin 2011).

Ein weiterer Aspekt, der neben den circadianen Veränderungen im Tag und Nacht Rhythmus auftreten kann, ist der Zusammenhang von Schichtdiensten und Ernährung. Gesunde Ernährung im Schichtdienst ist wichtig und kann sich auf die Leistungsfähigkeit des Körpers sowie dem Ernährungsverhalten im Dienst auswirken. Durch die unterschiedlichen Anforderungen im beruflichen Alltag kann sich das Ernährungsverhalten der diplomierten Pflegepersonen verändern. Es wird dem Stationsalltag angepasst, wobei hier nicht mehr von einer ausgewogenen, gesunden Ernährung gesprochen werden kann. Des Weiteren hat die gesunde Ernährung auch einen bedeutenden Einfluss auf die Prävalenz der Folgeerkrankungen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. 2018).

Im Jahre 2017 waren 60.224 Pflegerinnen und Pfleger in Österreich in den unterschiedlichsten Settings tätig. Dies entspricht einem Prozentsatz von circa zehn Prozent aller Berufstätigen, die einem Schichtdienst im Gesundheitswesen nachgehen (Statistik Austria 2018).

Der klinische Arbeitsplatz ist ein wichtiges Setting in der Lebenswelt von Berufstätigen, welches das Gesundheitsverhalten positiv aber auch negativ beeinflussen kann (Gupta 2017). Die Leistungsbereitschaft des Körpers und der damit verbundenen Energiebereitstellung zur Bewältigung der beruflichen, pflegerischen Tätigkeiten ist eine wichtige Komponente bei der Umsetzung der täglichen Anforderungen im klinischen Alltag. Diese Komponente kann mittels körperlicher Aktivität, Reduktion von Stress, ausreichendem Schlafverhalten sowie einer gesunden ausgewogenen Ernährung positiv beeinflusst werden (Gupta 2017). Wird einem dieser unterstützenden Faktoren nicht ausreichend Beachtung geschenkt, kann das Risiko für Folgeerkrankungen steigen und eine Durchführung von beruflichen Aktivitäten kann eventuell dadurch bedingt nicht mehr nachgegangen werden. Somit steht die Gesundheit der Pflegepersonen im

Gesundheitssektor im engen Kontext mit der Pflegequalität und der Sicherheit der Patienten (Gupta 2017; Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. 2018).

Die Variation der unterschiedlichen Dienstzeiten sowie auch der Rotationszyklus sind signifikante Komponenten, welche zusätzlich die Ernährungssituation am Arbeitsplatz beeinflussen können. Durch das „Rund-um-die-Uhr-arbeiten“ in einem Pflegeberuf sind die Pflegepersonen vielen Stresssituationen ausgesetzt, welche nach Gupta (2017) ein gesundes Ernährungsverhalten meist erschweren können (Gupta 2017).

Pflegepersonen stellen den größten Beschäftigungsanteil im Gesundheitswesen und üben daher auch eine wichtige Vorbildfunktion auf die Patienten aus. Durch die dreijährige Ausbildung erlangen die Pflegepersonen ihre Berufsberechtigung und sind geschult Bedürfnisse und Ressourcen der Patienten zu erkennen. Jedoch werden hierbei sehr häufig die eigenen (Gesundheits-) Bedürfnisse in den Hintergrund gedrängt und nicht erkannt, wenn bei den Pflegepersonen selbst Hilfe oder Unterstützung notwendig ist (Gupta 2017).

Eine Umfrage des österreichischen Wirtschaftsinstitutes die im Jahre 2012 durchgeführt wurde, ergab zudem, dass Berufstätige des Gesundheits- und Sozialwesens zu den vier häufigsten Branchen mit den höchsten Krankenstandsquoten angehören (Leoni 2013).

Auch im Jahre 2017 wies das Personal des Gesundheitswesens weiterhin die viert häufigste Krankenstandsquote auf. Lediglich die Quoten des Fertigungssektors, des Verkaufssektors sowie der öffentlichen Verwaltung waren höher als jene des Gesundheitssektors. Laut Statistik Austria (2018) wurden im Jahr 2017 411.886 Krankenstandsfälle im Gesundheitswesen verzeichnet. Davon waren 107.557 männliche Pflegepersonen und dreimal so viele Pflegerinnen betroffen. Die Gesamtzahl der Krankenstandsfälle, die sich auf weibliche Pflegerinnen beziehen, lautete 304.329. Auch die Dauer des Krankenstandes ist bei Männern und Frauen unterschiedlich. Während Männer durchschnittlich 8,0 Tage im Krankenstand verbringen, ist die Krankenstandsdauer bei Frauen um 2,0 Tage höher (Statistik Austria 2018).

Die häufigsten Diagnosen der Bevölkerung, die im Zusammenhang mit einem Krankenstand genannt werden, sind Krankheiten des Atmungssystems, infektiöse

und parasitäre Krankheiten sowie Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes. Speziell dem Gesundheitssektor betreffend sind keine bestimmten Erkrankungen angeführt (Statistik Austria 2018).

## **1.1 Schichtarbeit**

Das Gesundheitswesen ist ohne Etablierung des Schichtdienstes nicht möglich, da sich die Bevölkerung eine „rund um die Uhr“-Betreuung / 365 Tage im Jahr erwartet und dies bei Bedarf in Anspruch nehmen möchte (OÖ Gebietskrankenkasse 2016). Durch die Implementierung der Schichtarbeit in die unterschiedlichen Beschäftigungssektoren in Österreich wurden neue Arbeitsplätze für die Bevölkerung geschaffen. Dennoch ist anzumerken, dass Schichtdienste nicht nur Vorteile mit sich bringen. (OÖ Gebietskrankenkasse 2016). Studien zeigen, dass sich Schichtdienste negativ auf die Gesundheit der Betroffenen auswirken können. Park, Suh und Lee (2019) untersuchten in deren Studie die Schlafqualität im Schichtdienst und kamen zu den Ergebnissen, dass Schichtarbeit, aufgrund der verminderten Vitamin D Produktion im Körper sowie dadurch bedingter depressiver Symptome einen negativen Einfluss auf die Gesundheit hat (Park, Suh & Lee 2019). Eine weitere Studie, die sich mit der Gesundheit im Schichtdienst beschäftigte, war die Querschnittstudie nach Ritonja, Tranmer und Aronson (2019). Partizipantinnen und Partizipanten, die einem Schichtdienst nachgehen, sind einem höheren Risiko für kardiometabolische Symptome wie beispielsweise arterielle Hypertonie ausgesetzt (Ritonja, Tranmer & Aronson 2019).

### **1.1.1 Phasen der Schichtarbeit**

Das Phasenmodell, nach Gärtner et al. (2008) definiert sich durch die Beschreibung der einzelnen Phasen im Schichtdienst. Diese Phasen sind individuell auf jede Pflegeperson und deren derzeitigen Situation abzustimmen. Jedoch müssen hierbei das Alter sowie auch der derzeitige Gesundheitszustand berücksichtigt werden. Das Phasenmodell des Schichtdienstes ist in vier Phasen gegliedert: die Anpassungsphase, die Sensibilisierungsphase, die Akkumulationsphase und die Manifestationsphase (Gärtner et al. 2008).

### *Anpassungsphase*

Die erste Phase des Modells, welche auch als Adaptionphase bezeichnet wird, definiert sich durch die Reduzierung des gesundheitlichen Befindens. Diese Reduzierung geht meist mit leichten Beeinträchtigungen wie Kopfschmerzen einher und findet zu Beginn der beruflichen Karriere, vorrangig in stressigen Situationen, statt. Der Verbleib in dieser Phase wird laut Gärtner et al. auf bis zu fünf Jahre definiert. Um den folgende Phasen entgegen zu wirken soll ein Berufswechsel angestrebt werden, bei Bedarf auch einen Umstieg in eine berufliche Tätigkeit mit Tagdiensten (Gärtner et al. 2008).

### *Sensibilisierungsphase*

In dieser Phase treten erste Symptome und leichte Beeinträchtigungen auf, welche jedoch oft durch erworbene Bewältigungsmechanismen noch überwunden werden können. Als Bewältigungsstrategien zur Reduzierung dieser Beeinträchtigungen wie Lustlosigkeit, Gereiztheit, Eheprobleme oder auch Depressivität werden der Konsum von Nikotin, Alkohol, Kaffee als auch ungesunde Ernährung genannt (Gärtner et al. 2008).

### *Akkumulationsphase*

Nach einem Zeitraum von bis zu 20 Jahren spricht Gärtner et al. (2008) in dieser Phase von einer Bildung von Akkumulationen. Charakteristisch sind hier nicht mehr einzelne Beschwerden, sondern ganze Symptomkomplexe, welche sich negativ auf die Gesundheit auswirken können. Erhöhter Cholesterinspiegel und arterielle Hypertonie sind nur zwei Beispiele der verschiedenen Folgen, die auftreten können (Gärtner et al. 2008).

### *Manifestationsphase*

Bei nicht ausreichender Behandlung der auftretenden Symptomkomplexe in der Akkumulationsphase, manifestieren sich diese Beschwerden und es kommt zu schwerwiegenden, gesundheitlichen Problemen. Als physische Krankheiten werden hier Gastritis, Geschwüre im Verdauungstrakt oder Angina Pectoris genannt. Die psychische Erkrankung, die in dieser Phase am häufigsten diagnostiziert wird, ist das Burnout-Syndrom. Die Linderung oder gar die Heilung dieser Krankheiten dauert sehr lange, diese sollten daher ehest möglich behandelt werden (Gärtner et al. 2008).

### **1.1.2 Circadianer Rhythmus**

Die Definition dieses Rhythmus, der auch als innere Uhr bzw. endogener Rhythmus innerhalb von 24 Stunden bezeichnet wird, leitet sich vom lateinischen Wort „circa“ und dem griechischen Wort „dies“ ab. Die 24 Stunden beziehen sich hierbei auf die Tag und Nacht Regelmäßigkeit, die jedoch bei Pflegepersonen im Schichtdienst nicht gegeben ist. Aufgrund von Unregelmäßigkeiten zwischen den Diensten, kommt es beim Personal im Gesundheitswesen häufig zu einer verzögerten Umstellung nach den einzelnen Schichten, bis sich die innere Uhr wieder angepasst hat. Hauptaugenmerk liegt hierbei in der Aufnahme von Sonnenlicht, welches ausschlaggebend für den optimalen circadianen Rhythmus im Körper ist. Ein Kerngebiet im Hypothalamus, welches als Nucleus suprachiasmaticus bezeichnet wird, steuert die Hormonausschüttung im Gehirn anhand Lichtimpulsen je nach Tageszeit (Ganz 2013).

Ein weiterer Einfluss im menschlichen Körper, welcher den circadianen Rhythmus beeinflusst, ist die Epiphyse. Das Hormon Melatonin, welches in der Epiphyse gebildet wird, wird bei Dämmerung bzw. im Dunkeln gebildet und ermöglicht dem menschlichen Organismus am Abend das Gefühl der Müdigkeit. In den Morgenstunden hingegen nimmt die Melatonin-Produktion ab und reguliert gemeinsam mit dem Nucleus suprachiasmaticus den Tag und Nacht-Rhythmus. Ein weiterer Gesundheitsaspekt, welcher der Produktion von Melatonin zugeschrieben werden kann, ist die Regulation der Ruhe- und Aktivitätsphase der einzelnen Organe. Durch den 24 Stunden Rhythmus werden die ersten 12 Stunden als Aktivitätsphase bezeichnet und die folgenden 12 Stunden der Regenerationsphase zugeschrieben (Ganz 2013).

### **1.1.3 Gesetzliche Grundlage in Österreich**

Das Krankenanstalten Arbeitszeitgesetz, kurz KA-AZG, dient als rechtliche Grundlage für die Ausführung eines Schichtdienstes im Gesundheitswesen und ist im Bundesgesetzblatt 1, Nummer 8/1997 niedergeschrieben. Die letzte Aktualisierung fand im Jahre 2017 statt. Dieses Dokument findet Anwendung in allen allgemeinen Krankenanstalten, Heime für Genesende, Gebäranstalten, Sonderkrankenanstalten, Sanatorien, Kuranstalten, Pflegeanstalten für chronisch

Kranke, Anstalten für Rechtsbrecher, Krankenabteilungen der Justizanstalten sowie stationäre Organisationseinheiten in Heimen (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2018).

Nach § 5a im Abschnitt 2 des Krankenanstalten Arbeitszeitgesetz wird die Nachtarbeit wie folgt definiert:

„(1) Als Nacht im Sinne dieses Bundesgesetzes gilt die Zeit zwischen 22.00 Uhr und 05.00 Uhr. (2) Nachtdienstnehmer/innen im Sinne dieses Bundesgesetzes sind Dienstnehmer/innen, die 1. regelmäßig oder 2. sofern durch Betriebsvereinbarung oder im Einvernehmen mit der Personalvertretung nicht anderes vorgesehen wird, in mindestens 48 Nächten im Kalenderjahr während der Nacht mindestens drei Stunden arbeiten“ (Nationalrat 2002).

## **1.2 Gesundheits- und Krankenpflegepersonal**

Das folgende Kapitel widmet sich dem diplomierten Gesundheit- und Krankenpflegepersonal in Österreich sowie auch den beruflichen Anforderungen an die Pflege im Schichtdienst.

### **1.2.1 Berufsbild**

Das Berufsbild des diplomierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonal ist im Gesundheits- und Krankenpflegegesetz gesetzmäßig geregelt und wurde im Jahre 2016 novelliert. Diplomiertes Gesundheitspersonal, welches als gehobener Dienst charakterisiert wurde, übernimmt die Verantwortung für die Pflege von Menschen, egal welcher Altersklasse und Bevölkerungsgruppe. Die Versorgung umfasst hier die Primärversorgung sowie die ambulanten oder stationären Aufenthalte in einer Gesundheitseinrichtung. Das präventive Empowerment, die Mitwirkung am Genesungsprozess sowie die Linderung von Beeinträchtigungen fundieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Forschungen und definieren sich als die Haupttätigkeiten der Pflege (GUKG 2016).

## **1.2.2 Anforderungen an die Pflege im Schichtdienst**

Zusätzlich zu den unterschiedlichen Dienstzeiten und der Doppelbelastung hinsichtlich Familie und Beruf, sind bereits am Arbeitsplatz Belastungen ersichtlich. Diese Belastungen im beruflichen Umfeld sind meist Tätigkeiten der Organisation sowie pflegerische Tätigkeiten an den Patienten selbst. Eine weitere Anforderung, die diese Tätigkeiten erschwert sind die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen. Durch die Novelle, die im Jahr 2016 stattfand, stieg das Arbeitspensum der diplomierten Pflegefachkräfte jedoch die Arbeitsbedingungen blieben gleich oder haben sich gar verschlechtert (Beermann & Kretschmer 2015).

### *Quantitative Belastungen*

Als quantitative Belastungsfaktoren wird die Gesamtheit der Arbeitsmenge im Alltag der Pflege definiert. Die genannte Arbeitsmenge bezieht sich hierbei auf die Durchführungszeit der Tätigkeiten an den Patienten, schnelle Arbeitsweise sowie Gesprächszeiten und Kontaktmöglichkeiten mit den Patienten. Dies sind die wesentlichen Fragen, die in der NEXT (Nurses' Early Exit Study) Befragung angewandt wurden. Über 60 Prozent der Partizipantinnen und Partizipanten gaben an, dass diese das erwartende Leistungspensum seitens der Arbeitgeber als sehr belastend empfinden und sich dadurch die Arbeiten anhäufen (Simon et al. 2005).

Die NEXT Studie befasst sich mit den Arbeitssituationen des Pflegepersonals sowie den Motiven für einen vorzeitigen Ausstieg aus dem Beruf. 40.000 Pflegepersonen nahmen an der Befragung teil, welche im Zeitraum von November 2002 bis zum Mai 2003 durchgeführt wurde. Diese Studie wurde in zehn europäischen Ländern durchgeführt und verwendete für die Befragung der Partizipantinnen und Partizipanten standardisierte Fragebögen (Simon et al. 2005).

### *Physische Belastungen*

Physische Belastungen, die durch unterschiedliche Hilfestellungen bei der Betreuung von Patientinnen und Patienten auftreten, wirken sich speziell auf die Wirbelsäule und allgemein den Skelettsapparat aus. Bedingt durch Arbeiten im Stehen, schweres Heben und Tragen oder auch durch ungünstige Umgebungsfaktoren kann es zu einer Einnahme von unergonomischen

Körperhaltungen kommen. Auch die Verfügbarkeit von Hilfsmitteln, die unterschiedlichen Hilfestellungen an Patienten erleichtern, wurde im Rahmen der NEXT Befragung erforscht. 70 Prozent der Partizipantinnen und Partizipanten gaben an, dass im Setting Krankenhaus keine Hilfsmittel zur Verfügung stehen, um die pflegerischen Tätigkeiten und deren Handhabung zu erleichtern (Simon et al. 2005).

Auch das Verrichten von Arbeiten mit vermehrtem Einsatz der Hände, welche durch schnelle Bewegungsabläufe und enormer Geschicklichkeit bestimmt sind, können sich negativ auf die physische Gesundheit des Arbeitnehmers auswirken (Beermann & Kretschmer 2015).

### *Psychische Belastungen*

Psychische Belastungen hingegen sind unabhängig von einer speziellen Arbeitstätigkeit und können in jedem Arbeitsumfeld und jeder Tätigkeit auftreten. Aufgrund der hohen Verantwortlichkeit und der ständigen Aufmerksamkeit und Konzentration bei klinischen Tätigkeiten im Gesundheitswesen kommt es in diesem Sektor zu einem enormen Leistungsdruck innerhalb des Teams, sowie auch zu Unterbrechungen im pflegerischen Arbeitsfluss die eine neue Organisation und Planung voraussetzen (Beermann & Kretschmer 2015).

Auch das Ausführen von mehreren verschiedenen Arbeiten zur gleichen Zeit wird sehr oft als belastende psychische Situation genannt. Durch die ständige Anwesenheit von den Empfindungen Leid und Schmerz oder auch der Auseinandersetzung mit dem Tod wird der Pflegealltag zusätzlich negativ beeinflusst. Als weitere emotionale Anforderung wird in der NEXT Befragung die verminderte Wertschätzung seitens der Patienten aber auch der Kolleginnen und Kollegen genannt. Auch die Annahme der Hilfestellung wird nicht von allen Patientinnen und Patienten gleich geäußert. Das Ablehnen der Hilfestellung kann sich einerseits durch Unfreundlichkeit aber auch im schlimmsten Fall durch Aggressionen und Gewalt äußern und ist eine wesentliche Exposition, die psychisch sehr belastend ist (Beermann & Kretschmer 2015; Simon et al. 2005).

### *Physikalische Belastungen*

Physikalische Belastungsfaktoren sind weitere Komponenten, die für diplomierte Pflegerinnen und Pfleger im Alltag als äußerst belastend empfunden wurden. Infektionsgefährdung, Lärm, der Umgang mit gefährlichen Stoffen und auch unangenehme Temperaturen werden laut der europäischen NEXT Studie, die von Simon et al. (2005) publiziert wurde, als physikalische Belastungen im Gesundheitssektor definiert. Die Infektionsgefährdung äußert sich einerseits mit dem Umgang von Infektionserregern (Körperflüssigkeiten) andererseits auch mit dem Risiko einer Infizierung bei klinischen Tätigkeiten (Nadelstichverletzung). Lärm im beruflichen Alltag und unangenehmen Temperaturen sind weitere physikalische Umgebungsfaktoren, die die Tätigkeiten für das Personal im Gesundheitssektor zusätzlich erschweren. Auch die Handhabung mit gefährlichen Stoffen wie Desinfektionsmittel oder Chemotherapeutika wird als weitere belastende Exposition angeführt (Simon et al. 2005).

Diplomierte Pflegepersonen im Schichtdienst weisen nicht nur die genannten Anforderungen im Dienst auf. Hierzu kommen noch die ernährungsbedingten Einflüsse, die weitere belastende Komponenten für den Körper darstellen. Durch die unterschiedlichen Dienstzeiten und dadurch bedingten Schlafmangel ist eine optimale Ernährung sehr wichtig, um den Körper mit ausreichend Energie zu versorgen und so einem Leistungstief und auch etwaigen Folgeerkrankungen entgegen zu wirken (Simon et al. 2005; Österreichische Gesellschaft für Ernährung 2018).

### **1.3 Gesunde Ernährung**

Die österreichische Gesellschaft für Ernährung sowie die österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit definieren den Begriff gesunde Ernährung als eine optimale Versorgung und Zufuhr von Nährstoffen im menschlichen Körper. Als Nährstoffe sind in diesem Zusammenhang Kohlenhydrate und deren Ballaststoffe sowie Fette, Proteine, Vitamine und Mineralstoffe gemeint (Österreichische Gesellschaft für Ernährung 2018; Bundesamt für Ernährungssicherheit 2018.).

Kohlenhydrate werden nach der Aufnahme in Glucose umgewandelt, in Leber und Muskelzellen gespeichert, um bei Bedarf den Körper mit ausreichend Energie zu versorgen.

Der optimale Referenzwert anhand der Empfehlungen der österreichischen Ernährungsgesellschaft liegt bei Frauen bei 230 Gramm und beim männlichen Geschlecht bei 300 Gramm Kohlenhydrate pro Tag (Österreichische Gesellschaft für Ernährung 2018; Bundesamt für Ernährungssicherheit 2018).

Nährstoffe, welche nicht durch körpereigene Enzyme zersetzt werden können, werden als Ballaststoffe bezeichnet und kommen nur in pflanzlichen Lebensmitteln vor. Der Richtwert liegt in dieser Nährstoffgruppe bei 30 Gramm / Tag für einen gesunden Erwachsenen. Ballaststoffe wirken schneller sättigend und sorgen für eine gute Verdauung im Körper (Österreichische Gesellschaft für Ernährung 2018; Eitenberger 2019).

Als nächste Nährstoffgruppe werde die Fette genannt. Dieser Makronährstoff fungiert nicht nur als Träger von Geschmacksstoffen, sondern ist einer der Hauptenergielieferanten für den menschlichen Körper. Jedoch sind die Menge und die Qualität der aufgenommenen Fette entscheidend für Gesundheit. Der Richtwert für die optimale Zufuhr beginnt bei 60 Gramm und endet bei 80 Gramm Fett pro Tag für einen gesunden Erwachsenen, je nach Geschlecht (Österreichische Gesellschaft für Ernährung 2018).

Der Makronährstoff Protein ist, zusätzlich zu den Fetten und Kohlenhydraten, ein weiterer wichtiger Energielieferant und kann mittels tierischer und pflanzlicher Lebensmittel zugeführt werden. Proteine bestehen aus 20 stickstoffhaltigen Aminosäuren, wobei hiervon neun essentiell für den Körper sind und zugeführt werden müssen. Der Referenzwert für die Aufnahme von Protein befindet sich bei Frauen bei 48 Gramm und beim männlichen Geschlecht bei 57 Gramm Eiweiß pro Tag (Österreichische Gesellschaft für Ernährung 2018; Eitenberger 2019).

Die letzten Komponenten der Nährstoffgruppe sind Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente. Vitamine werden in fettlösliche und wasserlösliche Gruppen untergliedert, wobei die Fettlöslichen im Körper als Depot gespeichert werden

können. Vitamine kommen in Obst und Gemüseprodukten vor und sollen laut der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung mittels fünf Portionen pro Tag zugeführt werden.

Mineralstoffe müssen mit der Nahrung dem Körper zugeführt werden und sind essentiell für Funktionen und Aufgaben im Körper. Zu den sogenannten Makroelementen oder auch Mineralstoffen genannt, zählen Natrium, Kalium, Phosphor Kalzium und Magnesium. Mineralstoffe, die nur in Spuren vorkommen und in geringen Dosen dem Körper zugeführt werden müssen, werden als Spurenelemente oder Mikroelemente bezeichnet. (Österreichische Gesellschaft für Ernährung 2018; Neubauer 2019).

#### **1.4 Pflegerelevanz und Forschungslücke**

Die pflegerische Relevanz des Themas zeichnet sich durch die hohe Beschäftigungsquote an Pflegepersonen im Schichtdienst aus (Statistik Austria 2018).

Schichtarbeit steht in enger Verbindung mit verschiedenen Gesundheitsproblemen, welche durch das Ungleichgewicht des circadianen Rhythmus verursacht werden. In diesem Berufsfeld sind nicht nur Probleme in der Schlafqualität und dem Tag-Nacht-Rhythmus zu verzeichnen, sondern auch die Einnahme der Mahlzeiten und das Ernährungsverhalten im Schichtdienst können sich verändern und somit den circadianen Rhythmus bei Pflegepersonen beeinflussen (Antunes 2010).

Die Variation der unterschiedlichen Dienstzeiten sowie auch der Rotationszyklus sind Komponenten, welche zusätzlich auf die Ernährungssituation am Arbeitsplatz einwirken können. Durch das „Rund-um-die-Uhr-arbeiten“ in einem Pflegeberuf sind die Pflegepersonen vielen Stresssituationen ausgesetzt, welche nach Gupta (2017) ein gesundes Ernährungsverhalten erschweren können (Gupta 2017).

Während einer Inanspruchnahme von medizinischen Gesundheitsleistungen in den verschiedenen Settings stellen die diplomierten Pflegepersonen eine wichtige Bezugsperson für die Patientinnen und Patienten dar. Sie unterstützen die Patienten in ihren Selbstversorgungsdefiziten und fördern die Ressourcen zur Wiederherstellung der Gesundheit. Durch die stetige demografische Entwicklung wird seitens Statistik Austria eine Zunahme von pflegebedürftigen Menschen

erwartet und ein dadurch bedingt erhöhter Personalbedarf, um die pflegerische Versorgung der Patienten zu gewährleisten. Des Weiteren fungieren die diplomierten Pflegerinnen und Pfleger als ein Vorbild für die Erhaltung und Verbesserung der eigenen Gesundheit (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2019; Statistik Austria 2019).

Nach erfolgter Recherche kann gesagt werden, dass einige Studien hinsichtlich Schichtarbeit und Ernährung zwar vorhanden sind, es gibt jedoch keine aktuelle Übersichtarbeit, die die aktuelle Literatur zum Schichtdienst im Zusammenhang mit ernährungsbedingten Auswirkungen bei Pflegepersonen darstellt.

## **1.5 Forschungsziel und Forschungsfrage**

Anhand des vorgehenden Kapitels ist erkennbar, mit welchen gesundheitlichen Problemen sich Pflegepersonen auseinandersetzen müssen. Diese Herausforderung verdeutlichen somit noch mehr die Pflegerelevanz des Themas. Anhand des folgenden PI(K)E - Schemas wurde die Forschungsfrage, die dieser Bachelorarbeit zu Grunde liegt, abgeleitet:

P = diplomierte Pflegepersonen im Gesundheitswesen

I = Schichtdienst

E = Ernährungsverhalten

Somit definiert sich die **Forschungsfrage** für diese Bachelorarbeit wie folgt:

„Welche Auswirkungen hat der Schichtdienst auf das Ernährungsverhalten von diplomiertem Gesundheits- und Krankenpflegepersonal?“

**Ziel** dieser Bachelorarbeit ist es, die Auswirkungen des Schichtdienstes auf das Ernährungsverhalten von diplomierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonen aufzuzeigen.

## 2 METHODE

Im nachfolgenden Methodenteil wird die Herangehensweise zur Beantwortung der Forschungsfrage näher dargestellt. Dieser beinhaltet ebenfalls die Definition des Studiendesigns und die Darstellung der Literaturrecherche mittels PRISMA-Statements.

### 2.1 Design

Zur Beantwortung der genannten Forschungsfrage wurde ein Literaturreview durchgeführt. Der Begriff Literaturreview ist definiert als Zusammenfassung kritisch bewerteter Forschungsergebnisse unter Berücksichtigung eines bestimmten Themas, um somit eine Forschungslücke bzw. ein Forschungsproblem aufzuzeigen (Polit & Beck 2017).

### 2.2 Suchstrategie

Die Literaturrecherche und deren Durchführung fand in den Monaten Oktober 2018 bis Dezember 2018 statt. Die Datenbanken, welche hierbei herangezogen wurden, waren PubMed, Cinahl, Ovid und per Handsuche Google Scholar.

Als Schlüsselwörter in diesem Prozess wurden die Begriffe „shift work“, „shift work schedule“, „nutrition“, „nourishment“, „food“, „eating behaviour“, „feeding behaviour“, „diet, food & nutrition“, „nurse“ verwendet. Zudem wurde die Trunkierung \* angewandt um den Begriff „nurse“ zu erweitern und somit bessere Forschungsergebnisse zu erlangen.

Die genannten Schlüsselwörter wurden mittels Booleschen Operatoren „AND“ und „OR“ verknüpft. Eine weitere Funktion, welche in diesem Prozess verwendet wurde, waren die sogenannten Medical Subject Headings / Terms (MeSH).

In der Datenbank PubMed wurde folgende Suchstrategie herangezogen um Ergebnisse zu erzielen: (((shift work schedule[MeSH Terms]) OR shift work)) AND ((((((food[MeSH Terms]) OR diet, food & nutrition[MeSH Terms]) OR eating behaviour[MeSH Terms]) OR feeding behaviour[MeSH Terms]) OR nutrition) OR nourishment)) AND ((nurses[MeSH Terms]) OR nurs\*)

Für die Datenbank CINAHL wurde eine ähnliche Suchstrategie gesetzt: (Shift work OR shift work schedule AND eating behaviour OR food OR nutrition OR nourishment OR feeding behavior AND nurses OR nurs\*)

Die Literaturrecherche in den Datenbanken Embase und Cochrane fand mittels folgender Suchstrategie statt: (shift work OR shift work schedule AND eating behaviour OR food OR feeding behaviour OR nutrition OR nourishment AND nurses OR nurs\*)

Die Handsuche, welche über Google Scholar stattfand, wurde mittels englischer und deutscher Suchstrategie durchgeführt. Die deutsche Suchstrategie umfasste die Begriffe „Schichtdienst“, „Ernährung“ und „Pflegepersonen“. Für die Handsuche in englischer Form wurden die folgenden Begriffe genannt: „Shift Work Schedule“, „Nutrition“ und „Nurses“.

### 2.3 Limitationen und Einschlusskriterien

Um die Aktualität der Literatur gewährleisten zu können, wurden im Zuge der Literatursuche Limitationen gesetzt. Die Forschungsartikel mussten in deutscher oder englischer Sprache verfasst worden sein und die Artikel sollten in den letzten zehn Jahren publiziert worden sein. Eingeschlossen wurden jene Studien, die nach Hawker et al. bewertet wurden und eine 80 prozentige Erfüllung der Bewertungskriterien aufweisen konnten. Somit kann eine adäquate Qualität der Studien, welche in diese Bachelorarbeit inkludiert wurden, gewährleistet werden.

Einschlusskriterien	Limitationen
Arbeitszeiten in der Pflege: Schichtdienst	Sprache: Studien in den Sprachen Deutsch und Englisch
Stichprobe: diplomierte Partizipantinnen und Partizipanten im Pflegebereich	Aktualität: Publikation der Studien in den letzten 10 Jahren
Studien, die sich mit dem Ernährungsverhalten befassen	Keywords: Titel und Abstract der Studien mussten diese enthalten sein

Tabelle 1. Einschlusskriterien und Limitationen

## **2.4 Bewertung der eingeschlossenen Studien**

Die Bewertung der neun Studien wurde mittels eines standardisierten Bewertungsbogen nach Hawker et al. durchgeführt, um die einheitliche Qualität der Studien zu garantieren. Diese kritische Bewertung wurde nach dem erfolgtem Abstract- und Volltext- Screening durchgeführt.

Der Bewertungsbogen von Hawker et al. (2002) umfasst neun Komponenten, welche sich mit den einzelnen Abschnitten eines wissenschaftlichen Artikels und dessen anschließender Bewertung befassen. Die Bewertung selbst erfolgt in den einzelnen Bereichen jeweils mit den englischen Bezeichnungen „Good“, „Fair“, „Poor“ und „Very poor“. Werden alle Kriterien eines Abschnittes erfüllt, so wurde dieser mit „Good“ bewertet. Wurden jedoch kaum bis keine Kriterien erfüllt worden, wurde diese Komponente mit „Very poor“ eingeschätzt. Um die Qualität dieses Reviews darzulegen, wurden nur Studien eingeschlossen, welche nach kritischer Beurteilung mittels Bewertungsbogen 80% (> 28,8 Punkte) der Kriterien erfüllten.

## **2.5 Auswahl und Qualität der Studien**

Im Zuge der Literaturrecherche wurden 223 Studien in den unterschiedlichen Datenbanken und auch per Handsuche identifiziert. Davon wurden 73 Duplikate ausgeschlossen. Die verbliebenen 167 Studien wurden anhand eines Titel Screenings beleuchtet, es wurden weitere 100 Studien ausgeschlossen.

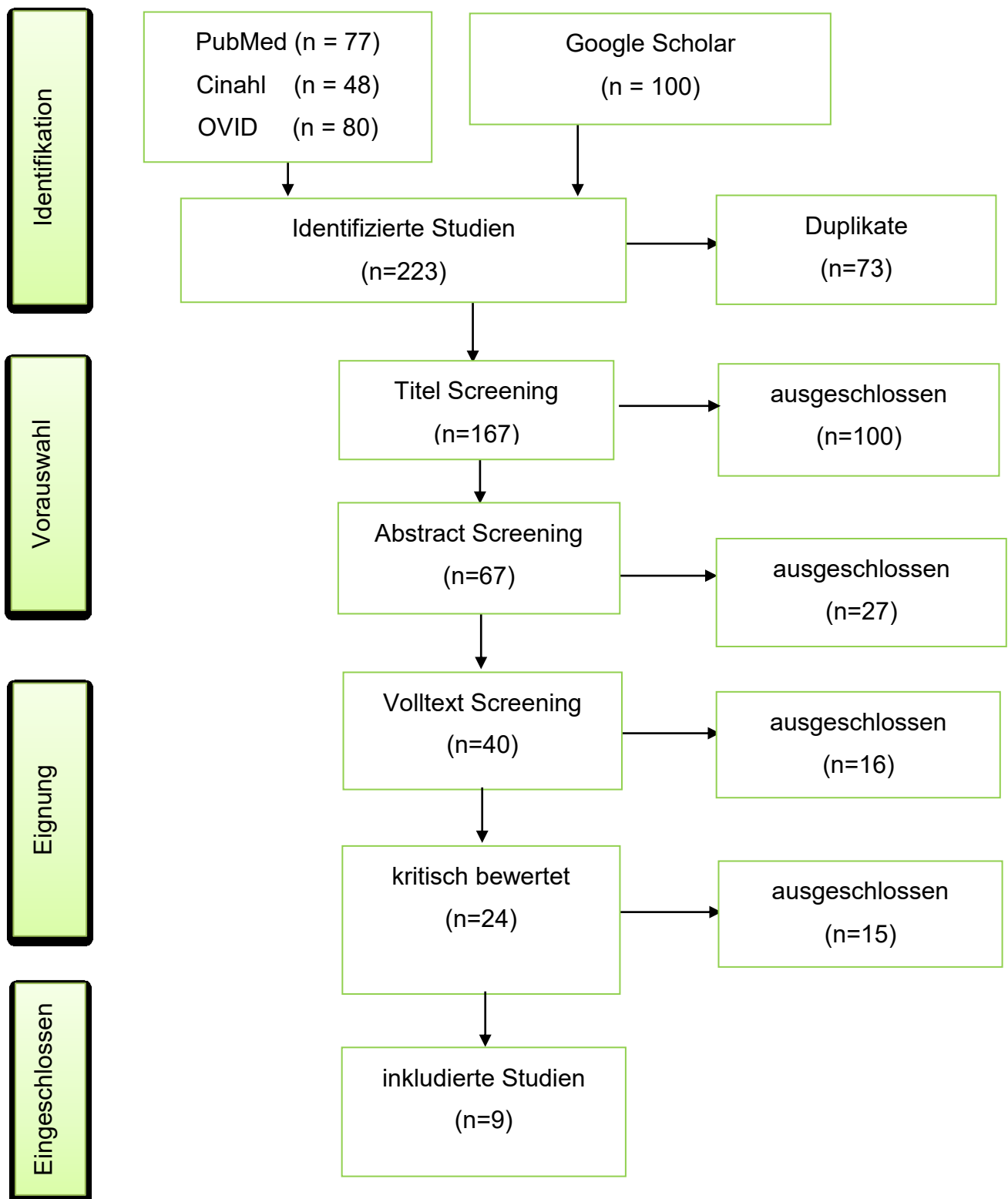
Bei den vorhandenen Studien wurde ein Abstract Screening durchgeführt, wobei hier 40 Studien relevant für die vorliegende Bachelorarbeit waren. Das Volltext Screening war der nächste Schritt und es wurden 16 Studien ausgeschlossen, welche nicht inhaltlich ausreichend und aussagekräftig waren. Die 24 verbleibenden Studien wurden nach Hawker et al. bewertet und somit konnten neun Studien in die Bachelorarbeit inkludiert werden.

Eine narrative Zusammenfassung der Studienergebnisse (n=9) wurde nach der kritischen Bewertung durchgeführt. Die Charakteristika der bewerteten, identifizierten Studien sowie die wichtigsten Ergebnisse wurden in der Tabelle 4 dargestellt.

## 2.6 Inkludierte Studien

<b>Autoren</b>	<b>Jahr</b>	<b>Qualitative Bewertung</b>
Almajwal	2016	91,66%
Power et al.	2016	83,33%
Panczyk et al.	2018	91,66%
Yoshizaki et al.	2018	97,22%
Tada et al.	2014	88,88%
Wong et al.	2010	94,44%
Cordeiro et al.	2017	83,33%
Leedo et al.	2017	91,66%
Pan et al.	2011	86,11%

Tabelle 2. Inkludierte Studien



### 3 ERGEBNISSE

Das Ziel dieser Bachelorarbeit war es die Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten, welche durch den Schichtdienst bedingt sind, anhand aktueller Literatur aufzuzeigen. In das vorliegende Literaturreview konnten neun Studien inkludiert werden, welche sowohl qualitative als auch quantitative Studien umfassen. Die genannten Studien beinhalten eine prospektive Kohortenstudie (Pan et al. 2011), sechs Querschnitt-Studien (Tada et al. 2014; Almajwal 2016; Panczyk et al. 2018; Yoshizaki et al. 2018; Wong et al. 2010; Cordeiro et al. 2017), eine randomisierte Cross-Over Studie (Leedo et al. 2017) und eine semistrukturierte theoretisch fundierte qualitative Interviewstudie (Power et al. 2017). Die Settings der Studien definieren sich auf Krankenhäuser sowie einem Center für weiterführende Studien das sich auf Krankenpflegepersonen und Hebammen spezialisiert.

Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung der Studien welche in Titel, Jahr bzw. Land, Forschungsziel(e), Design, Setting bzw. Stichprobe, Erhebungsform sowie die wichtigsten Ergebnisse gegliedert wurde.

Vorangegangene Studien zeigen, dass die Gesundheit der diplomierten Pflegepersonen durch den Schichtdienst beeinflusst wird und dies im weiteren Verlauf zu gesundheitsschädigenden Folgen führen kann. Die Lebensstilführung des Fachpersonals ist eine wichtige Komponente für deren Gesundheit, welche sich nicht nur gesundheitsschädigend auf die betroffene Person auswirkt, sondern auch negative Auswirkungen für die Patientensicherheit mit sich bringt (Wong et al. 2010).

#### 3.1 Verändertes Ernährungsverhalten

Zwei der implementierten Studien befassten sich mit einem veränderten Ernährungsverhalten im Schichtdienst, welches in externes, gezügeltes und emotionales Verhalten untergliedert wird. Dies waren die Querschnittstudien nach Almajwal (2016) und Wong et al. (2010).

Die Querschnittstudie nach Wong et al. (2010) befasste sich mit der Assoziation von Schichtdiensten und abnormalem Ernährungsverhalten im Schichtdienst. Durch die Verwendung des Dutch Eating Behavior Scores, an dem der per Post versendete Fragebogen angelehnt war, konnte sowohl signifikante als auch nicht signifikante Ergebnisse analysiert werden. Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter im Gesundheitswesen die pro Monat mindestens viermal einem rotierenden Dienst nachgehen, neigen zu einem emotional bedingten Ernährungsverhalten ( $p=0,001$ ). Ein weiterer Faktor der emotionales Ernährungsverhalten im Schichtdienst beeinflusst, ist die berufliche Erfahrung. Ab einer zehnjährigen Berufserfahrung im Schichtdienst steigt die Inzidenz für das Auftreten von einer emotionalen Nahrungsaufnahme im Dienst ( $p=0,049$ ). Als nicht signifikant werden hingegen die Ergebnisse bezüglich externem Ernährungsverhalten beschrieben. Diplomierte Pflegerinnen und Pfleger, die mindestens viermal pro Monat einen Schichtdienst absolvieren, neigen nicht zu einem vermehrten externen Ernährungsverhalten, welches als Reaktion auf Gerüche und dem Sehen von Lebensmitteln definiert wird ( $p=0,057$ ). Auch die Anzahl der Jahre an beruflicher Erfahrung im Schichtdienst hat keine signifikanten Auswirkungen auf externes Ernährungsverhalten im Dienst ( $p=0,125$ ). Lediglich die ersten fünf Jahre im Schichtdienst werden als signifikante Ergebnisse genannt ( $p=0,007$ ). Auch in Bezug auf den Zusammenhang von Schichtdiensten und dem gezügelten Ernährungsverhalten werden signifikante und nicht signifikante Ergebnisse analysiert. Laut Wong et al. (2010) ist die Absolvierung von mehr als vier Schichtdiensten pro Monat in Bezug auf die gezügelte Nahrungsaufnahme als signifikant zu sehen ( $p=0,001$ ). Als nicht signifikant werden die Ergebnisse im Zusammenhang mit Berufserfahrung und gezügelten Ernährungsverhalten beschrieben. Eine zehnjährige Berufserfahrung mit Schichtdiensten hat keinen Einfluss auf das Auftreten von gezügelten Ernährungsverhalten im rotierenden Dienst im Gesundheitssektor ( $p=0,773$ ) (Wong et al. 2010).

Almajwal (2016) führten in Saudi-Arabien eine ähnliche Studie durch und kam zu unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich anormalen Ernährungsverhalten. Diplomierte Pflegerinnen und Pfleger welche mehr als sieben Schichtdienste absolvieren, haben kein erhöhtes Risiko für das Auftreten von emotional bedingten Ernährungsverhalten ( $p=0,461$ ). Auch der Unterschied zwischen Schichtdiensten

und regulären Arbeitszeiten zeigte keine signifikanten Ergebnisse, da Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter kein erhöhtes Risiko für emotionales Ernährungsverhalten im Gesundheitssektor aufweisen ( $p=0,664$ ). Identische Ergebnisse wurden in Bezug auf das externe Ernährungsverhalten im Schichtdienst analysiert. Die Absolvierung von mehr als sieben rotierenden Diensten im Monat hat keinen Einfluss auf das Risiko für externes Ernährungsverhalten von diplomierten Pflegerinnen und Pflegern ( $p=0,988$ ). Jedoch in Bezug auf den Unterschied zwischen Schichtdienst und regulärer Arbeitszeiten wurden signifikante Ergebnisse beschrieben. Die Ausübung von Schichtdiensten im Gesundheitswesen hat einen signifikanten Einfluss auf das Inzidenzrisiko für externes Ernährungsverhalten ( $p=0,026$ ).

Die Ergebnisse in Bezug auf gezügeltes Ernährungsverhalten im Dienst waren identisch zu den Ergebnissen nach Wong et al. (2010). Ab sieben Schichtdiensten im Monat steigt das Risiko für das Auftreten von gezügeltem Ernährungsverhalten bei diplomierten Pflegerinnen und Pflegern ( $p=0,006$ ). Auch die Ausübung von rotierenden Diensten als berufliche Arbeitszeiten sind im Gegensatz von regulären Arbeitszeiten signifikant für das Auftreten einer gezügelten Nahrungsaufnahme bei den Partizipantinnen und Partizipanten ( $p=0,025$ ) (Almajwal 2016).

### **3.2 Lebensmittelauswahl im Schichtdienst**

Die Studien Power et al. (2017), Panczyk et al. (2018), Tada et al. (2014), Almajwal (2016), Leedo et al. (2017) sowie Yoshizaki et al. (2018) beschäftigten sich mit dem Thema Lebensmittelauswahl im Schichtdienst. Um die Auswahl der einzelnen Lebensmittel beurteilen zu können wurden unterschiedliche Instrumente zur Datenerhebung herangezogen. So verwendete Almajwal (2016) in deren Studie den Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) um diesem Thema nachzugehen. Power et al. (2016) führten die semi-strukturierten Interviews durch, um Einflussfaktoren auf das Essverhalten zu erheben. Auch Panczyk et al. (2018) verwendeten ein weiteres Instrument zur Datenerhebung an, die Positive Health Behaviours Scale (PHBS). Die randomisierte Studie von Leedo et al. (2017) führte weitere Erhebungsinstrumente an, welche sich zusätzlich auf Reaktionszeit, Stimmung, Größe und Gewicht beziehen. Für die Erhebung der Lebensmittelauswahl wurden schriftliche Aufzeichnungen der letzten vier Tage

verwendet. Tada et al. (2014) und Yoshizaki et al. (2018) führten zur Erhebung der Lebensmittelauswahl den Excel Eiyokun Food Frequency Questionnaire an. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der angewandten Datenerhebung in den unterschiedlichen Studien bezüglich Lebensmittelauswahl im Schichtdienst.

Autoren	Datenerhebung
Almajwal (2016) Wong et al. (2010)	Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ)
Power et al. (2016)	Semi-strukturierte Interviews
Panczyk et al. (2018)	Positive Health Behaviours Scale (PHBS)
Yoshizaki et al. (2018) Tada et al. (2014)	Excel Eiyokun Food Frequency Questionnaire
Leedo et al. (2017)	Schriftliche Aufzeichnungen der Nahrungsaufnahme

Tabelle 3. Datenerhebung

### *Snacks, Süßigkeiten und fettreiche Lebensmittel*

Die Aufnahme von Snacks, welche in der Studie von Almajwal (2016) untersucht wurde, ist ein wichtiger Faktor in der Wahl der Lebensmittel von Pflegepersonen. 14 der diplomierten Pflegepersonen gaben an, beinahe jeden Tag einen ungesunden Snack zu sich zu nehmen, welcher einer ausgewogenen Mahlzeit vorgezogen wird. Die Partizipantinnen und Partizipanten gaben an, diesen Snack zu konsumieren, um den emotional bedingten Hunger, welcher durch Stress ausgelöst wird, zu stillen und das Hauptaugenmerk nicht auf eine gesunde Ernährung gerichtet ist. Signifikant werden hingegen auch die Ergebnisse der Snackaufnahme in Bezug auf die gezügelte Nahrungsaufnahme genannt ( $p=0,047$ ). 24 der befragten diplomierten Pflegepersonen äußerten die tägliche Aufnahme von Snacks bedingt durch eine nicht vorhandene oder reduzierte Konsumierung von gesunden Lebensmitteln. Auch das externe Essverhalten wurde in der Studie untersucht. 19 Pflegepersonen äußerten die tägliche Snackaufnahme, welche sich auf ein nicht statistisches Signifikanzniveau bezieht.

Eine detaillierte Angabe um welche Snacks es sich hierbei handelt, wurde in der Studie nicht näher erläutert (Almajwal 2016).

Auch Yoshizaki et al. (2018) untersuchten die Aufnahme von Snacks und Süßigkeiten in deren Querschnittstudie. Als Snack und Süßigkeiten wurden traditionelle Süßigkeiten, süßes Gebäck, süße Kuchen, frittierte Süßwaren, Reiswaffeln, Cookies, Eiscreme, Schokolade sowie Bonbons jeglicher Art definiert. Die Studie zeigt in Bezug auf Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter eine vermehrte Aufnahme von Snacks und Süßigkeiten, welche auf ein statistisches Signifikanzniveau ( $p=0,001$ ) zurückzuführen ist. Auch nach dem Einsatz des MEQ (Horne Östberg Morningness – Eveningness Questionnaire), welcher sich mit der Selbsteinschätzung der täglichen Nahrungsaufnahme befasst, blieb das Niveau der Signifikanz gleich (Yoshizaki et al. 2018).

Eine weitere Studie, die sich mit der Aufnahme von Snacks und Süßigkeiten auseinandergesetzt hat, war die Querschnittstudie nach Tada et al. (2014). Die Konsumation dieser Lebensmittel findet häufiger bei diplomierten Pflegerinnen und Pfleger im Schichtdienst als im Tagdienst statt ( $p=0,001$ ) (Tada et al. 2014). Die Studie nach Panczyk et al. (2018) analysierte anhand der Positive Health Behaviours Scale die Lebensmittelaufnahme der Partizipantinnen und Partizipanten in einem Center für weiterführende Studien. Knapp ein Fünftel der Studienteilnehmer (13,7%) äußerten eine Konsumierung von Süßigkeiten im Schichtdienst welche einem statistischen Signifikanzniveau entspricht ( $p=0,018$ ). Auch die Aufnahme von Snacks und fettreichen Lebensmitteln wurde in dieser Studie analysiert. 9,2% der Partizipantinnen und Partizipanten gaben eine vermehrte Aufnahme ( $p=0,018$ ) im Schichtdienst an, die ständig oder sehr häufig stattfand (Panczyk et al. 2018).

In den qualitativen Interviews nach Power et al. (2016) wurden weitere Gründe für die vermehrte Konsumation von Süßigkeiten und ungesunden Snacks genannt. Die Partizipantinnen und Partizipanten nannten die ständige Präsenz der genannten Lebensmittel als Triggerfaktor für die vermehrte Konsumierung im Schichtdienst. Die Verfügbarkeit der Süßigkeiten, welche meist von Angehörigen der Patienten als süßes Dankeschön für die Betreuung auf die Station gebracht wird, gestaltet die Umsetzung einer gesunden Ernährung sehr schwierig. Auch die

Verfügbarkeit von gesunden Lebensmitteln auf der Station, welche vom Dienstgeber bereitgestellt werden, wird als eine limitierte Verfügbarkeit bezeichnet. Zudem gaben die Partizipantinnen und Partizipanten auch die baulichen Gegebenheiten im Krankenhaus an, welche die Konsumierung von gesunden Lebensmitteln erschwert. Die interne Kantine ist oft mehr als fußläufig entfernt und in der gesetzlichen halbstündlichen Pause der Pflegepersonen nicht umsetzbar. Auch die finanzielle Situation wird von den Partizipantinnen und Partizipanten im Zusammenhang mit der Kantine genannt. Die Lebensmittel und Mahlzeiten, die in der Kantine angeboten werden, sind sehr teuer. Die Folge, die sich laut der Studie daraus ergibt, ist die vermehrte Aufnahme von verfügbaren Lebensmitteln im Pflegealltag, welche sich als süße oder fettige Lebensmittel definieren. Partizipantinnen und Partizipanten beschrieben dieses Verhalten als flüchtende Reaktion für die verminderte Bereitstellung von gesunden und auch günstigen Lebensmitteln seitens des Dienstgebers (Power et al. 2016).

Leedo et al. (2017) untersuchten in deren Interventionsstudie die Effekte von gesunden Mahlzeiten, welche von den Dienstgebern bereitgestellt werden. Die Auswirkungen beziehen sich hierbei auf die Stimmung, Reaktionszeit und allgemeine Nahrungsaufnahme. In der Studie welche acht Wochen lang durchgeführt wurde, wurde eine Blockrandomisierung der Partizipantinnen und Partizipanten angewandt um anschließend eine Unterteilung in Kontroll- und Interventionsgruppe zu definieren. Die Intervention dieser Studie definierte sich durch die Bereitstellung von gesunden Lebensmitteln im Schichtdienst. In der Interventionsgruppe wurde pro Schichtdienst eine kalte abgepackte Mahlzeit, eine Flasche Wasser und ein kleiner Snack zur Verfügung gestellt. Die Kontrollgruppe hingegen konsumierte die täglichen Mahlzeiten aus der Kantine. Die Mahlzeiten der Interventionsgruppe wurden ebenfalls in der Kantine hergestellt, jedoch konnten die Partizipantinnen und Partizipanten aus 76 verschiedenen Keyhole-Menü-Möglichkeiten im Studienzeitraum auswählen. Pro Tag wurden sechs Menü-Möglichkeiten zur Verfügung gestellt. Diese spezielle Menüauswahl, welche durch die nordische Marke Keyhole bereitgestellt wurde, ermöglicht die Auswahl gesunder Mahlzeiten im Schichtdienst. Eine signifikante Reduzierung von fettreichen Lebensmitteln im Schichtdienst durch die Bereitstellung von gesunden

Lebensmitteln im Schichtdienst ( $p=0,177$ ) konnte in der Interventionsstudie nicht aufgezeigt werden (Leedo et al. 2017).

Auch die Querschnittstudie nach Cordeiro et al. (2017) zeigte idente Ergebnisse in der Wahl der Snacks im Schichtdienst auf. 42% der Partizipantinnen und Partizipanten gaben an, einen Snack einer ausgewogenen, gesunden Mahlzeit vorzuziehen umso mehr Zeit für die Patienten und den dazugehörigen Tätigkeiten zu haben (Cordeiro et al. 2017).

#### *Obst, Gemüse und kohlenhydratreiche Lebensmittel*

In der Querschnittstudie von Almajwal (2016) gaben 117 Partizipantinnen und Partizipanten an, dass diese weniger als zwei Portionen Obst oder Gemüse am Tag zu sich nehmen. Lediglich fünf Partizipantinnen und Partizipanten äußerten eine Aufnahme von mehr als fünf Obst bzw. Gemüseportionen im Schichtdienst ( $p=0,001$ ). Beide Ergebnisse wurden im Zusammenhang mit emotionalem Stress genannt.

Die Studie nach Panczyk et al. (2018) analysierte hingegen abweichende Ergebnisse. Beinahe die Hälfte der Partizipantinnen und Partizipanten (44,4%) äußerten eine Konsumierung von einer Obstportion am Tag. Lediglich 17,2% der diplomierten Pflegerinnen und Pfleger gaben an, eine Portion Obst nur selten oder fast nie im Schichtdienst zu sich zu nehmen ( $p=0,018$ ). Auch in Bezug auf die Konsumierung von Gemüseportionen wurden unterschiedliche Ergebnisse erzielt analysiert. Eine Gemüsesorte pro Dienst wird von 38,9 % der Partizipantinnen und Partizipanten konsumiert ( $p=0,018$ ).

Partizipantinnen und Partizipanten der Studie nach Yoshizaki et al. (2018) äußerten ebenfalls eine verminderte Aufnahme von Obst und Gemüse im Schichtdienst welches einem statistisches Signifikanzniveau entspricht. Grüne und gelbe Gemüsesorten werden kaum ( $p=0,001$ ) im Schichtdienst konsumiert. Auch die Konsumierung von weißen Gemüsesorten ( $p=0,002$ ) wird von den Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeitern deutlich weniger in Anspruch genommen, als von jenen Personen, die einer Arbeit im Tagdienst nachgehen. Eine verminderte Aufnahme von Obst im Schichtdienst ( $p=0,001$ ) wird ebenfalls

von den Partizipantinnen und Partizipanten geäußert. Eine weitere reduzierte Konsumation wird in Bezug auf kohlenhydratreiche und stärkereiche Lebensmittel genannt ( $p=0,001$ ) (Yoshizaki et al. 2018).

Die Studie nach Tada et al. (2014) kam durch die Erhebung mittels Fragebogen zu einem ähnlichen Ergebnis. Im Schichtdienst werden deutlich weniger Obstportionen, Gemüseportionen sowie auch kohlenhydratreiche Portionen konsumiert als in Tagdiensten ( $p=0,001$ ).

Leedo et al. zeigten in deren Interventionsstudie unterschiedliche Ergebnisse hinsichtlich Aufnahme von Kohlenhydraten im Schichtdienst. Eine Reduzierung der Konsumation von kohlenhydratreichen Mahlzeiten durch die Bereitstellung von gesunden Lebensmitteln am Arbeitsplatz wurde nicht analysiert ( $p=0,085$ ).

### *Proteinreiche Lebensmittel*

Signifikante Ergebnisse analysierte die Querschnittstudie nach Tada et al. (2014) welche in einem Krankenhaus in Japan durchgeführt wurde. Proteinreiche Lebensmittel werden von Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter weniger konsumiert als von jenem Klientel das einem Tagdienst im Gesundheitssektor nachgeht ( $p=0,001$ ). Als proteinreiche Lebensmittel wurde Fleischprodukte ( $p=0,015$ ) und Fischprodukte ( $p=0,026$ ) in der Studie genannt.

Keine signifikanten Ergebnisse analysierte die Studie nach Yoshizaki et al. (2018). Mittels Fragebogen, welcher sich an dem Excel Eiyokun Food Frequency Questionnaire orientiert, wurden 2559 diplomierte Pflegerinnen und Pfleger bezüglich proteinreicher Lebensmittelauswahl im Schichtdienst befragt. Auch in dieser Studie wurden die proteinreichen Lebensmittel in Fleisch- ( $p=0,737$ ) und Fischprodukte ( $p=0,798$ ) unterteilt. Eine Konsumation dieser Lebensmittel im Schichtdienst findet laut Yoshizaki et al. (2018) kaum statt. Die Aufnahme von Eiern im Schichtdienst hingegen entspricht dem statistischen Signifikanzniveau, diese werden deutlich öfters konsumiert ( $p=0,025$ ).

Panczyk et al. (2018) kategorisierten deren proteinreiche Lebensmittel hingegen in weitere Milchprodukte wie beispielsweise Kefir und Joghurt und kamen zu einem identen Ergebnis. Mehr als die Hälfte der Partizipantinnen und Partizipanten (57,8%) äußerten in einem anonymen Fragebogen anhand der Positive Health

Behaviours Skala, dass diese manchmal oder kaum Proteinprodukte im Schichtdienst zu sich nehmen ( $p=0,018$ ).

Auch die Bereitstellung von gesunden Lebensmitteln in der Interventionsstudie nach Leedo et al. (2017) zeigte keine signifikanten Ergebnisse hinsichtlich einer vermehrten Einnahme von proteinreichen Lebensmitteln im Schichtdienst auf ( $p=0,650$ ).

#### *Wasser und antialkoholische, zuckerfreie Getränke*

Lediglich eine der inkludierten Studien befasste sich mit der Trinkmenge anhand Wasser und antialkoholischen, zuckerfreien Getränken im Schichtdienst.

Leedo et al. (2017) zeigten in deren Interventionsstudie mittels Bereitstellung gesunder Lebensmittel am Arbeitsplatz signifikante Ergebnisse bezüglich Konsumation von Wasser auf. Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter wiesen eine höhere Trinkmenge im Dienst auf als Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Tagdienst ( $p=0,034$ ).

### **3.3 Ernährungsbedingte Folgeerkrankungen**

Drei der inkludierten Studien befassten sich mit dem Thema Ernährungsverhalten und den dadurch bedingten Folgeerkrankungen. Dies waren die Studien nach Pan et al. (2011), Yoshizaki et al. (2018) und Tada et al. (2014). Die am häufigsten ernährungsbedingten Folgen, die mit Schichtdiensten in Verbindung gebracht wurden, sind Übergewicht und Diabetes Mellitus Typ 2.

#### *Übergewicht*

Tada et al. (2014) befassten sich in deren Studie nicht nur mit der Auswahl der Lebensmittel im Schichtdienst, sondern auch mit Folgen, die durch die Ernährung im Schichtdienst entstehen.

Übergewicht ist eine wichtige Komponente die ernährungsbedingte Folgeerkrankungen im Schichtdienst beeinflusst. Tada et al. (2014) zeigten bei der Gegenüberstellung der regulären Arbeitszeiten und den Schichtdiensten sowohl signifikante als auch nicht signifikante Ergebnisse auf. Diplomierte Pflegerinnen und Pfleger haben einen deutlich höheren Body Mass Index Wert der Kategorie 1 ( $< 18,5$ ) als jene Pflegepersonen, die regulären Dienstzeiten im

Gesundheitswesen nachgehen ( $p=0,001$ ). Auch in der letzten Kategorie des Body Mass Index ( $> 25$ ) weisen diplomierte Pflegepersonen im Schichtdienst einen höheren Anteil an Partizipantinnen und Partizipanten ( $n=1155$ ) auf als jene, die geregelten Dienstzeiten ( $n=927$ ) nachgehen ( $p=0,001$ ). Eine weitere Variable, die in der Ergebnisanalyse untersucht wurde, ist die Alterskomponente. Diplomierte Pflegerinnen und Pfleger die älter als 20 Jahre sind und im Schichtdienst arbeiten, weisen ein höheres Inzidenzrisiko für die Entstehung von Übergewicht auf ( $p=0,002$ ).

Yoshizaki et al. (2018) beschrieben in deren Querschnittstudie in Bezug auf den Body Mass Index ähnliche signifikante Ergebnisse. Diplomierte Pflegerinnen und Pfleger, die in rotierenden Diensten arbeiten, haben ein höheres Risiko für das Auftreten von Übergewicht als jene Kolleginnen und Kollegen, die regulären Dienstzeiten nachgehen ( $p=0,05$ ). Auch die jährliche berufliche Erfahrung im Schichtdienst wird als signifikanter Einflussfaktor auf das Übergewicht beschrieben ( $p=0,001$ ).

### *Diabetes Mellitus Typ 2*

In der Studie die nach Pan et al. (2011) durchgeführt wurde, wurden zwei prospektive Kohortenstudien herangezogen und analysiert. Die Studie befasste sich mit dem Zusammenhang von Nachtdiensten und Diabetes Mellitus Typ 2 und wurde über eine Zeitspanne von 19 Jahren in zwei Abschnitten (NHS I, 1988 – 2008 und NHS II, 1989 – 2007) durchgeführt.

Je länger die diplomierten Pflegerinnen und Pfleger in einem Beruf mit Nachtdiensten tätig sind, desto höher ist die Inzidenzrate für das Auftreten von Diabetes Mellitus 2. Bei Personen, die niemals Nachtdienste absolviert haben, liegt die Inzidenzrate bei 4,5 % pro 1000 teilnehmenden Partizipantinnen und Partizipanten. Ab einer neunjährigen beruflichen Tätigkeit mit Nachtdiensten steigt das Risiko auf 5,3 % und ab einer zwanzigjährigen Berufserfahrung mit Nachtdiensten wird das Risiko auf 7,4% pro 1000 diplomierten Pflegerinnen und Pflegern geschätzt ( $p=0,001$ ).

Auch bei der zweiten prospektiven Studie die in den Jahren 1989 – 2007 durchgeführt wurde, wurden ähnliche Ergebnisse analysiert. Bei diplomierten Pflegepersonen, die niemals einen Beruf mit Nachtdiensten nachgegangen sind,

ist die Inzidenzrate für das Auftreten von Diabetes Mellitus Typ 2 bei 1,7 % pro 1000 diplomierten Pflegepersonen. Lediglich die Inzidenzrate bei zwanzigjähriger Erfahrung hat sich reduziert und wird auf 7,1 % pro 1000 diplomierten Pflegerinnen und Pflegern geschätzt ( $p=0,001$ ).

Laut Pan et al. (2011) sind diese Ergebnisse auf die stetig steigende Anzahl an übergewichtigen Pflegerinnen und Pfleger zurückzuführen.

Tabelle 4. Zusammenfassung der Charakteristika der implementierten Studien

Titel	AutorInnen / Jahr	Forschungsziel€	Design	Setting / Stichprobe	Erhebungsform	Hauptergebnisse
„The effectiveness of healthy meals at work on reaction time, mood and dietary intake: a randomized cross-over study in daytime and shift-workers at an university hospital”	Leedo et al. 2017	Die Untersuchung des Einsatzes und der Verfügbarkeit von gesunden Mahlzeiten und Lebensmitteln in der Arbeit.	Randomisierte Cross – Over Studie	n = 60 DGKP’s und PA’s  Uni. Klinikum in Kopenhagen	Intervention wurde gesetzt, Erhebung nach Interventionszeit und Kontrollzeit  Fragebogen für Stimmung  Waage für BMI  Go / No-Go Test für Reaktionszeit  Ernährung mittels Aufzeichnung	Ernährungsbedingte Interventionen am Arbeitsplatz reduzieren die Aufnahme von Fett, Verbessern die Aufnahme von Kohlenhydraten und Proteine  bei der Reaktionszeit war kein Ergebnis ersichtlich
„Lifestyle and Health of the Nurse that works the Night Shift”	Cordeiro et al. 2017	Identifizierung von Lebensveränderungen und der Gesundheit von DGKP’s  Warnsignale und mögliche Folgen aufzeigen und welchen Einfluss diese auf den Lebensstil und der Gesundheit haben	Deskriptive, Forschungsstudie	n= 50 DGKP’s (Nachtdienste absolvieren und aktiv arbeiten)  Krankenhaus in Brasilien	Fragebogen mit 26 Fragen, schriftlich	Schlafstörungen zu 90%  DGKP’s ziehen einen Snack einer vollwertigen Mahlzeit vor  Folgeerkrankungen: Sodbrennen, Gastritis, Diarrhoe

<p>„Stress, shift duty, and eating behavior among nurses in Central Saudi Arabia”</p>	<p>Ali. M Almajwal 2016</p>	<p>Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Stress, Schichtarbeit und Ernährungsverhalten</p>	<p>Cross – Sectional Study (Querschnittstudie)</p>	<p>n= 395 DGKP’s (nicht saudische)  zwei große Krankenhäuser im Königreich Saudi-Arabien</p>	<p>Fragebogen</p>	<p>Stress, BMI und Nachtdienste beeinflusst das Ernährungsverhalten  DGKP’s essen häufiger Süßes und Salziges  emotionales, externes und gezügeltes Verhalten</p>
<p>“Association of habitual dietary intake with morningness-eveningness and rotating shift work in Japanese female nurses”</p>	<p>Yoshizaki et al. 2018</p>	<p>die Verbindung zwischen Morgen- &amp; Abendstimmung und Ernährungsgewohnheiten im Schichtdienst aufzeigen  Verbindung auch im Zusammenhang mit Schlafgewohnheiten</p>	<p>Cross – Sectional Study (Querschnittstudie)</p>	<p>n= 2559 DGKP’s  in der Kanagawa Prefecture in Japan</p>	<p>Self-administered questionnaire</p>	<p>BMI &amp; Schlafprobleme sind häufiger  Nikotinkonsum, Alkoholkonsum ist höher  Zufuhr von Nährstoffen ist geringer  Zufuhr von Süßigkeiten, salzige Lebensmittel ist höher</p>

<p>„Health-enhancing behaviours of nurses in Poland and their association with shift work and age”</p>	<p>Panczyk et al. 2018</p>	<p>die Häufigkeit von bestimmten gesundheitsverbesserten Verhaltensmöglichkeiten zu analysieren  die Häufigkeit von schädigenden Verhalten in Bezug auf Alter, Gesundheit und Schichtarbeit aufzeigen</p>	<p>Cross-Sectional Study (Querschnittstudie)</p>	<p>n= 1017 DGKP's (weiblich; Alter 43,2)  Polen, Warsaw</p>	<p>anonymer Fragebogen  self-administered Fragen nach PHBS</p>	<p>Zwischensnacks, &lt; 2x Milchprodukte am Tag &amp; Süßigkeiten sind sehr häufig bei DGKP's  Schichtarbeit hat einen negativen Einfluss auf Ernährung und Sport</p>
<p>“Understanding perceives determinants if nurses' eating and physical activity behavior: a theory-informed qualitative interview study”</p>	<p>Power et al. 2017</p>	<p>das Erfassen von nicht aufgezeichneten Barrieren und Möglichkeiten für das Verhalten</p>	<p>theoretisch fundierte Interviewstudie</p>	<p>n= 16 DGKP's  Nordosten von Schottland</p>	<p>Face to Face – Interview  semi strukturierte Interviews  14 TDF Guide, Domänen  28 Minuten</p>	<p>Umfeldbedingungen und Arbeitsbedingungen beeinflussen Ernährung und Sport  Interpersonelle, intrapersonelle und familiäre Faktoren beeinflussen Ernährung und Sport</p>

<p>“The association between shift duty and abnormal eating behavior among nurses working in a major hospital: A cross-sectional study”</p>	<p>Wong et al. 2010</p>	<p>Die Faktoren, welche in Verbindung stehen mit abnormalen Essensverhalten stehen, evaluieren.</p>	<p>Cross-Sectional Study (Querschnittstudie)</p>	<p>n= 378 DGKP's Akut-Krankenhaus in Hong Kong</p>	<p>Self-administered Fragen per Post</p>	<p>Schichtdienst steht in enger Verbindung mit emotionalen Ernährungsverhalten</p>
<p>“Association of Body Mass Index with Lifestyle and Rotating Shift Work in Japanese Female Nurses”</p>	<p>Tada et al. 2014</p>	<p>Assoziationen zwischen BMI, Schichtarbeit und der Gewohnheiten im Lebensstil zu untersuchen  Assoziationen zwischen BMI und den Gewohnheiten zu erforschen, nach dem diese Gegebenheiten kontrolliert wurden</p>	<p>Cross-Sectional Study (Querschnittstudie)</p>	<p>n= 2758 DGKP's (1179 Tagarbeiter, 1579 Schichtarbeiter)  in Kanagawa Prefecture in Japan  274 Institutionen</p>	<p>self-administered Fragen per Mail</p>	<p>BMI signifikant höher bei Schichtarbeiter  Schichtarbeiter konsumieren mehr Süßes &amp; Salzige  Schichtarbeiter schlafen zwischen den Diensten weniger und ist somit ein negativer Effekt, welcher sich auf den BMI auswirkt.</p>

<p>“Rotating Night Shift Work and Risk of Typ 2 Diabetes: Two Prospective Cohort Studies in Women”</p>	<p>Pan et al. 2011</p>	<p>Assoziationen zwischen Schichtdiensten und der Prävalenz Diabetes Mellitus Typ 2 zu untersuchen</p>	<p>Prospektive Kohortenstudie</p>	<p>n= 69.269 (NHS I, 1988 – 2008)  n= 107.915 (NHS II, 1989 – 2007)  Frauenkrankenhaus in Boston</p>	<p>Fragebogen</p>	<p>Schichtdienst hat Auswirkungen auf die Entstehung von Diabetes Mellitus Typ 2 – bedingt durch das Körpergewicht</p>
--	----------------------------	--	-----------------------------------	--	-------------------	--

## 4 DISKUSSION

Das vorliegende Literaturreview zeigt schichtbedingte Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten auf. Die Ergebnisse dieser Bachelorarbeit werden in diesem Kapitel nochmals kurz zusammengefasst und anschließend diskutiert.

### 4.1 Diskussion der Ergebnisse

#### 4.1.1 Verändertes Ernährungsverhalten

Wong et al. (2010) und Almajwal (2016) befassten sich in ihren Studien mit einem veränderten Ernährungsverhalten im Schichtdienst. Beide unterteilten ihre Ergebnisse in ein emotionales, gezügeltes oder externes Ernährungsverhalten.

Die Querschnittstudie nach Wong et al. (2010) welche in einem Akut Krankenhaus in Hong Kong durchgeführt wurde, analysierte in deren Ergebnissen die Anzahl der Schichtdienste als Indikator für die Ausübung eines emotional bedingten Ernährungsverhalten. Des Weiteren werden auch die Jahre an Berufserfahrung als Komponente für das Auftreten von emotionalem Ernährungsverhalten genannt. Auch die Anzahl der Dienste hat auf das Auftreten eines gezügelten Ernährungsverhalten im Schichtdienst laut Wong et al. (2010) einen Einfluss. Die Jahre an Berufserfahrung konnten hingegen nicht als Indikator für ein gezügeltes Ernährungsverhalten nachgewiesen werden. Rückschlüsse für dieses Ergebnisse wurde in dieser Studie nicht genannt. In Bezug auf das externe Ernährungsverhalten wurden keine signifikanten Ergebnisse analysiert und die Anzahl der Schichtdienste sowie die Berufserfahrung haben somit keinen Einfluss auf ein verändertes, externes Ernährungsverhalten (Wong et al. 2010). Eine Erklärung für diese Abweichung wurde in dieser Studie nicht angegeben. Daraus lässt sich schließen, dass die Berufserfahrung und die Anzahl der absolvierten Dienste im Monat keine negative Auswirkung auf das externe Ernährungsverhalten haben.

Almajwal (2016) führte in Bezug auf das verändertes Ernährungsverhalten bei Personen des Schichtdienstes unterschiedliche Ergebnisse an. Laut Almajwal

(2016) wurde die Anzahl der Dienste nicht als Komponente für das Auftreten von emotional bedingten Ernährungsverhalten analysiert. Jedoch wird hier ab dem siebenten Dienst im Monat gesprochen, die anderen sechs Dienste im Monat wurden nicht in der Ergebnisanalyse einbezogen und somit konnten weder signifikante noch nicht signifikante Rückschlüsse für diese Dienste genannt werden. In der Analyse des extern bedingten Ernährungsverhalten wurden idente Ergebnisse in Bezug auf die Querschnittstudie nach Wong et al. (2010) aufgezeigt. Die Anzahl der Schichtdienste ist ein wesentlicher Indikator für das Auftreten eines externen Ernährungsverhaltens bei diplomierten Pflegerinnen und Pflegern. Die Anzahl der Jahre an Berufserfahrung wurden in Bezug auf das externe Ernährungsverhalten jedoch nicht analysiert. Gründe für diese nicht durchgeführte Analysierung wurden seitens der Autoren nicht genannt. Die rotierenden Dienstzeiten im Gegensatz zu regulären Arbeitszeiten hingegen wurden als weitere Komponente genannt, welche ein externes Ernährungsverhalten beeinflusst. Auf die Anzahl der Schichtdienste und den Zusammenhang mit einem veränderten Ernährungsverhalten wurde in der Studie nach Almajwal (2016) kein Bezug genommen.

Eine weitere Studie, die sich mit Ernährungsverhalten im Schichtdienst beschäftige, war ein älteres Literaturreview von Lowden et al. (2010). Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter, vor allem jene die einer Nachtarbeit nachgehen, weisen ein unregelmäßigeres Ernährungsverhalten auf als jene Kolleginnen und Kollegen mit geregelten Dienstzeiten. Nicht nur das veränderte Ernährungsverhalten wurde analysiert, sondern auch zusätzlich die Zeitverschiebungen der Nahrungsaufnahme.

Für die Pflegepraxis zeigen sich anhand dieser Ergebnisse neu erworbene Verhaltensmechanismen in Bezug auf die Nahrungsaufnahme von diplomierten Pflegerinnen und Pfleger im Schichtdienst. Durch die Ausübung dieser ungesunden Ernährungsverhalten und der genannten Verschiebung der Esszeiten nach Lowden et al. (2010), übergehen diplomierte Pflegepersonen ihr natürliches Hungergefühl als auch die täglichen Ernährungsempfehlungen anhand der Lebensmittelpyramide. Dies hat zur Folge, dass diplomierte Pflegerinnen und Pfleger nicht hundertprozentig leistungsfähig in der Ausübung

ihres Berufes sind und die Patientensicherheit als auch die eigene Gesundheit darunter leiden können.

#### **4.1.2 Lebensmittelauswahl im Schichtdienst**

##### *Snack, Süßigkeiten und fettreiche Lebensmittel*

Beinahe alle Studien, die sich mit der Lebensmittelauswahl im Schichtdienst befassten, kamen zum Ergebnis, dass eine vermehrte Aufnahme von Süßigkeiten sowie salzige und fettreiche Lebensmittel vorwiegend im Schichtdienst stattfindet. Auch eine vermehrte Aufnahme von kleinen Snacks anstatt vollwertiger Mahlzeiten findet im Schichtdienst statt. Eine genaue Definition welche Produkte beziehungsweise Lebensmittel als Snack genannt bezeichnet werden, wurde in keiner Studie angegeben. Lediglich Yoshizaki et al. (2018) definierten in Bezug auf fettreiche und süße Lebensmittel jene Produkte, die in der Ergebnisanalyse berücksichtigt wurden. Diese Konsumation wird beeinflusst von den verschiedensten Faktoren wie Stress, die ständige Präsenz dieser Lebensmittel im beruflichen Alltag sowie auch bauliche Gegebenheiten, beispielsweise die Entfernung der Kantine (Almajwal 2016; Yoshizaki et al. 2018; Tada et al. 2014; Panczyk et al. 2018; Power et al. 2016).

Die Ergebnisse der Studie nach Leedo et al. (2017) konnten diese Ergebnisse nicht unterstreichen und zeigten keine Verringerung der salzigen und fettreichen Lebensmittel durch die Bereitstellung gesunder Lebensmittel am Arbeitsplatz (Leedo et al. 2017). Zu erwähnen ist in dieser Analyse der Ergebnisse, dass die Partizipantinnen und Partizipanten einen zeitlichen Arbeitsplan für die Nahrungsmittelaufnahme in der Interventionsgruppe bekamen. Jene bereitgestellte Mahlzeit bzw. jedes Lebensmittel musste zu einer bestimmten Zeit konsumiert werden und lässt daher auf eine Beeinflussung der Ergebnisse vermuten. Weiters wurde auch keine Information über eine Verblindung jener Person genannt, welche die Datenerhebung bzw. die Randomisierung der Partizipantinnen und Partizipanten durchführte. Die Querschnittstudie nach Cordeiro et al. (2017) führte ebenfalls idente Ergebnisse bezüglich Snackauswahl im Schichtdienst an, jedoch eine genaue Information um welchen Snack es sich hierbei handelte, wurde nicht angegeben.

Eine weitere Studie, die sich mit der Wahl der Lebensmittel beschäftigt hatte, war die Mixed Method Studie nach Bonnell et al. (2017). Diese bestätigten eine vermehrte Aufnahme von fettreichen und salzigen Lebensmitteln im Schichtdienst anhand einer anderen Zielgruppe (Feuerwehrfrauen und Feuerwehrmänner im Schichtdienst). Durch die Präsenz der ungesunden Lebensmittel am Arbeitsplatz, welche daheim oft nicht anzufinden sind, wird der Bequemlichkeit als auch der Versuchung nachgegeben und zu diesen Lebensmitteln gegriffen (Bonnell et al. 2017). Auch das Literaturreview nach Lowden et al. (2010) analysierte die vermehrte Aufnahme von Snacks im Schichtdienst bei einer anderen Zielgruppe (Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter ohne definierte berufliche Zuteilung). Laut Lowden et al. (2010) werden in Schichtdiensten zahlreiche Snacks und Süßigkeiten zu sich genommen aber wenige ausgewogene Mahlzeiten (Lowden et al. 2010).

#### *Obst, Gemüse und kohlenhydratreiche Lebensmittel*

Die Studie nach Almajwal (2016) zeigte die verminderte Aufnahme von Obst und Gemüse im Schichtdienst auf. Diese reduzierte Aufnahme ist auf den Einfluss stressiger Situationen zurückzuführen. Um welche stressigen Situationen sich hierbei handelt, wurde in der Studie nicht angegeben und lässt sich somit nur vermuten. Auch die Querschnittstudien nach Tada et al. (2014) und Yoshizaki et al. (2018) kamen zu den gleichen signifikanten Ergebnissen. Eine weitere Studie (Panczyk et al. 2018) führte jedoch unterschiedliche Ergebnisse hinsichtlich der Konsumation von Obst und Gemüse im Schichtdienst in deren Datenanalyse an und zeigt in deren Ergebnisdarstellung eine ausreichende Konsumation von Obst und Gemüse im Schichtdienst auf. (Almajwal 2016; Tada et al. 2014; Yoshizaki et al. 2018); Panczyk et al. 2018). Diese Ergebnisse beziehen sich hierbei jedoch nur auf eine Portion Obst und eine Portion Gemüse am Tag, welche nicht den Empfehlungen der österreichischen Gesellschaft für Ernährung entspricht.

Leedo et al. (2017) zeigten in deren Interventionsstudie jedoch keine Verbesserung der Konsumation von Obst, Gemüse und kohlenhydratreichen Lebensmittel durch die Bereitstellung dieser Lebensmittel am Arbeitsplatz (Leedo et al. 2017).

Auch in dieser Lebensmittelsparte führten Bonnell et al. (2017) in deren Studie ähnliche Ergebnisse hinsichtlich verminderter Konsumation von Obst und Gemüse an. Partizipantinnen und Partizipanten dieser Studie nahmen im Schichtdienst deutlich weniger Gemüse- und Obstsorten zu sich, als jene Personen im Feuerwehrpersonal die geregelten Arbeitszeiten im beruflichen Alltag nachgehen (Bonnell et al. 2017).

### *Proteinreiche Lebensmittel*

Nur eine der inkludierten Studien analysierte in deren Ergebnissen eine ausreichende Aufnahme von proteinreichen Lebensmitteln im Schichtdienst. Dies war die Querschnittstudie nach Yoshizaki et al. (2018). Diese analysierten zusätzlich zu den Fleisch- und Fischprodukten den Eierkonsum der Partizipantinnen und Partizipanten im Schichtdienst. Lediglich der Konsum von Eiern als proteinreiche Lebensmittel konnte vermehrt im Schichtdienst nachgewiesen werden (Yoshizaki et al. 2018).

Auch Tada et al. (2014) führten in dessen Studie lediglich Fleisch- und Fischprodukte als proteinreiche Lebensmittel an, während Panczyk et al. (2018) zusätzlich zu dieser Unterteilung noch weitere proteinreiche Lebensmittel anführten: Kefir- und Joghurtprodukte (Tada et al. 2014; Panczyk et al. 2018).

Die Interventionsstudie nach Leedo et al. (2017) konnte ebenfalls keine Verbesserung der proteinreichen Lebensmittel im Schichtdienst verzeichnen (Leedo et al. 2017). Eine genaue Definierung um welche proteinreichen Lebensmittel es sich hierbei handelt, wurde jedoch seitens der Autoren nicht angeführt.

Eine weitere Studie, die sich mit proteinreichen Lebensmitteln im Schichtdienst beschäftigte und ähnliche Ergebnisse analysierte, war die Studie nach de Assis et al. (2003). Arbeiterinnen und Arbeiter, die einem Schichtdienst im Fertigungssektor nachgehen, nahmen im Dienst weniger proteinreiche Lebensmittel zu sich, als jene Kolleginnen und Kollegen, die in einem Beruf mit geregelten Arbeitszeiten nachgehen (de Assis et al. 2003).

### *Wasser und antialkoholische, zuckerfreie Getränke*

Die vermehrte Konsumation von Wasser und antialkoholischen, zuckerfreien Getränken im Schichtdienst wurde nur in einer Studie nachgewiesen. Leedo et al. (2017) analysierte eine verbesserte Aufnahme von Wasser durch die Bereitstellung gesunder Lebensmittel am Arbeitsplatz von Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeitern (Leedo et al. 2017).

Alle anderen Studien, welche sich mit der Auswahl der Lebensmittel im Schichtdienst beschäftigten, führten keine Informationen bezüglich Wasseraufnahme oder die Aufnahme antialkoholischer, zuckerfreier Getränke an, wodurch sich eine Diskussion der Ergebnisse bezüglich dieses Lebensmittels als sehr schwierig gestaltet.

Die Ergebnisse dieser Bachelorarbeit in Bezug auf die Auswahl der Lebensmittel der diplomierten Pflegerinnen und Pfleger weisen auf eine ungesunde Ernährung im Schichtdienst hin. Für die Pflegepraxis bedeutet dies, dass diplomierte Pflegepersonen hierbei einerseits nicht optimal in ihrer Vorbildfunktion den Patienten gegenüber fungieren, andererseits fördern diese durch die falsche Wahl der Lebensmittel die Prävalenz für das Auftreten von ernährungsbedingter Folgeerkrankungen beim diplomierten Pflegepersonal. Eine Problematik hierbei ist auch die verminderte Bereitstellung gesunder Lebensmittel seitens der Arbeitgeber. Lowden et al. (2010) analysierten in deren Literaturreview die Zusammenhänge von Ernährung und Schichtdienst und kamen zu identen Ergebnissen bezüglich Lebensmittelauswahl.

### **4.1.3 Ernährungsbedingte Folgeerkrankungen**

#### *Übergewicht*

Beide Studien, die sich mit ernährungsbedingten Folgeerkrankungen beschäftigten, führten ein erhöhtes Übergewicht als auch die Steigerungsform Adipositas im Zusammenhang mit Schichtdiensten an (Yoshizaki et al. 2018: Tada et al. 2014).

Laut Tada et al. (2014) tritt Übergewicht deutlich öfter bei Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeitern auf, als bei jenen die geregelten Arbeitszeiten im

Gesundheitssektor nachgehen. Ein weiterer Faktor, der das Übergewicht bei diplomierten Pflegepersonen beeinflusst, ist die Alterskomponente. Je älter die diplomierten Pflegerinnen und Pfleger im Schichtdienst waren, desto häufiger wurde die Diagnose Übergewicht diagnostiziert (Tada et al. 2014). Der Zusammenhang von Schichtdiensten und der Berufserfahrung wurde in der Querschnittstudie nach Tada et al. (2014) berücksichtigt, jedoch eine genaue Angabe ab welchem Jahr an Berufserfahrung ein Risiko für Übergewicht entstehen kann, wird nicht angegeben.

Gleiche Ergebnisse in Bezug auf Übergewicht analysierten Yoshizaki et al. (2018) in deren Studie. Schichtdienst ist ein wesentlicher Faktor, der sich bei diplomierte Pflegepersonen negativ auf das Gewicht auswirkt. Eine weitere Komponente, die in der Studie analysiert wurde, ist die Berufserfahrung. Je länger diplomierte Pflegerinnen und Pfleger im Schichtdienst arbeiten, desto mehr Probleme haben diese mit Übergewicht. Eine genaue Definition ab welchen Jahren an Berufserfahrung das Risiko für Übergewicht steigt, wird aber auch in dieser Studie nicht genannt (Yoshizaki et al. 2018). Die Alterskomponente wurde in der Studie nach Yoshizaki et al. (2018) nicht analysiert.

Eine weitere Querschnittstudie (Sun et al. 2018) beschäftigte sich mit dem Zusammenhang von Schichtarbeit im Fertigungssektor und der Prävalenz für die Diagnose Übergewicht. Diese kamen zum Ergebnis das Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter ein höheres Risiko für Übergewicht aufweisen auf als jene Personen, die keinem Schichtdienst im Beruf nachgehen.

### *Diabetes Mellitus Typ 2*

Die Kohortenstudie nach Pan et al. (2011) analysierte in deren Ergebnissen einen Zusammenhang zwischen Nachtdiensten und der Erkrankung Diabetes Mellitus Typ 2. Je mehr Berufserfahrung Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter im Gesundheitssektor aufweisen konnten, desto höher ist das Risiko für das Auftreten von Diabetes Mellitus Typ 2. Eine genaue Angabe ab welchem Jahr an Berufserfahrung das Risiko für das Auftreten dieser Krankheit beginnt, wurde nicht erforscht. Bei Partizipantinnen und Partizipanten die noch nie einen Schichtdienst absolvierten, befand sich das Inzidenzrisiko bei 1,7%

pro 1000 Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter im Gesundheitssektor. Ab einer zwanzigjährigen Berufserfahrung im Schichtdienst steigt das Risiko für die Diagnose auf 7,4% pro 1000 Partizipantinnen und Partizipanten (Pan et al. 2011). In der zweiten durchgeführten Studie wurde eine Reduzierung des Inzidenzrisikos für die Diagnose Diabetes Mellitus Typ 2 analysiert. Die Reduzierung beträgt 0,3% pro 1000 teilgenommener Partizipantinnen und Partizipanten. Angaben für mögliche Gründe dieser Reduzierung des Risikos wurden in der Studie nicht beschrieben.

Vetter et al. (2018) analysierten in deren Studie ebenfalls einen Zusammenhang der Diagnose Diabetes Mellitus Typ 2 und dem Ausführen von Schichtdiensten in einem anderen beruflichen Sektor (Fertigungssektor). Die Anzahl der Nachtdienste wird als ausschlaggebend für das Auftreten von Diabetes Mellitus Typ 2 bei Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeitern bezeichnet (Vetter et al. 2018).

Die beiden ernährungsbedingten Folgeerkrankungen Übergewicht beziehungsweise Adipositas sowie Diabetes Mellitus Typ 2, sind Erkrankungen die auf ein ungesundes Ernährungsverhalten sowie einer falschen Auswahl der Lebensmittel im Schichtdienst zurückzuführen sind. Eine Reduzierung der Nachtdienste könnte eine eventuelle Verbesserung der Gesundheit und Reduzierung des Risikos für diese Erkrankungen mit sich bringen. Vetter et al. (2018) führten ebenfalls die Reduzierung dieser Dienste an, um so das Risiko für metabolische Erkrankungen zu senken.

## **4.2 Design**

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass unterschiedliche Studiendesigns angewandt wurden und sich ein Vergleich der Ergebnisse daher als schwierig gestaltet. Nur Leedo et al. (2017) führten eine Interventionsstudie durch, welche sich mit der Bereitstellung von gesunden Lebensmitteln im beruflichen Alltag befasst. Sechs der inkludierten Studien führten das Design einer Querschnittstudie an (Tada et al. 2014; Almajwal 2016; Panczyk et al. 2018; Yoshizaki et al. 2018; Wong et al. 2010; Cordeiro et al.

2017). Pan et al. (2011) wandten hingegen als Design eine prospektive Kohortenstudie an. Lediglich nur eine Studie wies ein qualitatives Studiendesign auf und dies war die Studie nach Power et al. (2017). Diese führten eine theoretisch fundierte qualitative Interviewstudie durch.

### **4.3 Datenerhebung**

Eine Diskrepanz der Ergebnisse könnte auf die unterschiedlichen angewandten Datenerhebungen und Datenerhebungsinstrumente zurückzuführen sein. Während Almajwal (2016) und Wong et al. (2010) den Dutch Eating Behavior Questionnaire mittels Fragebogen anwendeten, führten Panczyk et al. (2018) die Datenerhebung mittels Fragebogen der sich an der Positive Health Behaviours Scale orientierte, durch. Auch Yoshizaki et al. (2018) und Tada et al. (2014) führten eine weitere Datenerhebung an. Diese erhoben die Daten mittels Fragebogen, welcher sich an dem Excel Eiyokun Food Frequency Questionnaire anlehnte. Cordeiro et al. (2017) führten ebenfalls einen Fragebogen durch, jedoch genaue Informationen welche Fragen behandelt wurden, wurde nicht angeführt.

Eine weitere Möglichkeit der Datenerhebung wurde von Leedo et al (2017) angewandt. Diese Diskrepanz der Ergebnisse könnte auf die schriftlichen Aufzeichnungen der Nahrungsaufnahme in der Studie nach Leedo et al. (2017) zurückzuführen sein. Diese tagebuchähnlichen Auszeichnungen wurden nach einer Schulung durch die Forscherinnen und Forscher von den Partizipantinnen und Partizipanten selbst durchgeführt. Eine Überprüfung und eventuelle Richtigstellung der Aufzeichnungen wurden seitens des Forscherteams nicht durchgeführt. Dies könnte ebenfalls Einflüsse auf die Ergebnisse gehabt haben. Auch bei Pan et al. (2011) wurden seitens der Partizipantinnen und Partizipanten Informationen hinsichtlich Nachtdienste angegeben, welche von den Forscherinnen und Forschern nicht überprüft wurde. Diese fehlende Überprüfung und eventuelle Richtigstellung der Angaben, könnten ebenfalls die Ergebnisse der Studie beeinflusst haben.

Power et al. (2017) wandten semi-strukturierte Interviews an, welche sich an den Theoretical domains framework Guide orientierten und vom Erstautor Brian T. Power selbst durchgeführt wurden.

#### **4.4 Stichprobe**

In der Studie nach Almajwal (2016) sowie Pan et al. (2011) wurden nur weibliche Partizipantinnen für deren Studie rekrutiert. Diese spezifische Trennung der Geschlechter könnte auf die Ergebnisse der Studien einen negativen Einfluss haben und eine hohe Fehlerquote mit sich bringen. Positiv zu erwähnen ist jedoch in der Studie nach Pan et al. (2011) die große Anzahl an diplomierten Pflegepersonen (n=177.184), welche eine hohe Generalisierbarkeit und Gültigkeit der Ergebnisse mit sich bringt.

Im Vergleich dazu wies die Studie nach Leedo et al. (2017) nur eine geringe Anzahl an Partizipantinnen und Partizipanten auf (n=60). Auch die Querschnittstudie nach Cordeiro et al. (2017) führte nur eine geringe Studienpopulation in deren Studie an (n=50). Diese wiederum wirkt sich negativ auf die Generalisierbarkeit und Gültigkeit der Ergebnisse aus.

Power et al. (2016) führten in deren qualitativen Studien ebenfalls nur eine geringe Anzahl an Partizipantinnen und Partizipanten (n=16) an, jedoch wurde in dieser Studie explizit von einer ausreichenden Datensättigung und sich wiederholenden Ergebnissen berichtet, welche die geringe Anzahl in der Studie rechtfertigt.

#### **4.5 Stärken und Schwächen der Bachelorarbeit**

Dieses Literaturreview weist sowohl Stärken als auch Schwächen auf. Hervorzuheben ist die systematische Herangehensweise, die angewandt wurde, um diese Bachelorarbeit zu erstellen. Die angeführten Studien wurden mittels standardisiertem Bewertungsbogen nach Hacker et al. bewertet und ermöglichen so einen Qualitätsvergleich der qualitativen und quantitativen Ergebnisse. Positiv zu erwähnen ist auch, dass die ausgewählten Studien in den letzten zehn Jahren durchgeführt wurden und so ausschließlich aktuelle Studienergebnisse in die Ergebnisdarstellung der Bachelorarbeit miteinbezogen wurden. Ein weiterer Aspekt der positiv hervorgehoben werden sollte, ist die Internationalität der Studien, die eine Anwendbarkeit der Ergebnisse in weiteren Ländern ermöglicht.

Eine Limitation dieser Bachelorarbeit ist, dass die Bewertung der Studien nur durch eine Autorin stattgefunden hat. Eine weitere Schwäche dieser Arbeit ist die Anwendung von nur zwei medizinischen Datenbanken.

## **4.6 Empfehlungen für die Pflegepraxis**

Anhand des durchgeführten Literaturreviews können einige Empfehlungen für die Pflegepraxis abgeleitet werden.

Durch die neu erworbenen Ernährungsverhalten im Schichtdienst sowie auch durch die Wahl der Lebensmittel wird die Gesundheit der Pflegepersonen negativ beeinflusst. Stressige Situationen als auch bauliche Umstände verhindern häufig eine adäquate Nahrungsaufnahme und eine entsprechende gesunde Wahl der Lebensmittel. Diplomierten Pflegerinnen und Pflegern wird empfohlen sich trotz des stressigen Alltags Zeit für regelmäßige Pausen zu nehmen. Eine weitere Empfehlung wäre die Zubereitung gesunder Speisen zu Hause und eine anschließende Konsumierung auf der Station.

Für die Arbeitgeber wird empfohlen seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zusätzlich zu der Cafeteria/Kantine/Mensa auch gesunde, frische und ausgewogene Lebensmittel auf den einzelnen Stationen und Settings bereitzustellen. Diese sollen frei zugänglich sein und immer wieder erneuert werden, so dass diplomierte Pflegepersonen im Tagdienst und auch im Nachtdienst die Möglichkeit haben, sich gesund zu ernähren.

Eine weitere Empfehlung für die Praxis ist die Durchführung von Fortbildungen über gesunde Ernährung im Schichtdienst. Themen wie die Zubereitung der Mahlzeiten zuhause als auch auswärts für den Schichtdienst sowie über Folgen einer schlechten Ernährung, sollen aufgegriffen und thematisiert werden.

## **4.7 Empfehlungen für die Pflegeforschung**

Auch für die Pflegeforschung können einige Empfehlungen gegeben werden.

Eine Forschungsempfehlung bezieht sich auf die ausreichende Rekrutierung. In einigen Studien wurde eine verminderte Anzahl an Partizipantinnen und Partizipanten rekrutiert, welche sich negativ auf die Generalisierbarkeit und Gültigkeit der Ergebnisse auswirken kann. In weiterführenden Studien sollte auf eine angemessene Teilnehmeranzahl geachtet werden, um eine bessere Anwendbarkeit der Ergebnisse zu erzielen.

Eine weitere Forschungsempfehlung ist die Wahl des Designs der Studien. Die in diese Bachelorarbeit einbezogenen Studien waren größtenteils Querschnittstudien. Für die Zukunft wird empfohlen, dass Längsschnittstudien durchgeführt werden, da einige Ergebnisse, wie beispielsweise die Bereitstellung gesunder Lebensmittel, einen längeren Zeitraum benötigen hätten, um beurteilt werden zu können und um genauere Ergebnisse zu liefern. Des Weiteren wird auch die Durchführung qualitativer Studien empfohlen, um einen Einblick über weitere Bedürfnisse und Einstellungen hinsichtlich gesunder Ernährung im beruflichen Alltag von diplomierten Pflegepersonen zu bekommen.

Auch die Auswahl der Skalen, welche sich mit der Wahl der Lebensmittel beschäftigen, sollen einheitlich sein, nicht nur um einen besseren Vergleich der Qualität seitens der Ergebnisse zu erlangen, sondern auch um eine bessere Transparenz und Anwendbarkeit der Ergebnisse zu erreichen.

## 5 SCHLUSSFOLGERUNG

Die in der Bachelorarbeit einbezogenen Studien haben gezeigt, dass die Ausübung eines Schichtdienstes einen negativen Einfluss auf das Ernährungsverhalten von diplomierten Pflegerinnen und Pflegern hat. Das diplomierte Pflegepersonal weist bedingt durch den Schichtdienst ein neues ungesundes Ernährungsverhalten auf, welches auch die Wahl der Lebensmittel sowie auch die ernährungsbedingten Folgeerkrankungen beeinflusst.

Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter im Gesundheitswesen nehmen vermehrt Süßigkeiten, sowie fettreiche und salzige Lebensmittel im Schichtdienst zu sich. Durch die Bereitstellung gesunder Lebensmittel im beruflichen Alltag und einer damit verbundenen Wahl der Lebensmittel konnten keine signifikanten Ergebnisse analysiert werden, dennoch ist diese Bereitstellung ein positiver und auch vielversprechender, ausbaufähiger Ansatz für eine Verbesserung des Ernährungsverhaltens bei diplomierten Pflegepersonen und einer Reduzierung des Risikos für ernährungsbedingte Folgeerkrankungen wie Übergewicht und Diabetes Mellitus Typ 2.

Durch die Verbesserung des Ernährungsverhaltens diplomierter Pflegerinnen und Pfleger im Schichtdienst, wird nicht nur die eigene Gesundheit positiv beeinflusst, sondern bedingt durch die Vorbildfunktion als auch durch die Funktion einer Bezugsperson für die Patienten, die ernährungsbedingte Gesundheit der Patientinnen und Patienten gestärkt.

## 6 LITERATURVERZEICHNIS

Almajwal, AM 2016, 'Stress, shift duty, and eating behavior among nurses in Central Saudi Arabia', *Saudi Med J*, vol. 37, no. 2, pp. 191-8.

Antunes, LC, Levandovski, R, Dantas, G, Caumo, W & Hidalgo, MP 2010, 'Obesity and shift work: chronobiological aspects', *Nutr Res Rev*, vol. 23, no. 1, pp. 155-68.

Beermann, B & Kretschmer, V 2015, *Schichtarbeit und Betriebliche Gesundheitsförderung*, Springer – Verlag, Berlin Heidelberg.

Bonnell, EK, Huggins, CE, Huggins, CT, McCaffrey, TA, Palermo, C & Bonham, MP 2017, 'Influences on Dietary Choices during Day versus Night Shift in Shift Workers: A Mixed Methods Study', *Nutrients*, vol. 9, no. 3.

Bundesamt für Ernährungssicherheit (AGES) 2018, *Die Österreichische Ernährungspyramide*, viewed 25 Februar 2019, <https://www.ages.at/themen/ernaehrung/oesterreichische-ernaehrungspyramide>

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2018, *Bundesrecht konsolidiert: Krankenanstalten-Arbeitszeitgesetz § 4, tagesaktuelle Fassung*, viewed 19 November 2018, <https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009051&Paragraf=4>

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2019, *Bundesrecht konsolidiert; Pflegerische Kernkompetenzen § 14*, viewed 5 Februar 2019, <https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NOR40185023>

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) 2018, *Ernährung bei Nachtschicht*, viewed 6 Jänner 2019,

<https://www.jobundfit.de/fachinformationen/ernaehrung-im-berufsalltag/tipps-fuer-die-verpflegung-im-berufalltag/nacht-und-schichtarbeit/>

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) 2019, *DGE-Ernährungskreis*, viewed 6 Jänner 2019, <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/ernaehrungskreis/>

Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) 2011, *Schlafprobleme bei Schichtarbeit*, viewed 6 Jänner 2019, [https://www.dgsm.de/downloads/dgsm/arbeitsgruppen/ratgeber/neu-Nov2011/Schichtarbeit\\_A4.pdf](https://www.dgsm.de/downloads/dgsm/arbeitsgruppen/ratgeber/neu-Nov2011/Schichtarbeit_A4.pdf)

de Assis, MA, Kupek, E, Nahas, MV & Bellisle, F 2003, 'Food intake and circadian rhythms in shift workers with a high workload', *Appetite*, vol. 40, no. 2, pp. 175-83.

Eitenberger, M 2019, *Täglich mehr Ballaststoffe: 11 Tipps*, viewed 25 Februar 2019, <https://www.gesund.at/ernaehrung/ballaststoffe-tipps/>

Eitenberger, M 2019, *20 eiweißhaltige Lebensmittel*, viewed 25 Februar 2019, <https://www.gesund.at/ernaehrung/eiweisshaltige-lebensmittel/>

Ganz, C 2013, 'Circadiane Rhythmen', *Schweizerische Zeitschrift für Ganzheitsmedizin*, vol. 25, pp. 227-229.

Gärtner, J, Kundi, M, Wahl, S, Siglär, R, Boonstra-Hörwein, K, Herber, G, Carlberg, I, Janke, M, Voß, J & Conrad, H 2008, *Handbuch Schichtpläne*, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, Zürich

GUKG 2016, *75. Bundesgesetz, Gesundheits – und Krankenpflegegesetz - Novelle*, viewed 19 November 2018, [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2016\\_I\\_75/BGBLA\\_2016\\_I\\_75.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2016_I_75/BGBLA_2016_I_75.pdf)

Gupta, S 2017, 'Dietary Practices and Nutritional Profile of Female Nurses from Government Hospitals in Delhi, India', *Iran J Nurs Midwifery Res*, vol. 22, no. 5, pp. 348-53.

Hawker, S, Payne, S, Kerr, C, Hardey, M & Powell, J 2002, 'Appraising the Evidence: Reviewing Disparate Data Systematically', *Qualitative Health Research*, Sage Publications, vol 12, no. 9, pp. 1284-1299.

Lassen, AD, Fagt, S, Lennernas, M, Nyberg, M, Haapalar, I, Thorsen, AV, Mobjerg, ACM & Beck, AM 2018, 'The impact of worksite interventions promoting healthier food and/or physical activity habits among employees working 'around the clock' hours: a systematic review', *Food Nutr Res*, vol. 62.

Leedo, E, Beck, AM, Astrup, A & Lassen, AD 2017, 'The effectiveness of healthy meals at work on reaction time, mood and dietary intake: a randomised cross-over study in daytime and shift workers at an university hospital', *British Journal of Nutrition*, vol. 118, no. 2, pp. 121-9.

Leoni, T 2013, *Fehlzeitenreport 2013 Krankheits- und unfallbedingte Fehlzeiten in Österreich*, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien.

Lessa Cordeiro, E, da Silva, TM, Cunha da Silva, E, da Silva, JE, Galdino Alves, RF & Rodrigues da Silva, LS 2017, 'LIFESTYLE AND HEALTH OF THE NURSE THAT WORKS THE NIGHT SHIFT', *Journal of Nursing UFPE / Revista de Enfermagem UFPE*, vol. 11, no. 9, pp. 3369-75.

Lowden, A, Moreno, C, Holmback, U, Lennernas, M & Tucker, P 2010, 'Eating and shift work - effects on habits, metabolism and performance', *Scand J Work Environ Health*, vol. 36, no. 2, pp. 150-62.

Nationalrat 2002, *Regierungsvorlage*, viewed 19 November 2018, [https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXI/II/01180/fname\\_000885.pdf](https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXI/II/01180/fname_000885.pdf)

Neubauer, S 2019, *Mineralstoffe im Überblick*, viewed 25 Februar 2019, <https://www.gesund.at/ernaehrung/mineralstoffe-im-ueberblick>

OÖ Gebietskrankenkasse 2016, *Gesund und Fit in der Schicht*, OÖ Gebietskrankenkasse, Linz.

Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) 2018, *Fette*, viewed 21 November 2018, <https://www.oege.at/index.php/wissenschaft-forschung/referenzwerte/2-uncategorised/1119-nahrungsinhaltstoffe-fette>

Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) 2018, *Kohlenhydrate*, viewed 21 November 2018, <https://www.oege.at/index.php/wissenschaft-forschung/referenzwerte/2-uncategorised/1118-nahrungsinhaltstoffe-kohlenhydrate>

Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) 2018, *Eiweiß*, viewed 21 November 2018, <https://www.oege.at/index.php/wissenschaft-forschung/referenzwerte/2-uncategorised/1120-nahrungsinhaltstoffe-eiweiss>

Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) 2018, *Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente*, viewed 21 November 2018, <https://www.oege.at/index.php/wissenschaft-forschung/referenzwerte/2-uncategorised/1121-nahrungsinhaltstoffe-vitamine-mineralstoffe>

Pan, A, Schernhammer, ES, Sun, Q & Hu, FB 2011, 'Rotating night shift work and risk of type 2 diabetes: two prospective cohort studies in women', *PLoS Med*, vol. 8, no. 12, p. e1001141.

Panczyk, M, Woynarowska-Soldan, M, Żmuda-Trzebiatowska, H & Gotlib, J 2018, 'Health-enhancing behaviours of nurses in Poland and their association with shift work and age', *Collegian*, vol. 25, no. 3, pp. 255-61.

Polit, DF & Beck, CT 2017, *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, Wolters Kluwer, Philadelphia.

Power, BT, Kiezebrink, K, Allan, JL & Campbell, MK 2017, 'Understanding perceived determinants of nurses' eating and physical activity behaviour: A theory-informed qualitative interview study', *BMC Obesity*, vol. 4 (1) (no pagination), no. 18.

Park, H, Suh, B & Lee, SJ 2019, 'Shift work and depressive symptoms: the mediating effect of vitamin D and sleep quality', *Chronobiol Int*, pp. 1-9.

Ritonja, J, Tranmer, J & Aronson, KJ 2019, 'The relationship between night work, chronotype, and cardiometabolic risk factors in female hospital employees', *Chronobiol Int*, pp. 1-13.

Simon, M, Tackenberg, P, Hasselhorn, HM, Kümmerling, A, Büscher, A & Müller, BH 2005, '*Auswertung der ersten Befragung der NEXT-Studie in Deutschland*', o.V, Witten Herdecke Wuppertal.

Sozialministerium Zentral-Arbeitsinspektorat 2016, *GRUNDLAGEN ZUR SCHICHTARBEIT Was ist Schichtarbeit?*, viewed 18 November 2018, [https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitszeit\\_Arbeitsruhe/Schichtarbeit/Grundlagen\\_zur\\_Schichtarbeit](https://www.arbeitsinspektion.gv.at/inspektorat/Arbeitszeit_Arbeitsruhe/Schichtarbeit/Grundlagen_zur_Schichtarbeit)

Statistik Austria 2018, *Personalstand der nichtärztlichen Gesundheitsberufe in den Krankenanstalten Österreichs seit 1985*, viewed 17 November 2018, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/gesundheit/gesundheitsversorgung/personal\\_im\\_gesundheitswesen/022348.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitsversorgung/personal_im_gesundheitswesen/022348.html)

Statistik Austria 2018, *Krankenstandstage*, viewed 12 Jänner 2018, [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/krankenstandstage/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/krankenstandstage/index.html)

Statistik Austria 2019, *Bevölkerungsprognosen*, viewed 5 Februar 2019, [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/demographische\\_prognosen/bevoelkerungsprognosen/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/index.html)

Sun, M, Feng, W, Wang, F, Zhang, L, Wu, Z, Li, Z, Zhang, B, He, Y, Xie, S, Li, M, Fok, JPC, Tse, G, Wong, MCS, Tang, JL, Wong, SYS, Vlaanderen, J, Evans, G, Vermeulen, R & Tse, LA 2018, 'Night shift work exposure profile and obesity: Baseline results from a Chinese night shift worker cohort', *PLoS One*, vol. 13, no. 5.

Tada, Y, Kawano, Y, Maeda, I, Yoshizaki, T, Sunami, A, Yokoyama, Y, Matsumoto, H, Hida, A, Komatsu, T & Togo, F 2014, 'Association of body mass index with lifestyle and rotating shift work in Japanese female nurses', *Obesity (19307381)*, vol. 22, no. 12, pp. 2489-93.

Vetter, C, Dashti, HS, Lane, JM, Anderson, SG, Schernhammer, ES, Rutter, MK, Saxena, R & Scheer, F 2018, 'Night Shift Work, Genetic Risk, and Type 2 Diabetes in the UK Biobank', *Diabetes Care*, vol. 41, no. 4, pp. 762-9.

Wong, H, Wong, MCS, Wong, SYS & Lee, A 2010, 'The association between shift duty and abnormal eating behavior among nurses working in a major hospital: a cross-sectional study', *International Journal of Nursing Studies*, vol. 47, no. 8, pp. 1021-7.

Yoshizaki, T, Komatsu, T, Tada, Y, Hida, A, Kawano, Y & Togo, F 2018, 'Association of habitual dietary intake with morningness-eveningness and rotating shift work in Japanese female nurses', *Chronobiol Int*, vol. 35, no. 3, pp. 392-404.

## 7 ANHANG - BEWERTUNGSBÖGEN

Bewertungsbogen (Hawker et al. 2002)

“The effectiveness of healthy meals at work on reaction time, mood and dietary intake:  
a randomized cross-over study in daytime and shift-workers at an university hospital”

---

**Ergebnis: 33 von 36 Punkten = 91,66%**

### 1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Der Abstract und der Titel sind klar definiert vorzufinden. 4 Punkte

### 2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Der Hintergrund der Studie wurde gut dargestellt sowie auf eine aktuelle Literatur Bezug genommen. Das Forschungsziel wurde genannt, jedoch wurde keine Forschungsfrage angeführt. 3 Punkte

### 3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die angewendete Forschungsmethode wurde genannt und auch die dazugehörige Durchführung wurde beschrieben. 4 Punkte

### 4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Größe des Samples mit 60 Partizipantinnen und Partizipanten schien angemessen zu sein. Zudem wurden Ein- und Ausschlusskriterien genau definiert für diese Studie. 4 Punkte

#### 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm SPSS durchgeführt und wurde in der Studie genau beschrieben. 4 Punkte

#### 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Auf das Thema Ethik wurde sehr gut eingegangen und auch die Störfaktoren der Studie wurden reflektiert. 4 Punkte

#### 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Ergebnisse wurden sehr gut erklärt und auch mittels Tabellen gut dargestellt. 4 Punkte

#### 8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Setting wurde genannt und es kann angenommen werden, dass diese Samplegröße auf eine größere Population teilweise angewendet werden kann. 3 Punkte

### 9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Ergebnisse dieser Studie sind sehr wichtig und auch Empfehlungen für eine weitere Forschung wurden genannt. 3 Punkte

„Lifestyle and Health of the Nurse that works the Night Shift”

---

**Ergebnis: 30 von 36 Punkten = 83,33%**

#### 1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Titel und Abstract der Studie sind gut gewählt jedoch nicht ausführlich beschrieben. So fehlt zum Beispiel das Setting dieser Studie im Titel als auch im Abstract. 3 Punkte

#### 2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Aktuelle Literatur wurde in der Einleitung verwendet und auch der Hintergrund wurde ausreichend beschrieben. Zudem wurde das Forschungsziel als auch die Forschungsfrage klar definiert. 4 Punkte

#### 3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die Methode und Herangehensweise wurden in dieser Studie gut beschrieben, jedoch könnte die Durchführung bzw. die Rekrutierung der Partizipantinnen und Partizipanten noch expliziter erklärt werden. 3 Punkte

#### 4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Samplegröße dieser Studie (n = 50) scheint ausreichend zu sein. Auch die Ein- und Ausschlusskriterien wurden für diese Studie genannt. Die Antwortrate wurde jedoch angeführt. 3 Punkte

#### 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die wichtigsten Informationen über die Datenanalyse wurden in der Studie genannt, dennoch könnte diese Angaben noch ausführlicher beschrieben werden. 3 Punkte

#### 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Die Ethikkommission wurde im Methodenteil der Studie angeführt sowie auch die wichtigsten Aspekte hinsichtlich Wahrung der Anonymität. 4 Punkte

#### 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Ergebnisse dieser Studie wurden in Tabellenform als auch in Textform dargestellt. Eine genauere Beschreibung der beiden Darstellungsformen wäre zu empfehlen. 3 Punkte

8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Die Ergebnisse der Studie sind auf eine größere Population anwendbar, dennoch sollte angeführt werden, dass knapp 98% der Partizipantinnen und Partizipanten weiblich waren. 3 Punkte

9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Studienergebnisse sind sehr wichtig für weitere praktische und politische Ansätze. Zudem wurden auch weitere Empfehlungen für die Forschung als auch für die Praxis genannt. 4 Punkte

“Stress, shift duty, and eating behavior among nurses in Central Saudi Arabia”

---

**Ergebnis: 33 von 30 Punkten: 91,66%**

1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Titel und Abstract der Studie wurden sehr gut gewählt und ausreichend beschrieben. 4 Punkte

2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Die Literatur der Studie wurde zeitlich passend definiert und auch auf den Hintergrund des Themas wurde eingegangen. Forschungsziel wurde genannt, jedoch die Forschungsfrage nur leicht umschrieben. 3 Punkte

### 3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die Herangehensweise als auch die Methode der Studie wurden sehr gut erklärt. 4 Punkte

### 4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden passend gewählt, jedoch Informationen über die genaue prozentuelle Antwortraten sind nicht zu finden. 3 Punkte

### 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Der Prozess der Datenanalyse wurde gut erklärt. 4 Punkte

### 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Das Thema der Ethik bzw. die Ethikkommission wurden in der Studie aufgegriffen und beschrieben. Auch die Störfaktoren der Studie wurden kritisch reflektiert. 4 Punkte

### 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Studienergebnisse wurden mittels Textform als auch mittels Tabellenform dargestellt. Beide Arten der Darstellung wurden sehr gut umgesetzt.

4 Punkte

8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Die Anwendbarkeit der Ergebnisse ist auf eine größere Population zu empfehlen.

4 Punkte

9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Ergebnisse der Studie sind sehr wichtig, jedoch wurden nur Praxisempfehlungen notiert. Empfehlungen für weitere Forschungsansätze wurden in dieser Studie nicht genannt.

3 Punkte

„Association of habitual dietary intake with morningness-eveningness and rotating shift work in Japanese female nurses”

---

**Ergebnis: 35 von 36 Punkten: 97,22%**

1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Titel und Abstract der Studie wurden gut beschrieben, jedoch eine genauere Erklärung des Settings ist zu empfehlen.

3 Punkte

2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Auf den Hintergrund der Studie als auch die zeitlich passende Literatur wurde Bezug genommen. Zwei Ziele und auch eine Hypothese wurden im Einleitungsteil definiert. 4 Punkte

### 3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die Methode und die Durchführung wurden genau erklärt in dieser Studie.

4 Punkte

### 4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Auswahl der Partizipantinnen und Partizipanten wurde genau erklärt sowie auch die Antwortraten wurden genau angegeben. 4 Punkte

### 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die Analyse der gesammelten Daten wurde sehr gut erklärt.

4 Punkte

### 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Auf das Thema Ethik wurde Bezug genommen und auch die Störfaktoren der Studie wurden kritisch reflektiert. 4 Punkte

## 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Ergebnisse dieser Studie wurden in Tabellenform als auch in Textform wiedergegeben und wurden sehr gut erklärt. 4 Punkte

## 8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Die Anwendbarkeit der Studienergebnisse ist bei einer größeren Population möglich. 4 Punkte

## 9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Ergebnisse der Studie sind sehr wichtig und auch Empfehlungen für die Praxis und Forschung wurden genannt. 4 Punkte

“Association of Body Mass Index with Lifestyle and Rotating Shift Work in Japanese Female Nurses”

---

**Ergebnis: 32 von 36 Punkten: 88,88%**

## 1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Titel und Abstract wurden sehr gut für diese Studie gewählt, jedoch Setting könnte etwas genauer angeführt werden. 3 Punkte

## 2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Ein Literaturbezug hat stattgefunden sowie auch Hintergrundwissen wurde vermittelt. Zwei Ziele wurden im Einleitungsteil angeführt. 4 Punkte

## 3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Der Methodenteil wurden kurz aber sehr gut präsentiert. 4 Punkte

## 4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Auswahl der Partizipanten wurde beschrieben sowie auch die Antwortraten wurden angeführt. 4 Punkte

## 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die Datenanalyse wurde kurz beschrieben und könnte noch etwas ausführlicher angeführt werden. 3 Punkte

## 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Die Aspekte der Ethik wurden aufgegriffen, jedoch könnte diese Information etwas näher ausgeführt werden. Auch auf Störfaktoren in dieser Studie wurde eingegangen.

3 Punkte

#### 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Darstellung der Resultate wurde mittels Tabelle und Text sehr gut angeführt.

4 Punkte

#### 8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Die Anwendbarkeit der Studienergebnisse auf eine andere Population ist möglich, jedoch muss die Strategie des Samplings etwas genauer erläutert werden.

3 Punkte

#### 9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Ergebnisse dieser Studie sind sehr wichtig und auch Empfehlungen für die Praxis und Forschung wurden angeführt.

4 Punkte

„Health-enhancing behaviours of nurses in Poland and their association with shift work and age”

---

**Ergebnis: 33 von 36 Punkten: 91,66%**

#### 1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Der Titel und der Abstrakt der Studie wurde sehr gut gewählt. 4 Punkte

## 2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Auf den Hintergrund der Studie als auch auf die zeitlich aktuelle Literatur wurde Bezug genommen. Das Forschungsziel wurde angeführt. 4 Punkte

## 3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die Methode und die Durchführung dieser Studie wurden gut erklärt, jedoch könnte etwas genauer gewählt sein. 3 Punkte

## 4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Auswahl der Partizipantinnen und Partizipanten wurde erklärt jedoch bedarf einer genaueren Erklärung. Antwortrate wurde angeführt. 3 Punkte

## 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die Analyse der gesammelten Daten wurde sehr gut erklärt. 4 Punkte

## 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Auf das Thema Ethik wurde Bezug genommen und auch die Störfaktoren der Studie wurden kritisch reflektiert. 4 Punkte

### 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Ergebnisse dieser Studie wurden in Tabellenform als auch in Textform wiedergegeben und wurden gut erklärt. 4 Punkte

### 8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Die Anwendbarkeit der Studienergebnisse ist bei einer größeren Population möglich jedoch müssen genauere Angaben hinsichtlich Rekrutierung der Partizipanten angeführt werden. 3 Punkte

### 9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Diese Ergebnisse sind sehr wichtig und auch Empfehlungen für die Forschung und die Praxis wurden gegeben. 4 Punkte

„Understanding perceived determinants of nurses' eating and physical activity behavior: a theory-informed qualitative interview study”

---

**Ergebnis: 30 von 36 Punkten: 83,33%**

### 1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Titel und Abstract der Studie wurden sehr gut beschrieben 3 Punkte

## 2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Auf den Hintergrund der Studie als auch die zeitlich passende Literatur wurde Bezug genommen. Jedoch könnte das Ziel in dieser Studie etwas genauer definiert werden 3 Punkte

## 3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die Methode sowie die Durchführung wurden sehr genau erklärt in dieser Studie. 4 Punkte

## 4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Auswahl der Partizipantinnen und Partizipanten wurde erklärt jedoch eine Antwortrate wurde nicht angegeben. 3 Punkte

## 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die Analyse der gesammelten Daten wurde sehr gut erklärt. 4 Punkte

## 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Auf das Thema Ethik wurde Bezug genommen und auch die Störfaktoren der Studie wurden kritisch reflektiert, jedoch wurde der Ethikaspekt erst am Ende der Studie angeführt. 3 Punkte

## 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Ergebnisse dieser Studie wurden in Tabellenform als auch in Textform mit Zitaten der Partizipantinnen wiedergegeben und wurden sehr gut erklärt.

4 Punkte

## 8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Die Anwendbarkeit der Studienergebnisse ist bei einer größeren Population möglich, jedoch ist die genauere Erklärung hinsichtlich Rekrutierung der Partizipanten wünschenswert. 4 Punkte

## 9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Ergebnisse sind sehr wichtig für die weitere Anwendung und auch kurze Erwähnungen über Empfehlungen in der Forschung und Praxis wurden erwähnt, jedoch sind diese noch genauer zu präzisieren. 2 Punkte

„Rotating Night Shift Work and Risk of Type 2 Diabetes: Two Prospective Cohort Studies in Women”

---

**Ergebnis: 31 von 36 Punkten: 86,11%**

1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Titel und Abstract der Studie wurden gut beschrieben, jedoch eine genauere Erklärung des Settings ist zu empfehlen. 3 Punkte

2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Auf den Hintergrund der Studie als auch die zeitlich passende Literatur wurde Bezug genommen. Das Ziel wurde auch erwähnt. 3 Punkte

3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die Methode und die Durchführung wurden gut erklärt in dieser Studie. 4 Punkte

4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Auswahl der Partizipantinnen und Partizipanten wurde genau erklärt, sowie auch mittels Tabelle der Charakteristika. Jedoch eine Antwortrate wurde nicht erwähnt. 3 Punkte

### 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die Analyse der gesammelten Daten wurde sehr gut erklärt. 4 Punkte

### 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Auf das Thema Ethik wurde kurz Bezug genommen und auch die Störfaktoren der Studie wurden kritisch reflektiert. 3 Punkte

### 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Ergebnisse dieser Studie wurden in Tabellenform als auch in Textform wiedergegeben und wurden sehr gut erklärt. 4 Punkte

### 8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Die Anwendbarkeit der Studienergebnisse ist bei einer größeren Population möglich, jedoch genauere Angaben bezüglich Rekrutierung wären hierbei wünschenswert. 3 Punkte

### 9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Ergebnisse sind wichtig für die weitere Anwendung und es wurden auch Empfehlungen für die Forschung und Praxis wurden angeführt. 4 Punkte

The association between shift duty and abnormal eating behavior among nurses working in a major hospital: A cross – sectional study

---

**Ergebnis: 34 von 36 Punkten: 94,44%**

1. Abstract and title:

*Did they provide a clear description of the study?*

Der Abstract und der Titel sind klar definiert vorzufinden. 4 Punkte

2. Introduction and aims

*Was there a good background and clear statement of the aims of the research?*

Der Hintergrund der Studie wurde gut dargestellt sowie auf eine aktuelle Literatur Bezug genommen. 4 Punkte

3. Method and data

*Is the method appropriate and clearly explained?*

Die angewendete Forschungsmethode wurde genannt und auch die dazugehörige Durchführung wurde beschrieben. 4 Punkte

4. Sampling

*Was the sampling strategy appropriate to address the aims?*

Die Größe des Samples mit 378 Partizipantinnen und Partizipanten schien angemessen zu sein. Zudem wurden Ein- und Ausschlusskriterien genau definiert für diese Studie. 4 Punkte

#### 5. Data analysis

*Was the description of the Data analysis sufficiently rigorous?*

Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm SPSS durchgeführt und wurde in der Studie genau beschrieben. 3 Punkte

#### 6. Ethics and bias

*Have ethical issues been addressed, and what has necessary ethical approval gained? Has the relationship between researchers and participants been adequately considered?*

Auf das Thema Ethik wurde sehr gut eingegangen und auch die Störfaktoren der Studie wurden gut reflektiert. 4 Punkte

#### 7. Results

*Is there a clear statement of the findings?*

Die Ergebnisse wurden sehr gut erklärt und auch mittels Tabellen gut dargestellt. Die Tabellen sind gut beschrieben worden. 4 Punkte

#### 8. Transferability or generalizability

*Are the findings of this study transferable (generalizable) to a wider population?*

Setting wurde genannt und es kann angenommen werden, dass diese Samplegröße auf eine größere Population teilweise angewendet werden kann. 3 Punkte

9. Implications und usefulness:

*How important are these findings to policy and practice?*

Die Ergebnisse dieser Studie sind sehr wichtig und auch Empfehlungen für eine weitere Forschung wurden genannt.

4 Punkte