

Aus dem Institut für Medizinische Soziologie  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Direktor: Univ.-Prof. Dr. Nico Dragano

Sozioökonomische Position und depressive Störungen. Die Rolle von Erwerbs- und  
Arbeitsbedingungen

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors Public Health der Medizinischen Fakultät  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von  
Hanno Hoven  
2019

Als Inauguraldissertation gedruckt mit der Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.:

Dekan: Prof. Dr. Nikolaj Klöcker

Erstgutachter: Prof. Dr. Nico Dragano

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Eva Meisenzahl-Lechner

Teile dieser Arbeit wurden veröffentlicht:

Hoven, H., & Siegrist, J. (2013). Work characteristics, socioeconomic position and health: A systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies. *Occupational and environmental medicine*, 70(9), 663–669.

Hoven, H., Wahrendorf, M., & Siegrist, J. (2015). Occupational position, work stress and depressive symptoms: A pathway analysis of longitudinal SHARE data. *Journal of epidemiology and community health*, 69(5), 447–452.

Hoven, H., Dragano, N., Blane, D., & Wahrendorf, M. (2018). Early Adversity and Late Life Employment History—A Sequence Analysis Based on SHARE. *Work, Aging and Retirement*, 4(3), 238–250.

## Zusammenfassung

Je niedriger die sozioökonomische Position eines Menschen, desto höher ist sein Risiko für depressive Störungen. Dieser Zusammenhang wird als sozialer Gradient der Gesundheit bezeichnet und ist gut beschrieben. Die genauen Ursachen und Wirkungsmechanismen bleiben jedoch unklar. In dieser Dissertation wird der Beitrag von Belastungen im Berufsleben zur Erklärung dieses Zusammenhanges untersucht. Zwei Perspektiven bei der Analyse von Belastungen im Berufsleben werden dabei integriert: psychosoziale Arbeitsbelastungen sowie ihre Einbettung in individuelle Erwerbsverläufe. Zunächst stellt ein systematisches Review den Forschungsstand dar und identifiziert Forschungslücken. Darauf aufbauend wird in Pfadanalysen mit Prospektivdaten des *Surveys of Health, Ageing, and Retirement in Europe* (SHARE) der Beitrag von psychosozialen Arbeitsbelastungen (Anforderungs-Kontroll-Modell und Modell beruflicher Gratifikationskrisen) bei der Erklärung des Zusammenhangs zwischen sozioökonomischer Position (beruflicher Status und berufliche Klasse) und depressiven Störungen untersucht. Anschließend werden, basierend auf Retrospektivdaten der SHARE-Studie, in multinominalen Regressionsanalysen Zusammenhänge zwischen dem beruflichen Qualifikationsniveau als Maß für berufliche Position und späteren Erwerbsverläufen analysiert. Es kann gezeigt werden, dass psychosoziale Arbeitsbelastungen einen Teil des Zusammenhangs zwischen der sozioökonomischen Position eines Menschen und des Risikos depressiver Störungen erklären. Dabei haben insbesondere Erwerbsverläufe, die durch einen frühen Arbeitsmarktaustritt charakterisiert sind, und diskontinuierliche Erwerbsverläufe ihren Ursprung in niedrigeren sozioökonomischen Positionen während früherer Phasen des Lebenslaufs. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Erwerbs- und Arbeitsbedingungen als Mediator in der Beziehung zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen fungieren und damit einen Teil des sozialen Gradienten depressiver Störungen erklären. Für die Gesundheitsprävention kann schließlich vermutet werden, dass die Priorisierung von niedrigeren beruflichen Gruppen im Rahmen von Interventionsmaßnahmen den sozialen Gradienten verringern könnte.

## Abstract

The lower people's socioeconomic position, the higher the risk of elevated depressive disorders. This association is described as social gradient in health and is well-documented. The specific causes and mechanisms however, remain unclear. This dissertation investigates the role of occupational burden to explain this relationship. Two perspectives are integrated: Psychosocial working conditions and their embeddedness in individual employment histories. To begin with, a systematic review documents existing evidence and identifies research gaps. Further, the role of psychosocial working conditions (demand control model and the model of effort-reward imbalance) in the association between socioeconomic position (occupational status and occupational class) and depressive disorders is investigated, using path analyses based on prospective data of *the Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe* (SHARE). The associations between skill level as measure of socioeconomic position and later employment histories are analysed by using multinomial regression analysis based on retrospective data of the SHARE-Study. The results indicate that psychosocial working conditions explain parts of the association between socioeconomic position and the risk of depressive disorders. This dissertation further shows that employment histories, and in particular those characterized by an early exit from the labour market and discontinuous histories, have their origin in lower socioeconomic positions at earlier phases of the life course. Taken together, the findings of this dissertation indicate that employment and working conditions have a mediating role for the association between socioeconomic position and depressive disorders and explain parts of the relationship. For health prevention, the results suggest, that prioritising lower occupational groups in intervention programs may contribute to reduce the social gradient in health.

## Abkürzungsverzeichnis

<b>BDI</b>	Beck's Depression Inventory	<b>HHNA</b>	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenachse
<b>CES-D</b>	Center for Epidemiological Studies Depression	<b>ICD-10</b>	International Classification of Disease-10
<b>DRIVERS</b>	Determinants to Reduce health Inequity Via Early childhood, Realising fair employment, and Social protection	<b>ISCO</b>	International Standard Classification of Occupations
<b>DSM-5</b>	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5	<b>lidA</b>	leben in der Arbeit
<b>EGP</b>	Erikson-Goldthorpe-Portocarrero	<b>SHARE</b>	Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe
<b>GMS</b>	Geriatric Mental State	<b>SIOPS</b>	Standard International Occupational Prestige Scale
<b>HAMD</b>	Hamilton Rating Scale for Depression	<b>SKID</b>	Strukturiertes klinische Interview für DSM-5

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Depressive Störungen .....	4
2.1	Definition .....	5
2.2	Diagnostik .....	7
3	Sozioökonomische Position .....	10
3.1	Berufliche Klasse.....	11
3.2	Beruflicher Status.....	12
3.3	Berufliches Qualifikationsniveau.....	13
4	Erwerbs- und Arbeitsbedingungen.....	15
4.1	Psychosoziale Arbeitsbelastungen .....	16
4.1.1	Das Anforderungs-Kontroll-Modell .....	17
4.1.2	Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen.....	19
4.2	Erwerbsverläufe .....	21
5	Der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und depressiven Störungen .....	24
5.1	Modellspezifikation.....	24
5.2	Psychophysiologische Wirkungsmechanismen .....	29
6	Ziele der Arbeit .....	32
7	Methodik .....	35
7.1	Datenbasis.....	35
7.2	Analyseverfahren .....	36
8	Publizierte Originalarbeiten.....	38
8.1	Work characteristics, socioeconomic position and health: A systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies, Hoven, H., & Siegrist, J., Occupational and environmental medicine, 70(9), 663–669, 2013.....	38
8.2	Occupational position, work stress and depressive symptoms. A pathway analysis of longitudinal SHARE data, Hoven, H., Wahrendorf, M., & Siegrist, J., Journal of epidemiology and community health 69(5), 447–452, 2015. ....	39
8.3	Early Adversity and Late Life Employment History—A Sequence Analysis Based on SHARE, Hoven, H., Dragano, N., Blane, D., & Wahrendorf, M., Work, Aging and Retirement 4(3), 238-250, 2018.....	40
9	Diskussion .....	41
9.1	Methodische Überlegungen .....	42
9.1.1	Studiendesign.....	42
9.1.2	Messung und statistische Verfahren.....	42
9.2	Schlussfolgerungen .....	49
10	Literaturverzeichnis .....	51

# 1 Einleitung

Depressive Störungen zählen weltweit zu den am häufigsten vorkommenden psychischen Erkrankungen und haben somit eine hohe bevölkerungsmedizinische Bedeutung. In Europa beträgt die 12-Monatsprävalenz für eine depressive Störung 4,6%, die Lebenszeitprävalenz beläuft sich auf 12,4% (Bruffaerts et al., 2011). Wie auch für weitere Maße der Morbidität und für Mortalität gilt: Die Krankheitslast ist sozial ungleich verteilt. Menschen in niedrigeren sozialen Positionen haben ein höheres Risiko, an einer depressiven Störung zu erkranken als Menschen in höheren sozialen Positionen. Doch warum haben Menschen in niedrigeren sozialen Positionen eine höhere Krankheitslast und welche Mechanismen sind für den beobachteten sozialen Gradienten verantwortlich? In der *Public Health* Forschung wird intensiv nach den individuellen Wirkungsmechanismen geforscht, die dieses Phänomen erklären. Unumstritten ist, dass eine Vielzahl an Wirkungsmechanismen eine Rolle spielen, darunter materielle, verhaltensbezogene und psychosoziale Faktoren (Bartley, 2017).

In dieser Arbeit wird der letztgenannte Wirkungsmechanismus in den Blick genommen und der Beitrag psychosozialer Belastungen im Berufsleben zum sozialen Gradienten depressiver Störungen untersucht. Das Berufsleben ist ein Lebensbereich, in dem viele Lebenschancen determiniert, materieller Wohlstand geschaffen, aber auch in erheblichem Maße soziale Ungleichheiten (re-)produziert werden. Weiterhin hält das individuelle Berufsleben auch eine Reihe von negativen Beeinträchtigungen und psychosozialen Belastungen bereit. Hierzu zählen unter anderem Arbeitsbedingungen, die durch erhöhte psychosoziale Arbeitsbelastungen, hervorgerufen durch niedrige Kontrolle oder ein Ungleichgewicht an Verausgabung und Belohnung, charakterisiert sind. Erwerbsbedingungen sind ein weiterer Bereich möglicher Stressoren; hervorzuheben sind hier insbesondere Arbeitslosigkeitsperioden oder unsichere Beschäftigungsverhältnisse.

Die Beziehung zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und depressiven Störungen spiegelt die Komplexität der Wirkungsmechanismen wider: Unterschieden werden kann zwischen

*Mediation, Effektmodifikation* und *Selektion* (Dragano & Wahrendorf, 2016). Eine Selektion liegt vor, wenn ein schlechter Gesundheitszustand ursächlich zu schlechteren Arbeits- und Erwerbsbedingungen führt. Effektmodifikation meint hingegen die Variation der Stärke des Zusammenhangs zwischen Erwerbs- und Arbeitsbedingungen, welche sich nach der sozioökonomischen Position unterscheidet. In anderen Worten: Psychosoziale Arbeitsbelastungen führen in niedrigeren sozialen Positionen eher zu depressiven Störungen als in höheren Positionen. Ein weiterer Wirkungsmechanismus ist schließlich die Mediation, womit indirekte Effekte bezeichnet werden, die den Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen zum Teil erklären. Der Grund für den sozialen Gradienten ist demnach die sozial ungleiche Verteilung von Erwerbs- und Arbeitsbedingungen, die eigentlichen Auslöser depressiver Störungen. Dieser Wirkungsmechanismus – die Mediation über Erwerbs- und Arbeitsbedingungen – ist Gegenstand dieser Dissertation. Zusammengefasst wird der Frage nachgegangen, inwiefern der soziale Gradient depressiver Störungen über indirekte Effekte von Arbeits- und Erwerbsbedingungen vermittelt und damit erklärt wird.

In dieser Dissertation werden zwei Perspektiven der psychosozialen Arbeitsbelastungsforschung integriert: psychosoziale Arbeitsbelastungen (Arbeitsbedingungen) und psychosoziale Belastungen im Erwerbsverlauf (Erwerbsbedingungen). Zu ersteren wurden im Kontext der Forschung zu Arbeitsbedingungen theoretische Modelle entwickelt, mit denen psychosoziale Arbeitsbelastungen abgebildet werden können. Besondere Aufmerksamkeit in der Forschung erfahren hierbei insbesondere das Modell beruflicher Gratifikationskrisen (Siegrist, 1996) und das Anforderungs-Kontroll-Modell (Karasek & Theorell, 1990). Erwerbsbedingungen hingegen können über belastende Charakteristiken, angelegt in individuellen Erwerbsverläufen, bestimmt werden (Wahrendorf, 2015). Hierzu gehören zum Beispiel Frühberentungen oder diskontinuierliche Erwerbsverläufe, unterbrochen durch Phasen der Arbeitslosigkeit oder Haus- und Familienarbeit. Betrachtet werden in dieser Dissertation die Erwerbs- und Arbeitsbedingungen von älteren Erwerbstätigen (ab 50 Jahren) in Europa.

Drei wissenschaftliche Originalarbeiten bilden die Grundlage dieser Dissertation. Alle wurden veröffentlicht in internationalen Fachzeitschriften mit

Begutachtungsverfahren. Der erste Teil dieser Dissertation beschreibt den theoretischen Hintergrund der drei Veröffentlichungen. Dabei werden die zentralen Gegenstände dieser Dissertation (depressive Störungen im 2. Kapitel, sozioökonomische Position im 3. Kapitel und Erwerbs- und Arbeitsbedingungen im 4. Kapitel) vorgestellt und anschließend in Beziehung zueinander gesetzt, um die Wirkungsmechanismen herauszuarbeiten (Kapitel 5). Den Abschluss dieser Einleitung bilden die Darstellung der Ziele und Fragestellungen dieser Dissertation (Kapitel 6) sowie eine Beschreibung der Datengrundlage und der verwendeten statistischen Methodik (Kapitel 7). Nach der Präsentation der drei Originalarbeiten (8. Kapitel) werden die zentralen Ergebnisse in einem abschließenden Kapitel auf der Grundlage methodischer Überlegungen zu den verwendeten statistischen Methoden und zum Studiendesign diskutiert (Kapitel 9).

## 2 Depressive Störungen

Depressive Störungen gehören zu den weltweit am häufigsten vorkommenden psychischen Erkrankungen (Demyttenaere et al., 2004). In einer Untersuchung der Verteilung psychischer Störungen in 10 europäischen Ländern ermitteln Bruffaerts et al. (2011) eine 12-Monatsprävalenz von 13,2% und eine Lebenszeitprävalenz von 25,6% für mentale Störungen in Europa. In Deutschland beträgt die 12-Monatsprävalenz 10,9% und die Lebenszeitprävalenz 24,8%. Die spezifische Untersuchung von depressiven Störungen ergibt eine 12-Monatsprävalenz in Europa von 4,6%. Die Lebenszeitprävalenz beträgt hier 12,4% (Bruffaerts et al., 2011). Insgesamt lässt sich festhalten, dass depressive Störungen wesentlich häufiger bei Frauen als bei Männern auftreten (Piccinelli & Wilkinson, 2000; Nolen-Hoeksema, 2001; Hansen et al., 2017), wobei sich diese Geschlechtsunterschiede je nach kulturellem Kontext (van de Velde et al., 2010) unterscheiden.

Die soziale Verteilung depressiver Störungen ist gut dokumentiert: umso niedriger die sozioökonomische Position, desto höher das Risiko einer depressiven Störung (Fryers et al., 2005). In einer Meta-Analyse zum Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen zeigen sich eine höhere Prävalenz und auch eine höhere Inzidenz depressiver Störungen in niedrigeren sozioökonomischen Positionen (Lorant et al., 2003). Bestätigt werden diese Ergebnisse durch eine weitere Übersichtsarbeit, die sich auf Studien mit wiederholten Messungen konzentriert und Hinweise auf einen kausalen Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen berichtet (Muntaner et al., 2004). Weitere Studien berücksichtigen die Bedeutung unterschiedlicher Phasen im Lebenslauf bei der Untersuchung des Effekts der sozioökonomischen Position auf depressive Störungen. Hierbei wurde insbesondere die Kindheit als eine wichtige kritische Periode identifiziert. Gilman et al. (2002) untersuchen die Wahrscheinlichkeit erstmals auftretender depressiver Episoden in Abhängigkeit der sozioökonomischen Position in der Kindheit. Hierbei geht eine niedrige Position im Vergleich mit den höchsten Positionen mit einem fast zweifach erhöhten Risiko depressiver Symptomatik einher (Gilman et al., 2002). Soziale

Benachteiligung in der Kindheit scheint insgesamt einen eigenständigen Zusammenhang mit späteren depressiven Störungen zu haben, der auch nach Berücksichtigung der sozioökonomischen Position im Erwachsenenalter bestehen bleibt (Power et al., 2007; Gilman et al., 2002) und auch für alternative Maße für soziale Bedingungen in der Kindheit, wie das Familienvermögen, gilt (Lê-Scherban et al., 2016). In verschiedenen Studien werden konsistente und weit reichende Effekte, die bis ins höhere Erwachsenenalter reichen und die auch bei Berücksichtigung verschiedener Störfaktoren signifikant bleiben, gefunden (Tani et al., 2016; Angelini et al., 2018; Luo & Waite, 2005).

In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels wird zunächst der Begriff der depressiven Störung definiert und darauf folgend ein Überblick über die Messung depressiver Störungen gegeben, wobei sowohl klinische Diagnose- als auch epidemiologische Screeningverfahren beschrieben werden.

## **2.1 Definition**

Depressive Störungen werden in der *International Classification of Disease-10* (ICD-10; (World Health Organization, 1992)) und im *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5* (DSM-5; (American Psychiatric Association, 2013)) geführt. Depressive Störungen gehören in beiden Klassifikationen zur Hauptgruppe der affektiven Störungen, worunter neben depressiven auch manische und bipolare Störungen fallen. Mit depressiven Störungen sind somit nicht lediglich einfache Stimmungsschwankungen oder depressive Verstimmungen gemeint. Vielmehr wird unter diesem Begriff das gemeinsame Auftreten einer Vielzahl an emotionalen, kognitiven, physiologischen, verhaltensbezogenen und sozialinteraktiven Symptomen verstanden, die zu einer Störung des gesamten Organismus führen. Zu diesen Symptomen gehören unter anderem eine gedrückte Stimmung, Interessen- und Freudlosigkeit, Antriebsstörungen, Konzentrationsschwächen, Schlafstörungen und Gewichtsveränderungen (Dilling et al., 2010).

Im Falle der ICD-10-Klassifizierung werden zur Identifizierung einer depressiven Episode verschiedene Symptome in Kern- und Begleitsymptome unterteilt, die in Tabelle 1 dargestellt werden.

<b>Kernsymptome</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depressive Stimmung</li> <li>- Verlust von Interesse und Freude</li> <li>- Reduzierte Energie, erhöhte Müdigkeit und verminderte Aktivität</li> </ul>
<b>Begleitsymptome</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierte Konzentration und Aufmerksamkeit</li> <li>- Reduziertes Selbstwertgefühl und Selbstbewusstsein</li> <li>- Gefühle der Schuld und Unwürdigkeit (auch bei einer milden depressiven Episode)</li> <li>- Düsterer und pessimistischer Blick in die Zukunft</li> <li>- Selbstverletzungs- oder Selbstmordgedanken</li> <li>- Schlafstörungen</li> <li>- Verminderter Appetit</li> </ul>
<b>Diagnose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Symptome liegen für mindestens zwei Wochen vor</li> <li>- Milde depressive Episode: mindestens vier Symptome, darunter zwei Kernsymptome</li> <li>- Moderate depressive Episode: mindestens fünf, vorzugsweise sechs Symptome, darunter zwei Kernsymptome</li> <li>- Schwere depressive Episode: mindestens sechs Symptome, darunter alle drei Kernsymptome</li> </ul>

Tabelle 1: **Diagnosekriterien für depressive Episoden nach ICD-10.** Quelle: Rugulies et al. (2016), eigene Darstellung

Die Definition einer depressiven Störung nach der DSM-5-Klassifizierung unterscheidet sich nur leicht von dem oben dargestellten ICD-10-Klassifizierungsschema. Unterschiede bestehen insbesondere bei der Auswahl relevanter depressiver Symptome und in der Bestimmung des Grenzwertes einer Mindestanzahl depressiver Symptome, bei welcher von einer depressiven Episode gesprochen wird (Wittchen et al., 2010).

Depressive Störungen lassen sich zwar therapieren, häufig verlaufen sie dabei aber rezidivierend, was bedeutet, dass sie häufig auch nach einer Phase vollständiger oder teilweiser Remission zu einem späteren Zeitpunkt wieder

auftreten. Außerdem steigt das Wiedererkrankungsrisiko mit dem Alter an und die Dauer der depressiven Episode verlängert sich häufig (Wittchen & Uhlmann, 2010). Eine depressive Episode erstreckt sich unbehandelt meist über zwei bis drei Monate, lässt sich aber durch therapeutische Maßnahmen verkürzen.

Die hohe Prävalenz sowie die oftmals schwerwiegenden Folgen depressiver Störungen, wie der Verlust von Lebensqualität und eine reduzierte Leistungsfähigkeit in zentralen Bereichen des täglichen Lebens (hierzu gehört zum Beispiel auch die Arbeitsfähigkeit), führen zu einer hohen *Public Health* Relevanz (Lépine & Briley, 2011). Depressive Störungen erhöhen das Mortalitätsrisiko (Barth et al., 2004; Gump et al., 2005; Osby et al., 2001), verringern die Arbeitsproduktivität (Kessler et al., 2006; Juvani et al., 2016) und können zum Suizid führen (Berman, 2009). Daneben stehen depressive Störungen auch in einem Zusammenhang mit einer Reihe von somatischen Erkrankungen, wie zum Beispiel Diabetes mellitus (Sevilla-González et al., 2017), kardiovaskuläre Erkrankungen (Wiernik et al., 2018) sowie kognitive (Schaefer et al., 2017) und physische (van Milligen et al., 2011) Funktionseinschränkungen.

## **2.2 Diagnostik**

Wichtig für diese Dissertation ist die Unterscheidung zwischen einer erhöhten depressiven Symptomatik und einer klinisch diagnostizierten depressiven Episode (*major depression*). Die Messung erhöhter depressiver Symptomatik erfolgt häufig auf der Grundlage epidemiologischer Studien, wohingegen zur Bestimmung depressiver Episoden Verfahren der klinischen Diagnostik eingesetzt werden. Im folgenden Abschnitt werden daher zunächst einige diagnostische Verfahren vorgestellt, die im klinischen Alltag zur Anwendung kommen, und darauf folgend werden epidemiologische Screeningverfahren skizziert. Die Kenntnis von klinischen und epidemiologischen Verfahren ist wichtig, da die Bestimmung einer epidemiologisch bestimmten, klinisch relevant erhöhten depressiven Symptomatik über die Validierung mit klinischen Diagnoseverfahren erfolgt (Prince et al., 1999).

Zwei im klinischen Alltag zur Identifikation klinisch relevanter depressiver Störungen häufig verwendete Diagnoseverfahren sind die *Hamilton Rating Scale for Depression* (HAMD; Hamilton (1967)) und das *Strukturierte klinische Interview für DSM-5* (SKID; First et al. (1997)). Die HAMD, welche im klinischen Alltag häufig als „Gold-Standard“ angesehen wird, besteht in ihrer ursprünglichen Form aus 21 Items, die in einem zehnminütigen, semi-strukturierten Interview erhoben werden und sich hauptsächlich auf die DSM-5-Definition beziehen (Bagby et al., 2004). Das SKID wurde als ein standardisiertes klinisches Interview zur Ermittlung der im DSM festgelegten diagnostischen Kriterien depressiver Störungen entwickelt und greift bei der Erhebung auf trainiertes, klinisches Personal zurück, da Nachfragen von Spezifika und herausforderndes Nachfragen ausdrücklich Bestandteil des diagnostischen Interviews sind (Nezu et al., 2000; Nezu et al., 2009).

Zur Abbildung erhöhter depressiver Symptomatik greifen epidemiologische Verfahren auf die Inanspruchnahme von Erwerbsminderungsrenten aufgrund einer depressiven Störung (Juvani et al., 2016; Mäntyniemi et al., 2012), die Erhebung der Einnahme von Antidepressiva (Nielsen et al., 2016) und häufig auf sogenannte Depressionsskalen zurück. In internationalen Studien werden insbesondere zwei Skalen angewendet: die *Center for Epidemiological Studies Depression Scale* (CES-D; Radloff (1977)) und die in dieser Dissertation zur Anwendung kommende EURO-D Skala (Prince et al., 1999). Die CES-D Skala wurde entwickelt, um depressive Symptome in der allgemeinen Bevölkerung abzubilden. In ihrer ursprünglichen Form besteht die CES-D Skala aus 20 Einzelitems, wobei auch Kurzskalen entwickelt und angewendet werden – hauptsächlich um Platzbeschränkungen in Mehrthemenumfragen zu begegnen (Irwin et al., 1999; Mohebbi et al., 2018).

Die EURO-D Skala wurde von Prince und Kollegen vorgeschlagen, um zwei Problemstellungen in der Forschung zu depressiver Symptomatik in der allgemeinen Bevölkerung zu begegnen (Prince et al., 1999). Zum einen wurde mit der EURO-D eine Skala entwickelt, welche sich auf die Identifikation erhöhter depressiver Symptomatik in der älteren Bevölkerung bezieht und zum anderen wurden durch die Harmonisierung verschiedener Depressionsskalen länderübergreifende Analysen ermöglicht (Guerra et al., 2015). Die EURO-D Skala besteht aus zwölf Einzelitems, die aus der ebenfalls auf ältere Befragte

zugeschnittenen *Geriatric Mental State*-Skala (GMS) entnommen wurden (Copeland et al., 1986). Die depressiven Symptome, die mit der EURO-D abgefragt werden, sind depressive Verstimmungen, Pessimismus, Todeswunsch, Schuldgefühl, Schlaflosigkeit, Interessenlosigkeit, Reizbarkeit, Appetitlosigkeit, Abgeschlagenheit, mangelnde Konzentrationsfähigkeit, Traurigkeit und das Fehlen von Lebensfreude. Aus diesen Einzelitems wird ein einfacher Summenindex mit einer Spannweite von 0 bis 12 gebildet.

Zwar ist es mit epidemiologischen Depressionsskalen nicht möglich, tatsächliche klinisch relevante depressive Episoden zu identifizieren – es kann jedoch eine relevante erhöhte depressive Symptomatik bestimmt und eine subklinische Symptomatik identifiziert werden. Diese depressive Symptomatik wird häufig auf der Grundlage von etablierten und mit klinischen Diagnoseinstrumenten validierten Grenzwerten bestimmt (Prince et al., 1999; Guerra et al., 2015; Morin et al., 2011). Diese können geschlechtsunspezifisch (Prince et al., 1999) oder geschlechtsspezifisch (Morin et al., 2011) sein. In einer Validierungsstudie zur EURO-D Skala schlagen Dewey & Prince (2005) vor, eine klinisch relevant erhöhte depressive Symptomatik ab einem Grenzwert von mehr als drei depressiven Symptomen anzunehmen (Wahrendorf et al., 2013a).

### **3 Sozioökonomische Position**

Im vorangegangenen Kapitel wurde die Erfassung depressiver Störungen beschrieben und die soziale Verteilung depressiver Störungen dargelegt. Unberücksichtigt blieb dabei, wie die soziale Verteilung gemessen wurde. Dies kann auf der Grundlage verschiedener Konzepte erfolgen, mit denen auch unterschiedliche Ungleichheitsdimensionen abgebildet werden. Die in dieser Dissertation verwendeten Konzepte der sozioökonomischen Position sollen im Folgenden beschrieben werden. Zunächst soll festgehalten werden, dass die sozioökonomischen Positionen verschiedene Faktoren, die die Stellung von Individuen in der Gesellschaft determinieren, umfassen (Krieger et al., 1997; Lynch & Kaplan, 2000). Die sozioökonomische Position einer Person beinhaltet nicht lediglich das Ausmaß an Armut und Reichtum, die Höhe des Einkommens oder den Bildungsstand. Vielmehr werden darüber hinaus individuelle Möglichkeiten und Chancen über den Lebenslauf, soziales Ansehen und Machtpositionen sowie die Verfügbarkeit von verschiedenen Ressourcen abgebildet. Es existieren verschiedene soziologische Konzepte der Messung sozialer Ungleichheiten. Ungleichheiten können zum Beispiel auf der Basis von verschiedenen Lebenslagen (Hradil, 1987), Milieus und Lebensstilen (Beck, 1986; Schulze, 1993) oder Sozialkapital (Coleman, 1988) bestimmt werden. (Eine umfangreiche Diskussion soziologischer Ungleichheitstheorien geben Hradil & Schiener (2005)). Weitere Ansätze beruhen auf der Messung von Bildung (UNESCO Institute for Statistics, 2012) oder Einkommen (Warner & Hoffmeyer-Zlotnik, 2005).

Drei Maße zur Bestimmung der sozioökonomischen Position, die sich alle auf den Beruf als zentrale Komponente des sozialen Lebens konzentrieren, werden in dieser Dissertation thematisiert – die berufliche Klasse (Erikson et al., 1979), der berufliche Status (Treiman, 1977; Ganzeboom & Treiman, 1996) und das berufliche Qualifikationsniveau (International Labour Office, 2012). Mit der Verwendung von Ansätzen, die die soziale Position auf der Grundlage berufsbezogener Aspekte bestimmen, wird die Bedeutung von Lebensstilen, Lebenslagen, Bildung und Einkommen zugunsten einer Fokussierung auf die

Arbeitsmarktbeteiligung, einen zentralen Bereich im Leben vieler Menschen, vernachlässigt.

Die drei verwendeten Maße unterscheiden sich hinsichtlich der Ungleichheitsdimension, die sie in den Blick nehmen: Die Konzeption beruflicher Klassen bezieht sich auf Beschäftigungsverhältnisse und im Weber'schen Sinne auf das Zusammenspiel zwischen ökonomischen Faktoren, Lebensführung und Macht (Hofreuter-Gätgens, 2015). Mit dem beruflichen Status wird hingegen das Berufsprestige, welches mit jeder beruflichen Tätigkeit einhergeht, abgebildet. Das berufliche Qualifikationsniveau ist schließlich ein Maß der erworbenen Berufskompetenz. Dies gilt auch für ein besseres Verständnis von sozialen Ungleichheiten in der Gesundheit und für die Beschreibung von Mechanismen in der Beziehung zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen (Marmot & Bartley, 2002; Bartley, 2017). Aus diesem Grund werden die drei verwendeten Konzepte der sozioökonomischen Position und die ihnen zugrundeliegenden Ungleichheitsdimensionen im Folgenden dargelegt.

### **3.1 Berufliche Klasse**

Mit der Konzeption beruflicher Klassen wird auf Beschäftigungsverhältnisse als zentrale Ungleichheitsdimension zurückgegriffen. Dabei wurden Klassenkonzepte entwickelt, die sich auf der Grundlage der von Weber als den Möglichkeiten des Zugangs zu ökonomischen Ressourcen definierten Lebenschancen auf soziale Beziehungen im Arbeitsmarkt sowie auf das Verhältnis zwischen Arbeitsmarkt und Produktionsmitteln beziehen (D'Errico et al., 2017). In diesem Sinne erfolgt durch die Konzeption der beruflichen Klasse eine Betrachtung von relationalen Aspekten des Beschäftigungsverhältnisses, typischerweise festgelegt in einem Arbeitsvertrag.

Eines dieser Klassenschemata ist das Erikson-Goldthorpe-Portocarrero Schema (EGP; (Erikson et al., 1979)), welches international weite Verbreitung findet. Die Kategorisierung von Berufen erfolgt in mehreren Schritten. In einem ersten Schritt wird eine Unterscheidung zwischen Arbeitgebern, Selbstständigen und Arbeitnehmern vorgenommen. Letztere werden weiterhin

bezüglich der Art ihres Arbeitsvertrags differenziert. Zentral sind hierbei die Möglichkeiten zur Kontrolle (*monitoring*) der Tätigkeiten und damit der Grad der Autonomie bei der Erledigung von Arbeitsaufgaben sowie das Qualifikationsniveau, womit Fertigkeiten und Fähigkeiten gemeint sind, die zur Ausübung der Tätigkeit notwendig sind (*skill specificity*). Die auf dieser Grundlage differenzierten Berufe können eingeteilt werden in zwei Arten von Arbeitsverträgen: „Arbeiterverträge“ und „Dienstleistungsverträge“. Erstere sind in der Regel leicht zu überwachen und setzen dabei typischerweise ein niedriges Qualifikationsniveau und verhältnismäßig geringe Fähigkeiten und Fertigkeiten voraus. Dienstleistungsberufe sind hingegen schwerer zu überwachen und beruhen auf einem höheren Maß an vorausgesetzten Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die Zugehörigkeit zu EGP-Klassen ist mit verschiedenen Faktoren, wie der Höhe des individuellen Einkommens und der Arbeitsplatzsicherheit, assoziiert. Auch Aufstiegschancen und der Einfluss auf den Arbeitsmarkt unterscheiden sich je nach Klasse. Das EGP-Klassenschema strukturiert Berufe auf der Grundlage einer nominalen Ungleichheitsstruktur. Durch das EGP-Klassenschema werden elf Hauptkategorien der Klassenzugehörigkeit unterschieden: 1) „*higher managerial and professional workers*“, 2) „*lower managerial and professional workers*“, 3) „*routine clerical workers*“, 4) „*routine service and sales workers*“, 5) „*small self-employed with employees*“, 6) „*small self-employed without employees*“, 7) „*manual supervisors*“, 8) „*skilled manual workers*“, 9) „*semi- and unskilled manual workers*“, 10) „*agricultural workers*“ und 11) „*self-employed farmers*“. Aufgrund der Heterogenität der letzten beiden landwirtschaftlichen Berufsgruppen und ihrer geringen Bedeutung in modernen europäischen Arbeitsmärkten werden diese beiden Gruppen – wie auch in dieser Dissertation – häufig ausgeschlossen.

### **3.2 Beruflicher Status**

Ein weiteres Maß der sozioökonomischen Position ist der berufliche Status (Treiman, 1977; Ganzeboom & Treiman, 1996). Im Gegensatz zur beruflichen Klasse bezieht sich der Status auf die generelle Reputation oder das Prestige

eines Berufs. In anderen Worten: Der berufliche Status misst das Ansehen, das mit einer beruflichen Stellung verbunden ist, in hierarchischen Zusammenhängen. Jedem Beruf wird dabei ein Prestigewert auf einer kontinuierlichen Skala zugeordnet. Der Status ist damit Ausdruck einer Rangordnung von Berufen. Jedem beruflichen Status wird eine zugeschriebene und damit durchschnittlich erfahrene Rangordnung zugewiesen. Ein solches Maß des beruflichen Status ist die *Standard International Occupational Prestige Scale* (SIOPS). Dieses Maß ist – anders als die berufliche Klasse – eine Skala, die auch eine hierarchische Einteilung von Berufen mit „hohem“ und „niedrigem“ Status ermöglicht. SIOPS wurde als internationale Prestigeskala für internationale Vergleiche entwickelt und basiert auf einer internationalen Befragung zum sozialen Ansehen von Berufen. Dabei wurde das generelle Ansehen von 509 Berufsbezeichnungen der *International Standard Classification of Occupations Skala* (ISCO-68) in 55 Ländern erhoben, wobei die Befragten gebeten wurden, eine Prestigerangliste aller 509 Berufsbezeichnungen anzufertigen. In den 1990er Jahren wurde die SIOPS-Skala auf die ISCO-88 Kodierung umgestellt und kann auf dieser Grundlage auch auf die in dieser Dissertation verwendeten Daten angewendet werden (Ganzeboom & Treiman, 1996). Landesspezifischen Besonderheiten des Prestigewertes verschiedener Berufsbezeichnungen wird die Skala durch eine internationale Standardisierung der Prestigeskala gerecht.

### **3.3 Berufliches Qualifikationsniveau**

Das berufliche Qualifikationsniveau (*skill level*) ist ein weiteres Konzept zur Messung sozialer Ungleichheiten im beruflichen Kontext. Wie oben beschrieben, handelt es sich um eine zentrale Dimension des EGP-Schemas. Ein gewichtiger Vorteil dieses Konzepts ist allerdings die im Verhältnis zur beruflichen Klasse und zum beruflichen Status einfache Operationalisierung, wodurch ein Einsatz auch in Mehrthemenbefragungen problemlos möglich ist.

Das berufliche Qualifikationsniveau bezieht sich auf das Fachkönnen (*skill*), welches für die Ausübung der typischen Tätigkeiten eines Berufs notwendig ist. Die *International Labour Organisation* definiert das

Qualifikationsniveau als die Befähigung zur Durchführung der Aufgaben und Pflichten eines bestimmten Berufs (Elias, 1997). Mit dem beruflichen Qualifikationsniveau werden Berufe nach den jeweils zur Ausübung des Berufs notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie der Komplexität und Reichweite der Aufgaben, die mit einem Beruf einhergehen, eingeteilt. Damit kann das Qualifikationsniveau von der formalen Bildung erheblich abweichen. Kompetenzen, die zur Ausübung eines Berufs notwendig sind, können auch im Laufe der Berufsbiographie erworben werden. Insbesondere formale oder informale Fortbildungen und der Zugewinn an Berufserfahrungen sind wichtige Faktoren für den Erwerb des Qualifikationsniveaus. Das berufliche Qualifikationsniveau korreliert zwar durchaus mit der formalen Bildung (zum Beispiel erworben in einer allgemeinbildenden Schule, Berufsschule oder Universität und durch einen formalen Abschluss bestätigt), kann sich jedoch von dieser auch erheblich unterscheiden. Es ist insbesondere hervorzuheben, dass das berufliche Qualifikationsniveau nicht zeitkonstant ist (bei der formalen Bildung ist dies hingegen häufig der Fall), ein Vorteil, der insbesondere bei Menschen im fortgeschrittenen Erwerbsalter zum Tragen kommt.

Die Messung des beruflichen Qualifikationsniveaus kann direkt über die ISCO-Skala erfolgen. Basierend auf den ISCO Hauptgruppen lassen sich vier Qualifikationsniveaus unterscheiden, wobei der ersten Hauptgruppe (*Legislators, senior officials and managers*) und der zehnten Hauptgruppe (*Armed forces*) aufgrund der Heterogenität der notwendigen Kompetenzen kein eindeutiges Qualifikationsniveau zugeordnet werden kann.

## 4 Erwerbs- und Arbeitsbedingungen

Zur Beschreibung der in dieser Dissertation untersuchten Wirkung der sozioökonomischen Position auf depressive Störungen sollen in diesem Kapitel gesundheitsbelastende Stressoren, die (vor allem) in niedrigeren beruflichen Positionen zu finden sind und zur Entstehung von depressiven Störungen beitragen können, identifiziert werden. Diese Stressoren fungieren damit als Wirkungsmechanismen in der Beziehung zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen.

Die Arbeitswelt hat eine besondere Relevanz im Leben vieler Menschen, da sie eine zentrale Rolle für unterschiedliche Lebensbereiche einnimmt. Neben dem Einkommen werden auch wichtige soziale Rollen und die Stellung in der Gesellschaft in hohem Ausmaß durch die Arbeitsmarktbeteiligung bestimmt. Dabei kann das Berufsleben durch mögliche Erfahrungen des Erfolgs und der Selbstwirksamkeit positiv auf die Gesundheit wirken. Viele Erwerbstätige sind allerdings auch vielfältigen Belastungen ausgesetzt. Hier sind zunächst arbeitsplatzbezogene Belastungen physischer, chemischer und biologischer Art zu nennen; diese spielen trotz Verbesserungen im Arbeitsschutz nach wie vor eine wichtige Rolle und sind für einen großen Anteil der arbeitsplatzbezogenen Krankheitslast verantwortlich (European Agency for Safety and Health at Work, 2009a, 2009b, 2010; Siegrist et al., 2014). Epidemiologische Studien zeigen, dass das Ausmaß an physischen, chemischen und biologischen Arbeitsbelastungen sowie Inzidenz- und Prävalenzraten korrespondierender Gesundheitsprobleme insbesondere in niedrigeren beruflichen Positionen hoch ist. Dies gilt zum Beispiel für Krebs (Faggiano et al., 1997), Asthma (Kogevinas et al., 2007) und muskuloskeletale Erkrankungen (Ropponen et al., 2013). Das Erwerbsleben beinhaltet aber ebenso potentielle psychosoziale Stressoren, wozu unter anderem psychosoziale Arbeitsbelastungen, Arbeitsplatzunsicherheit und vielfältige Möglichkeiten der Enttäuschung gehören. Gesundheitsgefährdende Auswirkungen entstehen insbesondere, wenn Belastungen in der Arbeitswelt dauerhaft auftreten.

Diese Dissertation nähert sich berufsbezogenen Belastungen aus zwei Perspektiven, die, wie unten ausgeführt wird, nicht unabhängig voneinander

betrachtet werden sollten. Zum einen werden psychosoziale Belastungen während der Ausübung einer beruflichen Tätigkeit (Arbeitsbedingungen) und zum anderen der berufliche Kontext von Erwerbsverläufen (Erwerbsbedingungen) in den Blick genommen, in welchen die beruflichen Tätigkeiten eingebettet sind. Durch die erste Perspektive wird der Blick auf Charakteristiken des Arbeitsinhalts und durch die zweite Perspektive auf Arbeitskontexte gelenkt.

Bezüglich beider Perspektiven weisen verschiedene Studien auf einen sozialen Gradienten hin. Wahrendorf et al. (2013b) berichten höhere Prävalenzraten von psychosozialen Arbeitsbelastungen in niedrigeren beruflichen Positionen (Dieser Zusammenhang gilt für berufliche Klasse, beruflichen Status und auch berufliches Qualifikationsmodell als Maß der sozioökonomischen Position). Untersuchungen zum sozialen Gradienten des Erwerbsverlauf verweisen insbesondere auf die Bedeutung kumulativer Benachteiligung über den Lebenslauf (O'Rand & Hamil-Luker, 2005) und auch zum Zusammenhang zwischen psychosozialen Arbeitsbelastungen und depressiven Störungen existiert mittlerweile eine Reihe von systematischen Reviews und Meta-Analysen (Netterstrøm et al., 2008; Bonde, 2008; Theorell et al., 2015).

Im Folgenden werden die beiden Perspektiven psychosozialer Belastungen im Erwerbsleben vorgestellt und die theoretischen Konzepte beschrieben – zunächst das Konzept der psychosozialen Arbeitsbelastung und daran anschließend das Konzept des Erwerbsverlaufs.

## **4.1 Psychosoziale Arbeitsbelastungen**

Zur Identifizierung von Stressoren in der Arbeitswelt, die sich potentiell auf die mentale Gesundheit auswirken, wurden theoretische Modelle entwickelt, um die Komplexität von Arbeitsstress zu erfassen (Cartwright & Cooper, 2009; Schnall et al., 2009). Zwei Modelle der psychosozialen Arbeitsbelastung werden in der Forschung häufig verwendet: das Anforderungs-Kontroll-Modell (Karasek & Theorell, 1990) und das Modell beruflicher Gratifikationskrisen (Siegrist, 1996; Siegrist & Wahrendorf, 2016; Siegrist et al., 2004). Diese

Modelle sind international etabliert und wurden in verschiedenen kulturellen Kontexten und sprachlichen Übersetzungen in quer- und längsschnittlichen Studiendesigns empirisch getestet.

Psychometrische Validierungsstudien zur Kriteriums-, Diskriminanz- und Inhaltsvalidität liegen zu beiden Modellen für verschiedene Länder vor (Leineweber et al., 2010; Li et al., 2012; Li et al., 2017; Kurioka et al., 2014). Obwohl durchaus Überschneidungen bestehen, unter anderem hinsichtlich der Dimension „Anforderung“ des Anforderungs-Kontroll-Modells und der Verausgabungsdimension des Modells beruflicher Gratifikationskrisen (siehe unten), handelt es sich um zwei komplementäre Modelle, die unabhängig voneinander Gesundheitsrisiken vorhersagen können (Kivimäki et al., 2007; Yu et al., 2013).

#### **4.1.1 Das Anforderungs-Kontroll-Modell**

Das Anforderungs-Kontroll-Modell (*demand-control-model*), entwickelt von Robert A. Karasek (Karasek & Theorell, 1990), nimmt bei der Definition von Arbeitsstress Aspekte von Arbeitsinhalten und der Arbeitsorganisation in den Blick. Das Modell unterscheidet zwei Dimensionen des Tätigkeitsprofils: psychologische Anforderungen im Arbeitsumfeld und die Kontrolle über Arbeitsprozesse. Bestimmte Kombinationen dieser beiden Dimensionen werden dabei als gesundheitsschädigendes Arbeitsumfeld identifiziert. Die am häufigsten untersuchte Kombination von Anforderungen und Kontrolle sind Berufe mit hohen psychologischen Anforderungen in Kombination mit niedriger Kontrolle. Diese sind durch eine hohe Stressbelastung gekennzeichnet, weil sie die persönliche Autonomie und den Entscheidungsspielraum einschränken, gleichzeitig aber auch kontinuierlich Druck und Anspannung erzeugen. Dies wird im Modell auch als *high job strain* bezeichnet. Dimensionen der Kontrolle beinhalten die Möglichkeit, zum einen Entscheidungen zu treffen (*decision authority*) und zum anderen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln, anzuwenden und zu erweitern (*skill discretion*). Eine typische berufliche Tätigkeit, die durch diese Kombination gekennzeichnet ist, ist zum Beispiel die Arbeit an einer Registrierkasse, bei welcher in der Regel

monotone und repetitive Tätigkeiten in schnell aufeinanderfolgenden Abständen durchgeführt werden müssen, ohne dass Entscheidungen über die Arbeitsabläufe zugelassen werden. Physiologisch kommt es zu einer übermäßigen Aktivierung des autonomen Nervensystems ohne kompensatorische Entspannungsreaktionen. Das Anforderungs-Kontroll-Modell wird in Abbildung 1 dargestellt. Die zentrale Idee des Modells ist die Interaktion zwischen Anforderungen und Kontrolle über berufliche Tätigkeiten. Neben der oben als *high job strain* bezeichneten Kombination sind weitere Kombinationen von Anforderungen und Kontrolle denkbar.

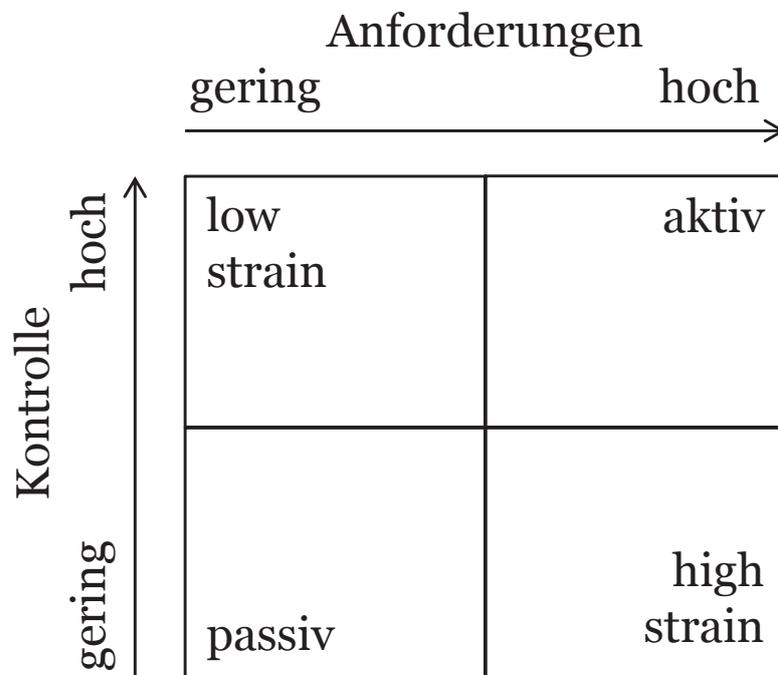


Abb. 1: **Das Anforderungs-Kontroll-Modell**, Quelle: Karasek & Theorell (1990), eigene Darstellung

Eine mögliche Kombination aus Anforderungen und Kontrolle sind erstens aktive Tätigkeiten (*active jobs*), also Berufe, bei denen hohe Arbeitsanforderungen mit gleichzeitig hoher Kontrolle über die Arbeitsprozesse verbunden sind. Bei diesen Berufen führen die hohen Anforderungen nicht zu

Gesundheitsbelastungen, da anspruchsvolle Tätigkeiten mit einem hohen Grad an Entscheidungsspielraum und Lernprozessen einhergehen. Letzteres führt zu positiven Stimulationen, Erfolg und Selbstwirksamkeitserfahrungen, auch wenn die psychischen Anforderungen durchaus hoch sind. Eine zweite mögliche Kombination aus Anforderungen und Kontrolle besteht in den passiven Tätigkeiten (*passive jobs*). Dies sind Berufe mit sowohl geringen Anforderungen als auch geringer Kontrolle, wodurch es, so das Modell, zu einem Verlust bereits erlernter Fähigkeiten und zu Gesundheitseinschränkungen kommt. Schließlich ist eine dritte Kombination aus niedrigen Anforderungen und hoher Kontrolle möglich. Diese als *low job strain* bezeichnete Interaktion führt nach den Annahmen des Modells allerdings nicht zu einer erhöhten Stressbelastung.

#### **4.1.2 Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen**

Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen (*effort-reward imbalance*), entwickelt von dem Medizinsoziologen Johannes Siegrist (1996), bezieht sich bei der Bestimmung von psychosozialen Arbeitsbelastungen auf Merkmale der sozialen Reziprozität im beruflichen Kontext (Siegrist et al., 2004). Für Verausgabungen und Leistungen im Beruf werden entsprechende Belohnungen oder Gratifikationen erwartet und bei einer Verletzung der Reziprozitätserwartung kommt es zu einem Ungleichgewicht zwischen Verausgabung und Belohnung. Dies bedeutet, dass Gratifikationskrisen dann entstehen, wenn für vorangegangene berufliche Leistungen keine entsprechenden Belohnungen empfangen werden. Das Modell postuliert, dass bei diesem Ungleichgewicht physiologische Stressreaktionen ausgelöst werden und es zu Arbeitsstressbelastungen kommen kann. Die zentrale Idee dieses Ungleichgewichts zwischen Verausgabung und Belohnung ist in Abbildung 2 dargestellt.

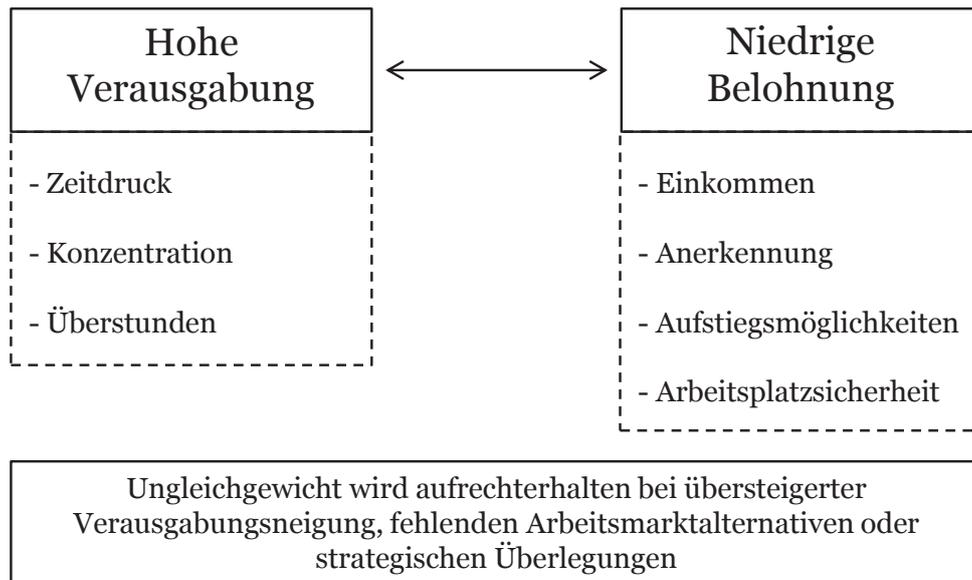


Abb. 2: **Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen**, Quelle: Siegrist (1996), eigene Darstellung

Die Interaktion zweier Dimensionen steht im Zentrum des Modells der beruflichen Gratifikationskrisen: eine Verausgabungsdimension und eine Belohnungsdimension. Unter der Verausgabungsdimension werden in diesem Modell unter anderem erhöhter Zeit- und Leistungsdruck im Beruf, hohe Konzentrationsanforderungen und das Ableisten einer hohen Anzahl an Überstunden zusammengefasst. Diesen möglichen beruflichen Verausgabungen stehen bestimmte Belohnungen gegenüber. Dazu gehören unter anderem monetäre Entlohnung (zum Beispiel das Gehalt), Aufstiegchancen, die Arbeitsplatzsicherheit und die entgegengebrachte Wertschätzung sowohl durch Kollegen als auch durch Vorgesetzte. Von einem Ungleichgewicht, beziehungsweise einer Gratifikationskrise, spricht man dann, wenn die erbrachten Arbeitsleistungen nicht durch entsprechende Gegenleistungen in Form von Gratifikationen belohnt werden. Bei einem längere Zeit andauernden Ungleichgewicht kann sich eine solche Gratifikationskrise negativ auf das Wohlbefinden und die Gesundheit auswirken.

Trotz Arbeitsbedingungen, die von einem Ungleichgewicht zwischen Verausgabung und Belohnung gekennzeichnet sind und sich gesundheitlich auswirken, kann es unter bestimmten Umständen zu einer Aufrechterhaltung

des Arbeitsverhältnisses kommen, wodurch Gratifikationskrisen für einen längeren Zeitraum bestehen. Zu diesen Bedingungen gehören mit der Verausgabungsneigung (*over-commitment*) Persönlichkeitsmuster, die dazu führen, dass Erwerbstätige trotz einer bestehenden Gratifikationskrise keinen Wechsel der Arbeitsstelle anstreben, da sie zu chronischer Überarbeitung und Verausgabung neigen. Weiterhin können strategische Überlegungen eines Erwerbstätigen dazu führen, dass es trotz einer Gratifikationskrise nicht zu einem Arbeitsplatzwechsel kommt. Zu diesen Erwägungen gehören zum Beispiel fehlende Alternativen auf dem Arbeitsmarkt (z.B. bei einer hohen Arbeitslosigkeitsquote) oder auch die Hoffnung auf spätere Aufstiegsmöglichkeiten (Siegrist, 1996).

## **4.2 Erwerbsverläufe**

Durch die Betrachtung von einzelnen psychosozialen Arbeitsbelastungen wird nicht das komplette Bild an potentiell gesundheitsschädlichen Belastungen durch die Teilnahme am Erwerbsleben berücksichtigt. Obwohl Stressoren, welche während der Ausübung beruflicher Tätigkeiten entstehen, einen wichtigen Aspekt potentiell gesundheitsschädlicher Stressoren im beruflichen Kontext darstellen, wird in Arbeitsstressmodellen die Einbettung von beruflichen Tätigkeiten in den breiteren Kontext der Erwerbsbedingungen und die dabei potentiell bestehenden Expositionen nicht vollständig abgebildet. Aus diesem Grund wird die Arbeitsstressbelastung in dieser Dissertation in den Kontext von Erwerbsverläufen gestellt. Die Notwendigkeit der Betrachtung von Erwerbsverläufen lässt sich am besten durch die Darstellung der Limitationen von Arbeitsstressmodellen nachvollziehen. Diese beziehen sich auf die zeitliche Perspektive der Messung von psychosozialen Arbeitsbelastungen und auf die Einbettung der Arbeitsstressbelastung in vollständige Erwerbsverläufe.

Beide vorgestellten Arbeitsstressmodelle, das Anforderungs-Kontroll-Modell und das Modell beruflicher Gratifikationskrisen, beziehen sich auf Belastungen, die während der Ausübung einer beruflichen Tätigkeit entstehen. Damit hat die Messung der Arbeitsstressbelastung notwendigerweise einen statischen Charakter. Arbeitsmarktdynamiken und die Veränderbarkeit von

Arbeitsbelastungen, ebenso wie vielfältige andere psychosoziale Belastungen, wie zum Beispiel Arbeitsplatzverluste oder Diskontinuitäten im Erwerbsverlauf, lassen sich nur schwer abbilden.

Zur Abbildung des prozessualen Charakters sind eine größere zeitliche Perspektive und komplexere Studiendesigns notwendig. Zwei Vorgehensweisen sind denkbar: Erstens besteht die Möglichkeit einer wiederholten Messung psychosozialer Arbeitsbelastungen in prospektiven Studiendesigns. Hierzu existieren mittlerweile einige Studien. Einen Überblick über diese geben Wahrendorf & Chandola (2016). Mit der Ausnahme von Bentley et al. (2015), die zehn Messzeitpunkte analysieren, basieren die Studien jedoch häufig auf lediglich zwei Messzeitpunkten. Diese Vorgehensweise der wiederholten Messung von Arbeitsstress ist allerdings mit mehreren Problemen konfrontiert: Die erste Einschränkung bezieht sich darauf, dass die wiederholte Messung von Arbeitsstress zu verschiedenen Zeitpunkten ein umfangreiches und komplexes Kohortendesign erfordert. Mögliche Phasen der Nichterwerbstätigkeit und Arbeitsplatzwechsel erschweren die Darstellung von Arbeitsstressverläufen zusätzlich. Ein anderer Ansatz wird mit der Anwendung retrospektiver Erhebungstechniken verfolgt. Wahrendorf & Chandola (2016) analysieren zentrale, retrospektiv erhobene Indikatoren psychosozialer Arbeitsbelastungen über den für die Befragten bedeutsamsten Beruf ihrer Karriere. Einen ähnlichen Ansatz wählen Sundstrup et al. (2018), die sich mit Einzelitems zu psychosozialen Arbeitsbelastungen auf die gesamte zurückliegende Erwerbsbeteiligung beziehen, wobei berücksichtigt werden muss, dass die Befragten sich häufig gleichzeitig auf mehrere Arbeitsstellen beziehen, wodurch Aussagen über einzelne Berufe erschwert werden. Weiterhin wird auch mit dieser Vorgehensweise nicht erreicht, dass vollständige Verläufe der Arbeitsbelastung abgebildet werden können.

Eine zweite Einschränkung bei der Messung von Arbeitsstressbelastungen bezieht sich darauf, dass bei der Analyse von Arbeitsstressmodellen lediglich Personen aufgenommen werden können, die zum Zeitpunkt der Messung einer bezahlten beruflichen Tätigkeit nachgehen. Ein erheblicher Anteil der europäischen Bevölkerung wird damit aus der Grundgesamtheit der Untersuchung herausgenommen. Hierzu gehören Personen, die etwa aufgrund von Arbeitslosigkeit oder nicht-bezahlter Haus-

oder Familienarbeit, keiner bezahlten Tätigkeit nachgehen. Ein Ausschluss dieser Gruppen könnte zu einer Unterschätzung der Prävalenz psychosozialer Arbeitsbelastung führen, da diese Gruppen häufig eine niedrige sozioökonomische Position besitzen und darüber hinaus vielfach einer Beschäftigung nachgehen, die potentiell durch hohe Arbeitsbelastungen gekennzeichnet ist.

## **5 Der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und depressiven Störungen**

Nachdem die einzelnen Konzepte und Theorien in den vorangegangenen Kapiteln skizziert wurden, soll es in dem folgenden Kapitel darum gehen, die einzelnen Stränge zusammenzuführen und die intermediären Zusammenhänge der drei Konzepte herauszuarbeiten. Im Kern geht es um die Frage der Vermittlung (Mediation) des sozialen Gradienten, also darum, warum Menschen in niedrigeren beruflichen Positionen eine höhere Wahrscheinlichkeit einer depressiven Störung haben als Menschen in höheren beruflichen Positionen. Diese Dissertation untersucht, ob Erwerbs- und Arbeitsbedingungen als Mediator fungieren.

In diesem Kapitel wird zunächst der konzeptionelle Hintergrund des Zusammenhangs zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen sowie depressiven Störungen betrachtet und das Modell spezifiziert. Daran anschließend wird die Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenachse (HHNA) betrachtet, die als psychophysiologischer Wirkungsmechanismus in der Beziehung zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und depressiven Störungen fungiert.

### **5.1 Modellspezifikation**

Die Modellierung der intermediären Beziehung zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen erfolgt durch die Unterscheidung zwischen direkten Effekten von sozioökonomischer Position auf depressive Störungen und indirekten Effekten über Erwerbsverläufe und psychosoziale Arbeitsbelastungen (Clougherty et al., 2010; Dragano & Wahrendorf, 2016; Hoven & Siegrist, 2013; Landsbergis, 2010; Lipscomb et al., 2006). In Abbildung 3 wird dieses Beziehungsgeflecht zwischen sozioökonomischer

Position, Erwerbsverläufen und Arbeitsbedingungen sowie depressiven Störungen in einem Pfadmodell zusammengefasst. Zu sehen sind drei durch Pfeile repräsentierte Wirkungszusammenhänge, wobei die Richtung des jeweiligen Pfeils die Richtung des kausalen Wirkungszusammenhangs anzeigt. Der als „c“ bezeichnete Effekt beschreibt den direkten Einfluss der sozioökonomischen Position auf depressive Störungen. Die Vermittlung über Erwerbs- und Arbeitsbedingungen, also der indirekte Effekt, wird mit den Pfaden „a“ und „b“ dargestellt.

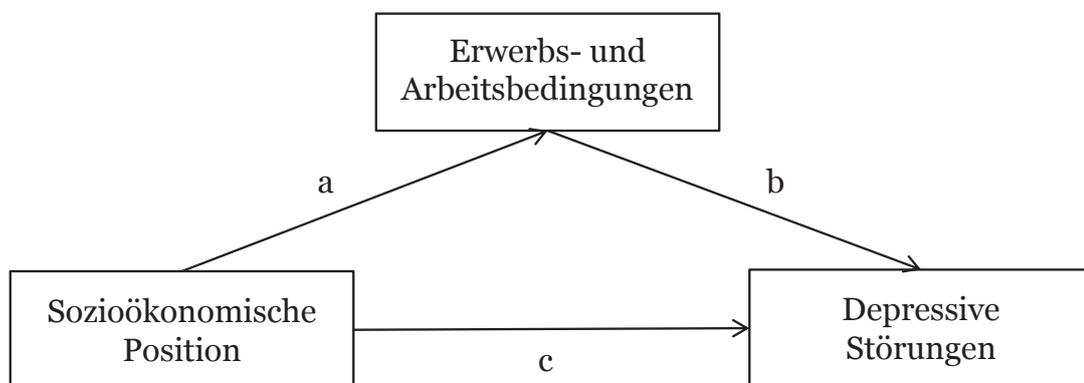


Abb. 3: **Sozioökonomische Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen sowie depressive Störungen: direkte und indirekte Effekte**

Wie in Kapitel 3 dargestellt, gilt: Je niedriger die sozioökonomische Position einer Person ist, desto höher ist das Risiko einer depressiven Störung (Lorant et al., 2003; Lorant et al., 2007; van de Velde et al., 2010). Auch zur sozialen Verteilung psychosozialer Arbeitsbelastungen liegen erste Forschungsergebnisse vor. Insgesamt weisen die Ergebnisse darauf hin, dass der Anteil an Personen mit erhöhter psychosozialer Arbeitsbelastung in niedrigeren sozioökonomischen Positionen höher ist als in höheren Positionen (Wahrendorf et al., 2013b; Siegrist & Marmot, 2004).

Zum Zusammenhang zwischen in dieser Dissertation betrachteten Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und psychischer Gesundheit existiert eine Reihe von Studien und es liegen mittlerweile auch einige systematische Reviews und Meta-Analysen vor (Rugulies et al., 2017). Zu beachten sind hier zwei

unabhängig voneinander veröffentlichte Literaturübersichten zum Zusammenhang zwischen psychosozialen Arbeitsbelastungen und psychischer Gesundheit aus dem Jahr 2008 (Bonde, 2008; Netterstrøm et al., 2008). In den Reviews von Bonde (2008) und Netterstrøm et al. (2008) werden zusammengenommen insgesamt 23 Artikel zum betreffenden Zusammenhang identifiziert. Beide Autorengruppen kommen zu dem Schluss, dass die Evidenzlage zu den Komponenten des Anforderungs-Kontroll-Modells einen Zusammenhang zwischen Arbeitsstress und depressiven Störungen nahelegt. Zu weiteren Aspekten psychosozialer Arbeitsbelastung, zum Beispiel dem Modell beruflicher Gratifikationskrisen, war – so die Autoren – die Evidenzlage zur Zeit der systematischen Literaturrecherche nicht eindeutig; als Hauptgrund geben die Autoren die geringe Anzahl an einschlägigen Studien an. In Reaktion auf die intensiverte Publikationstätigkeit zu diesem Thema in den Folgejahren dieser beiden ersten Literaturübersichten wurden kürzlich von Theorell et al. (2015) und Rugulies et al. (2017) weitere systematische Reviews angefertigt. Aufgrund der höheren Anzahl an Studien konnten in diesen Studien auch Metaanalysen durchgeführt werden. Insgesamt zeigen sich konsistente Zusammenhänge zwischen psychosozialen Arbeitsbelastungen und depressiven Störungen (Theorell et al., 2015; Rugulies et al., 2017). Neben diesen beiden systematischen Reviews und den Meta-Analysen auf der Grundlage publizierter Originalarbeiten wurden innerhalb des *Individual-Participant-Data Meta-analysis in Working Populations*-Konsortiums Individualdaten-Meta-Analysen zum Zusammenhang zwischen psychosozialen Arbeitsbelastungen und depressiven Störungen auf der Grundlage europäischer Bevölkerungsstichproben durchgeführt (Madsen et al., 2017). Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die *job strain*-Komponente des Anforderungs-Kontroll-Modells mit einem erhöhten Risiko einer – auch klinisch relevanten – depressiven Störung zusammenhängt.

Die Betrachtung von Erwerbsverläufen und depressiven Störungen erfolgt in der Literatur hauptsächlich über die Untersuchung des Zusammenhanges zwischen diskontinuierlichen Erwerbskarrieren (unterbrochen durch Phasen der Arbeitslosigkeit) und mentaler Gesundheit. Es existieren mehrere systematische Reviews, sodass die Evidenzlage als verhältnismäßig gut einzuschätzen ist (McKee-Ryan et al., 2005; Paul & Moser,

2009; Kim & von dem Knesebeck, 2016). In einer kürzlich veröffentlichten Meta-Analyse von 15 Studien zu den Effekten von wahrgenommener Arbeitsplatzunsicherheit und Arbeitslosigkeit auf depressive Störungen wird ein zusammengefasstes *Odds Ratio* von 1,3 für wahrgenommenen Arbeitsplatzunsicherheit und 1,2 für Arbeitslosigkeit festgestellt. Beide Maßzahlen sind statistisch signifikant, sodass festgestellt werden kann, dass Arbeitslosigkeit und Arbeitsplatzunsicherheit die Entstehung depressiver Störungen begünstigen.

Der Forschungsstand zu dem in Abbildung 3 dargestellten Pfadmodell wurde als Teil dieses Dissertationsprojektes zunächst in einem systematischen Review aufgearbeitet, um den Forschungsbedarf zu identifizieren (Hoven & Siegrist, 2013). Zur Mediationshypothese wurden insgesamt 17 prospektive Studien identifiziert. Die sozioökonomische Position wurde in der Mehrzahl der Studien über eine berufliche Kategorisierung erhoben. Neben der beruflichen Position (zum Beispiel die berufliche Klasse oder eine Berufskategorie) wurden in mehreren Studien auch die formale Bildung und das Einkommen als Maß der sozioökonomischen Position herangezogen. Die Mehrzahl der Studien untersucht den Einfluss von psychosozialen Arbeitsbelastungen als Mediationskonstrukt, darunter das Anforderungs-Kontroll-Modell und das Modell beruflicher Gratifikationskrisen. Weiterhin konnte eine Studie identifiziert werden, die zur Ermittlung von psychosozialen Arbeitsbelastungen auf eine *Job-Exposure-Matrix* zurückgreift. Insgesamt deuten die Ergebnisse des systematischen Reviews darauf hin, dass Arbeitsbelastungen einen Teil des Zusammenhangs zwischen sozioökonomischer Position und Gesundheit erklären. In allen untersuchten Studien werden – unabhängig von der Wahl des Gesundheitsindikators – soziale Ungleichheiten in der Gesundheit berichtet, und auch Arbeitsbelastungen unterliegen insgesamt einem sozialen Gradienten. Zusammengenommen geben die Studienergebnisse moderate Hinweise darauf, dass Arbeitsbelastungen einen Mediator in der Beziehung zwischen sozioökonomischer Position und Gesundheit darstellen.

Es konnten zwei Studien identifiziert werden, die sich mit Mediationseffekten bei der Erklärung von psychischen Störungen beschäftigen. Stansfeld (2003) untersucht neben anderen möglichen Erklärungen für den sozialen Gradienten depressiver Störungen (materielle Faktoren, soziale

Unterstützung und verhaltensbezogene Faktoren) auch den Beitrag von Arbeitsbedingungen. Stansfeld (2003) zieht Daten der Whitehall II-Studie heran, einer englischen Berufskohorte von Angestellten des öffentlichen Dienstes in London, England. Insgesamt werden in der Studie von Stansfeld (2003) 7270 Männer und Frauen in die Analyse einbezogen und zu zwei Erhebungszeitpunkten (Zeitpunkt 1 zwischen 1985-1988 und Zeitpunkt 2 zwischen 1997-1999) zu ihrer beruflichen Position, ihren Arbeitsbelastungen und ihrer psychischen Gesundheit befragt. Die berufliche Position wird in sechs Berufskategorien eingeteilt; als Arbeitsbelastungen werden Entscheidungsspielraum, soziale Unterstützung im Berufsleben und berufliche Gratifikationskrisen betrachtet. Zur Messung von depressiven Störungen wird auf eine Subskala des *General Health Questionnaires*, in welcher die depressive Symptomatik erfasst wird, zurückgegriffen. Geschlechtsspezifische Analysen zeigen sowohl für Männer als auch für Frauen, dass sich der soziale Gradient erhöhter depressiver Symptomatik nach Berücksichtigung von Entscheidungsspielraum, Arbeitsanforderungen, sozialer Unterstützung im Berufsleben und beruflichen Gratifikationskrisen verringert. Bei Männern reduziert sich der soziale Gradient um 88% und bei Frauen um 52%. Insgesamt ist der Mediatoreffekt damit bei Männern stärker ausgeprägt als bei Frauen (Stansfeld, 2003). Die zweite durch die systematische Literaturrecherche identifizierte Studie basiert ebenfalls auf Daten der Whitehall II-Studie (Ferrie et al., 2003). In dieser Studie werden, wie auch bei Stansfeld (2003), Mediationseffekte in der Beziehung zwischen Berufskategorien und depressiver Symptomatik untersucht. Als Maße psychosozialer Arbeitsbelastungen greifen die Autoren jedoch auf erfahrene Jobunsicherheiten und finanzielle Unsicherheiten zurück und betrachten damit Einzelindikatoren bei der Messung psychosozialer Arbeitsbelastungen. Sowohl Jobunsicherheit als auch finanzielle Unsicherheiten wurden in dieser Studie als Mediatoren identifiziert, angezeigt durch Verringerungen des sozialen Gradienten depressiver Symptomatik nach Adjustierung der Unsicherheitsindikatoren in gruppierten Regressionsmodellen.

Zwei weitere Studien verwenden Daten der deutschen Studie „leben in der Arbeit“ (lidA) (Du Prel et al., 2014; Peter et al., 2016). Du Prel et al. (2014) verwenden *Baseline*-Daten der lidA-Studie und gehen damit mit

Querschnittsdaten der Frage nach, inwiefern berufliche Gratifikationskrisen den Zusammenhang zwischen formaler Bildung und depressiven Störungen erklären. Zur Erhebung von depressiven Störungen wurde eine Version der *Beck's Depression Inventory* (BDI) für epidemiologische Studien verwendet und hiermit depressive Symptomatik abgebildet. Die Autoren zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Bildung und depressiver Symptomatik zum Teil (und unabhängig vom Alter) über berufliche Gratifikationskrisen als indirekte Effekte erklärt werden kann (Du Prel et al., 2014). Diese Ergebnisse werden von Peter et al. (2016) ebenfalls auf der Grundlage von IliA-Daten in einem prospektiven Kohortendesign überprüft. Dabei unterscheiden Peter et al. (2016) zwischen konsistenter sozioökonomischer Position und Sozialstatusinkonsistenz, letzteres definiert als das Verhältnis zwischen tatsächlichem Einkommen und des aufgrund der formalen Bildung zu erwartenden Einkommens. Depressive Störungen werden auch in dieser Studie durch die Messung von depressiven Symptomen abgebildet. Berufliche Gratifikationskrisen fungieren nicht als Mediator in der Beziehung zwischen Sozialstatusinkonsistenz und depressiven Symptomen, möglicherweise aufgrund des nur schwachen Zusammenhangs zwischen Sozialstatusinkonsistenz und depressiven Symptomen. In Bezug auf konsistenter sozioökonomischer Position bestätigen die Autoren aber die Mediationshypothese (Peter et al., 2016).

Die dargestellten Ergebnisse sozialepidemiologischer Forschung weisen insgesamt darauf hin, dass psychosoziale Arbeitsbelastungen einen Teil des Zusammenhangs zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen erklären. Zur Überprüfung dieser kausalen Beziehung ist es außerdem wichtig, biologische Vermittlungsschritte zu thematisieren. Dieser Aspekt wird im folgenden Abschnitt behandelt.

## **5.2 Psychophysiologische Wirkungsmechanismen**

Bei der Betrachtung von Gesundheitseffekten psychosozialer Arbeitsbelastungen wird häufig auf die Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenachse (HHNA) hingewiesen (Chandola et al., 2010; Hammen, 2005; Stephens & Wand, 2012; Bellingrath & Kudielka, 2008).

Die Aktivität dieser Stressachse fungiert dabei auch als psychophysiologischer Vermittler der in dieser Dissertation untersuchten Wirkungsmechanismen. Im Folgenden sollen daher zentrale Studienergebnisse zur Dysregulation der HHNA im Zusammenhang mit der sozioökonomischen Position, psychosozialen Arbeitsbelastungen und depressiven Störungen vorgestellt werden. Diese Studien betrachten dabei insbesondere die Ausschüttung von Cortisol, sodass verschiedene Studien zum Zusammenhang zwischen Cortisol und der sozioökonomischen Position (McEwen & Gianaros, 2010; Dowd et al., 2009), psychosozialen Arbeitsbelastungen (Bellingrath & Kudielka, 2008; Chandola et al., 2010; Chida & Steptoe, 2009; Eddy et al., 2018) und depressiven Störungen (Adam et al., 2017; Fischer et al., 2017; Knorr et al., 2010) vorliegen.

Die Studienlage zeigt in der Tendenz, dass die Ausschüttung von Cortisol bei Menschen in niedrigeren sozioökonomischen Positionen höher ist als bei Menschen in höheren Positionen, wobei dieser Befund nicht eindeutig ist (Dowd et al., 2009). Einige Studien legen jedoch nahe, dass die sozioökonomischen Positionen in unterschiedlichen Phasen des Lebenslaufs in Zusammenhang mit Cortisol stehen. In einer Untersuchung von 270 Kindern und Jugendlichen im Alter von vier bis 18 Jahren in den Niederlanden ist der Bildungshintergrund der Eltern signifikant mit dem Cortisollevel der Kinder verbunden (Vliegthart et al., 2016). Li et al. (2007) bestätigen dieses Ergebnis und zeigen darüber hinaus einen Zusammenhang zwischen Cortisol und der sozioökonomischen Position im mittleren Erwachsenenalter.

Die Studienlage zum Zusammenhang zwischen psychosozialen Arbeitsbelastungen und Cortisol wird von Chandola et al. (2010) und Eddy et al. (2018) zusammengefasst. Chandola und Kollegen berücksichtigen sowohl Studien zum Anforderungs-Kontroll-Modell als auch zum Modell beruflicher Gratifikationskrisen und zeigen, dass erhöhter Arbeitsstress mit einem erhöhten Risiko einer Dysregulation der HHNA einhergeht. Dieses Ergebnis konnte für das Modell beruflicher Gratifikationskrisen bestätigt werden (Eddy et al., 2018). In einer Übersichtsarbeit von zehn Studien zu Cortisol und Arbeitslosigkeit bewerten Sumner & Gallagher (2017) die Evidenzlage jedoch als nicht eindeutig.

In einem kürzlich veröffentlichten systematischen Review von 52 Studien zeigen Adam et al. (2017) schließlich, dass auch depressive Störungen mit der Ausschüttung von Cortisol assoziiert sind (Adam et al., 2017). In einer

Übersichtsarbeit zur Cortisolausschüttung bei Patienten mit depressiven Störungen wird dieses Ergebnis jedoch nicht bestätigt (Knorr et al., 2010). Weitere Studienergebnisse zeigen hingegen, dass eine Dysregulation der HHNA bei Patienten mit einer depressiven Störung zu schlechteren psychologischen Therapieergebnissen führt (Fischer et al., 2017).

Die diskutierten Befunde zur Dysregulation der HHNA im Zusammenhang mit der sozioökonomischen Position, psychosozialen Arbeitsbelastungen und depressiven Störungen zeigen eine gewisse Evidenz dafür, dass die statistischen Beziehungen zwischen diesen Variablen auch eine biologische Grundlage aufweisen.

## 6 Ziele der Arbeit

In dieser Arbeit werden vor dem dargelegten Hintergrund Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und ihr Beitrag zur Erklärung des sozialen Gradienten depressiver Störungen in den Blick genommen. Es wird der Frage nachgegangen, inwiefern Erwerbsverläufe und psychosoziale Arbeitsbelastungen im höheren Lebensalter zur Erklärung des sozialen Gradienten depressiver Störungen beitragen. In einer ganzheitlichen Betrachtung der Erwerbsbeteiligung im höheren Lebensalter werden in dieser Arbeit sowohl der Verlauf der Erwerbstätigkeit als auch der Arbeitsstress während der Ausübung der Erwerbstätigkeit untersucht. Ziel der Arbeit ist es, den Beitrag von Erwerbsverläufen und Arbeitsbedingungen zur Erklärung des sozialen Gradienten von depressiven Störungen zu untersuchen und Folgerungen für die *Public Health* Forschung und arbeitsmedizinische Praxis abzuleiten.

Im Mittelpunkt dieser Dissertation steht die folgende Forschungsfrage:

Wird der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position und depressiven Störungen zum Teil über Erwerbs- und Arbeitsbedingungen erklärt?

In der ersten Publikation wird der theoretische Rahmen dieser Dissertation beschrieben und der aktuelle Forschungsstand zum Thema dieser Dissertation, den Interrelationen zwischen sozioökonomischer Position, Arbeitsbelastungen und Gesundheit, herausgearbeitet (Titel der Publikation: *Work characteristics, socioeconomic position and health: a systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies*, veröffentlicht in: *Occupational and Environmental Medicine*). Dabei diente diese Publikation dem Ziel, methodische und inhaltliche Forschungslücken zu identifizieren. In dieser ersten Veröffentlichung werden die psychosozialen Belastungen während der Ausübung der beruflichen Tätigkeit analysiert, der soziale Gradient von Arbeitsbelastungen untersucht und ermittelt, inwiefern Arbeitsbelastungen als

intermediärer Faktor in der Beziehung zwischen sozioökonomischer Position und psychischer Gesundheit wirkt. Zu diesem Zweck wurde ein systematisches Review angefertigt und veröffentlicht.

In der zweiten Veröffentlichung dieser Dissertation (Titel der Publikation: *Occupational position, work stress and depressive symptoms: a pathway analysis of longitudinal SHARE data*, veröffentlicht in: *Journal of epidemiology and community health*) werden die Ergebnisse des systematischen Reviews aufgegriffen und untersucht, welchen Beitrag psychosoziale Arbeitsbelastungen zur Erklärung des sozialen Gradienten in der psychischen Gesundheit bei älteren Erwerbstätigen spielen.

Durch die dritte Veröffentlichung schließlich wird die Perspektive der psychosozialen Belastungen im Erwerbsleben durch die Betrachtung von Verläufen der Erwerbsbeteiligung im höheren Lebensalter erweitert. Genauer befasst sich diese Veröffentlichung (Titel der Publikation: *Early adversity and late life employment history – a sequence analysis based on SHARE*, veröffentlicht in: *Work, Aging and Retirement*) – ausgehend von einer Lebenslaufperspektive – mit dem Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position und dem Erwerbsverlauf zwischen dem 50. und dem 70. Lebensjahr. Es wird untersucht, inwiefern soziale Benachteiligungen während der Kindheit und des Erwachsenenalters zu spezifischen Erwerbsverläufen im höheren Lebensalter führen.

Diese Arbeit entstand im Rahmen von zwei Projekten. Das erste Projekt („*Determinants to Reduce health Inequity Via Early childhood, Realising fair employment, and Social protection*“ (DRIVERS)) wurde von der Europäischen Union gefördert und beschäftigte sich mit verschiedenen Dimensionen der sozialen Ungleichheit in der Gesundheit. Neben der Forschergruppe am Institut für Medizinische Soziologie (Prof. Johannes Siegrist (Projektleiter), Dr. Diego Montano, Prof. Nico Dragano, Dr. Morten Wahrendorf und Dr. Thorsten Lunau) waren Wissenschaftler des *University College Londons* (Prof. Peter Goldblatt, Prof. Hynek Pikhart und Dr. Joana Morrison) und des *Centres for Health Equity Studies Stockholm* (Prof. Ole Lundberg, Dr. Monica Åberg-Yngwe) sowie Vertreter zivilgesellschaftlicher Gruppen beteiligt (u.a. Caroline Constongs, Claudia Marinetti und Linden Farrer von EuroHealthNet, Brüssel sowie Anne Willmot und Stephanie Hagan von *Business in The Community*,

London). Das zweite Projekt („Soziale Benachteiligung im Lebenslauf, belastende Erwerbskarrieren und Gesundheit im höheren Lebensalter. Eine Analyse Europäischer Daten“) beschäftigte sich mit der Interrelation von sozioökonomischer Position, Erwerbsverläufen und Gesundheit und wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Beteiligte Wissenschaftler waren Dr. Morten Wahrendorf (Projektleiter), Prof. Nico Dragano und Prof. David Blane.

## 7 Methodik

### 7.1 Datenbasis

Der empirische Teil der vorliegenden Arbeit basiert auf Daten des *Survey of Health, Ageing and Retirement* (SHARE), einer Studie über die sozialen, ökonomischen und gesundheitsbezogenen Lebensbedingungen der europäischen Bevölkerung ab dem Alter von 50 Jahren. Die Befragung startete im Jahr 2004/2005 in elf europäischen Ländern und wird seitdem in Zweijahresintervallen wiederholt. Unter den elf Ländern befinden sich nordeuropäische (Schweden und Dänemark), westeuropäische (Deutschland, Niederlande, Belgien, Frankreich, Schweiz und Österreich) und südeuropäische Länder (Italien, Spanien und Griechenland). Zur zweiten Erhebungswelle kamen neben dem westeuropäischen Irland auch die Tschechische Republik und Polen als zentraleuropäische Länder hinzu.

SHARE ist eine Haushaltsbefragung, das heißt, dass die Daten auf landesspezifischen Haushaltswahrscheinlichkeitsstichproben basieren und dass neben Daten über die Zielperson auch – falls vorhanden – Daten über die Partner der Zielperson gesammelt werden. Die Stichprobenziehung basiert je nach Land auf einfachen Zufallsstichproben oder mehrstufigen Verfahren, wodurch SHARE als repräsentativ für die jeweils teilnehmenden Länder betrachtet werden kann. Zu Studienbeginn betrug die Rücklaufquote der Haushalte insgesamt 61,6% und variierte zwischen 39% in der Schweiz und 81% in Frankreich. In der Mehrzahl der Länder (acht von elf) betrug die Rücklaufquote über 50% und ist damit insgesamt höher als in vergleichbaren europäischen Studien (Börsch-Supan & Jürges, 2005). Die Interviews wurden mittels *Computer Assisted Personal Interviews* (CAPI) durchgeführt.

Die dritte Welle der SHARE-Studie besteht aus einer separaten, retrospektiven Befragung zu Lebenslaufdaten in 14 europäischen Ländern (Börsch-Supan et al., 2011). Die gesammelten Daten dieser – SHARELIFE genannten – Retrospektivbefragung umfassen unter anderem Lebenslaufinformationen über Partnerschaften, Fertilität, Wohnen und den Gesundheitszustand. Darüber hinaus enthält SHARELIFE ein detailliertes

Modul zu den Erwerbsverläufen der Befragten. Die Erhebung der Lebenslaufdaten erfolgte mit einem *lifegrid* Ansatz. Hierbei wird die Erinnerung an die Abläufe von Lebenslaufereignissen durch eine graphische Darstellung des Lebenslaufs und zusätzlich durch die Angabe von bestimmten Schlüsselereignissen des öffentlichen Lebens und persönlichen Lebensereignissen unterstützt (Blane, 1996).

In dieser Dissertation werden die Daten der ersten beiden SHARE-Wellen (2004/05, 2006/07) sowie die Retrospektivbefragung SHARELIFE (2008/09) herangezogen. Ein Ethikvotum über die SHARE-Studie liegt durch die Ethikkommission der medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf unter der Studiennummer „2018-40-RetroDEuA“ vor.

## **7.2 Analyseverfahren**

Zur Beantwortung der Forschungsfragen kommen Pfad- und Sequenzanalysen zur Anwendung, welche im Folgenden kurz beschrieben werden. Die Frage nach der Erklärung des Zusammenhangs zwischen beruflicher Position und depressiven Störungen durch psychosoziale Arbeitsbelastungen wird mit Pfadanalysen untersucht (MacKinnon & Fairchild, 2009; Hayes & Rockwood, 2017). Mit Pfadanalysen kann zwischen direkten Effekten (zwischen beruflicher Position und depressiver Symptomatik) und indirekten Effekten (Vermittlung über psychosoziale Arbeitsbelastungen) unterschieden werden. Die Ermittlung einer möglichen Mediation erfolgt mit diesem Verfahren über die Quantifizierung des indirekten Effektes. Es werden sowohl kategoriale als auch kontinuierliche Variablen aufgenommen und Zusammenhänge mithilfe linearer und *probit* Regressionsverfahren geschätzt. Da die berufliche Position eine mehrkategoriale Variable ist, wird sie auch als solche in die Pfadmodelle aufgenommen, womit die Mediationseffekte als relative indirekte Effekte geschätzt werden (Hayes & Preacher, 2014).

Bei der Betrachtung von Erwerbsverläufen greift diese Dissertation auf sequenzanalytische Verfahren zurück. Diese basieren auf kompletten oder, in anderen Worten, „holistischen“ Verläufen (*trajectories*) als Analyseeinheit (Abbott, 1995; Aisenbrey & Fasang, 2010; Studer & Ritschard, 2016). Mit

sequenzanalytischen Verfahren können Muster in Erwerbsverläufen identifiziert und in Typologien gruppiert werden. Die Unterschiede in den Erwerbsverläufen werden in dieser Dissertation mit *Optimal Matching* bestimmt (Halpin, 2012; Studer & Ritschard, 2016), wodurch sowohl die Dauer, der Zeitpunkt als auch die Reihenfolge der Exposition berücksichtigt werden. Unterschiede in den Erwerbsverläufen werden auch als Distanzen bezeichnet und in dieser Dissertation bestimmt als die Anzahl an Transformationen, oder – in anderen Worten – Operationen, die notwendig sind, um zwei Sequenzen anzugleichen. Dies kann entweder geschehen durch Ersetzung (sogenannte *substitution costs*) oder durch Löschung und Einfügung von Erwerbszuständen (sogenannte *indel costs*). In dieser Dissertation wird der Erwerbsverlauf jedes Individuums mit den Verläufen aller anderen Individuen verglichen. Im Anschluss werden dann ähnliche Erwerbsverläufe mit Clusteranalysen zu Typen zusammengefasst und mit multinomialen Regressionsverfahren mögliche Zusammenhänge mit der sozioökonomischen Position in der Kindheit und im Erwachsenenalter ermittelt.

## **8 Publierte Originalarbeiten**

- 8.1 Work characteristics, socioeconomic position and health: A systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies, Hoven, H., & Siegrist, J., Occupational and environmental medicine, 70(9), 663–669, 2013.**

**8.2 Occupational position, work stress and depressive symptoms. A pathway analysis of longitudinal SHARE data, Hoven, H., Wahrendorf, M., & Siegrist, J., Journal of epidemiology and community health 69(5), 447–452, 2015.**

**8.3 Early Adversity and Late Life Employment History—A Sequence Analysis Based on SHARE, Hoven, H., Dragano, N., Blane, D., & Wahrendorf, M., Work, Aging and Retirement 4(3), 238-250, 2018.**

## 9 Diskussion

In dieser Dissertation wurde die Rolle von Erwerbs- und Arbeitsbedingungen bei der Erklärung des sozialen Gradienten depressiver Störungen in den Blick genommen. Es wurde untersucht, in welchem Ausmaß der soziale Gradient depressiver Störungen durch psychosoziale Belastungen im Berufsleben in niedrigeren sozioökonomischen Positionen zustande kommt. Dies könnte der Fall sein, wenn zwei Bedingungen zutreffen: Die erste Bedingung betrifft den Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position und Erwerbs- und Arbeitsbedingungen in der Form, dass Personen in niedrigeren sozioökonomischen Positionen häufiger belastende Erwerbs- und Arbeitsbedingungen haben als Personen in höheren Positionen. Diese Erwerbs- und Arbeitsbedingungen wiederum führen zu einem erhöhten Risiko einer depressiven Störung und stellen die zweite Bedingung dar.

Die Beantwortung der Forschungsfrage erfolgte in drei Schritten. Zunächst wurde ein systematisches Review angefertigt, um den Forschungsstand zur Rolle von Arbeitsbelastungen bei der Erklärung des sozialen Gradienten der Gesundheit systematisch zu bestimmen und auszuwerten (Hoven & Siegrist, 2013). Auf der Grundlage der Ergebnisse des systematischen Reviews und des identifizierten Forschungsbedarfs wurde zweitens eine empirische Analyse durchgeführt. In dieser Studie wurde mit pfadanalytischen Verfahren untersucht, inwiefern psychosoziale Arbeitsbelastungen einen Teil des Effektes der sozioökonomischen Position auf depressive Störungen erklären (Hoven et al., 2015). Drittens schließlich wurde die Perspektive der Arbeitsstressforschung um die Betrachtung von Erwerbsbedingungen erweitert. Dabei wurden Verläufe der Erwerbsbeteiligung mit sequenzanalytischen Verfahren beschrieben und ihre Verbindung mit früheren sozioökonomischen Positionen untersucht (Hoven et al., 2018).

Insgesamt trägt diese Dissertation in mindestens drei Punkten zum Forschungsstand bei. Erstens werden Mediationseffekte in pfadanalytischen Verfahren gezeigt und damit erste Ergebnisse aus gruppierten Regressionsanalysen bestätigt. Die Betrachtung verschiedener Konzeptionen der sozioökonomischen Position und von psychosozialen Arbeitsbelastungen

zeigt dabei zweitens, dass psychosoziale Arbeitsbelastungen auch für unterschiedliche Ungleichheitsdimensionen eine Rolle spielen. Mit der Erweiterung der Perspektive auf die Betrachtung von Erwerbsbedingungen konnte schließlich drittens gezeigt werden, dass auch die individuellen Verläufe der Erwerbsbeteiligung, in die die psychosozialen Arbeitsbelastungen eingebettet sind, mit früheren sozioökonomischen Positionen assoziiert sind. Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse dieser Dissertation vor dem Hintergrund methodischer Überlegungen diskutiert. Abschließend werden Schlussfolgerungen gezogen und dabei die Ergebnisse dieser Dissertation in Hinblick auf praktische Folgerungen diskutiert.

## **9.1 Methodische Überlegungen**

In diesem Kapitel sollen der methodische Hintergrund dieser Dissertation und die Stärken und Einschränkungen der verwendeten statistischen Methoden herausgearbeitet werden. Zunächst erfolgen die methodischen Überlegungen zum Studiendesign und anschließend zu den verwendeten Maßzahlen und statistischen Verfahren.

### **9.1.1 Studiendesign**

Die Fragestellung dieser Dissertation erfordert eine umfangreiche und komplexe Datenbasis. Die Datengrundlage bilden Prospektiv- und Retrospektivdaten der SHARE-Studie. Prospektivdaten sind notwendig, um der expliziten Kausalstruktur, die der Frage nach der Erklärung des sozialen Gradienten depressiver Störungen zugrunde liegt, gerecht zu werden. Zusätzlich wurden die Teilnehmer der SHARE-Studie zu ihren zurückliegenden Erwerbsverläufen befragt. Mithilfe dieser Retrospektivdaten war es möglich, ganze Erwerbsverläufe als Analyseeinheit zu begreifen und in Beziehung mit der sozioökonomischen Position in der Kindheit und im Erwachsenenalter zu bringen.

Die Verwendung von SHARE-Daten ermöglicht es weiterhin, Zusammenhangsanalysen durchzuführen, die für mehrere europäische Länder gültig sind. Insgesamt liegen für die verwendeten Datensätze der SHARE-Studie Informationen aus insgesamt 14 europäischen Ländern vor. Eine Stärke dieser Arbeit ist damit auch die Verwendung einer großen Stichprobe aus verschiedenen europäischen Ländern, sodass in multivariablen Regressionsmodellen die Länderzugehörigkeit von Individuen als ein möglicher *Confounder* kontrolliert werden konnte. Die Ergebnisse dieser Dissertation gelten damit auch unter Berücksichtigung der Länderzugehörigkeit. Weiterhin konnten in dieser Dissertation vollständige Erwerbsverläufe beschrieben und der Zusammenhang mit der soziökonomischen Position während der Kindheit und des Erwachsenenalters untersucht werden. Die Analyse auch komplexer Zusammenhänge über lange Zeiträume des Lebenslaufs von Individuen in Europa ist eine weitere Stärke dieser Dissertation und wurde durch die Anwendung eines komplexen und umfangreichen Retrospektivdesigns ermöglicht.

Mit der Verwendung von SHARE-Daten zur Beantwortung der Fragestellungen dieses Dissertationsprojektes gehen allerdings neben diesen Vorteilen auch Limitationen einher, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden sollten. Zunächst ist zu nennen, dass die Berücksichtigung der Länderzugehörigkeit als *Confounder* in multivariablen Regressionsanalysen der Mehrebenenstruktur der SHARE-Daten nicht vollends gerecht wird (Dragano et al., 2011; Rabe-Hesketh & Skrondal, 2012). Weitere Studien sind notwendig, um länderspezifische Unterschiede in der Rolle von Erwerbs- und Arbeitsbedingungen bei der Erklärung des sozialen Gradienten depressiver Störungen zu erkennen. Die Frage, ob die in dieser Dissertation untersuchten Mediationseffekte in allen europäischen Ländern gleich stark sind oder sich je nach Land unterscheiden, konnte nicht beantwortet werden. Die bisherige Forschung legt nahe, dass solche Länderunterschiede bestehen. Auch im Zusammenhang mit den Analysen dieser Dissertation sind solche Effekte auf der Länderebene möglich, standen jedoch nicht im Fokus der Analysen. Die Erwerbssituation älterer Beschäftigter in Europa ist aber insbesondere durch die demographische Alterung der europäischen Bevölkerung und den damit zunehmenden Druck auf die nationalen Pensionssysteme in den Fokus der

Arbeitsmarktforschung gerückt. Die genaue Kenntnis der Arbeitsmarktsituation älterer Erwerbstätiger und ihrer Determinanten ist insbesondere in Hinblick auf die Erhöhung des Anteils Erwerbstätiger in der älteren Bevölkerung von Bedeutung. Eine Reihe von Faktoren spielt eine Rolle. Die in dieser Dissertation untersuchten Erwerbs- und Arbeitsbedingungen sind eine wichtige individuelle Determinante. Häufig wird in der Literatur jedoch auch die Rolle von kontextuellen Faktoren und politischen Regulierungen betont (Börsch-Supan et al., 2009; Gruber & Wise, 1999). Und auch Dragano et al. (2011) zeigen einen Einfluss der nationalen Arbeitsmarktpolitik und Makroindikatoren wie die Arbeitslosenquote auf die Verteilung beruflicher Gratifikationskrisen in zwölf europäischen Ländern. Ebenso unterscheidet sich auch der Effekt beruflicher Gratifikationskrisen auf depressive Störungen in diesen Analysen je nach Wohlfahrtsstaatregime (Dragano et al., 2011). Die hohe Bedeutung des nationalen Kontexts gilt weiterhin auch bei der Betrachtung des Einflusses der sozioökonomischen Position auf den Umfang psychosozialer Arbeitsbelastungen (Lunau et al., 2015; Lunau et al., 2017).

Mögliche weitere *Confounder* auf der Individualebene, die das Ergebnis verzerren könnten, stellen eine weitere Einschränkung der Analysen dar. In den zentralen Modellen dieser Dissertation wurde zwar für eine Reihe möglicher *Confounder* auf der Individualebene kontrolliert, Erwerbsverläufe und psychosoziale Arbeitsbelastungen sind jedoch möglicherweise durch eine Vielzahl an verschiedenen weiteren *Confoundern* beeinflusst. Hierzu gehören zum Beispiel bestimmte Persönlichkeitsmuster, die potentiell sowohl Erwerbsverläufe als auch psychosoziale Arbeitsbelastungen beeinflussen (Fritsch & Rusakova, 2010) und ebenfalls auf die psychische Gesundheit (Hakulinen et al., 2015) wirken können. Weiterhin wird in dieser Arbeit die Bedeutung weiterer Lebenslaufaspekte nicht betrachtet. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass familiäre Bedingungen, insbesondere die Partnerschafts- und Fertilitätshistorie, eine wichtige Rolle bei der Erklärung späterer Erwerbs- und Arbeitsbedingungen spielen (Wahrendorf et al., 2017).

Eine weitere Einschränkung bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Dissertation ist die Panelmortalität bei prospektiven Kohortenstudien. Insbesondere bei Gesundheitsstudien muss dies berücksichtigt werden, da eine mögliche Ausfallursache (schlechte Gesundheit, Mortalität) systematisch mit

dem Untersuchungsgegenstand zusammenhängt (Birkelbach, 1998). Hier ist auch ein möglicher *healthy worker effect* zu beachten, womit die Beobachtung gemeint ist, dass bestimmte berufliche Gruppen mit bestimmten Arbeitsbedingungen und gesundheitlicher Verfassung länger im Arbeitsleben verbleiben als andere berufliche Gruppen (Shah, 2009). Mit der Wahl eines retrospektiven Studiendesigns und der Aufnahme von Personen, die sich zum Zeitpunkt des Interviews nicht in einer Erwerbstätigkeitsepisode befinden, könnten *healthy worker effects* abgeschwächt worden sein. Die Gefahr einer Überrepräsentierung von Erwerbstätigen ist durch die Wahl dieses Studiendesigns ebenfalls erheblich reduziert. Dies ist ein bedeutender Vorteil einer Retrospektivbefragung gegenüber einer prospektiven (Berufs-) Kohortenstudie. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass durchaus relativ hohe kognitive Anforderungen an die korrekte Erinnerung bestehen. Die Erhebung von Einstellungsfragen ist wiederum nur sehr schwer möglich; dies gilt auch für die retrospektive Erhebung von Arbeitsstressskalen. Die hohen kognitiven Anforderungen jedenfalls stellen einen gewichtigen Nachteil des Retrospektivdesigns in SHARELIFE dar. Die Interpretation der Ergebnisse muss zwingend die Möglichkeit erheblicher Verzerrungen durch fehlerhafte Erinnerung der Befragten berücksichtigen (der sogenannte *recall bias*).

### **9.1.2 Messung und statistische Verfahren**

Die Fragestellung dieser Dissertation ist fokussiert auf die Frage nach Mediationseffekten auf einen Bereich möglicher Wirkungszusammenhänge zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und Gesundheit. Die Wirkungsmechanismen in der Beziehung sind allgemein auch als Selektion und Effektmodifikation darstellbar (Dragano & Wahrendorf, 2016). Selektion bedeutet, dass Menschen mit einer schlechten Gesundheit häufiger benachteiligte Erwerbsverläufe haben und sich häufig in Berufen mit relativ hoher psychosozialer Arbeitsbelastung wiederfinden. Der zweite genannte Wirkungsmechanismus, die Effektmodifikation, wurde im Rahmen dieser Dissertation am Rande betrachtet (Hoven & Siegrist, 2013). Effektmodifikation bedeutet in diesem Kontext, dass die Stärke des Effektes von

Arbeits- und Erwerbsbedingungen auf depressive Störungen je nach sozioökonomischer Position variiert. Eine im Zusammenhang mit dieser Dissertation durchgeführte systematische Literaturrecherche zu möglichen Moderationseffekten unterstützt vorläufig diese Moderationshypothese (Hoven & Siegrist, 2013). Aufgrund der geringen Anzahl an einschlägigen Studien muss dieses Ergebnis jedoch als vorläufig angesehen werden (Dragano & Wahrendorf, 2016).

Eine Stärke dieser Dissertation ist die Verwendung von theoretisch fundierten Modellen der sozioökonomischen Position, psychosozialen Arbeitsbelastungen und depressiven Störungen. Zu allen in dieser Dissertation verwendeten Konzepten liegen etablierte und theoretisch fundierte Maße vor. Die verwendeten Maße der sozioökonomischen Positionen beruhen auf der ISCO-Kodierung, einem für den internationalen Einsatz entwickelten Klassifizierungsschema für Berufe, womit detaillierte Unterscheidungen von Berufen ermöglicht werden. Unter anderem auf der Grundlage dieser Klassifizierung können Maße der beruflichen Position mit einem expliziten theoretischen Hintergrund gebildet werden. Durch die Verwendung der beruflichen Klasse, des beruflichen Status und des beruflichen Qualifikationsniveaus wurden Maße verwendet, die sich erstens auf den Beruf als sozial differenzierenden Aspekt beziehen und zweitens auf unterschiedliche Ungleichheitsdimensionen des Erwerbslebens abzielen. Damit konnte in dieser Dissertation ein umfangreiches Bild sozialer Ungleichheiten im beruflichen Kontext abgebildet werden: Beschäftigungsverhältnisse und Macht, Berufsprestige und Berufskompetenzen.

Auch die verwendeten Modelle der psychosozialen Arbeitsbelastung fußen auf theoretisch fundierten Grundannahmen. Mit dem Modell beruflicher Gratifikationskrisen werden Belohnungserwartungen modelliert und als Arbeitsstressbelastung identifiziert. Im Anforderungs-Kontroll-Modell stehen Kontrollmöglichkeiten im Zentrum der Analyse. Zur Messung erhöhter depressiver Symptomatik wird in der SHARE-Studie schließlich auf die EURO-D Skala zurückgegriffen, womit die internationale Vergleichbarkeit gegeben ist. Zwar können mit der EURO-D Skala keine klinisch relevanten depressiven Episoden abgebildet werden, durch die Verwendung von Grenzwerten können jedoch erhöhte – klinisch relevante – depressive Symptome ermittelt werden.

Zur statistischen Analyse kommen in dieser Dissertation Pfad- und Sequenzanalysen zur Anwendung. Mit den zum Einsatz kommenden Pfadanalysen kann zwischen direkten Effekten der sozioökonomischen Position auf depressive Störungen und indirekten Effekten über psychosoziale Arbeitsbelastungen unterschieden werden. Die Ermittlung von Mediationseffekten erfolgt mit dieser Methode über die Quantifizierung des indirekten Effektes. Dieses Verfahren hat, verglichen mit häufig angewendeten gruppierten Regressionsanalysen, mehrere Vorteile (Hayes, 2009; MacKinnon & Fairchild, 2009): Erstens wird in gruppierten Regressionsanalysen lediglich von der Verringerung von Effektstärken in den Modellen auf einen Mediationseffekt geschlossen, womit der eigentlich interessierende indirekte Effekt der Mediatorvariable gar nicht betrachtet und somit auch nicht quantifiziert werden kann. Ein pfadanalytisches Vorgehen fokussiert hingegen auf diese interessierenden indirekten Effekte der Mediatorvariablen. Zweitens ist bei binären abhängigen Variablen ein Vergleich der Effektschätzer verschiedener Regressionsmodelle problematisch, mithilfe pfadanalytischer Verfahren aber möglich (Mood, 2010). Drittens schließlich wird bei gruppierten Regressionsanalysen eine signifikante Beziehung zwischen Prädiktor und abhängiger Variable vorausgesetzt, in Pfadanalysen jedoch nicht, womit die Gefahr eines falsch-negativen Ergebnisses reduziert wird (MacKinnon et al., 2002).

Mit der Hilfe von sequenzanalytischen Verfahren kann ein ganzheitlicher Blick auf Erwerbsverläufe (*trajectories*) geworfen werden; es werden nicht lediglich einzelne Ereignisse (wie die Frage nach der Erwerbstätigkeit zu einem bestimmten Zeitraum), sondern ganze Verläufe betrachtet. Dazu gehören auch die Phasen vor und nach dieser Erwerbstätigkeitsperiode (zum Beispiel Arbeitslosigkeit oder Haus- und Familienarbeit). Mit dieser Vorgehensweise können dynamische Aspekte des Erwerbsverlaufs abgebildet und auch der Logik der Lebenslaufperspektive gefolgt werden, die zunehmend interdisziplinär Beachtung in der Forschung findet und den Blick auf Lebenslaufmechanismen lenkt, die das Leben von Individuen prägen (Elder et al., 2003; George, 2013; Kuh & Ben-Shlomo, 1997). Hierzu gehört insbesondere die Betrachtung ganzer Verläufe der Arbeitsmarkteteiligung statt einer Fokussierung auf den Erwerbsstatus zu einem singulären Zeitpunkt. Studien, die sich mit der

Arbeitsmarktbeteiligung im höheren Erwerbstätigenalter und ihrer Determinanten beschäftigten, nehmen allerdings in erster Linie das Berentungsverhalten – und damit den Erwerbsstatus zu einem bestimmten Zeitpunkt – in den Blick. Dabei liegen insbesondere Studien zu den Determinanten von Frühberentung (Hintsä et al., 2015; Visser et al., 2016), Erwerbsminderungsrente (Falkstedt et al., 2014; Juvani et al., 2014; Lahelma et al., 2012) und selbst-berichteter Berentungsabsicht (Carr et al., 2016; Wahrendorf et al., 2013b) vor. Die Ergebnisse basieren jedoch hauptsächlich auf Daten prospektiver Kohortenstudien, womit komplexe Zusammenhänge zwischen sozialen Bedingungen in verschiedenen Phasen des Lebenslaufs und späterer Erwerbsteilhabe aufgrund der großen Zeitspanne nur schwer abzubilden sind. Weiterhin wird in den vorliegenden Studien die Messung der späteren Erwerbsteilhabe auf die Frage des Erwerbsstatus reduziert, wobei häufig untersucht wird, ob eine Person eines bestimmten Alters erwerbstätig ist oder nicht (Komp et al., 2010). Andere Studien untersuchen das Alter bei der Berentung (Raymo et al., 2011) oder auch die Frage nach der selbstberichteten Berentungsabsicht (Wahrendorf et al., 2013b). Diese Vorgehensweise hat den Nachteil, dass nicht berücksichtigt wird, inwiefern spätere Erwerbsteilhabe in den Zusammenhang der Arbeitsmarktbeteiligung eingebettet ist, die Komplexität ganzer späterer Erwerbsverläufe bleibt insgesamt unberücksichtigt. Eine Betrachtung der Erwerbsteilhabe im höheren Erwerbstätigenalter greift zu kurz, wenn lediglich das Alter bei der Berentung herangezogen wird.

Abschließend soll auf eine wichtige Limitation bei der Wahl des Untersuchungsdesigns hingewiesen werden. Diese Einschränkung betrifft den Wirkungsmechanismus zwischen sozioökonomischer Position, Erwerbs- und Arbeitsbedingungen und depressiven Störungen. Während die Rolle von Arbeitsbedingungen bei der Erklärung des sozialen Gradienten depressiver Störungen in einer Pfadanalyse modelliert wurde, wurde in Hinblick auf Erwerbsbedingungen lediglich ein Teil dieses Pfadmodells berücksichtigt: der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Position und eben jenen Erwerbsbedingungen. Der zweite Teil des Wirkungsmechanismus, der Zusammenhang zwischen Erwerbsbedingungen und depressiven Symptomen, wurde jedoch nicht betrachtet. In der Literatur existieren jedoch Hinweise

darauf, dass auch Erwerbsbedingungen und insbesondere diskontinuierliche Erwerbsverläufe, charakterisiert durch Arbeitslosigkeitsperioden und Frühberentung, mit schlechter Gesundheit und Lebensqualität assoziiert sind (Lu et al., 2017; Wahrendorf et al., 2013a; Wahrendorf & Blane, 2015; Wahrendorf, 2015; Dupre et al., 2012; Kim & von dem Knesebeck, 2016).

## **9.2 Schlussfolgerungen**

Die vorliegende Dissertation konnte zeigen, dass Erwerbsverläufe und psychosoziale Arbeitsbelastungen einen Beitrag zur Erklärung des sozialen Gradienten depressiver Störungen leisten. Menschen in niedrigen sozioökonomischen Positionen haben ein höheres Risiko für depressive Störungen, da sie häufiger gesundschädigende Erwerbs- und Arbeitsbedingungen ausgesetzt sind als Menschen in höheren Positionen. Doch welche konkreten Folgerungen können aus diesen Ergebnissen für mögliche arbeitsmedizinische Interventionsmaßnahmen abgeleitet werden?

Das zentrale Ergebnis dieser Dissertation besteht in der Herausstellung der Bedeutung von Arbeits- und Erwerbsbedingungen für den in der Literatur berichteten sozialen Gradienten depressiver Störungen. Die Verringerung von psychosozialen Arbeitsbelastungen und Belastungen durch benachteiligte Erwerbsverläufe ist demnach ein möglicher Ansatzpunkt für die Verringerung des sozialen Gradienten in der Gesundheit. Förderung von Kindern mit einem niedrigen sozioökonomischen Hintergrund, Verbesserungen des Arbeitsumfeldes und die Förderung von kontinuierlicher Arbeitsmarktbeteiligung im Erwachsenenleben sind zwei mögliche Maßnahmen, die den sozialen Gradienten in der Gesundheit verringern könnten.

Dies bedeutet, dass Verbesserungen von psychosozialen Arbeitsbedingungen insbesondere dann zu einer Verringerung des sozialen Gradienten in der Gesundheit beitragen können, wenn sie in niedrigen beruflichen Positionen stattfinden. Im Rahmen des DRIVERS Projekts, in welchem ein Teil dieser Dissertation entstanden ist, wurde in Meta-Analysen auch die Bedeutung sozialer Ungleichheiten in der arbeitsmarktbezogenen

Interventionsforschung untersucht (Montano et al., 2014a, 2014b). In einem ersten Schritt wurde die Effektivität von arbeitsplatzbezogenen Interventionen betrachtet und analysiert, welche Verbesserungen von Arbeitsbedingungen auch zu einer Verbesserung von verschiedenen Gesundheitsindikatoren führen. In einem zweiten Schritt wurden diese Effekte von arbeitsplatzbezogenen Interventionen getrennt nach sozioökonomischen Positionen betrachtet (siehe zu den Ergebnissen auch Siegrist et al. (2014)). Es wurde zwar in knapp der Hälfte der Studien zu organisationsbezogenen Interventionen ein positiver Interventionseffekt (Verbesserung des Gesundheitszustands) beobachtet, auffällig ist jedoch die geringe Zahl an Studien, die Interventionseffekte in niedrigen sozioökonomischen Positionen untersuchen, sowie die geringe Zahl an organisationsbezogenen Interventionen zur Verbesserung des Arbeitsumfeldes (Siegrist et al., 2014; Montano et al., 2014a). Trotz des höheren Bedarfs an arbeitsplatzbezogenen Interventionen in benachteiligten beruflichen Positionen erfolgen viele Maßnahmen in höheren beruflichen Positionen oder erfolgen positionsunspezifisch. Die Ergebnisse dieser Dissertation weisen hingegen auf die Bedeutung der Priorisierung von niedrigen sozioökonomischen Gruppen hin, da diese einen höheren Bedarf an berufsbezogenen Gesundheitsinterventionen haben als Menschen in höheren Positionen.

## 10 Literaturverzeichnis

- Abbott, A. (1995). Sequence Analysis: New Methods for Old Ideas. *Annual review of sociology*, 21(1), 93–113.
- Adam, E. K., Quinn, M. E., Tavernier, R., McQuillan, M. T., Dahlke, K. A., & Gilbert, K. E. (2017). Diurnal cortisol slopes and mental and physical health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 83, 25–41.
- Aisenbrey, S., & Fasang, A. E. (2010). New Life for Old Ideas: The “Second Wave” of Sequence Analysis Bringing the “Course” Back Into the Life Course. *Sociological Methods & Research*, 38(3), 420–462.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental health disorders, fifth edition (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Association.
- Angelini, V., Howdon, D. D. D., & Mierau, J. O. (2018). Childhood Socioeconomic Status and Late-Adulthood Mental Health: Results from the Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, gby028.
- Bagby, R. M., Ryder, A. G., Schuller, D. R., & Marshall, M. B. (2004). The Hamilton Depression Rating Scale: Has the gold standard become a lead weight? *The American journal of psychiatry*, 161(12), 2163–2177.
- Barth, J., Schumacher, M., & Herrmann-Lingen, C. (2004). Depression as a risk factor for mortality in patients with coronary heart disease: A meta-analysis. *Psychosomatic medicine*, 66(6), 802–813.
- Bartley, M. (2017). *Health inequality: An introduction to concepts, theories and methods*. (Second edition). Cambridge, UK, Malden, MA, USA: Polity.
- Beck, U. (1986). *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bellingrath, S., & Kudielka, B. M. (2008). Effort-reward-imbalance and overcommitment are associated with hypothalamus-pituitary-adrenal (HPA) axis responses to acute psychosocial stress in healthy working schoolteachers. *Psychoneuroendocrinology*, 33(10), 1335–1343.

- Bentley, R. J., Kavanagh, A., Krnjacki, L., & LaMontagne, A. D. (2015). A Longitudinal Analysis of Changes in Job Control and Mental Health. *American journal of epidemiology*, *182*(4), 328–334.
- Berman, A. L. (2009). Depression and Suicide. In I. H. Gotlib, & C. L. Hammen (Hg.), *Handbook of Depression* (S. 510–530). New York: Guilford Press.
- Birkelbach, K. (1998). Befragungsthema und Panelmortalität: Ausfälle in einer Lebenslaufferhebung. *ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung*(42), 128–147.
- Blane, D. (1996). Collecting retrospective data: Development of a reliable method and a pilot study of its use. *Social Science & Medicine*, *42*, 751–757.
- Bonde, J. P. E. (2008). Psychosocial factors at work and risk of depression: A systematic review of the epidemiological evidence. *Occupational and environmental medicine*, *65*(7), 438–445.
- Börsch-Supan, A., Brandt, M., Hank, K., & Schröder, M. (2011). *The individual and the welfare state. Life histories in Europe*. Berlin: Springer.
- Börsch-Supan, A., Brugiavini, A., & Croda, E. (2009). The Role of Institutions and Health in European Patterns of Work and Retirement. *Journal of European social policy*, *19*(4), 341–358.
- Börsch-Supan, A., & Jürges, H. (Hg.) (2005). *Health, Ageing and Retirement in Europe - First Results from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*. Mannheim: MEA.
- Bruffaerts, R., Vilagut, G., Demyttenaere, K., & EU-World Mental Health Consortium investigators (2011). The Burden of Mental Disorders in the European Union. Leuven: Katholieke Universiteit.
- Carr, E., Hagger-Johnson, G., Head, J., Shelton, N., Stafford, M., Stansfeld, S., & Zaninotto, P. (2016). Working conditions as predictors of retirement intentions and exit from paid employment: A 10-year follow-up of the English Longitudinal Study of Ageing. *European journal of ageing*, *13*, 39–48.
- Cartwright, S., & Cooper, C. L. (Hg.) (2009). *The Oxford Handbook of Organizational Well-Being*. Oxford: Oxford University Press.
- Chandola, T., Heraclides, A., & Kumari, M. (2010). Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, *35*(1), 51–57.

- Chida, Y., & Steptoe, A. (2009). Cortisol awakening response and psychosocial factors: A systematic review and meta-analysis. *Biological psychology*, 80(3), 265–278.
- Clougherty, J. E., Souza, K., & Cullen, M. R. (2010). Work and its role in shaping the social gradient in health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1186, 102–124.
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95-S120.
- Copeland, J. R., Dewey, M. E., & Griffiths-Jones, H. M. (1986). A computerized psychiatric diagnostic system and case nomenclature for elderly subjects: GMS and AGECAT. *Psychological medicine*, 16(1), 89–99.
- Demyttenaere, K., Bruffaerts, R., Posada-Villa, J., Gasquet, I., Kovess, V., Lepine, J. P., Angermeyer, M. C., Bernert, S., Girolamo, G. de, Morosini, P., Polidori, G., Kikkawa, T., Kawakami, N., Ono, Y., Takeshima, T., Uda, H., Karam, E. G., Fayyad, J. A., Karam, A. N., Mneimneh, Z. N., Medina-Mora, M. E., Borges, G., Lara, C., Graaf, R. de, Ormel, J., Gureje, O., Shen, Y., Huang, Y., Zhang, M., Alonso, J., Haro, J. M., Vilagut, G., Bromet, E. J., Gluzman, S., Webb, C., Kessler, R. C., Merikangas, K. R., Anthony, J. C., Korff, M. R. von, Wang, P. S., Brugha, T. S., Aguilar-Gaxiola, S., Lee, S., Heeringa, S., Pennell, B.-E., Zaslavsky, A. M., Ustun, T. B., & Chatterji, S. (2004). Prevalence, severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *JAMA*, 291(21), 2581–2590.
- D’Errico, A., Ricceri, F., Stringhini, S., Carmeli, C., Kivimaki, M., Bartley, M., McCrory, C., Bochud, M., Vollenweider, P., Tumino, R., Goldberg, M., Zins, M., Barros, H., Giles, G., Severi, G., Costa, G., & Vineis, P. (2017). Socioeconomic indicators in epidemiologic research: A practical example from the LIFEPAATH study. *PLoS ONE*, 12(5), e0178071.
- Dewey, M. E., & Prince, M. J. (2005). Mental Health. In A. Börsch-Supan, & H. Jürges (Hg.), *Health, Ageing and Retirement in Europe - First Results from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe* (S. 108–117). Mannheim: MEA.
- Dilling, H., Mombour, W., & Schmidt, M. H. (Hg.) (2010). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F) ; klinisch-*

- diagnostische Leitlinien*. (7., überarb. Aufl. unter Berücksichtigung der Änderungen entsprechend ICD-10-GM). Bern: Huber.
- Dowd, J. B., Simanek, A. M., & Aiello, A. E. (2009). Socio-economic status, cortisol and allostatic load: A review of the literature. *International journal of epidemiology*, 38(5), 1297–1309.
- Dragano, N., Siegrist, J., & Wahrendorf, M. (2011). Welfare regimes, labour policies and unhealthy psychosocial working conditions: A comparative study with 9917 older employees from 12 European countries. *Journal of epidemiology and community health*, 65(9), 793–799.
- Dragano, N., & Wahrendorf, M. (2016). A Social Inequalities Perspective on Effort-Reward Imbalance at Work. In J. Siegrist, & M. Wahrendorf (Hg.), *Work Stress and Health in a Globalized Economy: The Model of Effort-Reward Imbalance* (S. 67–85). Cham: Springer International Publishing.
- Du Prel, J.-B., Iskenius, M., & Peter, R. (2014). Are effort–reward imbalance and social isolation mediating the association between education and depressiveness? Baseline findings from the lidA-study. *International Journal of Public Health*, 59(6), 945–955.
- Dupre, M. E., George, L. K., Liu, G., & Peterson, E. D. (2012). The cumulative effect of unemployment on risks for acute myocardial infarction. *Archives of internal medicine*, 172(22), 1731–1737.
- Eddy, P., Wertheim, E. H., Hale, M. W., & Wright, B. J. (2018). A Systematic Review and Meta-analysis of the Effort-Reward Imbalance Model of Workplace Stress and Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Measures of Stress. *Psychosomatic medicine*, 80(1), 103–113.
- Elder, G. H., Johnson, M. K., & Crosnoe, R. (2003). The emergence and development of life course theory. In J. T. Mortimer, & M. J. Shanahan (Hg.), *Handbook of the life course* (S. 3–19). New York: Kluwer Academic.
- Elias, P. (1997). *Occupational Classification (ISCO-88): Concepts, Methods, Reliability, Validity and Cross-National Comparability*. Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- Erikson, R., Goldthorpe, J. H., & Portocarero, L. (1979). Intergenerational Class Mobility in Three Western European Societies: England, France and Sweden. *The British Journal of Sociology*, 30(4), 415.

- European Agency for Safety and Health at Work (2009a). *Expert forecast on emerging chemical risks related to occupational safety and health*. Luxembourg: EU-OSHA.
- European Agency for Safety and Health at Work (2009b). *Exploratory survey of Occupational Exposure Limits (OELs) for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic substances (CMRs) at EU Member States level*. Luxembourg: EU-OSHA.
- European Agency for Safety and Health at Work (2010). *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU - Facts and figures*. Luxembourg: EU-OSHA.
- Faggiano, F., Partanen, T., Kogevinas, M., & Boffetta, P. (1997). Socioeconomic differences in cancer incidence and mortality. *IARC scientific publications*(138), 65–176.
- Falkstedt, D., Backhans, M., Lundin, A., Allebeck, P., & Hemmingsson, T. (2014). Do working conditions explain the increased risks of disability pension among men and women with low education? A follow-up of Swedish cohorts. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 40(5), 483–492.
- Ferrie, J. E., Shipley, M. J., Stansfeld, S. A., Smith, G. D., & Marmot, M. (2003). Future uncertainty and socioeconomic inequalities in health: The Whitehall II study. *Social science & medicine* (1982), 57(4), 637–646.
- First, M. B., Gibbon, M., Spitzer, R. L., Williams, D. S. W., & Benjamin, L. S. (1997). *User's guide for the Structured clinical interview for DSM-IV axis II personality disorders: SCID-II*. Arlington, Va: American Psychiatric Publ.
- Fischer, S., Strawbridge, R., Vives, A. H., & Cleare, A. J. (2017). Cortisol as a predictor of psychological therapy response in depressive disorders: Systematic review and meta-analysis. *The British journal of psychiatry the journal of mental science*, 210(2), 105–109.
- Fritsch, M., & Rusakova, A. (2010). Personality Traits, Self-Employment, and Professions. *SSRN Electronic Journal*.
- Fryers, T., Melzer, D., Jenkins, R., & Brugha, T. (2005). The distribution of the common mental disorders: Social inequalities in Europe. *Clinical practice and epidemiology in mental health CP & EMH*, 1, 14.

- Ganzeboom, H. B.G., & Treiman, D. J. (1996). Internationally Comparable Measures of Occupational Status for the 1988 International Standard Classification of Occupations. *Social Science Research*, 25(3), 201–239.
- George, L. K. (2013). Life course perspectives on mental health. In C. S. Aneshensel, J. C. Phelan, & A. Bierman (Hg.), *Handbook of the sociology of mental health* (S. 585–602). Dordrecht: Springer.
- Gilman, S. E., Kawachi, I., Fitzmaurice, G. M., & Buka, S. L. (2002). Socioeconomic status in childhood and the lifetime risk of major depression. *International journal of epidemiology*, 31(2), 359–367.
- Gruber, J., & Wise, D. (1999). *Social security and retirement around the world*. Chicago: University of Chicago Press.
- Guerra, M., Ferri, C., Llibre, J., Prina, A. M., & Prince, M. (2015). Psychometric properties of EURO-D, a geriatric depression scale: A cross-cultural validation study. *BMC psychiatry*, 15, 12.
- Gump, B. B., Matthews, K. A., Eberly, L. E., & Chang, Y.-f. (2005). Depressive symptoms and mortality in men: Results from the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Stroke*, 36(1), 98–102.
- Hakulinen, C., Elovainio, M., Pulkki-Råback, L., Virtanen, M., Kivimäki, M., & Jokela, M. (2015). Personality and depressive symptoms: individual participant meta-analysis of 10 cohort studies. *Depression and anxiety*, 32(7), 461–470.
- Halpin, B. (2012). Sequence analysis of life-course data: a comparison of distance measures. <http://www.ul.ie/sociology/pubs/wp2012-02.pdf>. Zuletzt abgerufen am 09.09.2018.
- Hamilton, M. (1967). Development of a Rating Scale for Primary Depressive Illness. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 6(4), 278–296.
- Hammen, C. (2005). Stress and depression. *Annual review of clinical psychology*, 1, 293–319.
- Hansen, T., Slagsvold, B., & Veenstra, M. (2017). Educational inequalities in late-life depression across Europe: Results from the generations and gender survey. *European journal of ageing*, 14(4), 407–418.
- Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical Mediation Analysis in the New Millennium. *Communication Monographs*, 76(4), 408–420.

- Hayes, A. F., & Preacher, K. J. (2014). Statistical mediation analysis with a multicategorical independent variable. *The British journal of mathematical and statistical psychology*, 67(3), 451–470.
- Hayes, A. F., & Rockwood, N. J. (2017). Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: Observations, recommendations, and implementation. *Behaviour research and therapy*, 98, 39–57.
- Hintsala, T., Kouvonen, A., McCann, M., Jokela, M., Elovainio, M., & Demakakos, P. (2015). Higher effort-reward imbalance and lower job control predict exit from the labour market at the age of 61 years or younger: Evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. *Journal of epidemiology and community health*, 69(6), 543–549.
- Hofreuter-Gätgens, K. (2015). *Soziale Ungleichheit in der rehabilitativen Versorgung*. Zugl.: Hamburg, Univ., FB Sozialwiss., Diss., 2014 u.d.T: Soziale Ungleichheit in der rehabilitativen Versorgung von onkologischen Erkrankungen und psychischen/psychosomatischen Erkrankungen. Medizinsoziologie, 23. Berlin: LIT.
- Hoven, H., Dragano, N., Blane, D., & Wahrendorf, M. (2018). Early Adversity and Late Life Employment History—A Sequence Analysis Based on SHARE. *Work, Aging and Retirement*, 4(3), 238–250.
- Hoven, H., & Siegrist, J. (2013). Work characteristics, socioeconomic position and health: A systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies. *Occupational and environmental medicine*, 70(9), 663–669.
- Hoven, H., Wahrendorf, M., & Siegrist, J. (2015). Occupational position, work stress and depressive symptoms: A pathway analysis of longitudinal SHARE data. *Journal of epidemiology and community health*, 69(5), 447–452.
- Hradil, S. (1987). *Sozialstrukturanalyse in einer fortgeschrittenen Gesellschaft. Von Klassen und Schichten zu Lagen und Milieus*. Opladen: Leske + Budrich.
- Hradil, S., & Schiener, J. (2005). *Soziale Ungleichheit in Deutschland*. (8. Aufl., Nachdr). Lehrbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- International Labour Office (2012). *International Standard Classification of Occupations: ISCO-08*. Genf: International Labour Office.

- Irwin, M., Artin, K. H., & Oxman, M. N. (1999). Screening for depression in the older adult: Criterion validity of the 10-item Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D). *Archives of internal medicine*, *159*(15), 1701–1704.
- Juvani, A., Oksanen, T., Salo, P., Virtanen, M., Kivimäki, M., Pentti, J., & Vahtera, J. (2014). Effort-reward imbalance as a risk factor for disability pension: The Finnish Public Sector Study. *Scandinavian journal of work, environment & health*, *40*(3), 266–277.
- Juvani, A., Oksanen, T., Virtanen, M., Elovainio, M., Salo, P., Pentti, J., Kivimäki, M., & Vahtera, J. (2016). Organizational justice and disability pension from all-causes, depression and musculoskeletal diseases: A Finnish cohort study of public sector employees. *Scandinavian journal of work, environment & health*, *42*(5), 395–404.
- Karasek, R., & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Kessler, R. C., Akiskal, H. S., Ames, M., Birnbaum, H., Greenberg, P., Hirschfeld, R. M. A., Jin, R., Merikangas, K. R., Simon, G. E., & Wang, P. S. (2006). Prevalence and effects of mood disorders on work performance in a nationally representative sample of U.S. workers. *The American journal of psychiatry*, *163*(9), 1561–1568.
- Kim, T. J., & von dem Knesebeck, O. (2016). Perceived job insecurity, unemployment and depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *89*(4), 561–573.
- Kivimäki, M., Vahtera, J., Elovainio, M., Virtanen, M., & Siegrist, J. (2007). Effort-reward imbalance, procedural injustice and relational injustice as psychosocial predictors of health: Complementary or redundant models? *Occupational and environmental medicine*, *64*(10), 659–665.
- Knorr, U., Vinberg, M., Kessing, L. V., & Wetterslev, J. (2010). Salivary cortisol in depressed patients versus control persons: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, *35*(9), 1275–1286.
- Kogevinas, M., Zock, J.-P., Jarvis, D., Kromhout, H., Lillienberg, L., Plana, E., Radon, K., Torén, K., Alliksoo, A., Benke, G., Blanc, P. D., Dahlman-Hoglund, A., D'Errico, A., Héry, M., Kennedy, S., Kunzli, N., Leynaert, B.,

- Mirabelli, M. C., Muniozguren, N., Norbäck, D., Olivieri, M., Payo, F., Villani, S., van Sprundel, M., Urrutia, I., Wieslander, G., Sunyer, J., & Antó, J. M. (2007). Exposure to substances in the workplace and new-onset asthma: An international prospective population-based study (ECRHS-II). *The Lancet*, *370*(9584), 336–341.
- Komp, K., van Tilburg, T., & van Broese Groenou, M. (2010). Paid work between age 60 and 70 years in Europe: A matter of socio-economic status? *International Journal of Ageing and Later Life*, *5*(1), 45–75.
- Krieger, N., Williams, D. R., & Moss, N. E. (1997). Measuring social class in US public health research: Concepts, methodologies, and guidelines. *Annual review of public health*, *18*, 341–378.
- Kuh, D. A., & Ben-Shlomo, Y. (1997). *A life course approach to chronic disease epidemiology. Tracing the origins of ill-health from early to adult life*. Oxford: Oxford University Press.
- Kurioka, S., Inoue, A., & Tsutsumi, A. (2014). Optimum cut-off point of the Japanese short version of the effort-reward imbalance questionnaire. *Journal of occupational health*, *55*(5), 340–348.
- Lahelma, E., Laaksonen, M., Lallukka, T., Martikainen, P., Pietiläinen, O., Saastamoinen, P., Gould, R., & Rahkonen, O. (2012). Working conditions as risk factors for disability retirement: A longitudinal register linkage study. *BMC public health*, *12*, 309.
- Landsbergis, P. A. (2010). Assessing the contribution of working conditions to socioeconomic disparities in health: A commentary. *American journal of industrial medicine*, *53*(2), 95–103.
- Leineweber, C., Wege, N., Westerlund, H., Theorell, T., Wahrendorf, M., & Siegrist, J. (2010). How valid is a short measure of effort-reward imbalance at work? A replication study from Sweden. *Occupational and environmental medicine*, *67*(8), 526–531.
- Lépine, J.-P., & Briley, M. (2011). The increasing burden of depression. *Neuropsychiatric disease and treatment*, *7*(Suppl 1), 3–7.
- Lê-Scherban, F., Brenner, A. B., & Schoeni, R. F. (2016). Childhood family wealth and mental health in a national cohort of young adults. *SSM - population health*, *2*, 798–806.

- Li, J., Herr, R. M., Allen, J., Stephens, C., & Alpass, F. (2017). Validating the short measure of the Effort-Reward Imbalance Questionnaire in older workers in the context of New Zealand. *Journal of occupational health*, *59*(6), 495–505.
- Li, J., Loerbroks, A., Jarczok, M. N., Schöllgen, I., Bosch, J. A., Mauss, D., Siegrist, J., & Fischer, J. E. (2012). Psychometric properties and differential explanation of a short measure of effort-reward imbalance at work: A study of industrial workers in Germany. *American journal of industrial medicine*, *55*(9), 808–815.
- Li, L., Power, C., Kelly, S., Kirschbaum, C., & Hertzman, C. (2007). Life-time socio-economic position and cortisol patterns in mid-life. *Psychoneuroendocrinology*, *32*(7), 824–833.
- Lipscomb, H. J., Loomis, D., McDonald, M. A., Argue, R. A., & Wing, S. (2006). A conceptual model of work and health disparities in the United States. *International journal of health services planning, administration, evaluation*, *36*(1), 25–50.
- Lorant, V., Croux, C., Weich, S., Deliège, D., Mackenbach, J., & Anseau, M. (2007). Depression and socio-economic risk factors: 7-year longitudinal population study. *The British journal of psychiatry the journal of mental science*, *190*, 293–298.
- Lorant, V., Deliège, D., Eaton, W., Robert, A., Philippot, P., & Anseau, M. (2003). Socioeconomic inequalities in depression: A meta-analysis. *American journal of epidemiology*, *157*(2), 98–112.
- Lu, W., Benson, R., Glaser, K., Platts, L. G., Corna, L. M., Worts, D., McDonough, P., Di Gessa, G., Price, D., & Sacker, A. (2017). Relationship between employment histories and frailty trajectories in later life: Evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. *Journal of epidemiology and community health*, *71*(5), 439–445.
- Lunau, T., Dragano, N., Siegrist, J., & Wahrendorf, M. (2017). Country differences of psychosocial working conditions in Europe: The role of health and safety management practices. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *90*(7), 629–638.

- Lunau, T., Siegrist, J., Dragano, N., & Wahrendorf, M. (2015). The association between education and work stress: does the policy context matter? *PLoS ONE*, *10*(3), e0121573.
- Luo, Y., & Waite, L. J. (2005). The Impact of Childhood and Adult SES on Physical, Mental, and Cognitive Well-Being in Later Life. *The Journals of Gerontology: Series B*, *60*(2), S93-S101.
- Lynch, J. W., & Kaplan, G. A. (2000). Socioeconomic Position. In L. F. Berkman, & I. Kawachi (Hg.), *Social Epidemiology* (S. 13–35). New York: Oxford University Press.
- MacKinnon, D. P., & Fairchild, A. J. (2009). Current Directions in Mediation Analysis. *Current Directions in Psychological Science*, *18*(1), 16.
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, *7*(1), 83–104.
- Madsen, I. E. H., Nyberg, S. T., Magnusson Hanson, L. L., Ferrie, J. E., Ahola, K., Alfredsson, L., Batty, G. D., Bjorner, J. B., Borritz, M., Burr, H., Chastang, J.-F., Graaf, R. de, Dragano, N., Hamer, M., Jokela, M., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Koskinen, A., Leineweber, C., Niedhammer, I., Nielsen, M. L., Nordin, M., Oksanen, T., Pejtersen, J. H., Pentti, J., Plaisier, I., Salo, P., Singh-Manoux, A., Suominen, S., Have, M. ten, Theorell, T., Toppinen-Tanner, S., Vahtera, J., Väänänen, A., Westerholm, P. J. M., Westerlund, H., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Virtanen, M., Rugulies, R., & Kivimäki, M. (2017). Job strain as a risk factor for clinical depression: Systematic review and meta-analysis with additional individual participant data. *Psychological medicine*, *47*(8), 1342–1356.
- Mäntyniemi, A., Oksanen, T., Salo, P., Virtanen, M., Sjösten, N., Pentti, J., Kivimäki, M., & Vahtera, J. (2012). Job strain and the risk of disability pension due to musculoskeletal disorders, depression or coronary heart disease: A prospective cohort study of 69,842 employees. *Occupational and environmental medicine*, *69*(8), 574–581.
- Marmot, M. G., & Bartley, M. (2002). Social class and coronary heart disease. In S. A. Stansfeld, & M. G. Marmot (Hg.), *Stress and the Heart: Psychosocial Pathways to Coronary Heart Disease* (S. 5–19). London: BMJ Books.

- McEwen, B. S., & Gianaros, P. J. (2010). Central role of the brain in stress and adaptation: Links to socioeconomic status, health, and disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1186*, 190–222.
- McKee-Ryan, F., Song, Z., Wanberg, C. R., & Kinicki, A. J. (2005). Psychological and physical well-being during unemployment: A meta-analytic study. *The Journal of applied psychology*, *90*(1), 53–76.
- Mohebbi, M., van Nguyen, McNeil, J. J., Woods, R. L., Nelson, M. R., Shah, R. C., Storey, E., Murray, A. M., Reid, C. M., Kirpach, B., Wolfe, R., Lockery, J. E., & Berk, M. (2018). Psychometric properties of a short form of the Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D-10) scale for screening depressive symptoms in healthy community dwelling older adults. *General hospital psychiatry*, *51*, 118–125.
- Montano, D., Hoven, H., & Siegrist, J. (2014a). A meta-analysis of health effects of randomized controlled worksite interventions: Does social stratification matter? *Scandinavian journal of work, environment & health*, *40*(3), 230–234.
- Montano, D., Hoven, H., & Siegrist, J. (2014b). Effects of organisational-level interventions at work on employees' health: A systematic review. *BMC public health*, *14*, 135.
- Mood, C. (2010). Logistic Regression: Why We Cannot Do What We Think We Can Do, and What We Can Do About It. *European Sociological Review*, *26*(1), 67–82.
- Morin, A. J. S., Moullec, G., Maïano, C., Layet, L., Just, J.-L., & Ninot, G. (2011). Psychometric properties of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) in French clinical and nonclinical adults. *Revue d'épidémiologie et de sante publique*, *59*(5), 327–340.
- Muntaner, C., Eaton, W. W., Miech, R., & O'Campo, P. (2004). Socioeconomic position and major mental disorders. *Epidemiologic reviews*, *26*, 53–62.
- Netterstrøm, B., Conrad, N., Bech, P., Fink, P., Olsen, O., Rugulies, R., & Stansfeld, S. (2008). The relation between work-related psychosocial factors and the development of depression. *Epidemiologic reviews*, *30*, 118–132.
- Nezu, A. M., Nezu, C. M., Friedman, J., & Lee, M. (2009). Assessment of Depression. In I. H. Gotlib, & C. L. Hammen (Hg.), *Handbook of Depression* (S. 44–68). New York: Guilford Press.

- Nezu, A. M., Ronan, G. F., Meadows, E. A., & McClure, K. S. (Hg.) (2000). *Practitioner's guide to empirically based measures of depression*. New York: Kluwer Academic.
- Nielsen, M. B. D., Madsen, I. E. H., Aust, B., Burr, H., & Rugulies, R. (2016). Effort-reward imbalance at work and the risk of antidepressant treatment in the Danish workforce. *Journal of affective disorders*, *196*, 248–251.
- Nolen-Hoeksema, S. (2001). Gender Differences in Depression. *Current Directions in Psychological Science*, *10*(5), 173–176.
- O’Rand, A. M., & Hamil-Luker, J. (2005). Processes of Cumulative Adversity: Childhood Disadvantage and Increased Risk of Heart Attack Across the Life Course. *The Journals of Gerontology: Series B*, *60*(2), 117-124.
- Osby, U., Brandt, L., Correia, N., Ekbom, A., & Sparén, P. (2001). Excess mortality in bipolar and unipolar disorder in Sweden. *Archives of general psychiatry*, *58*(9), 844–850.
- Paul, K. I., & Moser, K. (2009). Unemployment impairs mental health: Meta-analyses. *Journal of Vocational Behavior*, *74*(3), 264–282.
- Peter, R., March, S., & Du Prel, J.-B. (2016). Are status inconsistency, work stress and work-family conflict associated with depressive symptoms? Testing prospective evidence in the lidA study. *Social science & medicine*, *151*, 100–109.
- Piccinelli, M., & Wilkinson, G. (2000). Gender differences in depression: Critical review. *The British journal of psychiatry the journal of mental science*, *177*(06), 486–492.
- Power, C., Atherton, K., Strachan, D. P., Shepherd, P., Fuller, E., Davis, A., Gibb, I., Kumari, M., Lowe, G., Macfarlane, G. J., Rahi, J., Rodgers, B., & Stansfeld, S. (2007). Life-course influences on health in British adults: Effects of socio-economic position in childhood and adulthood. *International journal of epidemiology*, *36*(3), 532–539.
- Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., Lawlor, B. A., Lobo, A., Magnusson, H., Fichter, M., van Oyen, H., Roelands, M., Skoog, I., Turrina, C., & Copeland, J. R. (1999). Development of the EURO-D scale—a European, Union initiative to compare symptoms of depression in 14 European centres. *The British journal of psychiatry the journal of mental science*, *174*, 330–338.

- Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2012). *Multilevel and longitudinal modeling using stata*. (Third edition). A Stata Press publication. College Station, Texas: StataCorp LP.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale. A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385–401.
- Raymo, J. M., Warren, J. R., Sweeney, M. M., Hauser, R. M., & Ho, J.-H. (2011). Precarious employment, bad jobs, labor unions, and early retirement. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 66(2), 249–259.
- Ropponen, A., Samuelsson, Å., Alexanderson, K., & Svedberg, P. (2013). Register-based data of psychosocial working conditions and occupational groups as predictors of disability pension due to musculoskeletal diagnoses: A prospective cohort study of 24,543 Swedish twins. *BMC musculoskeletal disorders*, 14, 268.
- Rugulies, R., Aust, B., & Madsen, I. E. (2017). Effort-reward imbalance at work and risk of depressive disorders. A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 43(4), 294–306.
- Rugulies, R., Aust, B., & Madsen, I. E. H. (2016). Effort-Reward Imbalance and Affective Disorders. In J. Siegrist, & M. Wahrendorf (Hg.), *Work Stress and Health in a Globalized Economy: The Model of Effort-Reward Imbalance* (S. 103–143). Cham: Springer International Publishing.
- Schaefer, J. D., Scult, M. A., Caspi, A., Arseneault, L., Belsky, D. W., Hariri, A. R., Harrington, H., Houts, R., Ramrakha, S., Poulton, R., & Moffitt, T. E. (2017). Is low cognitive functioning a predictor or consequence of major depressive disorder? A test in two longitudinal birth cohorts. *Development and psychopathology*, 1–15.
- Schnall, P. L., Dobson, M., & Roskam, E. (Hg.) (2009). *Unhealthy Work: Causes, Consequences, Cures*. Amityville: Baywood Publishing.
- Schulze, G. (1993). *Die Erlebnisgesellschaft: Kultursoziologie der Gegenwart*. Frankfurt am Main: Campus-Verlag

- Sevilla-González, M. D. R., Quintana-Mendoza, B. M., & Aguilar-Salinas, C. A. (2017). Interaction Between Depression, Obesity, and Type 2 Diabetes: A Complex Picture. *Archives of medical research*, *48*(7), 582–591.
- Shah, D. (2009). Healthy worker effect phenomenon. *Indian journal of occupational and environmental medicine*, *13*(2), 77–79.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of occupational health psychology*, *1*(1), 27–41.
- Siegrist, J., & Marmot, M. (2004). Health inequalities and the psychosocial environment—two scientific challenges. *Social Science & Medicine*, *58*(8), 1463–1473.
- Siegrist, J., Montano, D., & Hoven, H. (2014). *DRIVERS final scientific report: Working conditions and health inequalities, evidence and policy implications*. Düsseldorf: Centre for Health and Society, Heinrich Heine-Universität Düsseldorf.
- Siegrist, J., Starke, D., Chandola, T., Godin, I., Marmot, M., Niedhammer, I., & Peter, R. (2004). The measurement of effort–reward imbalance at work: European comparisons. *Social Science & Medicine*, *58*(8), 1483–1499.
- Siegrist, J., & Wahrendorf, M. (Hg.) (2016). *Work Stress and Health in a Globalized Economy: The Model of Effort-Reward Imbalance*. Aligning Perspectives on Health, Safety and Well-Being. Cham: Springer International Publishing.
- Stansfeld, S. A. (2003). Social inequalities in depressive symptoms and physical functioning in the Whitehall II study: Exploring a common cause explanation. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *57*(5), 361–367.
- Stephens, M. A. C., & Wand, G. (2012). Stress and the HPA axis: Role of glucocorticoids in alcohol dependence. *Alcohol research current reviews*, *34*(4), 468–483.
- Studer, M., & Ritschard, G. (2016). What matters in differences between life trajectories: A comparative review of sequence dissimilarity measures. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, *179*(2), 481–511.
- Sumner, R. C., & Gallagher, S. (2017). Unemployment as a chronic stressor: A systematic review of cortisol studies. *Psychology & health*, *32*(3), 289–311.

- Sundstrup, E., Hansen, Å. M., Mortensen, E. L., Poulsen, O. M., Clausen, T., Rugulies, R., Møller, A., & Andersen, L. L. (2018). Retrospectively assessed physical work environment during working life and risk of sickness absence and labour market exit among older workers. *Occupational and environmental medicine*, *75*(2), 114–123.
- Tani, Y., Fujiwara, T., Kondo, N., Noma, H., Sasaki, Y., & Kondo, K. (2016). Childhood Socioeconomic Status and Onset of Depression among Japanese Older Adults: The JAGES Prospective Cohort Study. *The American journal of geriatric psychiatry official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, *24*(9), 717–726.
- Theorell, T., Hammarström, A., Aronsson, G., Träskman Bendz, L., Grape, T., Hogstedt, C., Marteinsdottir, I., Skoog, I., & Hall, C. (2015). A systematic review including meta-analysis of work environment and depressive symptoms. *BMC public health*, *15*, 738.
- Treiman, D. J. (1977). *Occupational Prestige in Comparative Perspective*. New York: Academic Press.
- UNESCO Institute for Statistics (2012). *International Standard Classification of Education. ISCED 2011*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics.
- van de Velde, S., Bracke, P., & Levecque, K. (2010). Gender differences in depression in 23 European countries. Cross-national variation in the gender gap in depression. *Social science & medicine* (1982), *71*(2), 305–313.
- van Milligen, B. A., Lamers, F., Hoop, G. T. de, Smit, J. H., & Penninx, B. W. J. H. (2011). Objective physical functioning in patients with depressive and/or anxiety disorders. *Journal of affective disorders*, *131*(1-3), 193–199.
- Visser, M., Gesthuizen, M., Kraaykamp, G., & Wolbers, M. H. J. (2016). Inequality among Older Workers in the Netherlands: A Life Course and Social Stratification Perspective on Early Retirement. *European Sociological Review*, *32*(3), 370–382.
- Vliegthart, J., Noppe, G., van Rossum, E. F. C., Koper, J. W., Raat, H., & van den Akker, E. L. T. (2016). Socioeconomic status in children is associated with hair cortisol levels as a biological measure of chronic stress. *Psychoneuroendocrinology*, *65*, 9–14.

- Wahrendorf, M. (2015). Previous employment histories and quality of life in older ages: Sequence analyses using SHARELIFE. *Ageing and Society*, 35(09), 1928–1959.
- Wahrendorf, M., & Blane, D. (2015). Does labour market disadvantage help to explain why childhood circumstances are related to quality of life at older ages? Results from SHARE. *Aging & mental health*, 19(7), 584–594.
- Wahrendorf, M., Blane, D., Bartley, M., Dragano, N., & Siegrist, J. (2013a). Working conditions in mid-life and mental health in older ages. *Advances in life course research*, 18(1), 16–25.
- Wahrendorf, M., & Chandola, T. (2016). A Life Course Perspektive on Work Stress and Health. In J. Siegrist, & M. Wahrendorf (Hg.), *Work Stress and Health in a Globalized Economy: The Model of Effort-Reward Imbalance* (S. 43–66). Cham: Springer International Publishing.
- Wahrendorf, M., Dragano, N., & Siegrist, J. (2013b). Social Position, Work Stress, and Retirement Intentions: A Study with Older Employees from 11 European Countries. *European Sociological Review*, 29(4), 792–802.
- Wahrendorf, M., Zaninotto, P., Hoven, H., Head, J., & Carr, E. (2017). Late Life Employment Histories and Their Association With Work and Family Formation During Adulthood: A Sequence Analysis Based on ELSA. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, gbx066.
- Warner, U., & Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P. (2005). Measuring income in comparative social survey research. In J. Hoffmeyer-Zlotnik, & J. A. Harkness (Hg.), *Methodological aspects in cross-national research* (S. 203–221). Mannheim: ZUMA Zentrum für Umfragen Methoden und Analysen.
- Wiernik, E., Meneton, P., Empana, J.-P., Siemiatycki, J., Hoertel, N., Vulser, H., Nabi, H., Limosin, F., Czernichow, S., Goldberg, M., Ozguler, A., Zins, M., & Lemogne, C. (2018). Cardiovascular risk goes up as your mood goes down: Interaction of depression and socioeconomic status in determination of cardiovascular risk in the CONSTANCES cohort. *International journal of cardiology*, 262, 99–105.
- Wittchen, H. U., Jacobi, F., Klose, M., Ryl, L., & Ziese, T. (2010). *Depressive Erkrankungen*. Berlin: Robert-Koch-Institut.

- Wittchen, H. U., & Uhmann, S. (2010). The timing of depression: an epidemiological perspective. *Medicographia*, *32*, 115–125.
- World Health Organization (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Genf: World Health Organization.
- Yu, S. F., Nakata, A., Gu, G. Z., Swanson, N. G., Zhou, W. H., He, L. H., & Wang, S. (2013). Co-effect of Demand-control-support model and effort-reward imbalance model on depression risk estimation in humans: Findings from Henan Province of China. *Biomedical and environmental sciences BES*, *26*(12), 962–971.

## **Danksagung**

Ich möchte mich bei allen Personen bedanken, die mich bei der Anfertigung der Dissertation unterstützt haben. Besonders danken möchte ich Nico Dragano, der mir jederzeit mit Rat und Tat zur Verfügung stand und dessen Ratschläge stets hilfreich waren. Ein besonderer Dank gilt außerdem Johannes Siegrist für die stete Bereitschaft zur wissenschaftlichen Diskussion und vielfältige wertvolle Anregungen. Außerdem möchte ich Eva Meisenzahl-Lechner danken, die sich als Zweitgutachterin zur Verfügung gestellt hat.

Morten Wahrendorf, der mich während der Zeit der Dissertation begleitet hat, danke ich besonders für die vielen Anregungen und wissenschaftlichen Diskussionen, die immer sehr bereichernd waren.

Ein großer Dank gilt darüber hinaus allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts für Medizinische Soziologie für die angenehme Arbeitsatmosphäre. Besonders bedanken möchte ich mich bei Thorsten Lunau, Frank Pühlhofer, Simone Weyers und Susanne Wrenger-Küfen, die alle zum Gelingen dieser Dissertation beigetragen haben.