



Untersuchung arbeitsbedingter Ursachen für das Auftreten von depressiven Störungen

R. Rau, N. Gebele, K. Morling, U. Rösler

**Forschung
Projekt F 1865**

R. Rau
N. Gebele
K. Morling
U. Rösler

**Untersuchung arbeitsbedingter
Ursachen für das Auftreten
von depressiven Störungen**

Dortmund/Berlin/Dresden 2010

Diese Veröffentlichung ist der Abschlussbericht zum Projekt „Untersuchung arbeitsbedingter Ursachen für das Auftreten von depressiven Störungen“ – Projekt F 1865 – im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Autoren: Prof. Dr. rer. nat. habil. Renate Rau
Dipl.-Psych. Niklas Gebele
Dipl.-Psych. Katja Morling
Philipps-Universität Marburg, Fachbereich 04 Psychologie
Professur Arbeits- und Organisationspsychologie
Gutenbergstr. 18, 35032 Marburg

Dipl.-Psych. Ulrike Rösler
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Titelfoto: Prof. Dr. rer. nat. habil. Renate Rau
Philipps-Universität Marburg

Umschlaggestaltung: Rainer Klemm
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Friedrich-Henkel-Weg 1 - 25, 44149 Dortmund
Telefon: 0231 9071-0
Telefax: 0231 9071-2454
E-Mail: poststelle@buaa.bund.de
Internet: www.buaa.de

Berlin:
Nöldnerstr. 40 - 42, 10317 Berlin
Telefon: 030 51548-0
Telefax: 030 51548-4170

Dresden:
Proschhübelstr. 8, 01099 Dresden
Telefon: 0351 5639-50
Telefax: 0351 5639-5210

Alle Rechte einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.
Aus Gründen des Umweltschutzes wurde diese Schrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

ISBN 978-3-88261-114-4

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kurzreferat	7
Abstract	8
Einleitung	9
Aufbau des Forschungsberichtes	10
1 Prävalenz depressiver Störungen in der erwerbstätigen Bevölkerung Deutschlands und theoretischer Hintergrund der Studie	11
1.1 Störungsbild der Depression und Prävalenz depressiver Erkrankungen	11
1.1.1 Unipolare affektive Störungen – Störungsbild und diagnostische Kriterien	11
1.1.2 Prävalenz depressiver Störungen in der erwerbstätigen und erwerbsfähigen Bevölkerung in Deutschland	12
1.2 Physiologische Veränderungen bei Stress als mögliche gemeinsame Grundlage der depressiven und kardiovaskulären Erkrankungen	15
1.3 Arbeit und Depression – ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand	18
1.3.1 Depression untersucht in Beziehung zum Job Demand/Control Modell	19
1.3.2 Depression untersucht in Beziehung zum Effort/Reward-Imbalance Modell	24
1.3.3 Depression in Beziehung zu weiteren Merkmalen der Arbeit	27
2 Kritische Wertung des Forschungsstands und Ziel des Forschungsprojektes	30
2.1 Kritische Wertung des Forschungsstands	30
2.2 Ziele des Forschungsprojektes	33
2.3 Fragen, die im Rahmen des Projektes zusätzlich zur Frage zum Zusammenhang von Arbeit und Depression beantwortet werden sollen (Teil B)	34
3 Methoden (Teil A und B)	37
3.1 Stichprobe und Untersuchungsfelder	37
3.2 Methoden der Datenerfassung	40
3.2.1 Arbeitsanalyse	40
3.2.2 Depressionserfassung	43
3.2.3 Erfassung weiterer Beanspruchungsfolgen	44
3.2.4 Kontrollierte Variablen	45
3.3 Untersuchungsdurchführung	46
3.4 Statistische Datenaufbereitung	47
3.4.1 Logistische Regression	47
3.4.2 Lineare Regression	48

4	Ergebnisse Teil A: Zusammenhang Arbeit und Depression	49
4.1	Objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und Major Depression	49
4.1.1	Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und Major Depression (Job Demand/Control Modell)	51
4.1.2	Ergebnisse zum Zusammenhang von Merkmalen der arbeitsbedingten sozialen Interaktion und Major Depression	56
4.1.3	Ergebnisse zum Zusammenhang von beruflichen Arbeitsanforderungen und Belohnung mit Major Depression (Effort/Reward-Imbalance Modell)	59
4.2	Objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und Depressivität	62
4.2.1	Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und Depressivität (Job Demand/Control Modell)	63
4.2.2	Ergebnisse zum Zusammenhang von Merkmalen der arbeitsbedingten sozialen Interaktion und Depressivität	66
4.2.3	Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsaufwand (Effort) und Belohnung (Reward) mit Depressivität (Effort/Reward-Imbalance Modell)	68
5	Diskussion Teil A: Zusammenhang Arbeit und Depression	71
6	Teil B	78
6.1	Cortisolsekretion und Depression – Erste Ergebnisse zu psychoendokrino- logischen Indikatoren bei Erwerbstätigen mit vs. ohne Depression	78
6.1.1	Theorie	78
6.1.2	Methoden	79
6.1.3	Ergebnisse	82
6.1.4	Diskussion	84
6.2	Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Erholungszustand	85
6.2.1	Theorie	85
6.2.2	Methoden	85
6.2.3	Ergebnisse	86
6.2.4	Diskussion	90
6.3	Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und arterieller Hypertonie	94
6.3.1	Theorie	94
6.3.2	Methoden	95
6.3.3	Ergebnisse	99
6.3.4	Diskussion	101
6.4	Zeitliche Imbalance zwischen Arbeits- und Privatleben als Risikofaktor für die Entstehung von Depressionen	105
6.4.1	Theorie	105
6.4.2	Methoden	109
6.4.3	Ergebnisse	112
6.4.4	Diskussion	114
7	Ausblick: Anleitung für die Praxis	116
7.1	Arbeit und Gesundheit – Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen	116
7.2	Beispiele für mögliche Maßnahmen	117

Literaturverzeichnis	122
Tabellenverzeichnis	139
Abbildungsverzeichnis	142
Anhang	143
Anhang 1 Einverständniserklärung	143
Anhang 2 Standardisiertes Interview	144
Anhang 3 Maastricht Questionnaire (Form B, autorisierte deutsche Übersetzung)	149
Anhang 4 Kriterien für eine Episode einer Major Depression	150

Untersuchung arbeitsbedingter Ursachen für das Auftreten von depressiven Störungen

Kurzreferat

Psychische Störungen, besonders Depressionen, führen immer häufiger zu Krankenschreibungen. Depressionen beeinträchtigen die Arbeitsfähigkeit und die Lebensqualität massiv. Umgekehrt scheinen bestimmte Arbeitsbedingungen das Depressionsrisiko zu beeinflussen. Studien der letzten Jahre ergaben, dass Arbeitsmerkmale und das Auftreten von Depression in Zusammenhang stehen. Dabei wurden aber bis auf sehr wenige Ausnahmen die Angaben zu Arbeitsmerkmalen und Depression von der gleichen Person erhoben. Dieses Vorgehen hat den Nachteil, dass allein aufgrund der Nutzung der gleichen Datenquelle (Person) für die Bewertung der Arbeitsmerkmale und der Depression statistische Zusammenhänge hochwahrscheinlich sind. Hinzu kommt, dass die Wahrnehmung psychisch beeinträchtigter Personen gestört sein kann, was zu Fehleinschätzung von Arbeitsmerkmalen führen kann. Ziel des vorliegenden Forschungsprojektes war zu prüfen, ob Zusammenhänge zwischen psychosozialen Merkmalen der Arbeit und dem Auftreten von Depression auch dann nachweisbar sind, wenn die Arbeitsmerkmale unabhängig vom Arbeitsplatzinhaber und damit unabhängig von seinem Erleben erfasst und bewertet werden.

Für die Arbeitsplätze von 517 deutschen Beschäftigten aus drei Branchen (Banken und Versicherungen, Gesundheitswesen und Öffentlicher Dienst) wurden objektive und subjektive Arbeitsanalysen durchgeführt. Die Arbeitsmerkmale wurden auf der Basis des Job Demand/Control Modell (KARASEK & THEORELL, 1990) und dem Effort/Reward-Imbalance Modell (SIEGRIST, 1996a) ausgewertet. Major Depression (MD) wurde mittels standardisierten klinischen Interviews CIDI diagnostiziert und Depressivität mittels eines Screening-Verfahrens (ADS).

Im Ergebnis zeigte sich, dass nur die objektiv bewertete Arbeitsintensität, nicht aber der objektiv bewertete Tätigkeitsspielraum mit dem Auftreten von Depression im Zusammenhang stand. Je höher die objektiv bewertete Arbeitsintensität war, desto häufiger trat Major Depression und Depressivität auf. Damit lassen sich bisherige Befunde zum Zusammenhang von Arbeitsintensität und Depression nicht mit einem methodischen Fehler (common method bias) oder mit einer krankheitsspezifisch veränderten Wahrnehmung der Umwelt und damit auch der Arbeitsmerkmale erklären. Vielmehr belegt die vorliegende Studie, dass sich mit steigender objektiv gegebener Arbeitsintensität sowohl das Risiko für eine Major Depression als auch für Depressivität erhöht. Anders beim Tätigkeitsspielraum, hier lässt sich nicht ausschließen, dass depressive Beschäftigte aufgrund ihrer psychischen Beeinträchtigung den Tätigkeitsspielraum subjektiv geringer bewerten als er objektiv ist, und daher nur ein Zusammenhang zwischen erlebtem Tätigkeitsspielraum und Depressivität, nicht aber zwischen objektiv bewertetem Tätigkeitsspielraum und Major Depression oder Depressivität gefunden wurde.

Schlagwörter:

Psychische Störungen, Depression, psychosoziale Arbeitsmerkmale, Job Demand/Control Modell, Effort/Reward-Imbalance Modell

Analysis of work-related causes for the appearance of depressive Disorders

Abstract

Psychiatric disorders, especially depression, increasingly cause sickness absence. Depression strongly affects the ability to work and the quality of life. On the other hand, certain job characteristics seem to influence the risk of depression. Recent studies show that there is a relationship between job characteristics and depression. With very few exceptions, the assessment of job characteristics and depression in these studies was based on information provided by the same person. The disadvantage of this method is that a relationship between job characteristics and depression is likely to appear just because of the use of one single source of data (common method bias). Furthermore, the perception of depressive individuals could be affected, resulting in a more negative description of job characteristics. Therefore the aim of the project was to examine whether the relationship between psychosocial job characteristics and depression can also be found if job characteristics are assessed independently of the worker's perception.

Jobs of 517 German participants, employed in the health sector, financial institutions and civil service were analysed. Since depression itself may bias reporting of job characteristics, the latter were assessed twice: a) by job analysis experts, i.e. independent of job incumbents (objective job analysis), and b) by job incumbents self-reports (subjective job analysis). Evaluation of Job characteristics was based on the Job Demand/Control Model (KARASEK & THEORELL, 1990) and the Effort/Reward-Imbalance Model (SIEGRIST, 1996a). Major Depression was assessed with standard clinical interview (DIA-X-CIDI) according to DSM-IV criteria, and depressive symptoms were assessed using the short form of the "General Depression Scale" (ADS).

Results show that expert-rated job demand but not expert-rated job control was significantly associated with Major Depression. Employees, who have suffered already once from Major Depression had higher job demand than those without Major Depression. Self-rated job demand partially mediated the relationship between expert-rated job demand and Major Depression. Hence, the relationship between job demands and depression is not completely based on common method bias or the disturbed perception of depressive individuals. In contrast to that, depressive individuals might subjectively underestimate job control, as subjectively assessed job control was negatively related to depressive symptoms, whereas objectively assessed job control was neither related to depressive symptoms nor to major depression.

Key words:

Psychiatric disorders, depression, psychosocial working conditions, Job Demand/Control Model, Effort/Reward-Imbalance Model

Einleitung

In den letzten 10 Jahren wurden vielfältige Arbeits- und Organisationsmerkmale untersucht, die Arbeitsstress hervorrufen und damit das Erkrankungsrisiko der Erwerbstätigen erhöhen. Neben ethischen Gründen ist die Beschäftigung mit arbeitsbedingten Erkrankungen auch aus betriebs- und volkswirtschaftlichen Gründen notwendig. So bedeutet der Ausfall von Arbeitskräften für den Betrieb Kosten in Form von Krankengeld, Arbeitsausfall oder Mehrbelastung anderer Beschäftigter (z. B. Überstunden). Im schlimmsten Fall kommt es zum totalen Ausfall einer Arbeitskraft (Frühberentung, Tod), der eine Neueinstellung mit Kosten für Personalsuche und -einarbeitung erfordert. Es gibt jedoch nicht die Stresserkrankung. Vielmehr können aufgrund der unterschiedlichen, miteinander vernetzten physiologischen Reaktionen auf Stress ganz verschiedene Krankheitsbilder entstehen, wie bspw. Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems oder psychische Störungen.

Bisher wurden und werden insbesondere Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems in Zusammenhang mit Arbeitsbelastungen untersucht. Analysen der Daten zur Arbeitsunfähigkeit verschiedener Krankenkassen zeigen jedoch, dass psychische Störungen immer häufiger zu Krankschreibungen führen. Innerhalb der psychischen Störungen kommt aus arbeitspsychologischer und auch ökonomischer Sicht der Depression ein besonderer Stellenwert zu. So gibt die Technikerkrankenkasse für ihre 2,6 Millionen versicherten Erwerbstätigen an, dass allein im Jahr 2007 1,3 Millionen Arbeitsfehltag auf die Diagnose „Depressive Störungen“ zurückgingen (TK Gesundheitsreport 2008). Hinzu kommt, dass laut einer Prognose der WHO (MURRAY & LOPEZ, 1997) depressive Störungen bereits im Jahr 2020 an erster Stelle jener Krankheiten stehen werden, die für vorzeitige Sterblichkeit oder Behinderung verantwortlich sind. Der Stellenwert depressiver Störungen wird somit zukünftig noch steigen.

Diese alarmierende Entwicklung macht auch vor dem Arbeitsplatz nicht halt. Hierbei ist von besonderer Bedeutung, dass sich die höchsten Neuerkrankungsraten erst nach dem 25. Lebensjahr finden lassen und damit zu einer Zeit, in der sich Menschen für gewöhnlich im Berufsleben befinden. Wie die Ergebnisse des Bundesgesundheits-Survey 1998/99 zeigen, gehören Episoden einer Major Depression mit einer 12-Monatsprävalenz von 8,3 % zu den häufigsten psychischen Störungen in der deutschen Bevölkerung zwischen 18 und 65 Jahren (JACOBI, KLOSE & WITTCHEN, 2004). Depressionen beeinträchtigen die Arbeitsfähigkeit massiv, was nicht nur zu geringerer Produktivität führt, sondern letztlich auch eine Gefährdung des Arbeitsplatzes bedeuten kann. Umgekehrt scheinen bestimmte Arbeitsbedingungen das Depressionsrisiko zu beeinflussen. Das Thema „Depressive Störungen am Arbeitsplatz“ ist somit von besonders hoher Brisanz für die Erwerbstätigen selbst, aber auch für Betriebsärzte und Unternehmen. Hinzu kommt, dass der mit Depressionen einhergehende Behandlungsbedarf, Produktionsausfälle und Frühberentungen zu hohen Kosten für die Unternehmen und das Gesundheitswesen führen (bspw. BERTO, D'ILARIO, RUFFO, VIRGILIO & RIZZO, 2000; LÖTHGREN, 2004; LUPPA, HEINRICH, ANGERMEYER, KÖNIG & RIEDEL-HELLER, 2007). BERTO et al. betonen, dass die auf Depression zurück zu führenden durchschnittlichen Kosten je Patient höher sind, als bei anderen chronischen Erkrankungen, wie bspw. Hypertonie, Asthma oder Gelenkrheumatismus. Einen aktuellen Überblick zu den Kosten depressiver

Störungen in Deutschland veröffentlichten FRIEMEL, BERNERT, ANGERMEYER und KÖNIG (2005). Die Autoren geben 1,6 Mrd. Euro als direkte Kosten depressiver Störungen an, während sich für die indirekten Kosten, verursacht durch Produktivitätsverluste aufgrund von Arbeits- und Berufsunfähigkeit sowie eingeschränkter Leistungsfähigkeit, Werte zwischen 1,1 und 1,5 Mrd. Euro hochrechnen lassen. Diese Zahlen verdeutlichen nochmals den großen Handlungsbedarf.

Aufbau des Forschungsberichtes

Der vorliegende Bericht gliedert sich in fünf Kapitel. Das erste Kapitel enthält eine ausführliche Darstellung des theoretischen Hintergrundes des Projektes und beginnt mit Erläuterungen zum Störungsbild Depression bzw. einem Überblick zur Häufigkeit von Depressionen in der erwerbstätigen Bevölkerung in Deutschland (1.1). Es folgen Ausführungen zu möglichen physiologischen Zusammenhängen bei der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Depression unter arbeitsbedingtem Stress (1.2). Danach wird der aktuelle Forschungsstand zum Zusammenhang von Arbeit und Depression beschrieben (1.3). Das Kapitel endet mit einer kritischen Bewertung des derzeitigen Kenntnisstands zum Thema Arbeit und Depression (1.4). Aus dem aktuellen Kenntnisstand werden die Ziele für das in diesem Bericht geschilderte Forschungsprojekt abgeleitet (s. Kapitel 2). In Kapitel 3 wird das methodische Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung beschrieben. Danach werden die Ergebnisse zur Frage nach dem Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und dem Auftreten von Depression dargestellt (s. Kapitel 4) und im Kapitel 5 diskutiert.

Die Ergebnisse zusätzlicher Fragestellungen, die im Zusammenhang zu den Zielen des Projektes standen, werden in Kapitel 6 des Berichts gemeinsam mit spezifischen Methoden dargestellt. Abschließend werden in Kapitel 7, auf der Basis der Projektergebnisse, Vorschläge zur Arbeitsgestaltung gemacht.

1 Prävalenz depressiver Störungen in der erwerbstätigen Bevölkerung Deutschlands und theoretischer Hintergrund der Studie

1.1 Störungsbild der Depression und Prävalenz depressiver Erkrankungen

1.1.1 Unipolare affektive Störungen – Störungsbild und diagnostische Kriterien

Affektive Störungen weisen vielfältige Erscheinungsformen mit sehr unterschiedlichem Verlauf und Schweregrad auf. Neben der unipolaren Depression werden der Gruppe der affektiven Störungen die bipolaren und zwei ätiologisch begründete Störungen (Affektive Störungen auf Grund eines medizinischen Krankheitsfaktors und substanzinduzierte Affektive Störungen) zugeordnet. Der vorliegende Bericht betrachtet ausschließlich die unipolaren affektiven Störungen, wobei die Major Depression im Vordergrund der folgenden Betrachtungen steht. Letztere ist mit 90 % die häufigste affektive Störung (BARTH, 2004).

Unipolare affektive Störungen sind durch eine veränderte, meist traurig-gedrückte Stimmungslage gekennzeichnet. Die Symptome äußern sich jedoch nicht nur emotional durch Niedergeschlagenheit, Traurigkeit oder ein Gefühl der Leere, sondern zusätzlich durch eine Vielzahl heterogener Störungszeichen: verlangsamte Bewegungen, veränderte Essgewohnheiten, reduzierte soziale Kontakte und Antriebslosigkeit im Verhalten; negative Selbstbewertung, innere Unruhe, Schuldgefühle, Selbstvorwürfe, Konzentrationsstörungen, Misserfolgserwartungen und Interessenverlust im kognitiv-motivationalen Bereich. Zu den beobachtbaren somatischen Beschwerden gehören Schlafstörungen und rasche Ermüdung, Appetitlosigkeit und verringertes sexuelles Interesse. Entsprechend den auftretenden Symptomen werden folgende Diagnosen unterschieden.

Major Depression. Während eines Zeitraums von mindestens zwei Wochen treten eine depressive Verstimmung oder Interesseverlust und mindestens vier der folgenden Symptome auf: deutlicher Gewichtsverlust oder -zunahme, Schlaflosigkeit oder deutlich vermehrter Schlaf, psychomotorische Unruhe oder Verlangsamung, Müdigkeit, Gefühle der Wertlosigkeit oder Schuld, verminderte kognitive Leistungen und Gedanken an den Tod. Das Störungsbild der Major Depression wird durch einzelne oder wiederkehrende Episoden einer veränderten Stimmungslage näher bestimmt. Der in Anhang 4 enthaltene Auszug aus dem DSM-IV beschreibt die diagnostischen Kriterien einer solchen Episode (vgl. DSM-IV, 4. Auflage, revidierte Form, APA, 2001).

Wie bereits erwähnt, setzt die Diagnose einer Major Depression das Vorhandensein einer oder mehrerer Episoden einer Major Depression voraus. Treten zwei oder mehr Episoden auf, wird eine Major Depression mit rezidivierendem Verlauf diagnostiziert. Zwischen den Episoden muss ein Zeitraum von mindestens zwei Monaten liegen, in dem die Kriterien für eine Diagnose nicht erfüllt waren.

Dysthyme Störung. Während eines Zeitraumes von mindestens zwei Jahren liegt ein Zustand depressiver Verstimmung vor, der während mehr als der Hälfte der Zeit

bestehen bleibt und mit depressiven Symptomen einhergeht, die allerdings nicht die Kriterien einer Major Depression erfüllen. Major Depression und dysthyme Störung werden letztendlich durch ähnliche Symptome beschrieben, weisen aber Unterschiede in Beginn, Dauer, Schweregrad und Chronizität des Verlaufs auf.

Nicht Näher Bezeichnete Depressive Störung. Unter dieser Diagnose werden jene Störungen zusammengefasst, die durch das Vorhandensein depressiver Merkmale gekennzeichnet sind, aber nicht die Kriterien einer der genannten unipolaren affektiven Störungen erfüllen.

Depressivität (Unterschwellige Depression). Ergänzend sei an dieser Stelle erwähnt, dass auch niedrigschwellige depressive Symptomkomplexe hinsichtlich ihres Risikogehalts für die Gesundheit der Betroffenen diskutiert werden. Das in diesem Zusammenhang verwendete Konzept der „Subthreshold Depression“ (auch Minor Depression) bezeichnet klinisch relevante depressive Symptome, ohne jedoch die Kriterien einer Major Depression vollständig zu erfüllen. Einen Überblick zur Inzidenz und Bedeutung der Subthreshold Depression für die Entstehung des Vollbildes einer Major Depression geben CUIJPERS und SMIT (2004). In einem Review von 23 Studien kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass Personen mit Subthreshold Depression ein höheres Risiko für die Entwicklung einer Major Depression aufweisen (16 von 23 Studien). Die Höhe des Risikos bleibt auf Grund der Heterogenität des Störungsbildes bzw. einer bisher fehlenden einheitlichen Definition des Konzeptes jedoch schwer abschätzbar. Es kann allerdings angenommen werden, dass die Subthreshold Depression oftmals eine Vorstufe in der Entwicklung einer klinisch manifesten Major Depression ist (CUIJPERS & SMIT, 2004).

1.1.2 Prävalenz depressiver Störungen in der erwerbstätigen und erwerbsfähigen Bevölkerung in Deutschland

1.1.2.1 Prävalenz depressiver Störungen im Bundes-Gesundheitssurvey 1998

Bundesweit repräsentative Angaben zur Auftretenshäufigkeit (Prävalenz) von klinisch diagnostizierten psychischen Störungen liegen mit dem Bundes-Gesundheitssurvey 1998 vor. Dieser im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und soziale Sicherung (BMGS) und in Zusammenarbeit mit dem Robert-Koch Institut (Berlin) und dem Max-Planck Institut (München) initiierte Morbiditäts- und Gesundheitssurvey erlaubt erstmals differenzierte und repräsentative Aussagen zur psychischen Gesundheit in der deutschen Bevölkerung. Verlässliche Angaben zur Prävalenz setzen u. a. eine genaue Definition der Bezugspopulation, eine repräsentative Stichprobe und eine verlässliche Falldefinition voraus. JACOBI et al. (2002) zeigen, dass der Bundes-Gesundheitssurvey 1998 diese Bedingungen erfüllt.

Der Bundes-Gesundheitssurvey wurde zwischen Oktober 1997 und März 1999 als erste gesamtdeutsche epidemiologische Querschnittsstudie durchgeführt. Im Rahmen dieser Studie wurde eine geschichtete Zufallsstichprobe von 7124 Personen im Alter zwischen 18 und 79 Jahren untersucht. Der Bundes-Gesundheitssurvey setzt sich aus verschiedenen Modulen zusammen und ermöglicht repräsentative Aussagen zum Gesundheitsstatus der deutschen Bevölkerung. Der Kernsurvey wird durch zusätzliche Module, die jeweils nur einen Teil der Gesamtstichprobe umfassen, ergänzt (bspw. Ernährungsmodul, Umweltmodul, Zusatzmodul Psychische Störungen).

Das Zusatzmodul „Psychische Störungen“ untersuchte 4181 Personen, 1913 Männer und 2268 Frauen. Für die Erfassung der psychischen Störungen (hier: der affektiven Störungen) wurde das DIA-X-Münchener Composite International Diagnostic Interview (DIS-X-M-CIDI, WITTCHEN & PFISTER, 1997) verwendet. Dieses Instrument ermöglicht eine standardisierte Diagnosestellung nach ICD-10 und DSM-IV. Die Daten dieses Zusatzsurvey erlauben Aussagen zu den Prävalenzen psychischer Störungen und eine Beschreibung der Komorbiditätsmuster, informieren über die Zusammenhänge zwischen psychischen Störungen und somatischen Krankheiten. In den Berechnungen mit dem Bundes-Gesundheitssurvey wurden die Daten gewichtet, um die Repräsentativität der Ergebnisse gewährleisten zu können. Eine ausführliche Darstellung der methodischen Grundlagen und Gewichtungsfaktoren des Bundes-Gesundheitssurvey enthält das Public Use File BGS98 des Robert Koch Instituts. 2468 Personen der insgesamt 4181 Personen des Zusatz-Survey waren zum Untersuchungszeitpunkt voll- oder teilzeitbeschäftigt, wobei die Mehrzahl mehr als 35 Stunden pro Woche arbeitete. Auf Grund z. T. unvollständiger Daten basieren die folgenden Analysen auf 2329 Erwerbstätigen, 1439 Männer (61,8 %) und 890 Frauen (38,2 %) im Alter zwischen 18 und 65 Jahren (das mittlere Alter betrug 40 Jahre).

Tabelle 1.1 zeigt die 12-Monatsprävalenz affektiver Störungen in der genannten Stichprobe von Erwerbstätigen. Hierbei zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen, mit einer z. T. doppelt so hohen Betroffenheit weiblicher Erwerbstätiger.

Tab. 1.1 12-Monatsprävalenz affektiver Störungen in der deutschen erwerbstätigen Bevölkerung 1998 (ROESLER, JACOBI & RAU, 2006)

	Gesamtstichprobe		Männer		Frauen		Chi ²	p
	%	N	%	n	%	n		
Affektive Störung insgesamt	9,3	217	7,6	109	12,1	108	13,49	,001
Major Depression	6,5	151	4,9	70	9,2	82	16,98	,001
Dysthyme Störung	2,6	60	2,4	34	2,9	26	0,68	,421
Bipolare Störung	0,8	19	0,5	7	1,3	12	5,04	,032

Legende: Für den Vergleich der Prävalenzen bei Männern vs. Frauen wurden Chi²-Tests berechnet (df = 1).

Psychosoziale Merkmale der Tätigkeit wurden im Bundes-Gesundheitssurvey 1998 lediglich grob erfasst (Stress, Überstunden, körperliche Arbeit). Dennoch fanden auch ROESLER, JACOBI und RAU (2006), dass arbeitsbedingter Stress als ein Risikofaktor für depressive Störungen betrachtet werden muss.

1.1.2.2 Depressivität in der deutschen erwerbstätigen Bevölkerung

Bisher berichten drei Studien Daten zur Häufigkeit depressiver Symptome bei Beschäftigten in Deutschland. LARISCH, JOKSIMOVIC, KNESEBECK, STARKE und SIEGRIST (2003) befragten 316 Beschäftigte eines Verkehrsbetriebes, von denen 9 Frauen (24,3 %) und 25 Männer (10,2 %) als depressiv klassifiziert wurden. DRAGANO et al. (2007) untersuchten 1811 Beschäftigte mit demselben Depressionsfragebogen wie LARISCH et al., nutzten jedoch die Quartileinteilung für die Klassifikati-

on in depressiv vs. nicht-depressiv. Demnach wiesen 26,3 % der Erwerbstätigen einen Summenwert auf, der im oberen Quartil lag. RÖSLER, STEPHAN, HOFFMANN, MORLING, MÜLLER und RAU (2008) fanden eine geringere Prävalenz. Von insgesamt 265 Erwerbstätigen aus unterschiedlichen Berufen wiesen 44 (16,6 %) Depressionswerte auf, die über dem kritischen Wert von 17 lagen und wurden somit als „depressiv auffällig“ eingestuft. Interessant ist, dass sich depressive vs. nicht-depressive Erwerbstätige in dieser Studie weder im Geschlecht (18,4 % Frauen und 12,8 % Männer mit depressiven Symptomen), noch hinsichtlich ihres Alters (43 vs. 42 Jahre) unterschieden.

1.1.2.3 Neuerkrankungsrate und Verlauf der Major Depression

Die Häufigkeit des Neuauftretens einer Krankheit bzw. psychischen Störung wird in epidemiologischen Studien als Inzidenz bezeichnet. Dabei ist von zentraler Bedeutung, dass die Krankheit bzw. Störung innerhalb eines festgelegten Zeitraums neu auftrat, jedoch nicht, dass sie gegenwärtig noch immer besteht. Die in der gegenwärtigen Forschungsliteratur vorfindbaren Angaben zur Inzidenz unipolarer affektiver Störungen variieren deutlich. Dies begründet sich einerseits in der Schwierigkeit verlässlicher Erinnerungen (Recall-Bias), bspw. werden Störungen mit höherem Schweregrad oftmals eher erinnert als jene mit leichter Symptomatik (MATTISSON et al., 2005). Andererseits schränken unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Datenerhebung, variierende Gütekriterien der Messinstrumente oder Unterschiede in der Bezugspopulation die Vergleichbarkeit der Angaben ein. Die folgenden Befunde internationaler Studien erlauben dennoch eine erste Abschätzung der Neuerkrankungsraten im Bereich der affektiven Störungen und sollten auf Grund der o. g. Schwierigkeiten eher als Unterschätzung der wahren Inzidenz bewertet werden.

In der schwedischen Lundby Study wurden zwei Kohorten (erste Kohorte: 1947 bis 1972 vs. zweite Kohorte: 1972 bis 1997) hinsichtlich des Auftretens depressiver Störungen verglichen. MATTISSON et al. (2005) berichten hierbei für die Gruppe der männlichen Teilnehmer Inzidenzraten von 3,3 pro 1.000 Personenjahren in der ersten Kohorte und von 2,8 in der zweiten Kohorte. Die entsprechenden Werte in der Gruppe der Frauen betragen 5,5 und 4,1 pro 1000 Personenjahre und liegen somit signifikant über jenen der Männer. Darüber hinaus wird die Abnahme der Inzidenzraten zwischen den beiden Zeiträumen in der Gruppe der Frauen signifikant. MATTISSON et al. gehen deshalb davon aus, dass die seit dem 2. Weltkrieg beobachtete Zunahme depressiver Störungen vorerst stagniert bzw. sogar eher sinkende Inzidenzraten zu erwarten sind. Dies widerspricht jedoch den Vorhersagen der Global Burden of Disease Study (MURRAY & LOPEZ, 1997), wonach im Jahre 2020 depressive Störungen zu den drei häufigsten Ursachen des Verlustes krankheitsbedingter Lebensjahre sein werden. Des Weiteren wurden in der umfangreichen Epidemiologic Catchment Area Study (EATON et al., 1989) deutlich höhere Inzidenzraten als von MATTISSON et al. (2005) berichtet. Für die gesamte Stichprobe fanden EATON et al. einen Wert von 15,9 pro 1000 Personenjahre. In der niederländischen Studie NEMESIS (BIJL et al., 2002) werden ebenfalls hohe Neuerkrankungsraten berichtet. Das Risiko pro 1000 Personenjahre beträgt demnach in der Gruppe der Männer 17,2 und in jener der Frauen sogar 39,0, wobei BIJL et al. annehmen, dass die auffällig hohen Werte z. T. auf den kurzen Bezugszeitraum von 12 Monaten zurück zu führen sind. Neben der Inzidenz ist das Alter bei Beginn der Störung (age of onset) von Bedeutung für den Verlauf psychischer Störungen. KLEIN et al. (1999)

berichten, dass die Major Depression bei einem Großteil der Personen nach dem 21. Lebensjahr auftritt (late age of onset) und bestätigen somit Ergebnisse von AKISKAL et al. (1981). Diese Befunde unterstreichen die Relevanz der Untersuchung arbeitsbedingter Ursachen für das Auftreten depressiver Störungen, da viele Menschen in diesem Alter berufstätig sind bzw. werden. Nur bei einem geringen Teil tritt die Major Depression zu einem früheren Zeitpunkt auf. Die frühzeitig Betroffenen weisen oftmals längere depressive Episoden und einen geringeren beruflichen Status auf. Darüber hinaus treten in dieser Gruppe Persönlichkeitsstörungen, Substanzmissbrauch und psychische Störungen in der Familiengeschichte häufiger auf als in der Gruppe mit spätem Störungsbeginn (KLEIN et al., 1999). Auf Grund dieser Beobachtungen behaupten KLEIN et al. (1999), dass das Alter zum Störungsbeginn eine zentrale Quelle für die Heterogenität im Störungsbild unipolarer affektiver Störungen darstellt. Die Autoren konnten jedoch nicht nachweisen, dass sich Unterschiede im Alter bei Störungsbeginn auf den Schweregrad der Störung oder auf die Wirksamkeit der medikamentösen Behandlung auswirken. Anders als dem Alter kommt der Art und Weise des Beginns einer Major Depression, d. h. der Anzahl und Häufigkeit von Symptomen durchaus diagnostische Aussagekraft zu. Neben KLEIN (1999) weisen bereits AKISKAL et al. (1980, 1981) und AKISKAL (1983) auf die Notwendigkeit einer entsprechenden Unterscheidung hin, welche in gegenwärtigen Klassifikationssystemen (DSM) berücksichtigt wird. Der allgemeine Krankheitsverlauf bei Major Depression ist oftmals durch wiederkehrende Episoden gekennzeichnet (rezidivierender Verlauf). Beispielsweise berichten PICINELLI und WILKINSON (1994) Rezidivraten von 76 % für einen Zeitraum von zehn oder mehr Jahren.

1.1.2.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend zeigen die o. g. Studien, dass den affektiven Störungen in der deutschen erwerbstätigen Bevölkerung ein hoher Stellenwert zukommt. So erfüllte z. B. jede 10. weibliche und jeder 20. männliche Erwerbstätige die Kriterien einer Major Depression (ROESLER, JACOBI & RAU, 2006). Diese Befunde weisen deutlich auf den Handlungs- bzw. Versorgungsbedarf hin und erlauben eine erste Abschätzung des minimalen Interventionsbedarfes. Dieser ist im Bereich der Erwerbsarbeit besonders gegeben, da Produktivitätsverluste und Zahlungen von Krankengeld mit hohen Kosten für Gesellschaft und Unternehmen verbunden sind.

1.2 **Physiologische Veränderungen bei Stress als mögliche gemeinsame Grundlage der depressiven und kardiovaskulären Erkrankungen**

Stress zeigt sich in typischen Kognitionen und Verhaltensweisen, aber auch auf physiologischer bzw. biochemischer Ebene kommt es zu charakteristischen Veränderungen. Hierbei spielen die Hypothalamus-Adenohypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HANA) und die Hypothalamus-Neurohypophysen-Nebennierenmark-Achse (HNNA) eine wichtige Rolle. Beide stehen endokrinologisch und nervös miteinander in Beziehung und bewirken letztendlich, dass der gesamte Organismus aktiviert wird, d. h. Reserven zur Bewältigung der Anforderungen werden mobilisiert.

Wie bereits der Achsenbezeichnung entnommen werden kann, sind die beteiligten Hirnstrukturen der Hypothalamus (als übergeordneter Regulator beider Achsen) und

die Hypophyse. Hinzu zu zählen ist der Locus coeruleus als Ursprungskern der noradrenergen Neurotransmission. Unter physischen und psychischen Belastungen werden die HANA und die HNNA aktiviert. Betrachtet man die resultierenden physiologischen bzw. biochemischen Prozesse der HANA und HNNA näher, kann vermutet werden, dass Parallelen zwischen der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Depressionen bestehen.

Auf der Hypothalamus-Neurohypophysen-Nebennierenmark-Achse (HNNA) wird unter Stress der hintere Hypothalamus aktiviert und vermittelt durch den Sympathikus kommt es zu verschiedenen Stoffwechselreaktionen wie bspw. der Glykogenolyse in der Leber und der Lipolyse in den Fettzellen (Energiebereitstellung) sowie im Nebennierenmark zur Ausschüttung der Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin. Adrenalin bewirkt, vermittelt über die kardialen beta1-Rezeptoren, eine Erhöhung der Herzfrequenz und des Herzzeitvolumens und damit des systolischen Blutdrucks. Auch Noradrenalin erhöht den Blutdruck, weil es über die kardialen beta1-Rezeptoren die Herztätigkeit aktiviert (Kontraktilität) und gleichzeitig, vermittelt über die alpha1-Rezeptoren, an den peripheren Gefäßen eine Verengung (Vasokonstriktion) auslöst.

Auf der Hypothalamus-Adenohypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HANA) wird unter Stress im Hypothalamus das Corticon-Releasing-Hormon (CRH) freigesetzt. Dieses erreicht über das hyperphysäre Pfortadersystem die Adenohypophyse und führt dort zur Ausschüttung des adenocorticotrophen Hormons (ACTH). Das ACTH gelangt über den Blutkreislauf zur Nebennierenrinde und stimuliert dort u. a. die Ausschüttung von Cortisol (und anderen Glucocorticoiden). Im Verlauf kommt es zu vielfältigen Stoffwechselreaktionen. Normalerweise hemmt ein hoher Cortisolspiegel die weitere ACTH-Ausschüttung der Hypophyse und die CRH-Ausschüttung des Hypothalamus (negative Rückkopplung). Ausgehend von stressbedingten Änderungen der HANA und HNNA wird somit der gesamte Organismus aktiviert und Energie zur Belastungsbewältigung bereitgestellt.

Bei vielen Patienten mit Major Depression scheint die negative Rückkopplung jedoch gestört zu sein. Ob sich dies in einer chronischen Überaktivierung der HANA und damit in einer vermehrten Ausschüttung von Cortisol („Hypercortisolämie“) äußert (bspw. HALBREICH et al., 1985; HEUSER et al., 1996; PFOHL et al., 1985; RUBIN et al., 1987; STOKES, 1995) oder aber in veränderten, dysregulierten Tagesverläufen¹ („blunted cortisol pattern“, bspw. PEETERS et al., 2003; STETLER & MILLER, 2005) ist bisher nicht eindeutig geklärt. BURKE, DAVIS, OTTE und MOHR (2005, S. 853) schließen aus den Ergebnissen einer entsprechenden Meta-Analyse, dass bei Personen mit depressiven Störungen „...cortisol activity is characterized by blunted stress reactivity and impaired stress recovery. Put another way, depressed individuals exhibit a relatively flat and unresponsive pattern of cortisol secretion“. Somit kann zumindest angenommen werden, dass bei Personen mit depressiven Störungen im Vergleich zu nicht-depressiven Personen Auffälligkeiten in der Cortisolausschüttung nachweisbar sind.

¹ Die höchsten Cortisolwerte zeigen sich am Morgen, direkt nach dem Aufwachen. Bereits 30min später ist in der Regel ein deutlicher Abfall der Cortisolkonzentration zu beobachten. Dieser setzt sich im Tagesverlauf fort, so dass die geringsten Werte am Abend bzw. vor dem zu Bett gehen zu erwarten sind. Dieser zirkadiane Rhythmus scheint bei Personen mit depressiven Störungen verändert bzw. dysreguliert zu sein.

Cortisol steht jedoch nicht nur mit der Major Depression in Zusammenhang, sondern auch mit der Regulation des Herz-Kreislaufsystems. Hier verstärkt das Hormon Cortisol die Katecholamineffekte (s. o. zu Wirkungen der Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin auf den peripheren Gefäßwiderstand und auf die Kontraktilität des Herzens) und regt über Zwischenstufen die vermehrte Bildung von Angiotensin II an. Angiotensin II stimuliert wiederum die Noradrenalinfreisetzung (THEWS, MUTSCHLER & VAUPEL, 1991) und hat (wie Noradrenalin) eine starke vasokonstriktorische Wirkung. Der periphere Gefäßwiderstand, und damit der Blutdruck, werden erhöht. Durch die bei chronischem Stress gestörte negative Rückkopplung im Cortisol-Regelkreis wird die CRH-Ausschüttung nicht gestoppt, was zu einer Hyperaktivierung der sympathischen Stressachse führen kann und damit langfristig zu Beeinträchtigungen des Herz-Kreislaufsystems. Hintergrund ist, dass das CRH nicht nur die ACTH-Ausschüttung in der Adenohypophyse stimuliert, sondern auch die Noradrenalinfreisetzung im Locus coeruleus (von den CRH ausschüttenden Neuronen ziehen auch Bahnen ins Stammhirn zum Locus coeruleus). Der Locus coeruleus ist der Ursprungskern der noradrenergen Neurotransmission in das sympathische Nervensystem. Damit beeinflusst das CRH nicht nur über die endokrinologische Stressachse, sondern auch über die sympathische Stressachse die Stressanpassung².

Interessant ist weiterhin, dass die Aktivierung der beiden Stressachsen durch vergleichbare Auslöser erfolgen kann. Unter physischen Belastungen kommt es zu einer Aktivierung des Herz-Kreislaufsystems unter Vermittlung der HNNA, aber auch zur Aktivierung der HANA (z. B. COOK et al., 1992; KIRSCHBAUM & HELLHAMMER, 1999). Psychosoziale Belastungen, wie eine hohe Arbeitsintensität bei geringem Handlungs- und Entscheidungsspielraum (ALFREDSSON, SPETZ & THEORELL, 1985; KARASEK et al., 1988; SCHNALL et al., 1998, 1990; THEORELL, FAIRE et al., 1991), ein geringer Handlungs-/Entscheidungsspielraum (BOSMA, MARMOT et al., 1997; PIEPER, LACROIX & KARASEK, 1989), extensive Arbeit (ALFREDSSON, SPETZ & THEORELL, 1985; HARMAR & ILMARINEN, 1999; KAWAKAMI & HARATANI, 1999; STARK, ENDERLEIN et al., STARRIN et al., 1990; 1998; UEHATA, 1991), mangelnde soziale Unterstützung (HAMMAR, ALFREDSSON & JOHNSON, 1998; LANDSBERGIS et al., 1994; UNDEN et al., 1991) etc. gehen ebenfalls mit einer Aktivierung der HNNA einher. Dies bildet sich, wie beschrieben, u. a. in erhöhten bzw. dysregulierten Cortisolwerten und damit einem erhöhten Blutdruck (Hypertonie) und der Zunahme von Herzkreislauferkrankungen, offenbar aber auch in depressiven Symptomen ab. Schließlich aktivieren eine mangelnde Kontrollierbarkeit der Situation, fehlende Rückmeldung über das eigene Handeln, mangelnde Vorhersagbarkeit und Antizipation (DEBUS et al., 1995; MÜLLER & NETTER, 1992) die HANA.

Ausgehend von physischen und psychosozialen Belastungen kann somit vermutet werden, dass die resultierenden physiologischen und biochemischen Veränderungen

² Zusätzlich zu den beschriebenen endokrinologischen und nervösen Beziehungen existiert zwischen der depressiven und der kardiovaskulären Erkrankung auch eine immunologische Verbindung. So werden kardiovaskuläre Erkrankungen zunehmend auch als chronische entzündliche Antwort auf Verletzungen des vaskulären Endothels diskutiert. Die Depression könnte, vermittelt über eine Dysregulation des neurohormonalen Systems, zur Verletzung des vaskulären Endothels beitragen (CARNEY et al., 2002). So ist Cortisol, welches bei Aktivierung der HANA ausgeschüttet wird, neben anderen neuroendokrinen Parametern für die stressbedingte Immunsuppression verantwortlich (JEFFERIES, 1991; 1994). Bei lang anhaltendem Stress treten in Folge der Immunsuppression vermehrt Müdigkeit und immunologisch bedingte Entzündungen auf. Zusätzlich werden unter dauerhaftem Stress latente Krankheitserreger reaktiviert.

eine mögliche gemeinsame Grundlage der depressiven und kardiovaskulären Erkrankungen sind. Es dürfte somit kaum verwundern, dass die genannten psychosozialen Belastungen sowohl hinsichtlich der Entstehung und Behandlung von Depressionen als auch in Bezug auf die Vermeidung kardiovaskulärer Risiken in der Arbeitspsychologie und Occupational Health Psychology betrachtet werden.

1.3 Arbeit und Depression – ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand

Ein erster systematischer Review zum Thema „Psychosoziale Arbeitsmerkmale und das Risiko von Depression“ wurde im April 2008 veröffentlicht (BONDE, 2008). Dieser umfasst 16 Längsschnittstudien mit insgesamt mehr als 63.000 Beschäftigten. Die Ergebnisse dieses Reviews lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass die Wahrnehmung psychosozialer Stressoren am Arbeitsplatz mit einem erhöhten Risiko depressiver Symptome oder von Major Depression Episoden einhergeht (ein kausaler Nachweis fehlt jedoch). Dieser Befund soll im Folgenden etwas ausführlicher betrachtet werden. Hierfür werden ausgewählte aktuelle Studien beschrieben, die psychosoziale Merkmale der Arbeit als mögliche Bedingungen für die Entstehung depressiver Störungen untersuchten. Ein vollständiger Literaturüberblick zum Thema Arbeit und Depression ist im Rahmen dieses Berichtes nicht möglich. Daher wurden besonders aussagekräftige Untersuchungen ausgewählt, die zudem die Zielvariable Depression mit standardisierten Verfahren erfassten (entweder ICD/DSM-basiert oder mit Selbstbeurteilungsverfahren). Die Mehrzahl der betrachteten Studien bezieht sich auf zwei, die aktuelle Occupational Health-Forschung dominierende, Modelle: Das Job Demand/Control Modell (KARASEK, 1979; KARASEK & THEORELL, 1990) und das Effort/Reward-Imbalance Modell (SIEGRIST, 1996a).

1.3.1 Depression untersucht in Beziehung zum Job Demand/Control Modell

Textbox 1.1 Das Job Demand/Control-(Support) Modell

Die wesentliche Annahme im Job Demand/Control-Modell ist, dass Fehlbeanspruchungen (Job Strain) und damit Krankheitsrisiken aus der Kombination zweier Tätigkeitsmerkmale ableitbar sind. Diese Merkmale sind die Arbeitsintensität (= Job Demands), in die die Bewertung von Zeitdruck, Arbeitshektik und widersprüchlicher Arbeitsanforderungen eingeht, und der Handlungs-/Entscheidungsspielraum bei der Ausführung der Arbeitsaufgabe (= Control). Das Merkmal Handlungs-/Entscheidungsspielraum beruht einerseits auf der Bewertung der zeitlichen und inhaltlichen Freiheitsgrade sowie den Entscheidungsmöglichkeiten und andererseits auf der Bewertung der Vorbildungsnutzung bzw. der Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der vorhandenen Qualifikation (Qualifikationsnutzung).

Ein hohes Risiko für Fehlbeanspruchungen, und darüber vermittelt für Erkrankungen, ist an solchen Arbeitsplätzen gegeben, die eine hohe Arbeitsintensität bei gleichzeitig niedrigem Handlungs-/Entscheidungsspielraum aufweisen („High Strain“).

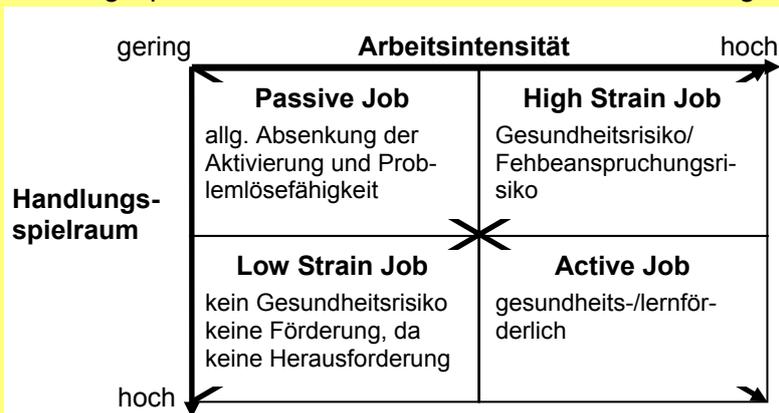


Abb. 1.1 Das Job Demand/Control Modell unter Einbeziehung von Beanspruchungsfolgen nach RAU, (2001).

Stress entsteht hier aus der Diskrepanz zwischen quantitativ hoher Arbeitsbelastung bei gleichzeitig geringen Kontrollchancen gegenüber den Arbeitsanforderungen. Nach dem Modell (s. Abbildung 1.1) beinhalten die drei restlichen Kombinationen von Arbeitsintensität und Handlungs-/Entscheidungsspielraum geringere gesundheitliche Risiken. Das ursprüngliche Job Demand/Control Modell wurde von JOHNSON und HALL (1988) um die Dimension der sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz erweitert. Studien zeigten, dass Tätigkeiten mit einer hohen Arbeitsintensität bei geringem Handlungs-/Entscheidungsspielraum und geringer sozialer Unterstützung eine hoch riskante Konstellation für die Gesundheit der Beschäftigten darstellen („Isolated Strain“).

Die im Job Demand/Control Modell beschriebenen Tätigkeitsmerkmale (Arbeitsintensität, Handlungs-/Entscheidungsspielraum, Qualifikationsnutzung) wurden insbesondere im Zusammenhang mit kardiovaskulären Erkrankungen wie Bluthochdruck und Herzinfarkt untersucht. Mittlerweile liegen jedoch auch Befunde für psychische Beeinträchtigungen, wie z. B. affektive Störungen, vor. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Studien, die die Annahmen des Job Demand/Control-Modells und dessen Erweiterung Job Demand/Control/Social Support-Modell in Bezug auf das Auftreten von Depression untersuchten vorgestellt (Tabelle 1.2). Dabei werden zuerst die Tätigkeitsmerkmale und danach deren Wechselwirkungseffekte in Beziehung zur Depression betrachtet.

Die Mehrzahl der Studien zeigt, dass eine hohe *Arbeitsintensität* als Risikofaktor für Depression betrachtet werden muss. Die Stärke der gefundenen Zusammenhänge variiert jedoch. So fanden ANDREA et al. (2004), in einer umfangreichen belgischen Stichprobe, für erwerbstätige Männer ein 4,3fach erhöhtes Risiko und für Frauen ein

2,7fach erhöhtes Risiko unter Depressionen zu leiden, wenn die Arbeitsintensität hoch ausgeprägt war. Etwas geringere Effekte berichten BLACKMORE et al. (2007; Männer: $OR = 1,90$, Frauen: $OR = 1,57$), MELCHIOR et al. (2007; Männer: $OR = 2,78$, Frauen: $2,78$) und WANG und PATTEN (2001; $OR = 2,2$). Dennoch bedeutet bspw. der Befund von WANG und PATTEN in Bezug auf die Prävalenz depressiver Symptome, dass in der Gruppe von Erwerbstätigen mit hoher Arbeitsintensität 7,1 % von Depression betroffen waren, während die Prävalenz in der Gruppe mit geringer Arbeitsintensität 3,2 % betrug. Deutlich geringer fiel das von GRIFFIN et al. (2007) berechnete Risiko in einer Teilstichprobe der Whitehall II Studie aus. Erwerbstätige, die von einer hohen Arbeitsintensität berichteten, wiesen demnach ein 1,1fach erhöhtes Risiko für Depression auf. Wie Tabelle 1.2 zeigt, bestätigten auch die Studien von BRAUN und HOLLANDER (1988), KITAOKA-HIGASHIGUCHI et al. (2002), NIEDHAMMER et al. (1998), PELFRENE et al. (2002) und SANNE et al. (2005) die Bedeutung einer hohen Arbeitsintensität für das Auftreten von Depression. CLAYS et al. (2007), RUGULIES et al. (2005), TSUTSUMI et al. (2001) und YLIPAAVALNIEMI et al. (2005) fanden hingegen keine entsprechenden Zusammenhänge.

Obwohl zahlreiche Studien signifikante Zusammenhänge zwischen einem geringen *Handlungs- und Entscheidungsspielraum* und Depression nachweisen (z. B. BRAUN & HOLLANDER, 1988; KITAOKA-HIGASHIGUCHI et al., 2002; NIEDHAMMER et al., 1998; PELFRENE et al., 2002; SANNE et al., 2005; TSUTSUMI et al., 2001), muss die Befundlage als eher heterogen bewertet werden. TSUTSUMI et al. (2001) fanden in einer Stichprobe von 190 Arbeitern eines Automobilzulieferers ein 4fach erhöhtes Depressionsrisiko für jene Arbeiter, die geringe Handlungs- und Entscheidungsspielräume erlebten. ANDREA et al. (2004) und MELCHIOR et al. (2007) berichten für erwerbstätige Männer von einem mehr als 2fach erhöhten Depressionsrisiko bei geringem Handlungs- und Entscheidungsspielraum, während in der Gruppe der Frauen keine signifikanten Zusammenhänge nachweisbar waren. Umgekehrt fanden BLACKMORE et al. (2007), CLAYS et al. (2007) und RUGULIES et al. (2005) nur für erwerbstätige Frauen, nicht aber für Männer signifikant erhöhte Depressionsrisiken bei geringer Kontrolle. Schließlich sollen drei Studien Erwähnung finden, in denen die beiden Subskalen des Handlungs- und Entscheidungsspielraumes (Kontrolle sowie Fähigkeits- und Fertigkeitenutzung) differenziert betrachtet wurden. GRIFFIN et al. (2007) weisen nach, dass eine hohe Fähigkeits- und Fertigkeitenutzung am Arbeitsplatz protektiv in Bezug auf Depression wirken kann. Interessant ist hierbei, dass dies sowohl auf die subjektiv, d. h. im Selbstbericht erfragte als auch auf die objektiv, d. h. von Experten bewertete Fähigkeits- und Fertigkeitenutzung zutrifft. GRIFFIN et al. schließen daraus, dass die mittels Selbstberichten gefundenen Effekte nicht ausschließlich auf methodische Artefakte („common method bias“) zurück zu führen sind. Anders als GRIFFIN et al. fanden MAUSNER-DORSCH (2000) und WANG und PATTEN (2001) keine signifikanten Effekte für die Variable Fähigkeits- und Fertigkeitenutzung, während hohe Kontrolle in dieser Untersuchung mit einem deutlich geringeren Depressionsrisiko einherging.

Studien, die die *soziale Unterstützung am Arbeitsplatz* als unabhängige Variable betrachten, kommen bis auf eine Ausnahme (FRANCHE et al., 2006) übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass eine geringe soziale Unterstützung am Arbeitsplatz mit dem Auftreten von Depression in Zusammenhang steht (ANDREA et al., 2004; BLACKMORE et al., 2007; GRIFFIN et al., 2007; NIEDHAMMER et al., 1998; PELFRENE et al., 2002; RUGULIES et al., 2005; WANG & PATTEN, 2001). In Abhängigkeit vom

Geschlecht der Befragten und von der Art der sozialen Unterstützung (Vorgesetzte oder Kollegen) variiert auch hier die Höhe der gefundenen Zusammenhänge. Insgesamt ergibt sich jedoch im Vergleich zu den o. g. Tätigkeitsmerkmalen ein einheitlicheres Bild mit deutlichen Effekten. Beispielsweise berichteten ANDREA et al. für Erwerbstätige mit geringer sozialer Unterstützung am Arbeitsplatz von einem 2,7fach erhöhten Risiko in der Gruppe der Männer und einem 3,3fach erhöhtem Risiko in der Gruppe der Frauen.

Die Ergebnisse der Studien die Depression in Abhängigkeit von der *Wechselwirkung zwischen Job Demand und Job Control* untersuchten (High Strain) bzw. zwischen High Strain und Social Support (Isolated Strain) sind sehr heterogen. So berichten BLACKMORE et al. (2007), CLAYS et al. (2007) und WEGE et al. (2008) für die Gruppe mit High Strain (d. h. hohe Arbeitsintensität bei geringem Handlungs- und Entscheidungsspielraum) ein ca. 1,5 bis 2,4fach höheres Depressionsrisiko im Vergleich zur Gruppe mit geringem High Strain. Deutlich höhere Effekte fanden MAUSNER-DORSCH und EATON (2000) bei zunehmendem Schweregrad der Depression (für Dysthymie: $OR = 3,06$, für depressive Symptome: $OR = 4,06$, für Major Depression: $OR = 7,16$). Signifikante Effekte für *Isolated Strain* in Bezug auf Depression, d. h. für Tätigkeiten mit hoher Arbeitsintensität bei geringem Handlungs- und Entscheidungsspielraum und geringer sozialer Unterstützung, werden seltener berichtet (CLAYS et al., 2007; MELCHIOR et al., 2007). Schließlich konnten mehrere Studien keine Zusammenhänge zwischen High bzw. Isolated Strain und Depression nachweisen (FRANCHE et al. 2006; KITAOKA-HIGASHIGUCHI et al., 2002; NIEDHAMMER et al., 1998), d. h. die Effekte des jeweiligen Tätigkeitsmerkmals sind unabhängig von der Ausprägung des jeweils anderen Merkmals bzw. weder ein hoher Handlungs- und Entscheidungsspielraum, noch hohe soziale Unterstützung puffern das Risikopotenzial von hoher Arbeitsintensität.

Abschließend sei der o. g. Review von BONDE (2008) erwähnt. Demnach betragen die jeweils über die Studien gemittelten Odds Ratios für Arbeitsintensität 1,31, für den Handlungs-/Entscheidungsspielraum 1,20 und für soziale Unterstützung 1,44. Für den von KARASEK und THEORELL (1990) postulierten Interaktionseffekt fand BONDE hingegen keine empirische Bestätigung.

Tab. 1.2 Depression untersucht in Beziehung zum Job Demand/Control Modell

Autoren	Bemerkung zur Studie	Stichprobe	Datenbasis Prävalenzberechnung	Prävalenz ¹	D	C	S	HS	IS
Andrea et al. (2004) ^a	QS; Maastricht Cohort Study on Fatigue at Work (Niederlande, 1998-2001)	N = 6372, m/(w)	HADS	6,7	+	+	+		
Blackmore et al. (2007) ^a	QS; Canadian Community Health Survey (Kanada, 2002)	N = 24324, m/w	CIDI (MD)	4,6	+	+	+	+	
Braun & Hollander (1988)	QS; Nationale Gesundheitsumfrage der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BRD, 1984)	N = 795, m/w		-	+	+		+	
Clays et al. (2007) ^a	LS; Belstress- Study (Belgien, 1994-98)	N = 2139, m/(w)		11,8		+		+	+
Franche et al. (2006)	QS im Gesundheitswesen (Kanada)	N = 218, w	CES-D (cut off)	31,2					
Griffin et al. (2007)	QS; Whitehall II Study (Großbritannien, seit 1985)	N = 85, m/w	GHQ30	31,0	+	+	+		
Kitaoka-Higashiguchi et al. (2002)	QS in einem Industriebetrieb (1999)	N = 687, m		-	+	+			
Mausner-Dorsch & Eaton (2000)	QS; Epidemiologic Catchment Area Program Baltimore (USA, 1993-96)	N = 905, m/w	DIS (MD, Disphoria)	2,5 – 7,6		+		+	
Melchior et al. (2007)	QS; Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study (Neuseeland, 2004-05)	N = 891, m/w	DIS (MD)	15,7	+				
Niedhammer et al. (1998)	LS; Gazel Study (in den Nationalen Elektrizitäts- und Gaswerken Frankreichs, 1995-96)	N = 11552, m/(w)	CES-D (cut off)	26,4	+	+	+		
Pelfrene et al. (2002)	QS; Belstress Study (Belgien, 1994-98)	N = 21419, m/(w)	CES-D + PSI	27	+	+	+		
Rösler et al. (2008)	QS; Forschungsprojekt Arbeit und Depression (siehe vorliegender Bericht; 2005-08, Deutschland)	N = 265, (m)/w	ADS (cut off)	16,6	+				
Rugulies et al. (2005) ^a	LS; Danish Work Environment Cohort Study (Dänemark, 1995-2000)	N = 4133, m/w	MHI 5 (aus SF36), Cut off	2,5		+	+		
Sanne et al. (2005)	QS; Hordaland Health Study (Norwegen, 1997-99)	N = 5562, m/w		-	+	+	+	+	+
Tsutsumi et al. (2001)	QS in einem Industriebetrieb (Japan, 1999)	N = 190, m/w	CES-D	39,0		+			

Tab. 1.2 (Fortsetzung)

Autoren	Bemerkung zur Studie	Stichprobe	Datenbasis Prävalenzberechnung	Prävalenz¹	D	C	S	HS	IS
Wang & Patten (2001)	QS; Canadian National Population Health Survey (Kanada, 1994-95)	N = 7344, m/w	CIDI	5,6	+	+	+		
Wege et al. (2008)	QS; Heinz Nixdorf Recall Study (HNR; Deutschland)	N = 1749, m/w	CES-D	8,4					+
Ylipaavalniemi et al. (2005)	LS; Work and Health in Finnish Hospital Personnel (Finnland, 1998-2000)	N = 4815, (m)/w							

Legende: LS = Längsschnittstudie und QS = Querschnittstudie (jeweils bezogen auf die berichteten Daten), m = Männer, w = Frauen, (m) = deutlich weniger Männer, (w) = deutlich weniger Frauen, 1 = Prävalenzen wurden gemittelt, wenn für Frauen und Männer getrennt berichtet, D = Job Demand, C = Control (wurden hier zusammengefasst), S = Social Support, HS = High Strain, IS = Iso Strain, a = in Abhängigkeit vom Geschlecht z. T. variierende Effekte, - = Prävalenz nicht berichtet, + = signifikanter Effekt für dieses Tätigkeitsmerkmal. In der Spalte "Datenbasis Prävalenzberechnung" ist angegeben, mit welchem Fragebogen Depressivität erfasst wurde. Wenn Major Depression erfasst wurde, ist dies extra mit dem Kürzel „MD“ ausgewiesen.

1.3.2 Depression untersucht in Beziehung zum Effort/Reward-Imbalance Modell

Textbox 1.2 Das Effort/Reward-Imbalance Modell (ERI Modell)

Das Effort-Reward-Imbalance Modell (SIEGRIST, 1996 a, b) geht davon aus, dass die Erwerbsarbeit durch eine Tauschbeziehung von erbrachten Leistungen bzw. Anstrengungen und erhaltenen Belohnungen gekennzeichnet ist. Zu den Belohnungen gehören Lohn und Gehalt, Anerkennung/Wertschätzung, Arbeitsplatzsicherheit und Möglichkeiten zum beruflichen Aufstieg. Ein Ungleichgewicht von beruflichen Anforderungen (Effort) und erhaltenen Belohnungen (Reward) führt laut Modell zum Erleben einer sog. Gratifikationskrise (s. Abbildung 1.2). Dieses Ungleichgewicht bleibt oftmals umso länger bestehen, je eher Beschäftigte zu einer hohen beruflichen Verausgabungsneigung tendieren. Letztere kann am ehesten als Persönlichkeitsmerkmal interpretiert werden und soll deshalb im Folgenden unberücksichtigt bleiben. Gratifikationskrisen führen zu negativen Gefühlen und, vermittelt über physiologische Prozesse, zu einer dauerhaften Aktivierung des Organismus, die das Erkrankungsrisiko langfristig erhöht.

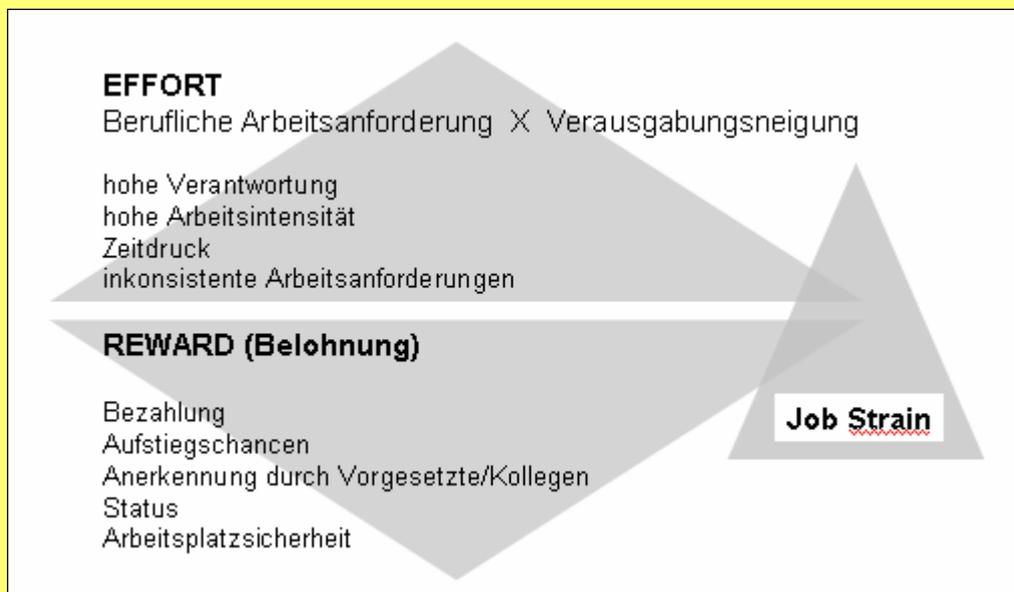


Abb. 1.2 Grafische Darstellung des Effort/Reward-Imbalance Modells

Mit Ausnahme der Untersuchung von GRIFFIN et al. (2007), belegen die in Tabelle 1.3 zusammengestellten Studien, dass ein Ungleichgewicht zwischen Anforderungen und Belohnungen am Arbeitsplatz (Effort/Reward-Imbalance) einen Risikofaktor für das Auftreten von Depression darstellt. LARISCH et al. (2003) berichten aus ihrer Studie in einem großen deutschen Verkehrsunternehmen, dass Erwerbstätige mit erlebtem Ungleichgewicht zwischen Verausgabung und Belohnung im Vergleich zu denen ohne Ungleichgewicht ein 5,9fach höheres Risiko für das Auftreten depressiver Symptome hatten. WEGE et al. (2008) untersuchten deutsche Erwerbstätige aus verschiedenen Berufen und kamen zu einem ähnlichen Ergebnis ($OR = 5,05$). Auch FRANCHE et al. (2006), STANSFELD et al. (2003), TSUTSUMI et al. (2001) und PIKHART et al. (2004) bestätigen die Beziehung zwischen Effort/Reward-Imbalance und Depression, wobei letztere zusätzlich fanden, dass mit steigendem Ungleichgewicht die Wahrscheinlichkeit des Auftretens depressiver Symptome ansteigt. In Übereinstimmung mit diesem Befund wiesen GODIN et al. (2005) im Rahmen einer

Längsschnittstudie nach, dass vor allem ein lang anhaltendes Ungleichgewicht mit Depression im Zusammenhang steht. Erwerbstätige Frauen, die sowohl zum ersten, als auch ein Jahr später, zum zweiten Messzeitpunkt, davon betroffen waren, wiesen ein 4,6fach erhöhtes Risiko auf. In der Gruppe der Männer war das Risiko 2,8fach erhöht.

Schließlich sollen drei Studien Erwähnung finden, die sich von den vorherigen unterscheiden, indem sie die Komponenten des Effort/Reward-Imbalance Modells differenziert betrachten. RÖSLER et al. (2008) analysierten die Datensätze von 265 Erwerbstätigen mittels Strukturgleichungsmodellen. Die in diesem Zusammenhang berechneten konfirmatorischen Faktorenanalysen empfahlen eine Differenzierung der Belohnungskomponente in die von SIEGRIST (2005) beschriebenen Facetten der sozialen Anerkennung, der Arbeitsplatzsicherheit und des beruflichen Status. Im anschließend berechneten Pfadmodell waren sowohl für die Anforderungs-(Effort-) Komponente, als auch für die Belohnungsfacetten signifikante Zusammenhänge mit depressiven Symptomen nachweisbar. Auch PRECKEL et al. (2007) prüften die Anforderungs- (Effort-) und Belohnungskomponenten einzeln. Die Autoren zeigten, dass deren Haupteffekte einen höheren Anteil der Varianz in der Depressionsvariablen aufklären (19 %) als die Kombination aus beiden (Effort/Reward-Imbalance-Ratio = 17 %). Die Autoren schlussfolgern deshalb, dass die Kombination der Komponenten im Vergleich zu deren getrennten Betrachtung offenbar keinen Informationsgewinn verspricht. Darüber hinaus empfehlen PRECKEL et al. eine Spezifizierung der Belohnungskomponente bzw. die Übertragung des Ansatzes der organisationalen Ungerechtigkeit (Organizational Justice/Equity Ansatz von CROPANZANO & GREENGERG, 1997) auf den Bereich der Erwerbsarbeit. Eine im gleichen Jahr erschienene Längsschnittstudie von KIVIMÄKI et al. (2007) prüft diesen Aspekt an einer besonders umfangreichen finnischen Stichprobe. KIVIMÄKI et al. zeigen, dass sowohl Effort/Reward-Imbalance als auch organisationale (Un-)Gerechtigkeit mit Depression assoziiert sind, wobei die Kombination aus beiden das höchste Gesundheitsrisiko darstellt.

BONDE (2008) fand in seinem Review keine Belege für die Wechselwirkung von Effort und Reward in Bezug auf Depressivität. Es wurden jedoch lediglich zwei Studien berücksichtigt, und die zugehörigen Informationen werden nur unzureichend berichtet.

Abschließend sollen an dieser Stelle drei Studien hervorgehoben werden, die explizit die Vorhersagekraft des Job Demand/Control-Modells mit der des Effort/Reward-Imbalance Modells für Depression vergleichen. TSUTSUMI et al. (2001) fanden in der bereits erwähnten Stichprobe von 190 Arbeitern eines Automobilzulieferers, dass sowohl die Variable Handlungs- und Entscheidungsspielraum (aus Job Demand/Control Modell) als auch Effort-Reward-Imbalance bedeutsame Prädiktoren für depressive Symptome waren. Die Autoren schlussfolgern, dass somit beide Modelle von Bedeutung sind, wobei offenbar unterschiedliche Aspekte von arbeitsbedingten Belastungen berücksichtigt werden.

Tab. 1.3 Studienüberblick Depression untersucht in Beziehung zum Effort/Reward-Imbalance Modell

Autoren	Bemerkung zur Studie	Stichprobe	Datenbasis Prävalenzberechnung	Prävalenz	E	R	ERI
Franche et al. (2006)	QS im Gesundheitswesen (Kanada)	N = 218, w	CES-D	31,2			+
Godin et al. (2005)	LS; Somstress Study (Belgien, 2000-01)	N = 1986, m/w	SCL-90	24,3			+
Griffin et al. (2007)	QS; Whitehall II Study (Großbritannien, seit 1985)	N = 85, m/w	GHQ30	31			
Kivimäki et al. (2007)	LS; 10-Town Study und Finnisch Hospital Personnel Study (Finnland)	N = 22899, (m)/w	Inzidenzen ärztlicher Diagnosen ¹	5			+
Larisch et al. (2003)	QS in einem Verkehrsbetrieb (Deutschland)	N = 316, m/(w)	CES-D	17,3			+
Niedhammer et al. (2004)	LS; Gazel Studie (Frankreich, seit 1989)	N = 6286, m/(w)	HADS	8,9		+	+
Pickhart et al. (2004)	QS; Health, Alcohol and Psychosocial factors In Eastern Europe Study (HAPIEE; Russland, Polen, Tschechische Republik, 2006-08)	N = 1168, m/w		-			+
Preckel et al. (2007)	QS in einem Unternehmen der Luft- und Raumfahrt (Deutschland)	N = 1587, m/(w)		-	+	+	+
Rösler et al. (2008)	QS; Forschungsprojekt Arbeit und Depression (siehe vorliegender Bericht; Deutschland, 2005-08)	N = 265, (m)/w	ADS, CES-D	16,6	+	+	
Stansfeld et al. (2003)	LS; Whitehall II Study (Großbritannien, 1985/88 und 1997/99)	N = 7270, m/w	GHQ	14,3			+
Tsutsumi et al. (2001)	QS in einem Industriebetrieb (Japan, 1999)	N = 190, m/w	CES-D	39			+
Wege et al. (2008)	QS; Heinz Nixdorf Recall Study (HNR; Deutschland)	N = 1749, m/w	CES-D	8,4			+

Legende: LS = Längsschnittstudie und QS = Querschnittstudie (jeweils bezogen auf die berichteten Daten), m = Männer, w = Frauen, (m) = deutlich weniger Männer, (w) = deutlich weniger Frauen, 1 = Prävalenzen wurden gemittelt, wenn für Frauen und Männer getrennt berichtet, E = Effort, R = Reward, ERI = Effort/Reward-Imbalance, - = Prävalenz nicht berichtet, + = signifikanter Effekt für dieses Tätigkeitsmerkmal, ¹ ein Vergleich mit den übrigen Angaben in dieser Spalte ist somit nicht aussagekräftig. In der Spalte „Datenbasis Prävalenzberechnung“ ist angegeben, mit welchem Fragebogen Depressivität erfasst wurde. Wenn Major Depression erfasst wurde, ist dies extra mit dem Kürzel „MD“ ausgewiesen.

Anders als TSUTSUMI et al. sprechen die Ergebnisse der im Folgenden beschriebenen Studien von FRANCHE et al. (2006) und GRIFFIN et al. (2007) klar für jeweils eines der beiden Modelle. FRANCHE et al. berechneten in einer Stichprobe von 218 erwerbstätigen Frauen Strukturgleichungsmodelle zur Vorhersage von Depression, wobei sowohl der im Job Demand/Control Modell postulierte High Strain Faktor und soziale Unterstützung eingingen als auch Effort/Reward-Imbalance. Im finalen Modell fanden die Autoren eindeutige Zusammenhänge zwischen Effort/Reward-Imbalance und Depression, während die Variablen des Job Demand/Control Modells ausgeschlossen wurden. FRANCHE et al. begründen ihren Befund damit, dass die im Effort/Reward-Imbalance Modell enthaltenen Dimensionen selbstwertnäher sind als jene des Job Demand/Control Modells und dass deshalb die Zusammenhänge zwischen Effort/Reward-Imbalance Modell und Depression höher sind. Obgleich diese Begründung nachvollziehbar ist, sollten die Befunde von FRANCHE et al. kritisch betrachtet werden. So ist bspw. bekannt, dass der Interaktionseffekt im Job Demand/Control-Modell (High Strain) generell nur wenig empirische Bestätigung fand (DE LANGE et al., 2003), wohingegen die Haupteffekte recht gut nachgewiesen wurden. Letztere wurden von FRANCHE et al. jedoch nicht untersucht. Des Weiteren muss bei der gleichzeitigen Betrachtung von High Strain und Effort/Reward-Imbalance mit einer gewissen Redundanz gerechnet werden, da beide Konzepte eine Anforderungskomponente enthalten („Demand“ und „Effort“). Die Studie von GRIFFIN et al. (2007) spricht wiederum gegen eine klare Bevorzugung des Effort/Reward-Imbalance Modells. In ihrem Vergleich des Job Demand/Control-Modells mit dem Effort/Reward-Imbalance Modells fanden die Autoren, dass ersteres am besten zur Vorhersage von Depression geeignet war (JDC: $R^2 = 0,42$; ERI: $R^2 = 0,16$). Die Ergebnisse der drei hier beschriebenen Studien reichen nicht aus, um an dieser Stelle eine Entscheidung zu Gunsten des einen bzw. gegen das andere Modell zu treffen. Es muss aber an dieser Stelle auf ein methodisches Problem hingewiesen werden, welches die Entscheidung zusätzlich erschwert. So erfassen die verfügbaren und daher in den Studien auch eingesetzten Methoden zur Erfassung von Effort und Reward nicht die Arbeitsmerkmale als solche, sondern vielmehr deren subjektive Bewertung hinsichtlich der erlebten Beeinträchtigung durch das entsprechende Arbeitsmerkmal. Die Effort- und Reward-Dimensionen enthalten also immer eine Beanspruchungskomponente. Der Effort wird daher umso negativer bewertet, je stärker das Fehlbeanspruchungserleben einer Person in Bezug auf das zu bewertende Arbeitsmerkmal ist (gleiches gilt für Reward). Im Gegensatz dazu beziehen sich die Methoden zur Erfassung von Job Demand und Job Control explizit auf Arbeitsmerkmale, ohne eine Bewertung der eigenen Beanspruchung. Aufgrund dieses starken methodischen Unterschieds muss erwartet werden, dass eher Zusammenhänge zwischen Effort/Reward-Imbalance und Depression als zwischen den Komponenten des Job Demand/Control Modells und Depression gefunden werden. Zumindest immer dann, wenn die Depression nicht mit Screening-Fragebögen erfasst wird.

1.3.3 Depression in Beziehung zu weiteren Merkmalen der Arbeit

Die oben beschriebenen Befunde unterstreichen die hohe Bedeutung der in den beiden Modellen (Job Demand/Control, Effort/Reward-Imbalance) enthaltenen arbeitsbedingten Belastungen für das Auftreten von Depression. Ergänzend soll an dieser Stelle eine Auswahl weiterer Tätigkeitsmerkmale Erwähnung finden, deren Bedeutung für psychische Fehlbeanspruchungsfolgen (mit dem Schwerpunkt Depression)

bereits nachgewiesen wurde. Im Einzelnen sind das die Arbeitsmerkmale soziale Stressoren, Rollenkonflikte und Arbeitsplatzunsicherheit.

Soziale Stressoren umfassen Merkmale wie Konflikte oder Schwierigkeiten mit Kollegen oder Vorgesetzten, ein negatives Arbeitsklima, soziale Isolation oder Animositäten. HEINISCH und JEX (1997) berichten in ihrer Untersuchung von 442 Erwerbstätigen aus verschiedenen Berufen einen hochsignifikanten Zusammenhang ($r = ,33$) zwischen interpersonellen Konflikten am Arbeitsplatz und Depressivität. Weiterführende Analysen zeigten, dass interpersonelle Konflikte in der Gruppe der Frauen in Wechselwirkung mit negativer Affektivität Depression vorhersagten, während bei Männern eine direkte Beziehung zwischen sozialen Stressoren und Depression nachweisbar war. Auch die Längsschnittuntersuchung von KAWAKAMI et al. (1992) unterstreicht die Bedeutung sozialer Stressoren. Die Autoren berichten, dass schlechte zwischenmenschliche Beziehungen an den Arbeitsplätzen japanischer Fabrikarbeiter signifikante Prädiktoren für das Auftreten depressiver Symptome in der zwei- bzw. drei Jahre später durchgeführten Wiederholungsstudie waren. ANDREA et al. (2004) betrachteten den Faktor soziale Stressoren etwas spezifischer und untersuchten Konflikte mit Kollegen vs. Vorgesetzten. In einer umfangreichen niederländischen Stichprobe ($N = 6372$) fanden die Autoren für beide Faktoren signifikante Zusammenhänge mit dem Auftreten depressiver Symptome ein Jahr später. Hierbei war das Depressionsrisiko mehr als 2fach erhöht, wenn die Erwerbstätigen hohe soziale Stressoren erlebten. Besonders hohe Risiken ($OR > 3$) ergaben sich für weibliche Erwerbstätige, die von Konflikten mit ihren Kolleg(inn)en berichteten. Die Effekte waren jedoch nicht mehr signifikant, wenn Ängstlichkeit als Kontrollvariable aufgenommen wurde. Schließlich kommen DORMANN und ZAPF (2002), anhand von Längsschnittdaten aus dem deutschen Projekt „Aktives Handeln in einer Umbruchsituation“ zu dem Ergebnis, dass soziale Stressoren offenbar nicht direkt, jedoch vermittelt über einen Zustand der Irritation als Risikofaktoren für Depression betrachtet werden müssen.

Die Tätigkeitsmerkmale *Rollenkonflikte* (role conflict) oder *Rollenambiguität bzw. -überlastung* (role ambiguity/overload) werden oftmals unter dem Oberbegriff „Uncertainty“ zusammengefasst. Einen Überblick zu diesen Konzepten geben JACKSON und SCHULER (1985). Die Bedeutung der genannten Tätigkeitsmerkmale in Zusammenhang mit Depression belegen z. B. Studien von BABA et al. (1999), BROMET et al. (1992), GARST et al. (2000), HEINISCH und JEX (1997) und O'NEILL und ZEICHNER (1985). Danach muss davon ausgegangen werden, dass Tätigkeiten, die durch widersprüchliche Anforderungen, unklare Rollendefinitionen oder uneindeutige Aufgaben- bzw. Verantwortungszuschreibungen gekennzeichnet sind, mit einem höheren Depressionsrisiko verbunden sein können. BABA et al. (1999) zeigten in einer Pfadanalyse, dass Rollenüberlastung und Rollenkonflikte zunächst mit Stresserleben und Burnout in Zusammenhang stehen, wobei Burnout wiederum ein signifikanter Prädiktor für Depression ist.

Abschließend soll die *Arbeitsplatz(un)sicherheit* und damit ein über den individuellen Arbeitsplatz hinaus gehendes Merkmal der Tätigkeitsbeschreibung erwähnt werden. Die Befundlage bzgl. dieses Merkmals kann als weitgehend einheitlich bewertet werden. Die große Mehrzahl der Studien fand signifikante Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatzunsicherheit und Depression (z. B. CALNAN et al., 2004; FERRIE et al., 2002; RÖSLER et al., 2008; RUGULIES et al., 2005). FERRIE et al. zeigten in einer

Stichprobe von 931 Frauen und 2429 Männern der Whitehall II Studie, dass vor allem lang andauernde Arbeitsplatzunsicherheit mit deutlichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen (unter anderem Depression) in Zusammenhang steht.

2 Kritische Wertung des Forschungsstands und Ziel des Forschungsprojektes

2.1 Kritische Wertung des Forschungsstands

Die Darstellung des aktuellen Forschungsstands im Abschnitt 1.3 lässt die Annahme zu, dass ein Zusammenhang zwischen Merkmalen der Arbeit und dem Auftreten von depressiven Störungen besteht. Die bisherigen Studien bestätigen sowohl im Querschnitt als auch im Längsschnitt die Bedeutung psychosozialer Tätigkeitsmerkmale für das Auftreten von Depression – auch nach der Kontrolle zahlreicher soziodemografischer und anderer Faktoren, wie z. B. Alter, psychische Störungen in der Familie, ethnische Zugehörigkeit oder negative Affektivität. Wie einleitend bereits formuliert, kann es sich trotz der vielen Befunde zum aktuellen Zeitpunkt nur um eine Hypothese handeln, dass zwischen Arbeitsmerkmalen und dem Auftreten der Depression ein Zusammenhang besteht. Der Grund hierfür ist, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Studien die Bewertung der Arbeitsmerkmale auf Selbstberichten der Arbeitsplatzinhaber beruht (sog. subjektive Arbeitsanalyse). Es wurden nur drei Studien gefunden, die die Arbeitsanalyse unabhängig von den Arbeitsplatzinhabern mit Expertenverfahren (sog. objektive Verfahren) durchführten (STANSFELD et al., 1999; WEINBERG & CREED, 2000; WALDENSTRÖM et al., 2008). Davon prüften nur WALDENSTRÖM et al. Arbeitsmerkmale des Job Demand/Control Modells und berichteten für die Arbeitsintensität einen Zusammenhang zur Depression. Mit anderen Worten, in den meisten Studien wurden die Arbeitenden gebeten, bestimmte Merkmale ihrer Arbeit selbst zu bewerten. Auch wenn hierfür i.d.R. standardisierte Fragebögen wie der Job Content Questionnaire (JCQ, KARASEK et al., 1998), der Effort/Reward-Imbalance Questionnaire (ERI, SIEGRIST & PETER, 1996) und der Quality of Employment Survey (QUINN & SHEPARD, 1974) verwendet wurden, bedeutet das Ergebnis immer eine subjektive Einschätzung des Arbeitenden. Man kann daher die auf Fragebogen basierende Arbeitsanalyse durch Arbeitsplatzinhaber auch subjektive Arbeitsanalyse nennen. Die Frage des subjektiven Bias bei der Erfassung oder Beschreibung von Arbeitsmerkmalen auf der einen und von Beanspruchungsfolgen auf der anderen Seite ist vielfach diskutiert worden. SPECTOR (1992) fasst die verschiedenen Argumente kritisch zusammen. Die vom Untersuchten unabhängige Erfassung von Anforderungen bzw. Arbeitsmerkmalen wird hauptsächlich aus Aufwandsgründen abgelehnt und vielfach damit begründet, dass Anforderungen ja ohnehin nur dann einen Effekt auf die gesundheitlichen Folgen haben können, wenn sie auch als belastend/stressend erlebt werden. Dem ist entgegen zu halten, dass man bei einem solchen Vorgehen die Beanspruchung zweimal misst. Einmal als Zielvariable und zum anderen immanent in der Bewertung der Anforderungen. Besonders augenfällig wird dies in den Fragen des Effort/Reward-Imbalance-Fragebogens (ERI: RÖDEL et al., 2004; SIEGRIST & PETER, 1996). Eine typische Frage ist hier: „Aufgrund des hohen Arbeitsaufkommens besteht großer Zeitdruck“. Wird mit „ja“ geantwortet, muss man sich gleichzeitig entscheiden, ob der Zeitdruck als Belastung erlebt wird. Zur Auswahl stehen die Antworten: „das belastet mich“; „gar nicht“; „mäßig“, „stark“; „sehr stark“. Bei der Auswertung der Fragen wird dann die Anforderungsbewertung (Zeitdruck: ja/nein) und die Beanspruchungsbewertung („belastet mich“) miteinander vermischt. Im Gegensatz zum ERI-Fragebogen sind die Fragen anderer subjektiver Arbeitsanalyseverfahren, wie z. B. des Job Content Questionnaire (JCQ) von KARASEK et al. (1998), des Fragebogens zum Erleben von Arbeitsintensität und

Tätigkeitsspielraum (FIT) von RICHTER et al. (2000) oder des Quality of Employment Survey (QUINN & SHEPARD, 1974) zwar eindeutig auf die Bewertung von Arbeitsmerkmalen ausgerichtet, aber in der Antwort immer noch vom Erleben des Antwortenden abhängig. Während man die Doppelnutzung der „Auskunftsquellen“ für die Arbeitsanalyse und die Beanspruchungserfassung bei Fragen zum Zusammenhang von Arbeitsanforderungen und somatischen Erkrankungen, z. B. kardiovaskulärer Erkrankungen, noch tolerieren kann (wenn auch hier eine große Nähe zu psychosomatischen Erkrankungen gegeben ist), ist dies in Bezug auf psychische Störungen sehr problematisch. Gerade im Falle von psychischen Störungen ist die Gefahr fehlerhafter Wahrnehmung aufgrund der Störung unverhältnismäßig hoch. Die Einflüsse störungsbedingter Merkmale auf die mittels subjektiver Arbeitsanalyse bewerteten Merkmale des Job Demand/Control Modells und des Effort/Reward-Imbalance Modells werden nachfolgend diskutiert.

- a) Es ist nicht auszuschließen, dass Personen mit einer Depression einen objektiv vorhandenen *Handlungs-/Entscheidungsspielraum* nicht sehen oder unterschätzen (z. B. aufgrund einer gelernten Hilflosigkeit). In diesem Falle wären nicht spezielle Merkmale der Arbeit eine Bedingung für das Entstehen einer Depression, sondern die krankheitsimmanente gestörte Fehleinschätzung eigener Kontrollmöglichkeiten würde zur Nicht-Nutzung bestehender Handlungs-/Entscheidungsspielräume führen. Letzteres hätte eine Auswirkung auf die Effektivität und Produktivität der betreffenden Person. Andersherum wäre im Falle eines objektiv nicht vorhandenen Handlungs-/Entscheidungsspielraums bei gleichzeitig hohen Anforderungen (Zeitdruck, Überstundenarbeit) eine Voraussetzung gegeben, dass vermittelt über ein „Lernen von Hilflosigkeit“ und parallel einhergehender physiologischer Veränderungen eine vulnerable Person eine Depression erleidet. Hier sei nur an die ersten Versuche von SELIGMAN & MAIER (1967) zur gelernten Hilflosigkeit erinnert, in denen aufgrund eines objektiv nicht gegebenen Handlungsspielraums im ersten Versuchsabschnitt ein hilfloses Verhalten erlernt wurde. Der Nachweis des „Lernens von Hilflosigkeit“ aufgrund objektiv nicht vorhandener Handlungs-/Entscheidungsspielräume kann aber nur mittels Einsatz von objektiven *und* subjektiven bedingungsbezogenen Verfahren der Arbeitsanalyse erbracht werden.
- b) Gemäß den Diagnosekriterien des DSM-IV können Personen mit einer Depression über Energieverlust, vermindertes Interesse an Aktivitäten, psychomotorische Verlangsamung, verminderte Denk-, Konzentrations- und Entscheidungsfähigkeit klagen. Vor diesem Hintergrund muss erwartet werden, dass jede Art von Leistungsanforderung als eher belastend/zuviel wahrgenommen wird. Eine logische Folge wäre, dass die in der subjektiven Arbeitsanalyse erfragte *Arbeitsintensität* von einer depressiven Person eher überschätzt wird.
- c) Depressive Personen neigen zur Unterschätzung eigener sozialer Netzwerke und dadurch von sozialer Unterstützung. So werden Bestätigung bzw. Unterstützung aus der sozialen Umwelt von depressiven Personen nur kurzfristig akzeptiert. Hilfe von außen wird häufig nicht angenommen, was i. S. einer selbsterfüllenden Prophezeiung die Bereitschaft zur Unterstützung potenziell williger Personen absenkt. Oftmals führen depressive Verhaltensweisen zum Rückzug oder zur Abwendung von Sozialpartnern (LEWINSOHN, 1974; HAUTZINGER, 1991; JOINER, 1995; JOINER & METALSKY, 1995). Im Ergebnis einer subjektiven

Arbeitsanalyse zur *sozialen Unterstützung* am Arbeitsplatz wären somit Fehleinschätzungen zu erwarten.

Zum Problem des subjektiven Bias der Ergebnisse der Arbeitsanalyse kommt erschwerend hinzu, dass in einer Vielzahl von Studien ein Vergleich zwischen Gruppen mit hoher versus geringer Arbeitsbelastung durchgeführt wurde. Die Gruppenbildung beruhte auf der Medianhalbierung der Einstufungen für die einzelnen Dimensionen (job demand, control, social support) und ist deshalb stichprobenabhängig. Dies behindert die Vergleichbarkeit der Studien.

Letztlich sind die Ergebnisse der Studien, die auf dem Effort-Reward-Imbalance Modell (SIEGRIST, 1996a) beruhen, insgesamt sehr kritisch zu bewerten. Der Fragebogen zur Erfassung von Effort und Reward trennt nicht zwischen der Bewertung von Arbeitsmerkmalen und dem Erleben dieser. Wenn aber der Grad der erlebten Beeinträchtigung in die arbeitsanalytische Bewertung eines Arbeitsmerkmals eingeht, ist es unmöglich zu entscheiden, ob ein bestimmtes Merkmal der Arbeit oder aber das Beanspruchungserleben mit der Zielvariablen Depression zusammenhängt.

Die Verwendung normierter Arbeitsanalyseverfahren, die explizit Arbeitsmerkmale bewerten (bedingungsbezogen) und möglichst unabhängig vom Erleben der Arbeitsplatzinhaber sind, würde eine Grundlage für vergleichbare Daten schaffen.

Ein weiterer wesentlicher Kritikpunkt bisheriger Studien ist die Erfassung der Zielvariablen, d. h. der Depression. So werden nur in einem Teil der Studien klinisch relevante und behandlungsbedürftige Formen affektiver Störungen nach den Kriterien des DSM oder des ICD diagnostiziert und in Abhängigkeit von Arbeitsmerkmalen untersucht. Nur wenige der im Abschnitt 1.3 berichteten Studien verwendeten das Diagnostic Interview Schedule (DIS, ROBINS et al., 1981), das Composite International Diagnostic Interview (CIDI-SF, KESSLER et al., 1998) und das DIA-X-Münchener Composite International Diagnostic Interview (DIS-X-M-CIDI, WITTCHEN & PFISTER, 1997). Der weitaus größere Anteil der Studien setzte Verfahren ein, die als Screening-Methoden gelten und einzelne Symptome affektiver Störungen erfassen, die wiederum noch keinen Krankheitswert haben müssen (Zung Self-Rating Depression Scale: ZUNG, 1965; Epidemiological Studies-Depression Scale: CES-D, RADLOFF, 1977; Allgemeine Depressionsskala: ADS, HAUTZINGER & BAILER, 1993). Dies schränkt die Vergleichbarkeit der Studien erheblich ein.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass trotz umfangreicher Studien zum Zusammenhang von Arbeit und Depression weiterer Forschungsbedarf besteht. So fehlen insbesondere Studien, die Arbeitsbelastungen unabhängig von den Untersuchungsteilnehmern erfassen. Auch ist die Zahl der Studien begrenzt, die die Zielvariable nicht nur mit Screening-Verfahren erheben, sondern mit Verfahren, die eine Diagnostik auf Basis des ICD oder DSM erlauben. Daher soll nachfolgend ein Forschungsansatz vorgestellt werden, der die genannten Probleme berücksichtigt.

2.2 Ziele des Forschungsprojektes

Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, mögliche Zusammenhänge zwischen psychosozialen Merkmalen der Arbeit und dem Auftreten einer Depression zu finden. Auf der Basis der Ergebnisse des Projektes sollen dann Vorschläge zur Arbeitsgestaltung (verantwortlich für Umsetzung: Arbeitgeber) und zur Verhaltensmodifikation (verantwortlich für Umsetzung: Arbeitnehmer, Betriebsärzte, Psychotherapeuten und bedingt auch Arbeitgeber) gemacht werden. Ziel der Vorschläge ist es, präventive Maßnahmen zur Vermeidung des Auftretens bzw. des Wiederauftretens psychischer Störungen zu beschreiben.

Aus der kritischen Wertung der bisher durchgeführten Studien war bei der Umsetzung des Forschungsprojektes zu berücksichtigen,

- a) dass die Bewertung der Arbeitsbelastungen sowohl auf einer objektiven als auch auf einer subjektiven Arbeitsanalyse basieren muss. Die subjektive Arbeitsanalyse sollte Dimensionen der beiden führenden und in bisherigen Studien zum Zusammenhang von Arbeit und Depression am häufigsten eingesetzten Modelle berücksichtigen (Job Demand/Control Modell, Effort/Reward-Imbalance Modell).
- b) dass bei der Diagnose depressiver Störungen sog. Selbstbeurteilungsverfahren, wie sie bisher häufig angewandt wurden, nicht ausreichen, da damit keine Diagnose gestellt werden kann. Im Projekt werden daher klassifikatorische Diagnoseverfahren (ICD/DSM) eingesetzt.
- c) dass eine Entscheidung darüber notwendig ist, was unter Depression verstanden wird. Sind depressive Verstimmungen, die erste Episode einer Major Depression oder überhaupt Episoden einer Major Depression oder gar bipolare Störungen gemeint? In Berücksichtigung des derzeitigen Kenntnisstandes sollte eine Eingrenzung auf unipolare Störungen, konkret auf die *Major Depression* erfolgen (bipolare Störungen sind durch eine starke genetische Komponente gekennzeichnet; ALLEN, 1976; ANDREASEN et al., 1987; HAUTZINGER, 1997).

Zu klären sind die Fragen:

1. *Lässt sich ein Zusammenhang zwischen Merkmalen der Arbeit und dem Auftreten von Depression auch dann nachweisen, wenn die Arbeitsanalyse auf objektiven Arbeitsanalyseverfahren beruht?*

Wenn die erste Frage positiv beantwortet wird, ergibt sich die Frage:

2. *Sind die objektiv erfassten Merkmale:*
 - 2.1 *allein prädiktiv für das Depressionsrisiko?*
 - 2.2 *und/oder vermittelt über deren subjektive Bewertung?*

Wenn die erste Frage negativ beantwortet wird, ergibt sich die Frage:

3. *Welche im Rahmen der subjektiven Arbeitsanalyse erfassten Arbeitsmerkmale sind prädiktiv für das Depressionsrisiko?*

Aufgrund des Fehlens von objektiven Verfahren zur Erfassung von Gratifikationen im Sinne des Effort/Reward-Imbalance Modells (ERI Modell), kann die Frage 1 und 2

nur vor dem Hintergrund des Job Demand/Control Modells (JDC Modell) und die Frage 3 für beide Modelle (JDC und ERI) beantwortet werden. Die Klärung der drei Fragen hat Implikationen für das Vorgehen zur Krankheitsprävention (Verhältnis- und/oder Verhaltensprävention).

Die Ableitung von Präventionsmaßnahmen aus den Untersuchungsergebnissen bedingt, dass für zukünftige Untersuchungen in Unternehmen auch zu prüfen ist, ob es bei der Diagnostik von Depression ausreicht, Screening-Verfahren einzusetzen. So wäre es z. B. hilfreich zu wissen, ob potenziell schädigende Arbeitsbelastungen, die im Rahmen von Gefährdungsanalysen festgestellt wurden, bereits zu Fehlbeanspruchungen geführt haben. *Die Fragen 1 bis 3 werden deshalb zusätzlich auch in Bezug auf das Auftreten von Depressivität beantwortet.*

2.3 Fragen, die im Rahmen des Projektes zusätzlich zur Frage zum Zusammenhang von Arbeit und Depression beantwortet werden sollen (Teil B)

Bei der Umsetzung des Projektes sind mehrere Probleme zu berücksichtigen. Der Umgang mit diesen Problemen wird nachfolgend kurz erläutert. Die sich aus den Problemen ergebenden zusätzlichen Fragen werden genannt. Da es sich dabei um Fragen handelt, die den o. g. Hauptfragen untergeordnet sind, erfolgt die Darstellung der Methoden und der Ergebnisse in einem getrennten Teil dieses Berichts (Teil B).

1. Psychosoziale Arbeitsbelastungen können das Krankheitsrisiko nur vermittelt über physiologische Begleitprozesse beeinflussen.

Daher sollen physiologische Parameter neben der ICD/DSM-Diagnostik von Depressionen erfasst werden. Es bietet sich die Erfassung der basalen Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse an. Ein wichtiger Parameter hierfür ist das Cortisol, konkret die „Aufwachreaktion des Cortisols“ und das Cortisol-Tagesprofil. Beim gesunden Erwachsenen kommt es innerhalb der ersten Stunde nach dem Aufwachen zu einem deutlichen Anstieg des im Speichel messbaren freien Cortisols (PRUESSNER et al., 1997). Diese typische Aufwachreaktion wird als Index für die basale Aktivität der HHN-Achse angesehen. Eine erhöhte Aufwachreaktion des Cortisols wird für „work stress and worrying“ (WOLF et al., 2005), aber auch für selbst berichtete Depressionen (PRUESSNER et al., 2003) sowie die Major Depression (HEUSER et al., 1996; HEUSNER, 1998) beschrieben. Für die tageszeitlichen Veränderungen gibt es ebenfalls ein typisches Muster. So sinken beim gesunden Erwachsenen in der Regel nach der Aufwachreaktion die Cortisolwerte bis zum späten Abend kontinuierlich ab (KIRSCHBAUM, 2000). Voraussetzung ist allerdings, dass keine Stressereignisse oder körperliche Aktivität auftreten. Für Personen mit einer Depression berichten PEETERS et al. (2004) in Felduntersuchungen ein desynchronisiertes Sekretionsmuster, welches zudem unabhängig von üblichen Zeitgebern zu sein scheint (STETLER et al., 2004). Dies modifiziert frühere Annahmen eines Hypercortisolismus mit klar erhöhten Cortisolkonzentrationen über den gesamten Tag (z. B. HEUSER et al., 1996; HEUSER, 1998).

Frage 4: Unterscheidet sich die Aufwachreaktion des Cortisols und oder das Cortisoltagsprofil zwischen Personen, die an einer Major Depression erkrankt waren oder sind, und solchen, die hinsichtlich der Major Depression gesund sind?

2. *Mittelfristige Fehlbeanspruchungen, die (arbeits-)stressbedingten Erkrankungen vorausgehen*

Nach dem Allostase-Modell (McEWEN, 1998) geht der Entstehung stressbezogener Erkrankungen u. a. eine eingeschränkte Rückstell- bzw. Erholungsfähigkeit der verschiedenen Organsysteme voraus (z. B. verzögerte Cortisolrückstellung oder verringerte oder fehlende Blutdruckrückstellung). Diese sollte sich auch im Erleben in Form von Schlaf- und Erholungsstörungen sowie evtl. auftretenden Erschöpfungszuständen abbilden. Verschiedene Studien zeigen, dass sowohl depressiven als auch kardiovaskulären Erkrankungen häufig Schlafstörungen (z. B. NAKATA et al., 2004) und Erschöpfungszustände (z. B. PRESCOTT et al., 2003; VAN DIEST & APPELS, 1991) vorausgehen. Im Rahmen des geplanten Projektes sollen die genannten mittelfristigen Fehlbeanspruchungen, die als möglicher Übergang zu depressiven und kardiovaskulären Erkrankungen zu sehen sind, im Rahmen der abhängigen Variablen untersucht werden.

Frage 5: Unterscheiden sich die Arbeitsmerkmale, die für eine Major Depression prädiktiv sind, von denen, die eine gestörte Erholung (in Form von Erholungsunfähigkeit, Schlafstörungen, vitaler Erschöpfung) vorhersagen?

3. *Vulnerabilitäts-Stress-Modell (Depression und/oder Herz-Kreislaferkrankung)*

In der Einleitung dieses Abschnitts wurde bereits darauf hingewiesen, dass bei Annahme der Aussagen des Vulnerabilitäts-Stress-Modells für die Entstehung von Depressionen auch andere Erkrankungen in einer Untersuchung kontrolliert werden müssen. Berücksichtigt man nur die Stressreaktionen auf der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenmark- und auf der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenachse, lässt sich die Hypothese ableiten, dass diese entweder das Erkrankungsrisiko für Depression und/oder das für Herz-Kreislaferkrankungen, insbesondere den Bluthochdruck³ erhöhen. Nach Analyse des Bundes-Gesundheits-surveys zum Auftreten von Hypertonie und Depression, scheinen sich beide Erkrankungen unabhängig in der erwerbstätigen Bevölkerung zu entwickeln.

So zeigte JACOBI (2005), dass bei 10,5 % der Erwerbstätigen eine Hypertonie (ohne Berücksichtigung Borderline-Hypertonie), bei 11,1 % eine Depression und nur bei 1,3 % beide Erkrankungen gleichzeitig vorlagen. Um die Möglichkeit des Auftretens arbeitsstressbedingter Erkrankungen neben der Depression zu kontrollieren, wird in dieser Studie der Bluthochdruck kontrolliert. Die Diagnostik des Bluthochdrucks basiert dabei auf den Ergebnissen eines 24-Stunden-Blutdruckmonitorings.

³ Andere Erkrankungen wie z. B. solche, die durch eine stressbedingte Immunsuppression verursacht werden, sollen hier nicht näher untersucht werden, da dies einerseits den Rahmen des Projekts sprengen würde und andererseits diese Erkrankungen seltener in Bezug auf Arbeit genannt werden.

Frage 6: Wie verteilen sich die Erkrankungen Major Depression und Bluthochdruck in der Stichprobe? Unterscheiden sich die Arbeitsmerkmale, die für eine Major Depression prädiktiv sind, von denen, die einen Bluthochdruck vorhersagen?

4. Work-Life-Imbalance als ein möglicher Risikofaktor für die Depressionsentstehung

Ein wesentlicher Faktor bei der Vermeidung und, im akuten Zustand, der Behandlung von depressiven Störungen, ist es eine Balance zwischen den Arbeitsanforderungen und den damit verbundenen Arbeitsbedingungen und den familiären Verpflichtungen sowie persönlichen Ansprüchen des Arbeitnehmers zu finden. Durch die Nutzung des ambulanten 24-Stundenmonitorings zur Bluthochdruckdiagnostik fallen automatisch Daten über die Verteilung der einzelnen Tagesabschnitte Arbeit, zweckgebundene Zeit (inkl. Arbeitsweg, Hausarbeit, soziale Arbeit etc.), Freizeit und Nacht an. Diese können zur Klärung der folgenden Frage herangezogen werden:

Frage 7: Besteht für Personen mit Major Depression und, noch wichtiger, für Personen mit eingeschränkter Erholung (Schlafstörungen, Erschöpfung) eine Imbalance zwischen Arbeit und Nicht-Arbeit? Letzterer Personenkreis ist hier von besonderem Interesse, da eine Work-Life-Imbalance der Krankheitsentstehung bereits vorausgehen dürfte.

3 Methoden (Teil A und B)

Im dritten Kapitel wird das methodische Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung berichtet. Zunächst werden die Zusammensetzung der Stichprobe und die einzelnen Untersuchungsfelder beschrieben (3.1). Dem folgt eine detaillierte Darstellung der eingesetzten Instrumente und des genauen Vorgehens bei der Analyse von Arbeitsbedingungen, bei der Depressionsdiagnostik und bei der Erfassung weiterer Beanspruchungsfolgen wie z. B. der Hypertonie (3.2). Es kamen dabei jeweils sowohl objektive als auch subjektive Verfahren zum Einsatz. Abschließend werden das Vorgehen bei der Untersuchungsdurchführung (3.3) sowie einige wichtige statistische Methoden der Datenanalyse erläutert (3.4).

3.1 Stichprobe und Untersuchungsfelder

Besonders psychische Erkrankungen treten in den letzten Jahren zunehmend häufiger auf und ziehen lange Ausfallzeiten nach sich (s. Abbildung 3.1). Unter den psychischen Erkrankungen ist die depressive Episode (F32.0) die am häufigsten gestellte Diagnose (Fehlzeiten-Report 2006, BADURA et al., 2007). Neben dem hohen persönlichen Leid, das die Betroffenen tragen, verursachen psychische Erkrankungen hohe volkswirtschaftliche Kosten. Die Kosten arbeitsbedingter psychischer Erkrankungen werden auf 25 Milliarden Euro jährlich geschätzt (BAuA, 2002).

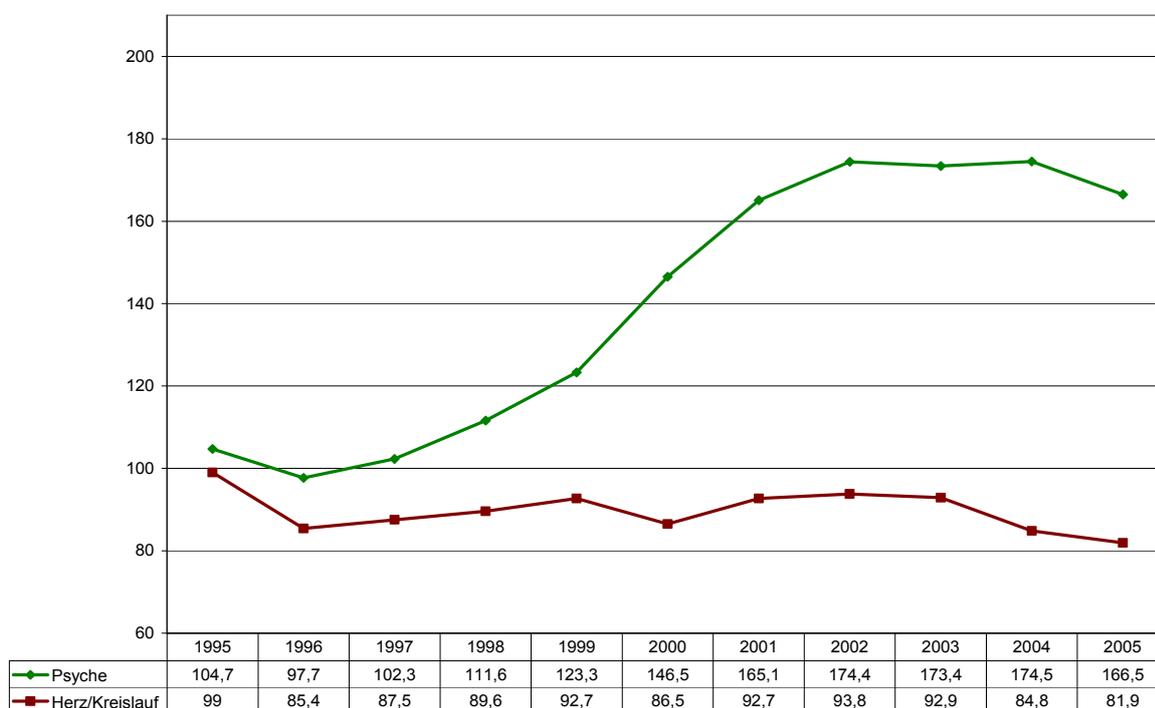


Abb. 3.1 Arbeitsunfähigkeitsfälle nach Krankheitsarten 1995-2005, Indexdarstellung (1994 = 100 %). Aus Fehlzeiten-Report 2006 (BADURA et al., 2007).

Psychische Störungen treten in den verschiedenen Branchen unterschiedlich häufig auf. Zahlen der AOK belegen, dass am häufigsten Beschäftigte der Branchen Dienst-

leistungen (hierzu zählen auch Beschäftigte im Gesundheitswesen), Öffentliche Verwaltung und Banken/Versicherungen betroffen sind (s. Abbildung 3.2; Fehlzeiten-Report 2006, BADURA et al., 2007).

Daher haben wir uns vorwiegend an Unternehmen dieser Branchen gewandt, um Teilnehmer für die Studie zu gewinnen. Zur Rekrutierung der Teilnehmer gingen das Untersuchungsteam und die entsprechenden Unternehmen bzw. Institutionen eine Vereinbarung miteinander ein, die beinhaltete, dass das Untersuchungsteam im Unternehmen die von der deutschen Gesetzgebung geforderte Gefährdungsanalyse für verschiedene Arbeitsplätze durchführt. Jeder Arbeitgeber hat laut Arbeitsschutzgesetz die Verpflichtung, die Arbeitsplätze hinsichtlich potenzieller Risiken für die Gesundheit und die Folgen von Fehlbeanspruchungen aufgrund psychischer Belastungen zu analysieren und diese durch entsprechende Änderungen am Arbeitsplatz bzw. der Arbeitsgestaltung zu vermeiden. Das Untersuchungsteam hat sich verpflichtet, diese Gefährdungsanalysen durchzuführen und die Ergebnisse an die teilnehmenden Unternehmen und Institutionen zurückzumelden. Im Gegenzug erklärten die Unternehmen in Abstimmung mit dem Personal-/Betriebsrat, den Datenschutz-, Gleichstellungs- und Schwerbehindertenbeauftragten ihr Einverständnis, alle Arbeitsplätze und die Untersuchungsteilnehmer untersuchen und anschließend die Ergebnisse für wissenschaftliche Zwecke nutzen zu dürfen. An der Studie beteiligten sich Unternehmen und Institutionen des Gesundheitswesens, der öffentlichen Verwaltung und des Banken- und Versicherungsgewerbes.

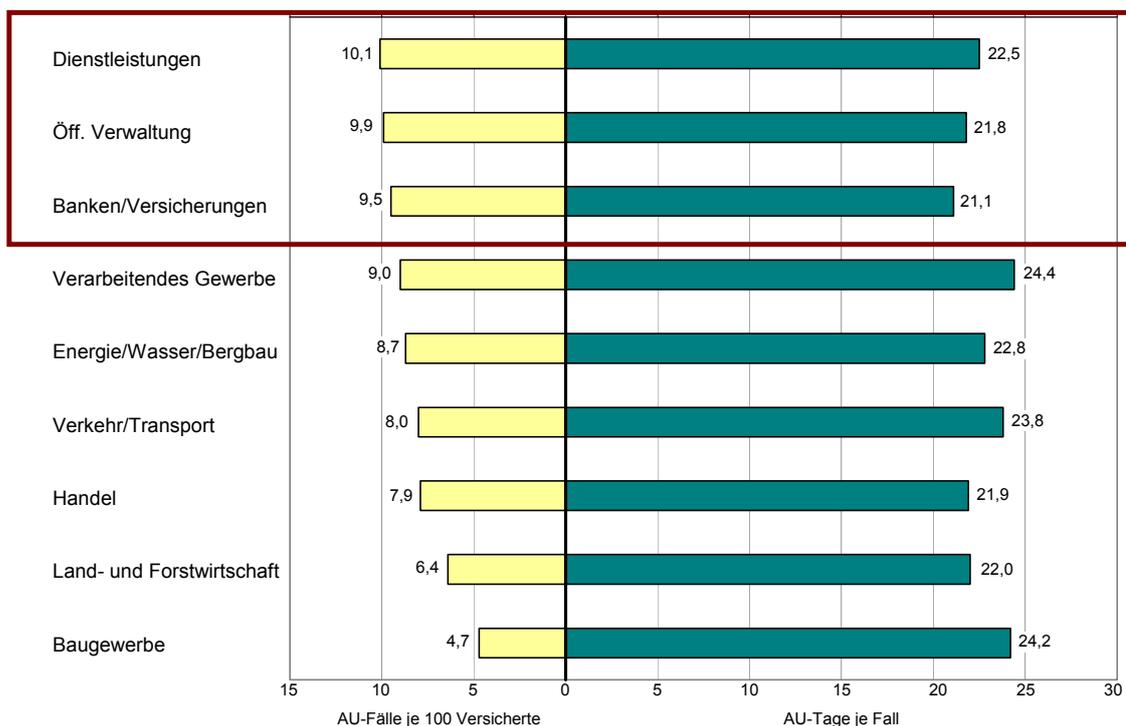


Abb. 3.2 Psychische und Verhaltensstörungen nach Branchen, 2005.
Aus Fehlzeiten-Report 2006 (BADURA et al., 2007).

Um die Beschäftigten der teilnehmenden Unternehmen und Institutionen über die bevorstehende Untersuchung zu informieren und für die Teilnahme zu gewinnen, wurden die für die jeweiligen Unternehmen typischen Informationswege genutzt (z. B. mündliche Präsentationen in Betriebsversammlungen, Plakate, Handzettel,

Intranet, Email). Die Teilnahme an der Untersuchung war freiwillig, wurde aber vom Management der beteiligten Unternehmen ausdrücklich gewünscht und unterstützt, wobei stets alle Beschäftigten, mit Ausnahme der regelmäßig nachts arbeitenden, zur Teilnahme aufgefordert waren.

Als Dank erhielten die Teilnehmer kleine Aufmerksamkeiten (z. B. eine Flasche Wein) und ihnen wurden jeweils ihre individuellen Ergebnisse zurückgemeldet. Die Teilnehmer des Ambulanten Blutdruckmonitorings erhielten darüber hinaus ihr Tagesprofil mit entsprechenden Kommentierungen zur persönlichen Verwendung.

Insgesamt konnten 517 Beschäftigte aus dem deutschen Bundesgebiet für die Teilnahme an dieser Studie gewonnen werden. Sie nahmen am standardisierten Interview teil und beantworteten die Fragebögen. Von diesen 517 Personen nahmen 477 an der Depressionsdiagnostik nach DSM-IV und ICD-10 teil und 469 Personen erklärten sich dazu bereit, an ihrem Arbeitsplatz eine objektive Arbeitsanalyse durchführen zu lassen. Am 24-Stundenmonitoring von Herz-Kreislaufdaten beteiligten sich 244 Personen. Die Stichprobe setzt sich aus 355 berufstätigen Frauen (69 %) im Alter von 17 bis 63 Jahren ($MW = 42,5$; $sd = 10,3$) und 162 berufstätigen Männern (31 %) zwischen 22 und 63 Jahren ($MW = 44,8$; $sd = 8,7$) zusammen.

Tab. 3.1 Anzahl und Alter der Untersuchungsteilnehmer

Stichprobe	Häufigkeit (n)	Prozent	Alter
Gesundheitswesen	255	49,3	43,5
Banken/Versicherungen	220	42,6	42,1
Öffentl. Dienst/Verwaltung	38	7,4	46,6
Sonstige	4	0,8	46,8
Gesamt	517	100,0	43,2

Die Mitarbeiter des Gesundheitswesens ($N = 255$ Mitarbeiter eines Universitätsklinikums und einer Altenpflegeeinrichtung) arbeiteten in der Pflege (z. B. Krankenschwestern, Medizinisch-Technische Assistenten), in Servicediensten (z. B. Küchenpersonal und technische Mitarbeiter) und in der Verwaltung. Die Mitarbeiter der Öffentlichen Verwaltung ($N = 38$) arbeiteten in der Stadtverwaltung einer Kleinstadt. Die Mitarbeiter des Banken- und Versicherungsgewerbes ($N = 220$) waren hauptsächlich im Verkauf von Finanzprodukten für geschäftliche und private Kunden (z. B. Kredite, Versicherungen, Fonds), in der Kundenberatung und in der Verwaltung (inkl. Management) beschäftigt. Vier Untersuchungsteilnehmer konnten keiner der drei Teilstichproben zugeordnet werden und wurden zur Teilstichprobe „Sonstige“ zusammengefasst.

In Tabelle 3.1 sind Anzahl und Alter der Untersuchungsteilnehmer in den Teilstichproben und der Gesamtstichprobe dargestellt. Tabelle 3.2 enthält dieselben Informationen, getrennt nach Geschlechtern.

Tab. 3.2 Anzahl und Alter der weiblichen und männlichen Untersuchungsteilnehmer

Stichprobe	Geschlecht	Häufigkeit (n)	Prozent	Alter
Gesundheitswesen	Frauen	199	78,0	42,5
	Männer	56	22,0	47,2
Banken/Versicherungen	Frauen	125	56,8	41,5
	Männer	94	43,2	43,1
Öffentl. Dienst/Verwaltung	Frauen	29	76,3	46,9
	Männer	9	23,7	45,6
Sonstige	Frauen	2	50,0	49,5
	Männer	2	50,0	54,0
Gesamt	Frauen	355	68,7	42,5
	Männer	162	31,3	44,7

3.2 Methoden der Datenerfassung

3.2.1 Arbeitsanalyse

3.2.1.1 Objektive Arbeitsanalyse

Die im Rahmen der Arbeitsanalyse ausgeführte Auftrags- und Bedingungsanalyse gliederte sich in drei Teile. Diese drei Teile lassen sich in die von POHLANDT, HACKER & RICHTER (1999) empfohlene Drei-Stufen-Methodik der objektiven Arbeitsanalyse einordnen. Die drei Teile sind: Die Auftrags- und Bedingungsanalyse, die auf der Dokumentenanalyse und einer Expertenbefragung beruhen, sowie die Tätigkeitsfeinanalyse als Schichtaufnahme eines Arbeitstages. Das Vorgehen ist auftrags- und bedingungsbezogen und unabhängig von der individuellen Arbeitsausführung. Ziel war, die Arbeitsanforderungen zu beschreiben und zu bewerten. Die Bewertung der Arbeitstätigkeit erfolgte mit dem Tätigkeitsbewertungssystem für geistige Tätigkeiten (TBS-GA von RUDOLPH et al., 1987). Hierfür wurden für jede einzelne Teiltätigkeit eines Arbeitsauftrags 27 Skalen bewertet. Eine Zusammenfassung für einen Gesamtwert pro Skala erfolgte auf der Basis der prozentualen Zeiteile der einzelnen Teiltätigkeiten. Im Ergebnis lagen sowohl 27 einzeln auswertbare Rohwerte, als auch deren Bewertung in gestaltungsbedürftig versus nicht gestaltungsbedürftig vor. Die Bewertungsgrundlage ist durch ein Minimumprofil im TBS-GA gegeben. Dabei wird für jede Skala der unkritische Wert angegeben. Wird dieser erreicht, können Fehlbeanspruchungsfolgen ausgeschlossen werden. Wird der unkritische Wert nicht erreicht, besteht für die entsprechende Skala bzw. das Merkmal ein Bedarf nach korrigierender Arbeitsgestaltung.

Die einzelnen durch die Skalen beschriebenen Merkmale lassen sich den folgenden fünf Merkmalsgruppen zuordnen (RUDOLPH et al., 1987):

- Technisch/organisatorische Bedingungen
- Verantwortung

- Arbeitsbedingte Kooperation und Kommunikation
- Geistige Anforderungen
- Lernpotenzial

Der Großteil bisheriger Studien zum Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Depression berücksichtigt Arbeitsmerkmale des Job Demand/Control Modells bzw. des Job Demand/Control/Support Modells. Daher sollten die in diesen Modellen verwendeten Arbeitsmerkmale Job Demands (im weiteren „Arbeitsintensität“ genannt), Decision Latitude (im Weiteren „Tätigkeitsspielraum“ genannt) und Social Support (im Weiteren „soziale Unterstützung“ genannt) auf der Basis der Skalen des TBS operationalisiert werden. Dies ermöglicht erstmals eine Überprüfung der Vorhersagen des Modells mit objektiven Daten. Im Folgenden werden die TBS-Skalen genannt, die die Basis der Bewertung der drei Arbeitsmerkmale Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und Soziale Unterstützung bilden:

Arbeitsintensität

Die TBS-Skalen Zykluswechsel, zeitliche Freiheitsgrade, Widerspruchsfreiheit (Qualität/Zeit), Störungen/Unterbrechungen und Möglichkeit, Teiltätigkeiten abzugeben beschreiben die Arbeitsintensität. Die Arbeitsintensität wird dabei aus dem Mittelwert der standardisierten Skalenwerte berechnet und ist so gepolt, dass hohe Werte einer hohen Arbeitsintensität entsprechen.

Tätigkeitsspielraum

Der Tätigkeitsspielraum im Sinne des Job Demand/Control-Modells wird durch den Mittelwert der standardisierten Werte folgender TBS-Skalen gebildet: inhaltliche Freiheitsgrade, mögliche Entscheidungen, Beteiligungsgrad (im Unternehmen), Vorbildungsnutzung und Lernerfordernisse. Dabei entsprechen die ersten drei Skalen der Subkomponente „decision authority“, die beiden letztgenannten der Subkomponente „skill discretion“. Diese Trennung wird aber in der vorliegenden Untersuchung nicht weiter berücksichtigt. Ein hoher Skalenwert bedeutet hohen Tätigkeitsspielraum.

Kooperation/Kommunikation

Die Soziale Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen als dritte Komponente des Job Demand/Control Modells kann mit dem TBS nicht erhoben werden. Vielmehr werden durch die Skalen der Merkmalsgruppe *Kooperation/Kommunikation* Voraussetzungen beschrieben, die gegeben sein müssen, damit eine arbeitsbedingte soziale Unterstützung auftreten kann. Die arbeitsbedingte Kooperation und Kommunikation wird durch den Mittelwert der standardisierten TBS-Skalen Kooperationsform, Kooperationsumfang, Kooperationserschwerisse und Kommunikationsinhalte beschrieben. Ein hoher Skalenwert bedeutet hohe Kooperation/Kommunikation.

3.2.1.2 Subjektive Arbeitsanalyse

Im Rahmen der subjektiven Arbeitsanalyse werden sowohl die Arbeitsmerkmale bewertet, die durch das Job Demand/Control Modell (KARASEK, 1979) beschrieben werden, als auch die, die im Modell der beruflichen Gratifikationskrisen (SIEGRIST, 1996a) berücksichtigt werden.

3.2.1.2.1 Arbeitsmerkmale des Job Demand/Control Modells

Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum wurden mit dem *Fragebogen zum Erleben von Intensität und Tätigkeitsspielraum in der Arbeit* (FIT; RICHTER et al., 2000) erhoben. Der FIT-Fragebogen wurde in den 80er Jahren in Anlehnung an den von KARASEK (1985) veröffentlichten Fragebogen (Job Content Questionnaire, JCQ) zum Job Demand/Control Modell entwickelt. Der FIT erfasst mit sechs Items zu Arbeits tempo, Zeitdruck, Arbeitsmenge, Schwierigkeit, körperlicher Schwere das Merkmal Arbeitsintensität (Cronbachs Alpha = ,73; Retest Reliabilität $r = ,67$, RICHTER et al., 2000) und mit sieben Items zur Wahl von Arbeitsverfahren, Planung, Entscheidungen, Lernmöglichkeiten, Vorbildungsnutzung das Merkmal Tätigkeitsspielraum (Cronbachs Alpha = ,81; Retest-Reliabilität, $r = ,69$, RICHTER et al., 2000). Auswertungskriterien sind die Mittelwerte über die Einstufung der Einzelitems des jeweiligen Arbeitsmerkmals.

Die soziale Unterstützung wurde mit dem Fragebogen *Salutogenetische Subjektive Arbeitsanalyse* (SALSA, RIMANN & UDRIS, 1997) erfasst. Dieser Fragebogen trennt in soziale Unterstützung durch Vorgesetzte, soziale Unterstützung durch Kollegen, soziale Unterstützung durch Partner und soziale Unterstützung durch Andere. Im Rahmen der Untersuchung interessierte nur die soziale Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen. Die Skalen Soziale Unterstützung durch Vorgesetzte (Cronbachs Alpha = ,87; RIMANN & UDRIS, 1997) und Soziale Unterstützung durch Arbeitskollegen (Cronbachs Alpha = ,90; RIMANN & UDRIS, 1997) bestehen aus je drei Items in Frageform, welche die Verlässlichkeit der Personen, die Bereitschaft sich Arbeitsprobleme anzuhören und die aktive Unterstützung bei der Arbeit erfassen. Der Durchschnittswert jeder Skala gibt das Ausmaß sozialer Unterstützung durch die jeweilige Personengruppe an. Je höher dieser Wert ist, desto mehr soziale Unterstützung am Arbeitsplatz wird von der befragten Person erlebt.

In Ergänzung zur sozialen Unterstützung wurden noch die sozialen Stressoren am Arbeitsplatz erfasst. Hierfür wurde der *Fragebogen zur Erfassung sozialer Stressoren am Arbeitsplatz* (SOSTRESS; FRESE & ZAPF, 1987) eingesetzt. Dieser beinhaltet Fragen zu Abstimmungsverlusten zwischen den Kollegen, zur Intensität der Kooperation und Kommunikation am Arbeitsplatz und zur Beziehung zum Vorgesetzten (Rückmeldung, Lob, Kritik etc.). Damit misst dieser Fragebogen gleichzeitig wesentliche Aspekte der sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz. Der Fragebogen enthält 10 Aussagen. Die Rohwerte werden bei der Auswertung aufsummiert. Je größer der Summenwert ist, desto mehr soziale Stressoren sind am Arbeitsplatz vorhanden.

3.2.1.2.2 Arbeitsmerkmale des Effort/Reward-Imbalance Modells

Die Komponenten Effort (Anforderung/Arbeitsintensität) und Gratifikation (Belohnung) wurden mit dem eigens für die Untersuchung des Modells beruflicher Gratifikationskrisen entwickelten *Fragebogen zur Messung beruflicher Gratifikationskrisen* (RÖDEL et al., 2004) erfasst. Die Skala Effort (Cronbachs Alpha = ,71) besteht aus sechs Items zur Messung von Zeitdruck, Unterbrechungen, Verantwortung, Überstunden, Arbeitsverdichtung und körperlicher Anstrengung. Die 11 Items der Skala Reward (Cronbachs Alpha = ,84, RÖDEL et al., 2004) beschreiben die erlebte Wertschätzung (Unterstützung, ungerechte Behandlung, Anerkennung), die erlebte Arbeitsplatzsicherheit (Erwartung einer Verschlechterung der Arbeitsplatzsituation,

Gefährdung des Arbeitsplatzes) und den erlebten beruflichen Aufstieg (Aufstiegchancen, berufliche Stellung, Gehalt). Zusätzlich zu den beiden Arbeitsmerkmalen Effort und Belohnung wird die habituelle Persönlichkeitskomponente der beruflichen Verausgabungsneigung mit sechs Items erfasst (Cronbachs Alpha = ,76, RÖDEL et al., 2004).

Um festzustellen, ob eine Person eine Gratifikationskrise hat, werden zunächst die Itemwerte der Skalen Effort und Belohnung getrennt voneinander aufaddiert. Der Summenwert der Reward-Skala wird mit dem Korrekturfaktor 0,5454 multipliziert. Anschließend wird der Summenwert der Effort-Skala durch den korrigierten Reward-Wert dividiert. Ist der Effort-Reward Quotient größer als eins, so besteht eine Effort-Reward Imbalance.

Kritisch ist anzumerken, dass die Items der Skalen Effort und Reward aufgrund ihrer Formulierung eher Beanspruchung erfassen und das Verfahren damit, entgegen der Theorie des Modells beruflicher Gratifikationskrisen, eher zur Beanspruchungs-, als zur Arbeitsanalyse geeignet ist. Dennoch ist der Fragebogen international weit verbreitet und wurde daher auch in der vorliegenden Untersuchung eingesetzt.

3.2.2 Depressionserfassung

Im Rahmen der Untersuchung wurden Depressivität, im Sinne einer auffälligen Ausprägung depressiver Symptome sowie klinisch relevante depressive Störungen nach DSM-IV erfasst.

Beide Methoden werden nachfolgend beschrieben. Darüber hinaus wurde die Cortisolkonzentration im Speichel erfasst, da davon ausgegangen wird, dass ca. 40 % der Major Depression-Fälle erhöhte Cortisolwerte aufweisen. Ziel der Cortisolmessung war nicht die Nutzung von Cortisol als Indikator einer Major Depression, sondern vielmehr die Beantwortung der Frage, ob eine Major Depression tatsächlich mit erhöhten Cortisolwerten einhergeht. Kann dies bestätigt werden, ist der Einsatz von Cortisolmessungen als Indikator einer Major Depression zukünftig denkbar. Die Methodik zur Cortisolmessung sowie theoretische Überlegungen zu deren Einbindung in diese Studie erfolgen in Kapitel 6.1.

3.2.2.1 Major Depression (worklife-time) DSM-IV/ICD-10

Um eine klinisch relevante Depression zu diagnostizieren, wurde mit den Probanden durch trainierte Interviewer ein klinisch-psychiatrisches Untersuchungsgespräch mit dem computergestützten *Composite International Diagnostic Interview* (DIA-X-M-CIDI, WITTCHEN & PFISTER, 1997) durchgeführt. Das DIA-X-M-CIDI erlaubt die standardisierte Erfassung von Symptomen, Syndromen und Diagnosen ausgewählter psychischer Störungen gemäß den Kriterien von ICD-10 (World Health Organization, 2006) und DSM-IV (APA, 2001). In der Untersuchung wurden nur der auf affektive Störungen bezogene Teil und das Modul zur Erfassung demographischer Daten durchgeführt. Im Interview erfolgt eine Beurteilung von Beginn, Dauer und Verlauf der affektiven Störung, des klinischen und psychosozialen Schweregrades und resultierender Komplikationen. Außerdem wird standardisiert nach dem Hilfesuchverhalten bei Ärzten oder anderen und nach der Medikamenteneinnahme gefragt. Alle Antworten wurden kodiert und dann auswerterobjektiv mit der Standard-DIA-X-CIDI-Software gemäß den Kriterien von DSM-IV und den Forschungskriterien der ICD-10

ausgewertet. Von besonderer Bedeutung für die vorliegende Untersuchung ist die Möglichkeit, mit dem DIA-X auch vergangene affektive Störungen und damit den genauen Zeitpunkt des ersten Auftretens (Onset) zu erfragen. Dadurch kann eindeutig festgestellt werden, ob eine Person zu diesem Zeitpunkt bereits an ihrem aktuellen Arbeitsplatz beschäftigt war. Nur wenn dies der Fall ist, können Kausalzusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und dem Auftreten einer Major Depression angenommen werden.

3.2.2.2 Depressivität (7-Tage-Prävalenz) ADS

Für die Analyse depressiver Auffälligkeiten wurde die *Allgemeine Depressions-Skala* (ADS, HAUTZINGER & BAILER, 1993) in der Kurz-Version eingesetzt. Die ADS ist eine deutsche Version der CES-D Skala (RADLOFF, 1977), die international am häufigsten für die Depressivitätserfassung verwendet wird. Die ADS kann auch außerhalb des klinischen Rahmens als Screening-Instrument für depressive Auffälligkeiten und als erste Stufe eines mehrphasigen diagnostischen Prozesses bezüglich depressiver Störungen eingesetzt werden. Bezogen auf die letzten sieben Tage werden mit 15 Items das Auftreten und die Dauer einer Beeinträchtigung durch Niedergeschlagenheit, Traurigkeit, Erschöpfung, Verunsicherung, Hoffnungslosigkeit, Einsamkeit, Selbstabwertung, Antriebslosigkeit, Weinen, Rückzug, Angst, körperliche Beschwerden und motorische Hemmung erfragt. Die innere Konsistenz ist mit Cronbachs Alpha = ,89 und die Testhalbierungsreliabilität mit $r_{tt} = ,81$ hoch. Nach HAUTZINGER & BAILER (1993) sind ADS-Werte von 18 und höher als auffällig in Bezug auf das Vorhandensein einer depressiven Problematik zu werten.

3.2.3 Erfassung weiterer Beanspruchungsfolgen

3.2.3.1 Arterielle Hypertonie

Zur Überprüfung der Aussagen des Vulnerabilitäts-Stress-Modells für die Entstehung von Depressionen wurde neben der Depression auch die Hypertonie als weitere arbeitsstressbezogene Krankheit erfasst. Methodik und Ergebnisse der Hypertonie-Diagnostik werden in Kapitel 6.3 ausführlich dargestellt.

3.2.3.2 Schlaf und Erholung

Nach dem Allostase-Modell (McEWEN, 1998) geht der Entstehung (arbeits-) stressbezogener Krankheiten eine eingeschränkte Rückstellfähigkeit verschiedener biologischer Systeme voraus. Diese können sich im Erleben von Schlaf- und Erholungsstörungen abbilden. Daher wurde in der Untersuchung das Auftreten vitaler Erschöpfung, von Erholungsunfähigkeit und von Schlafstörungen erfasst.

3.2.3.2.1 Vitale Erschöpfung

Vitale Erschöpfung beschreibt einen Zustand der Erschöpfung, Kraftlosigkeit, Irritierbarkeit und Demoralisierung. Es werden häufig Schlafprobleme berichtet und es wird über eine starke und unerklärliche Müdigkeit geklagt. Zur Erfassung des Syndroms

vitale Erschöpfung wurde der *Maastricht Questionnaire* (Form B des MQ, APPELS et al., 1987) in der autorisierten deutschen Übersetzung (Anhang 3) eingesetzt. Die 21 Items des MQ erfassen das Auftreten von Symptomen vitaler Erschöpfung in den letzten zwei bis vier Wochen. Bei der Auswertung des Fragebogens bedeutet ein hoher Summenwert ein starkes Ausmaß an vitaler Erschöpfung. Die vitale Erschöpfung gilt als klinisch auffällig, wenn ein Wert von 14 oder mehr Punkten erreicht wird. Die innere Konsistenz des MQ ist mit Cronbachs Alpha = ,85 (APPELS et al., 1987) hoch.

3.2.3.2.2 Erholungsunfähigkeit

Mit der Subskala E des *Fragebogens zur Analyse belastungsrelevanter Anforderungsbewältigung* (FABA, RICHTER et al., 1996) wurde die Erholungsunfähigkeit erfasst. Dieser Faktor bildet mit starkem und unmittelbarem Arbeitsbezug erlebte Erholungseinschränkungen ab. Diese äußern sich durch Erlebensweisen wie „nicht zur Ruhe kommen am Abend“, „nicht Abschalten können“, übermäßige Anstrengung oder Schlafschwierigkeiten (RICHTER et al., 1996).

In sechs Items wird die Zustimmung zu Aussagen wie „Es fällt mir schwer, nach der Arbeit abzuschalten“ auf einer vier-stufigen Skala erfragt. Ein hoher Summenwert steht für ein hohes Maß an Erholungsunfähigkeit. Anhand von Normwerten ist eine Einordnung der Probanden in drei Gruppen, „normal“, „auffällig“ und „sehr auffällig“ möglich. Mit Cronbachs Alpha = ,84 weist die Skala eine hohe innere Konsistenz auf (RICHTER et al., 1996).

3.2.3.2.3 Schlafstörungen

Mittels der *Schlaf-Wach-Erlebensliste* (SWEL, VAN DIEST, 1990) können verschiedene Bereiche von Schlafstörungen erfasst werden. So sind unter anderem Items hinsichtlich Einschlafproblemen, Durchschlafproblemen, Aufwachschwierigkeiten und Tagesschläfrigkeit auf einer fünfstufigen Skala von „niemals“ bis „immer“ bzw. von „gar nicht“ bis „stark“ zu beantworten. Anhand der Antworten der Probanden kann zum einen ein Summenwert über die Items gebildet werden. Dabei liegen umso mehr Schlafbeschwerden vor, je höher der Summenwert ist. Zum anderen erlaubt die Schlaf-Wach-Erlebensliste eine Einstufung der Probanden in drei Beschwerdeguppen. Diese sind: Insomnie, Tag-Schlaf-Gruppe, Mix-Beschwerden und normale Schlaf-Gruppe. Des Weiteren liefert der Fragebogen Informationen über Auffälligkeiten wie Schnarchen, Nickerchen am Tag machen und die durchschnittliche Anzahl der Stunden Schlaf pro Nacht. Die innere Konsistenz der SWEL ist mit Cronbachs Alpha = ,59 als befriedigend zu bewerten.

3.2.4 Kontrollierte Variablen

Im ersten Untersuchungsschritt wurden im Rahmen des standardisierten Interviews (Anhang 2) die folgenden Kontrollvariablen erfasst:

- soziodemografische Variablen
 - Alter
 - Geschlecht

- Körpergröße und Gewicht für die BMI-Bestimmung
- psychische Auffälligkeiten
 - aktuelle Angst- bzw. Panikstörungen (Erfassung per Fragebogen)
 - aktuelle Einnahme von Psychopharmaka
 - Inanspruchnahme und ggf. Zeitpunkt und Ursache psychiatrischer bzw. psychotherapeutischer Behandlung
- kritische Lebensereignisse (life-events)
 - aktuelle private Belastungen
 - pflegebedürftige Person im Haushalt
- individuelle Prädispositionen
 - familiäre Vorgeschichte von psychischen Störungen
 - familiäre Vorgeschichte von Herz-Kreislaufkrankungen
- Suchtmittelgebrauch
 - Einnahme von Medikamenten
 - Tabakkonsum
 - Alkoholkonsum
 - Kaffeekonsum

Bei der Erfassung von Depressivität sowie von kurz- und mittelfristigen Beanspruchungsfolgen in Form von Fragebogenuntersuchung und 24-Stundenmonitoring wird stets der aktuelle Zustand bzw. das aktuelle Befinden betrachtet. Im Gegensatz dazu bezieht sich die Depressionsdiagnostik nach DSM-IV/ICD-10 auf die gesamte Lebenszeit der Person. Daher werden in die Analysen zum Zusammenhang zwischen Arbeitsbedingungen und dem Risiko einer klinisch relevanten Depression nur Personen einbezogen, die zum Zeitpunkt ihrer Erkrankung schon am aktuellen Arbeitsplatz tätig waren. Darüber hinaus wird auf die Kontrolle der kritischen Lebensereignisse und des Suchtmittelgebrauchs verzichtet, da nicht bekannt ist, ob diese zum Zeitpunkt der Erkrankung schon vorlagen. In die Analysen zum Zusammenhang zwischen Arbeitsbedingungen und aktuellen Beanspruchungsfolgen können hingegen alle Kontrollvariablen einbezogen werden, sofern dies im Hinblick auf die jeweilige Beanspruchungsfolge sinnvoll ist.

Die Berücksichtigung zu kontrollierender Variablen muss sich aus ökonomischen und rechtlichen Gründen auf die o. g. Auswahl beschränken. Im Zusammenhang mit der Entstehung depressiver Störungen werden bspw. auch hohe Neurotizismuswerte, d. h. emotionale Labilität, diskutiert (z. B. BOYCE et al., 1991; CLARKE, 2004; PETERSEN et al., 2001). Eine Erhebung dieses Persönlichkeitsmerkmals wäre wünschenswert, ist aber im Rahmen einer betrieblichen Untersuchung nahezu unmöglich. Erfahrungsgemäß wird die Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen von den Betriebsräten nicht genehmigt. Unabhängig davon ist die Frage, ob hohe Neurotizismuswerte einen Risikofaktor für Depression darstellen oder ob die beobachteten Zusammenhänge auf die gemeinsame Varianz mit anderen Variablen zurückgehen, bisher offen (COX et al., 2004).

3.3. Untersuchungsdurchführung

Der Untersuchungsablauf für jeden einzelnen Untersuchungsteilnehmer erfolgte in drei Untersuchungsabschnitten.

Im ersten Abschnitt wurde ein standardisiertes Interview zur Erfassung soziodemografischer Variablen, kritischer Lebensereignisse (life-events), individueller Prädispositionen und Suchtmittelgebrauch sowie zur Anzahl wöchentlicher Überstunden durchgeführt. Danach erfolgte das klinisch-psychiatrische Untersuchungsgespräch mit dem computergestützten Composite International Diagnostic Interview (DIA-X-M-CIDI, WITTCHEN & PFISTER, 1997). Dies diente der Diagnostik einer klinisch relevanten Depression. Im Anschluss daran füllten die Teilnehmer die Fragebögen zur subjektiven Arbeitsanalyse sowie zur Erfassung kurz- und mittelfristiger Beanspruchungsfolgen (inkl. der Depressivität) aus.

Im zweiten Untersuchungsabschnitt erfolgte die objektive, d. h. vom Untersuchungsteilnehmer unabhängige Arbeitsanalyse mit dem Tätigkeitsbewertungssystem (TBS-GA). Hierzu wurde am Arbeitsplatz eines jeden Untersuchungsteilnehmers über eine Arbeitsschicht ein Beobachtungsinterview durchgeführt.

Der dritte Untersuchungsabschnitt bestand aus einem 24-Stundenmonitoring von Herz-Kreislaufdaten an einem regulären Arbeitstag. Hierfür bekamen die Untersuchungsteilnehmer vor Arbeitsbeginn die Messgeräte zur Blutdruckmessung und zur Erfassung von Herzfrequenz und Bewegungsaktivität angelegt. Die Geräte wurden am darauf folgenden Tag wieder abgenommen. Die Daten wurden ausgelesen und es erfolgte eine Nachbesprechung des Untersuchungszeitraums mit dem jeweiligen Teilnehmer anhand der auf dem Bildschirm dargestellten Daten.

Einige ausgewählte Untersuchungsteilnehmer gaben darüber hinaus an zwei aufeinanderfolgenden Arbeitstagen jeweils vier Speichel-Cortisolproben ab. Das genaue Vorgehen bei der Cortisolmessung ist in Kapitel 6.1 beschrieben.

3.4 Statistische Datenaufbereitung

Die statistischen Standardverfahren, welche in verschiedenen Analysen angewendet wurden, werden im Folgenden beschrieben. Weitere statistische Verfahren, die in einzelnen Analysen zum Einsatz kamen, sind in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

3.4.1 Logistische Regression

Zur Überprüfung der Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Beanspruchungsfolgen wurden logistische Regressionsanalysen berechnet. Hierbei wird per Regressionsansatz versucht, die Eintrittswahrscheinlichkeit eines empirisch beobachteten Ereignisses in Abhängigkeit von verschiedenen Einflussgrößen zu bestimmen. Während die unabhängigen Variablen sowohl nominal als auch metrisch skaliert sein können, hat die abhängige Variable in der logistischen Regression immer nominales Skalenniveau.

Da bei der logistischen Regression kein linearer Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen und der zu bestimmenden Wahrscheinlichkeit besteht, wird nicht die Wahrscheinlichkeit, sondern die Chance (Odd), im Sinne des Verhältnisses der Wahrscheinlichkeit zur Gegenwahrscheinlichkeit betrachtet. Durch die Logarithmierung der Odds erhält man die sog. Logits, welche eine Linearkombination der unabhängigen Variablen darstellen, was eine Interpretation analog zur linearen Regressionsanalyse ermöglicht.

Der Effekt-Koeffizient der logistischen Regression ist das Odds-Ratio (OR), welches nur positive Werte annehmen kann und den Exponenten des Regressionskoeffizienten B , $\exp(B)$, darstellt. Ein Odds-Ratio von eins bedeutet, dass die unabhängige Variable keinen Einfluss auf die vorherzusagende Chance hat. Odds-Ratios zwischen null und eins stehen für einen negativen, Odds-Ratios größer als eins für einen positiven Zusammenhang. Anhand des 95 %-Konfidenzintervalls erfolgt die Signifikanzprüfung der Odds-Ratios.

Für unabhängige Variablen verschiedener Datenniveaus ergeben sich verschiedene Interpretationen der Odds-Ratios. Im Falle dichotomer unabhängiger Variablen gibt das Odds-Ratio direkt das Chancen-Verhältnis zwischen den beiden Kategorien der unabhängigen Variable (UV) an. So würde ein Odds-Ratio von 2 für die UV Geschlecht, wobei weiblich die Referenzkategorie sei, bedeuten, dass Männer eine doppelt so hohe Chance (bzw. ein doppelt so hohes Risiko) haben in die mit 1 kodierte Kategorie der abhängigen Variable (AV) zu fallen.

Auch für intervallskalierte UVs (z. B. Alter in Jahren) können Odds-Ratios bestimmt und interpretiert werden. Ein Odds-Ratio von 2 bedeutet in diesem Fall, dass sich die Chance in die mit 1 kodierte Kategorie der AV zu fallen für jede Einheit der UV (z. B. 1 Jahr) verdoppelt. Für zwei beliebige Ausprägungen der UV x , z. B. $x_1 = 20$ Jahre und $x_2 = 30$ Jahre gilt: Die Chance eines 30-jährigen in die mit 1 kodierte Kategorie der AV zu fallen ist im Vergleich zu einem 20-jährigen $= \exp(B)^{(30-20)}$. Im Falle von z. B. $\exp(B) = 1,2$ hätte ein 30-jähriger eine $1,2^{10} = 6,2$ -fache Chance verglichen mit einem 20-jährigen in die mit 1 kodierte Kategorie der AV zu fallen.

3.4.2 Lineare Regression

Zur Überprüfung der Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und dem Blutdruck wurden hierarchische lineare Regressionsanalysen nach der Vorwärts-Methode durchgeführt. Die lineare Regression ist das Verfahren der Wahl zur Vorhersage eines intervallskalierten Kriteriums durch mehrere dichotome oder intervallskalierte Prädiktoren bzw. Kontrollvariablen.

Dabei werden nacheinander Regressionsgleichungen mit wachsendem Prädiktorensatz berechnet und der Zuwachs an R^2 analysiert. R^2 ist das Gütemaß der linearen Regression und beschreibt den Anteil der Kriteriumsvarianz, welcher von den Prädiktoren vorhergesagt werden kann. Zusätzlich wird ein, unter Berücksichtigung der Anzahl der verwendeten Variablen, korrigierter R^2 -Wert berechnet, welcher dem unkorrigierten R^2 vorzuziehen ist. R^2 kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei ein Wert von 1 die vollständige Vorhersage der Kriteriumsvarianz durch die Prädiktoren bedeutet. Der Regressionskoeffizient b gibt an, um wie viele Einheiten sich die Ausprägung der abhängigen Variable bei Erhöhung der unabhängigen Variable um eine Einheit verändert. b ist somit ein Maß für Stärke und Richtung des Zusammenhangs zwischen Prädiktor und Kriterium. Um die Vorhersagekraft unterschiedlich skalierten Prädiktoren vergleichen zu können, wird der standardisierte Regressionskoeffizient β berechnet, dessen Werte zwischen -1 und 1 liegen können. Bei z-standardisierten Prädiktorvariablen ist $b = \beta$.

4 Ergebnisse Teil A: Zusammenhang Arbeit und Depression

4.1 Objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und Major Depression

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse zur Frage, ob sich ein Zusammenhang zwischen Merkmalen der Arbeit und dem Auftreten von Depression auch dann nachweisen lässt, wenn die Arbeitsanalyse auf objektiven Arbeitsanalyseverfahren beruht (s. Frage 1 in Abschnitt 2), dargestellt werden. Depression wird als Major Depression untersucht.

Um die Frage zu klären, mussten in einem ersten Schritt die Teilnehmer der Studie in zwei Gruppen eingeteilt werden. Die erste Gruppe sollte aus den Personen bestehen, die während ihres Berufslebens am aktuellen Arbeitsplatz eine *Major Depression* hatten. Alle Personen, die eine Major Depression vor Beginn ihres Berufslebens (z. B. während der Ausbildung) hatten, fallen damit nicht in die „Major Depression“-Gruppe. Ebenfalls ausgeschlossen werden alle Personen, die während ihres Berufslebens eine Major Depression hatten und nach ihrer Erkrankung den Arbeitsplatz gewechselt haben.

Die zweite Gruppe sollte alle die Teilnehmer der Studie enthalten, die psychisch gesund waren bzw. keine Auffälligkeiten hinsichtlich psychischer Beeinträchtigungen aufwiesen. Als *psychisch gesund* werden diejenigen Personen definiert, die zum Zeitpunkt der Untersuchung unauffällig waren in Bezug auf:

- Depressivität (geprüft für die letzten 7 Tage mit ADS, s. Methodenteil)
- Angst und Panik (geprüft für die letzten 4 Wochen mit PHQ, s. Methodenteil)
- keine Major Depression, Dysthymie, Minor Depression, Bipolare Störung (geprüft mit DIAX-Interview, worklife-time, s. Methodenteil)
- während ihres bisherigen Lebens noch nie in psychotherapeutischer oder psychiatrischer Behandlung waren (Strukturiertes Interview, s. Methodenteil)
- keine andere psychische Störung aufwiesen (Strukturiertes Interview, s. Methodenteil)

Alle Personen, die weder in die Gruppe der Major Depression noch der psychisch Gesunden fallen, werden von den statistischen Analysen ausgeschlossen.

Von den 517 Teilnehmern hatten 470 an allen Untersuchungsabschnitten (ohne Betrachtung der physiologischen Datenerhebung) teilgenommen (s. Abbildung 4.1). Die 47 unvollständigen Datensätzen kamen dadurch zustande, dass neun Personen nicht am DIAX-Interview (weil sie andere psychische Erkrankungen aufwiesen oder weil sie es ablehnten) und 38 Personen nicht an der objektiven Arbeitsanalyse teilnahmen. Gründe für die Nicht-Teilnahme an der objektiven Arbeitsanalyse waren Krankheit (3 Fälle), Weiterbildung oder Ausbildung (6 Fälle), Ausführen irregulärer Arbeiten oder fehlende Akzeptanz der Kollegen für die Arbeitsanalyse (15 Fälle).

Die verbleibende Stichprobe von 470 Teilnehmern setzt sich aus 320 Frauen im Alter von 20 bis 63 Jahren ($MW = 42,82$, $sd = 10,13$) und 150 Männer im Alter von 25 bis 63 Jahren ($MW = 44,78$, $sd = 8,64$) zusammen. Davon konnten 91 Personen der Major Depression-Gruppe und 252 der Gruppe der psychisch Gesunden zugewiesen werden. Insgesamt 127 Personen konnten weder in die Gruppe der psychisch Gesunden (weil sie in einem oder mehreren der folgenden Merkmale auffällig waren: Depressivität, Angst, Panik, psychotherapeutische/psychiatrische Behandlung), noch in die Major Depression-Gruppe eingeteilt werden (weil sie vor Berufsbeginn an Major Depression erkrankten, oder aber nicht am gleichen Arbeitsplatz an dem sie bei ihrer Erkrankung gearbeitet hatten).

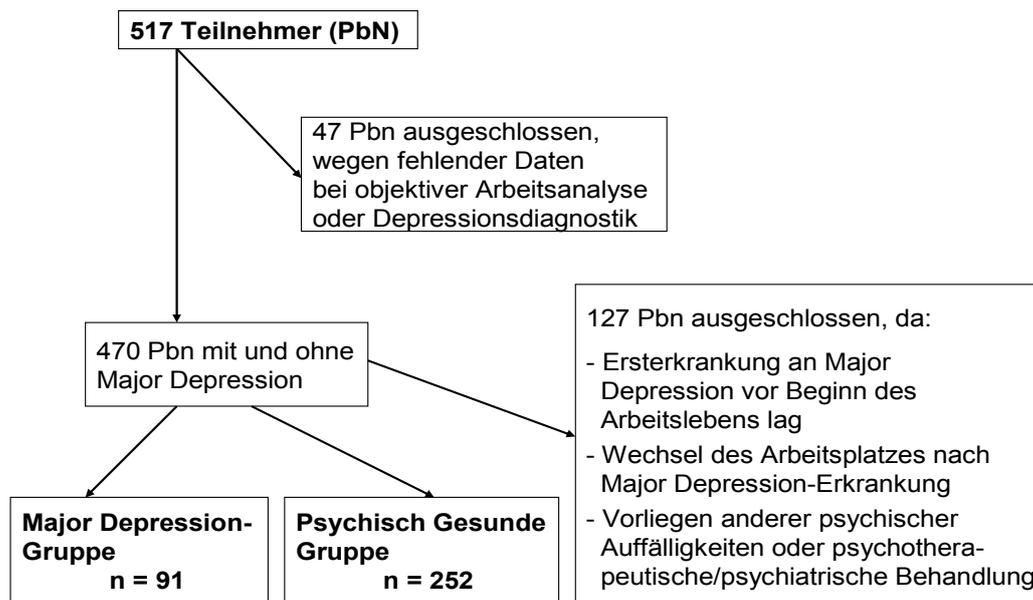


Abb. 4.1 Auswahl der Stichprobe für die statistischen Analysen, die den Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Major Depression testen sollen.

Die demografischen Daten der letztlich für die statistischen Analysen verbleibenden Teilnehmer sind in Tabelle 4.1 getrennt für die beiden Gruppen „Major Depression“ und „Psychisch Gesund“ dargestellt. Es zeigt sich, dass sich die beiden Gruppen nur im Alter unterscheiden. Teilnehmer der Major Depression-Gruppe waren im Mittel zwei Jahre älter als die der Gruppe psychisch Gesunder. Zusätzlich finden sich in der Major Depression-Gruppe tendenziell mehr Raucher. Zwischen den beiden Gruppen gab es keine Unterschiede in der Regelarbeitszeit, die im Mittel bei 35,5 Stunden lag. Insgesamt gaben 41 Teilnehmer an, dass sie schon einmal von Entlassung betroffen waren. Die Häufigkeit unterschied sich aber nicht zwischen den Gruppen. Die Mehrzahl der Teilnehmer lebte in fester Partnerschaft/Ehe und hatte Kinder, die noch in der Familie lebten. 39 Personen hatten Pflegefälle in der Familie. Weder die Häufigkeit von festen Partnerschaften/Ehen noch die Häufigkeit im Haushalt lebender Kinder oder von Pflegefällen in der Familie unterschied sich zwischen der Gruppe mit Major Depression und der psychisch gesunden Gruppe.

Tab. 4.1 Demografische Daten der Untersuchungsgruppen und Test auf Unterschiede zwischen diesen Gruppen

demografische Variablen		Gruppen		Test auf Unterschiede zw. den Gruppen
		Psychisch Gesund	Major Depression	
Alter	<i>MW (sd)</i>	42,47 (10,12)	44,71 (8,64)	$t = -2,02, p < ,05$
Geschlecht				$\chi^2 = 0,82, ns$
Männer		81	34	
Frauen		171	57	
Regelarbeitszeit in Stunden pro Tag	<i>MW (sd)</i>	35,32 (6,94)	35,38 (6,87)	$t = -0,78, ns$
bereits selbst einmal von Entlassung betroffen:				
ja		27	14	$\chi^2 = 1,36, ns$
nein		224	77	
in Partnerschaft/Ehe lebend:				
ja		217	35	$\chi^2 = 2,46, ns$
nein		72	19	
Pflegefälle in der Familie:				
ja		26	13	$\chi^2 = 1,05, ns$
nein		226	78	
zu Hause lebende Kinder:				
ja		113	46	$\chi^2 = 1,05, ns$
nein		139	44	
Raucher:				
ja		62	31	$\chi^2 = 3,03, p < ,10$
nein		190	60	

Legende: Alle Tests auf Unterschiede zwischen den Gruppen wurden mit Chi-Quadrat Test für kategoriale Daten und mit t-Tests für metrische Daten auf Signifikanz (zweiseitig) getestet.

4.1.1 Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und Major Depression (Job Demand/Control Modell)

Als erstes soll geprüft werden, ob die im Job Demand/Control Modell beschriebenen Arbeitsmerkmale Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und/oder deren Wechselwirkung (sog. Job Strain) mit dem Auftreten von Major Depression in Zusammenhang stehen.

Hypothese 1: Angenommen wird, dass eine Beziehung zwischen den Arbeitsmerkmalen Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum und dem Auftreten von Major Depression besteht. Dabei soll die Art der Erfassung der Arbeitsmerkmale durch unabhängige Experten (objektiv) oder durch die Arbeitsplatzinhaber (subjektiv) keinen Einfluss haben.

Hypothese 2: Weiterhin wird angenommen, dass die Kombination von hoher Arbeitsintensität bei geringem Handlungs-/Entscheidungsspielraum (sog. high job strain) mit dem Auftreten von Major Depression in Zusammenhang stehen.

Hypothese 3: Letztlich wird erwartet, dass es einen Mediatoreffekt der subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmale auf den Zusammenhang zwischen den objektiv bewerteten Arbeitsmerkmalen und der Major Depression gibt. Mit anderen Worten, es wird erwartet, dass erst durch die subjektive Wahrnehmung der objektiv gegebenen Arbeitsmerkmale eine Beziehung zur Major Depression entsteht.

Zur Überprüfung der ersten beiden Hypothesen wird eine hierarchische logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Die Werte aller Variablen, die Arbeitsmerkmale beschreiben, werden für die Regressionsanalyse z-standardisiert. In die logistische Regressionsanalyse werden zur Vorhersage des Auftretens einer Major Depression nacheinander vier Variablenblöcke aufgenommen. Der erste Block enthält soziodemographische Angaben, der zweite die objektiv bewerteten Arbeitsmerkmale Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum, der dritte Block die subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmale Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum und der vierte Block die Interaktionseffekte von Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum.

Die Ergebnisse der logistischen Regression sind in Tabelle 4.2 dargestellt. Von den biologischen Variablen (1. Block) sagt weder das Alter noch das Geschlecht das Auftreten einer Major Depression vorher (Modell 1: $X^2 = 4,06$, $p = ,131$; $-2LL = 392,81$, Nagelkerkes $R^2 = ,017$).

Nimmt man im zweiten Block die objektiv, d. h. von unabhängigen Experten bewertete Arbeitsintensität und den Tätigkeitsspielraum in das Regressionsmodell auf, zeigt sich, dass die Arbeitsintensität signifikant das Auftreten von Major Depression vorhersagt. Je höher die Arbeitsintensität von den Experten bewertet wurde, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Major Depression. Der objektiv bewertete Tätigkeitsspielraum trägt nichts zur Vorhersage bei (Modell 2: $X^2 = 12,74$, $p = ,013$; $-2LL = 384,13$, Nagelkerkes $R^2 = ,053$).

Im dritten Block werden die subjektiv, d. h. von den Arbeitsplatzinhabern bewerteten Arbeitsmerkmale Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum in das Modell aufgenommen. Im Ergebnis verbessert nur die subjektiv bewertete Arbeitsintensität, nicht aber der subjektiv bewertete Tätigkeitsspielraum die Vorhersage von Major Depression (Modell 3: $X^2 = 20,60$, $p = ,002$; $-2LL = 376,28$, Nagelkerkes $R^2 = ,085$).

Tab. 4.2 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und deren Interaktion

aufgenommene Variable je Modell	B	SE B	Wald	p	Exp(B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,02	0,01	3,18	,074	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,18	0,26	0,50	,482	0,83	0,50 – 1,38
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,80	,094	1,03	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,23	0,27	0,72	,397	0,79	0,47 – 1,35
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,34	0,12	8,22	,004	1,41	1,11 – 1,77
obj. Tätigkeitsspielraum	-0,02	0,13	0,02	,890	0,98	0,77 – 1,26
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,46	,116	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,29	0,28	1,07	,302	0,75	0,44 – 1,29
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,27	0,13	3,93	,047	1,28	1,00 – 1,63
obj. Tätigkeitsspielraum	0,05	0,14	0,10	,747	1,05	0,79 – 1,39
Block 3						
subj. Arbeitsintensität	0,33	0,14	5,49	,019	1,39	1,06 – 1,84
subj. Tätigkeitsspielraum	0,28	0,15	3,57	,059	1,32	0,99 – 1,75
<i>Modell 4</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,95	,086	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,30	0,28	1,14	,286	0,74	0,43 – 1,28
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,25	0,13	3,96	,047	1,29	1,00 – 1,65
obj. Tätigkeitsspielraum	0,06	0,15	0,14	,712	1,06	0,79 – 1,41
Block 3						
subj. Arbeitsintensität	0,30	0,14	4,29	,038	1,35	1,02 – 1,79
subj. Tätigkeitsspielraum	0,30	0,15	4,15	,042	1,32	1,01 – 1,81
Block 4 (Interaktionseffekte)						
obj. Arbeitsintensität X						
obj. Tätigkeitsspielraum	0,07	0,10	0,54	,464	0,16	0,88 – 1,31
subj. Arbeitsintensität X						
subj. Tätigkeitsspielraum	0,27	0,14	3,77	,052	1,08	1,00 – 1,73

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Major Depression-Variable: 1 = Major Depression, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz)

Im letzten, vierten Block werden die Interaktionseffekte von Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum in das Modell aufgenommen. Im Ergebnis sagt sowohl die objektiv, als auch die subjektiv bewertete Arbeitsintensität Major Depression vorher. Hingegen gibt es keinerlei Effekt des objektiv bewerteten Tätigkeitsspielraums oder der Interaktion aus objektiv bewerteter Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum auf das Auftreten von Major Depression. Es wird aber der subjektiv bewertete Tätigkeitsspielraum signifikant. Danach wächst die Wahrscheinlichkeit einer Major Depression, je geringer die Arbeitsplatzinhaber ihren Tätigkeitsspielraum bewerten (Modell 4 = final model: $X^2 = 25,07$, $p = ,002$; $-2LL = 371,81$, Nagelkerkes $R^2 = ,103$).

Um das Risiko einer Major Depression vorherzusagen, muss man sich die Odds-Ratios betrachten, die in der Tabelle 4.2 in der Spalte „ $Exp(B)$ “ angegeben sind. Im letzten, vierten Modell wird ein Odds-Ratio von 1,29 für die objektiv bewertete Arbeitsintensität angegeben. Dies bedeutet, wenn die objektiv bewertete Arbeitsintensität um eine Einheit ansteigt, erhöht sich das Risiko einer Major Depression um 1,29. Betrachtet man sich die gesamte Spannweite der Messwerte der objektiv bewerteten Arbeitsintensität, so ist das Risiko einer Major Depression am Arbeitsplatz mit der (objektiv) höchsten Arbeitsintensität um das 4,49fache höher als das am Arbeitsplatz mit der geringsten Arbeitsintensität (Spannweite = 5,9 und $1,29^{5,9} = 4,49$). Berechnet man nun analog das Risiko der Major Depression für die subjektiv bewertete Arbeitsintensität und den subjektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum ergibt sich ein 4,10fach höheres Risiko für die subjektiv bewertete Arbeitsintensität (vom höchsten zum geringsten Wert) und ein 4,60fach höheres Risiko für den subjektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum (vom kleinsten zum größten Wert).

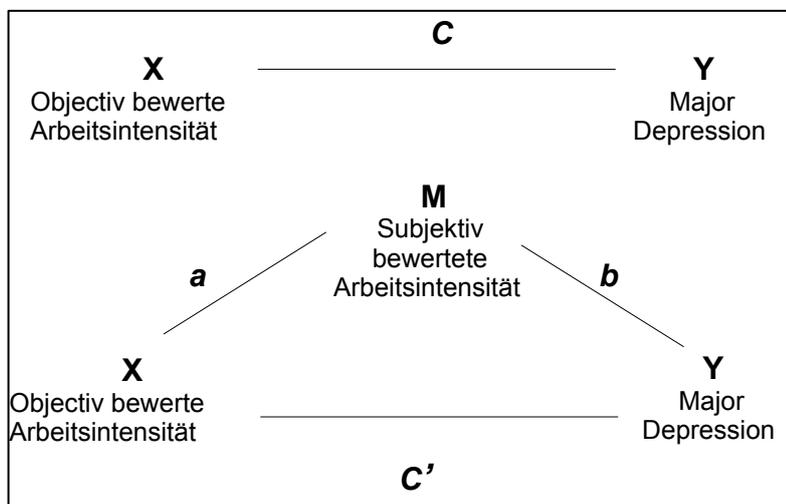


Abb. 4.2 Direkter Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf das Risiko einer Major Depression (oben) und Mediatoreffekt der subjektiv bewerteten Arbeitsintensität (unten).

Die Überprüfung der ersten beiden Hypothesen ergab, dass sowohl die objektiv bewertete Arbeitsintensität als auch die subjektiv bewertete Arbeitsintensität einen eigenständigen Beitrag zur Vorhersage der Major Depression leistet. Es stellt sich die Frage, ob die subjektiv bewertete Arbeitsintensität den Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität mediiert (Überprüfung der 3. Hypothese). Für die Beantwortung die-

ser Frage muss man eine Mediatoranalyse durchführen. Das Prinzip der Mediatoranalyse ist in Abbildung 4.2 schematisch dargestellt.

Um einen Mediatoreffekt nachzuweisen, muss gezeigt werden (BARON & KENNY, 1986; vgl. Abbildung 4.2):

- dass die objektiv bewertete Arbeitsintensität mit der Zielvariablen Major Depression zusammenhängt. Dies wird mit einer logistischen Regressionsanalyse getestet, in der Major Depression die Kriteriumsvariable und die objektiv bewertete Arbeitsintensität der Prädiktor ist. Das Ergebnis ist, dass die objektiv bewertete Arbeitsintensität signifikant Major Depression vorhersagt. Das Odds-Ratio beträgt $Exp(B) = 1,41$ (s. Tabelle 4.3, Test des Pfads C).
- dass die objektiv bewertete Arbeitsintensität mit der Mediatorvariablen, also der subjektiv bewerteten Arbeitsintensität in Beziehung steht (Test des Pfads a). Daher wird die subjektiv bewertete Arbeitsintensität in einer linearen Regressionsgleichung als Kriteriumsvariable (vorherzusagende Variable) und die objektiv bewertete Arbeitsintensität als Prädiktor eingesetzt. Die lineare Regressionsanalyse ergibt, dass die objektiv bewertete Arbeitsintensität die subjektiv bewertete Arbeitsintensität signifikant vorhersagt ($R^2 = 0,04$, $\beta = 0,21$, $SE = 0,05$, $F = 21,31$, $p = ,000$; kontrolliert wurde Alter und Geschlecht).
- dass die Mediatorvariable „subjektiv bewertete Arbeitsintensität“ ihrerseits die Zielvariable Major Depression beeinflusst. Daher wird Major Depression als Kriteriumsvariable in einer hierarchischen logistischen Regression genutzt und nach Kontrolle der objektiv bewerteten Arbeitsintensität die subjektiv bewertete Arbeitsintensität als Prädiktorvariable eingesetzt (Test des Pfads b). Die objektiv bewertete Arbeitsintensität muss hier kontrolliert werden, da sie sowohl Major Depression als auch die subjektiv bewertete Arbeitsintensität beeinflusst. In Tabelle 4.3 (Test des Pfads b) kann man sehen, dass die subjektiv bewertete Arbeitsintensität einen signifikanten Effekt auf Major Depression hat ($Exp(B) = 1,30$).

Da der Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf Major Depression bei Aufnahme der subjektiv bewerteten Arbeitsintensität zwar kleiner wird ($Exp(B) = 1,34$), aber signifikant bleibt, spricht man hier von einem partiellen Mediatoreffekt. Dieser ist aber nur tendenziell signifikant (geprüft mit Sobel-Test: $z = 1,87$, $p = ,06^4$).

Ein vollständiger Mediatoreffekt wäre gegeben, wenn der Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität nach Aufnahme der subjektiv bewerteten Arbeitsintensität in das Regressionsmodell gleich Null geworden wäre (Pfad C').

⁴ Da die Mediatoranalyse auf logistischen Regressionsanalysen beruht, wurde die Berechnung des Sobeltests entsprechend den Ausführungen von MACKINNON & DWYER (1993) vorgenommen.

Tab. 4.3 Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse (Methode = Enter). Kriteriumsvariable: Major Depression, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität, Mediatorvariable: subjektiv bewertete Arbeitsintensität

in die Regressionsgleichung aufgenommene Variablen	β	SE β	Wald	p	EXP (B)	95 % CI
<i>Test von Pfad C</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,88	,090	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,22	0,26	0,71	,400	0,80	0,48 – 1,34
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,34	0,12	8,51	,004	1,41	1,12 – 1,77
<i>Test von Pfad b und C'</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,47	,116	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,19	0,26	0,53	,469	0,83	0,49 – 1,39
Block 2 (Pfad C')						
obj. Arbeitsintensität	0,29	0,12	5,95	,015	1,34	1,06 – 1,70
Block 3 (Pfad b)						
subj. Arbeitsintensität	0,27	0,14	3,84	,050	1,30	1,00 – 1,70

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Major Depression-Variablen: 1 = Major Depression, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variablen Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

4.1.2 Ergebnisse zum Zusammenhang von Merkmalen der arbeitsbedingten sozialen Interaktion und Major Depression

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zur Frage, inwieweit Arbeitsmerkmale der sozialen Interaktion einen Effekt auf das Risiko der Major Depression haben, dargestellt.

Hypothese 1: Angenommen wird, dass das Vorhandensein von arbeitsbedingten Kooperations- und Kommunikationsanforderungen (objektive Bewertung durch Experten) das Risiko einer Major Depression senkt. Grund für diese Annahme ist, dass das Vorhandensein von arbeitsbedingten Kooperations- und Kommunikationsanforderungen die Möglichkeit eröffnet, arbeitsbezogene soziale Unterstützung zu erhalten bzw. zu geben. Soziale Unterstützung wiederum ist ein Arbeitsmerkmal, welches mit einem geringen Depressionsrisiko einhergehen soll (vgl. Kapitel 1.2). Andere Formen der sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz (z. B. Zuhören bei Arbeitsproblemen) können in dieser Studie nicht objektiv bewertet werden.

Hypothese 2: Weiterhin wird angenommen, dass beim Erleben von sozialer Unterstützung am Arbeitsplatz das Risiko einer Major Depression gesenkt und beim Erleben sozialer Stressoren am Arbeitsplatz erhöht ist.

Zur Überprüfung der beiden Hypothesen wird eine hierarchische logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Dabei wird die Variable objektiv gegebene arbeitsbedingte Kooperation/Kommunikation vor den Variablen erlebte soziale Unterstützung und erlebte soziale Stressoren in die Regressionsgleichung aufgenommen. Hintergrund ist, dass nur bei Vorhandensein von arbeitsbedingten Kooperations- und Kommunikationsanforderungen eine soziale Unterstützung am Arbeitsplatz auftreten kann. Das gleiche gilt für die sozialen Stressoren. Nur wenn am Arbeitsplatz kooperiert und/oder kommuniziert werden muss, sei es mit Kollegen oder mit Kunden, können soziale Stressoren auftreten.

Die Werte aller Variablen, die Arbeitsmerkmale beschreiben, werden für die Regressionsanalyse z-standardisiert. In die logistische Regressionsanalyse werden zur Vorhersage des Auftretens einer Major Depression nacheinander drei Variablenblöcke aufgenommen. Der erste Block enthält biologische Angaben, der zweite Block die objektiv bewerteten Arbeitsmerkmale und der dritte Block die subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmale.

Aufgrund der hohen Kollinearität der Variablen soziale Unterstützung und soziale Stressoren ($r = -.672$) müssen die Regressionsanalysen für diese beiden Variablen getrennt berechnet werden.

Die Ergebnisse der logistischen Regressionen sind in den Tabellen 4.4 und 4.5 dargestellt. Es zeigt sich, dass die objektiv erfasste arbeitsbedingte Kooperation/Kommunikation kein Vorhersagewert für Major Depression hat. Hingegen stehen die erlebte soziale Unterstützung durch Kollegen ($\beta = -0,32$) und die erlebten sozialen Stressoren ($\beta = 0,46$) am Arbeitsplatz mit dem Auftreten von Major Depression in Beziehung. Dabei ist das Risiko, Depressivität zu erleben umso höher, je geringer die soziale Unterstützung und desto mehr soziale Stressoren am Arbeitsplatz wahrgenommen werden.

Einschränkend muss aber auch darauf verwiesen werden, dass die Güte der Modelle nur gering ist. Für die Regression in Tabelle 4.3 verändern sich der Loglikelihood-Wert des Vorhersagemodells von $-2LL = 389,52$ im Modell 1 ($X^2 = 4,87$, $p = ,087$, Nagelkerkes $R^2 = ,021$) nur geringfügig auf $375,07$ im Modell 3 ($X^2 = 19,32$, $p = ,002$) und das Bestimmtheitsmaß nach Nagelkerke liegt im Modell 3 nur bei $R^2 = ,081$. Dies erklärt sich daraus, dass nur ein Prädiktor, die erlebte soziale Unterstützung durch Kollegen, einen Vorhersagewert für das Auftreten einer Major Depression hat.

Tab. 4.4 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewerte Kooperation/Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Unterstützung.

aufgenommene Variable je Modell	β	SE β	Wald	p	EXP(B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,03	0,13	3,88	,049	1,03	1,00 – 1,05
Geschlecht	-0,19	0,26	0,55	,458	0,83	0,50 – 1,37
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	3,55	,060	1,03	1,00 – 1,05
Geschlecht	-0,23	0,27	0,77	,381	0,79	0,47 – 1,33
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,09	0,12	0,48	,486	0,82	0,72 – 1,17
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	1,42	,234	1,04	1,02 – 1,04
Geschlecht	-0,28	0,27	1,02	,312	0,62	0,76 – 1,30
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,07	0,13	0,31	,579	0,94	0,93 – 1,20
Block 3						
soz. Unterstützung Vorgesetzte	-0,24	0,14	2,89	,089	0,48	0,79 – 1,04
soz. Unterstützung Kollegen	-0,32	0,15	4,79	,029	0,58	0,72 – 0,97

Legende: obj. = objektiv bewertet; erl. = erlebt, d. h. subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Major Depression-Variable: 1 = Major Depression, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

Gleiches gilt für die Regressionsanalyse, die die erlebten sozialen Stressoren einbezieht (Tabelle 4.4). Der Loglikelihood-Wert des Vorhersagemodells verändert sich von $-2LL = 388,35$ im Modell 1 ($X^2 = 4,02$, $p = ,134$, Nagelkerkes $R^2 = ,017$) ebenfalls nur geringfügig auf $374,08$ im Modell 3 ($X^2 = 18,29$, $p = ,001$) und das Bestimmtheitsmaß nach Nagelkerke liegt im Modell 3 nur bei $R^2 = ,077$. Der einzige signifikante Prädiktor für Major Depression in diesem Modell sind die erlebten sozialen Stressoren.

Tab. 4.5 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Kooperation/Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Stressoren

aufgenommene Variable je Modell	B	SE B	Wald	p	EXP(B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,02	0,01	3,02	,082	1,02	1,00 – 1,05
Geschlecht	-0,20	0,26	0,61	,436	,818	0,49 – 1,36
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,76	,097	1,02	1,00 – 1,05
Geschlecht	-0,24	0,27	0,79	,375	0,79	0,47 – 1,33
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,08	0,12	0,36	,547	0,92	0,73 – 1,18
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,30	,255	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,31	0,27	1,30	,129	0,74	0,43 – 1,25
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,07	0,13	0,32	,574	0,93	0,73 – 1,19
Block 3						
erl. soziale Stressoren	0,46	0,13	13,54	,000	1,58	1,24 – 2,02

Legende: obj. = objektiv bewertet; erl. = erlebt, d. h. subjektiv bewertet; CI = Konfidenz- Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Major Depression-Variable: 1 = Major Depression, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

4.1.3 Ergebnisse zum Zusammenhang von beruflichen Arbeitsanforderungen und Belohnung mit Major Depression (Effort/Reward-Imbalance Modell)

Im Theorieteil (Abschnitt 1.3) wurde darauf hingewiesen, dass die Arbeitsmerkmale, die im Effort/Reward-Imbalance Modell betrachtet werden, in der Praxis immer als Mischung aus bedingungsbezogener Beschreibung (Arbeitsmerkmal tritt auf/nicht auf) und individueller Bewertung erfasst werden. Um diese beiden Aspekte zu trennen, wurde der ERI-Fragebogen für die nachfolgenden Analysen so ausgewertet, dass nur die bedingungsbezogenen Beschreibungen in die Dimensionen berufliche Arbeitsanforderungen (Effort) und Belohnung (Reward) eingingen. Mit anderen Worten, es wurde aus den Daten des Fragebogens nur die Information verwendet, ob ein Arbeitsmerkmal auftritt (ja/nein), nicht aber, inwieweit es als belastend erlebt wird.

An dieser Stelle soll geprüft werden, ob die Aufnahme der subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmale Effort (berufliche Arbeitsanforderungen) und Reward (Belohnung),

über die objektiv bewertete Arbeitsintensität hinaus, einen Beitrag zur Vorhersage von Major Depression leistet. Es werden logistische Regressionsanalysen mit den Kontrollvariablen Alter und Geschlecht und den Prädiktoren objektiv bewertete Arbeitsintensität, subjektiv bewerteter Arbeitsaufwand und subjektiv bewertete Belohnung durchgeführt.

Die Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse in Tabelle 4.6 zeigen, dass die Variablen Alter und Geschlecht, die im ersten Block in die Analyse aufgenommen wurden, keinen Vorhersagewert für Major Depression haben (Modell 1: $X^2 = 3,52$, $p = ,172$; $-2LL = 377,79$, Nagelkerkes $R^2 = ,015$). Im zweiten Block wird die objektiv bewertete Arbeitsintensität in die Regressionsgleichung aufgenommen. Diese sagt erwartungsgemäß signifikant Major Depression vorher (Modell 2: $X^2 = 11,09$, $p = ,011$; $-2LL = 370,22$, Nagelkerkes $R^2 = ,048$). Im dritten Block werden die Arbeitsmerkmale des Effort-Reward-Modells in die Analyse aufgenommen (Modell 3: $X^2 = 29,74$, $p = ,000$; $-2LL = 351,58$, Nagelkerkes $R^2 = ,126$). Während der subjektiv bewertete Effort keinen signifikanten Effekt auf das Risiko von Major Depression hat, ist der Effekt der erlebten Belohnung (Reward) hochsignifikant. Durch die Aufnahme der Arbeitsmerkmale des Effort-Reward-Modells reduziert sich der Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität, bleibt aber signifikant. Die Hinzunahme der Wechselwirkung zwischen Effort und Reward (Imbalance) im letzten Modell verändert das Ergebnis nicht mehr. Die Effort-Reward-Imbalance steht nicht mit Major Depression in Zusammenhang (Modell 4 = final model: $X^2 = 31,25$, $p = ,000$; $-2LL = 350,07$, Nagelkerkes $R^2 = ,132$).

Die Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse begründen die Annahme, dass die erlebte Belohnung den Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf das Risiko einer Major Depression mediiert. Daher wird nachfolgend eine Mediatoranalyse durchgeführt (s. Tabelle 4.7).

Tab. 4.6 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Arbeitsintensität, subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale Effort und Reward.

aufgenommene Variable je Modell	B	SE B	Wald	p	EXP(B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,02	0,01	2,72	,099	1,02	1,00 – 1,05
Geschlecht	-0,17	0,26	0,44	,507	0,84	0,50 – 1,41
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,35	,125	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,22	0,27	0,69	,405	0,80	0,48 – 1,35
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,33	0,12	7,47	,006	1,39	1,10 – 1,75
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	1,43	,231	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,25	0,28	0,78	,377	0,78	0,46 – 1,35
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,25	0,12	4,12	,043	1,29	1,01 – 1,64
Block 3						
subj. Effort	0,05	0,14	0,15	,699	1,06	0,80 – 1,39
subj. Reward (Belohnung)	0,54	0,13	17,00	,000	1,72	1,33 – 2,23
<i>Modell 4</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	1,28	,258	1,02	0,98 – 1,05
Geschlecht	-0,24	0,28	0,75	,386	0,79	0,46 – 1,35
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,25	0,12	4,03	,045	1,28	1,01 – 1,64
Block 3						
subj. Effort	0,11	0,15	0,53	,467	1,11	0,83 – 1,49
subj. Reward (Belohnung)	0,55	0,13	17,07	,000	1,72	1,33 – 2,23
Block 4						
Effort x Reward (Imbalance)	-0,06	0,05	1,52	,217	0,94	0,86 – 1,04

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Major Depression-Variable: 1 = Major Depression, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

Tab. 4.7 Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse. Kriteriumsvariable: Major Depression, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität; Mediatorvariable: subjektiv bewertete Gratifikation.

in die Regressionsgleichung aufgenommene Variablen	B	SE B	Wald	p	EXP (B)	95 % CI
<i>Test von Pfad C</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	2,35	,125	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,22	0,27	0,69	,405	0,80	0,48 – 1,35
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,33	0,12	7,47	,006	1,39	1,10 – 1,75
<i>Test von Pfad b und C'</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,01	1,55	,213	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,26	0,28	0,86	,353	0,77	0,45 – 1,33
Block 2 (Pfad C')						
obj. Arbeitsintensität	0,26	0,12	4,36	,037	1,29	1,02 – 1,65
Block 3 (Pfad b)						
subj. Reward (Belohnung)	0,55	0,13	17,60	,000	1,73	1,34 – 2,24

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Major Depression-Variable: 1 = Major Depression, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

Die Mediatoranalyse ergibt, dass sowohl ein signifikanter Zusammenhang zwischen der objektiv bewerteten Arbeitsintensität und der erlebten Belohnung (= Mediatorvariable) besteht ($R^2 = 0,02$; $\beta = 0,15$, $SE = 0,05$, $F = 10,03$, $p = ,000$; kontrolliert wurde Alter und Geschlecht), als auch zwischen der Mediatorvariable „erlebte Belohnung“ und der Zielvariable „Major Depression“ (s. Pfad b in Tabelle 4.7). Außerdem besteht ein Zusammenhang zwischen der objektiv bewerteten Arbeitsintensität und Major Depression (s. Pfad C in Tabelle 4.7). Die Aufnahme der erlebten Belohnung in das Regressionsmodell hat zwar eine Reduktion des Effektes der objektiv bewerteten Arbeitsintensität zur Folge (s. Pfad C' in Tabelle 4.7), aber der Effekt bleibt signifikant. Damit ergibt sich eine partielle Mediation des Effektes der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf die Major Depression durch die erlebte Belohnung. Dieser Effekt ist signifikant (Sobel $z = 2,41$, $p = ,016$; Sobeltest für dichotome Zielvariable nach MACKINNON & DWYER, 1993).

4.2 Objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und Depressivität

Wenn auf der Basis der Ergebnisse dieses Projektes Präventionsmaßnahmen abgeleitet werden sollen, ist es für eine Evaluation dieser Maßnahmen wichtig, dass eine Veränderung des Auftretens von Major Depression festgestellt wird. Da die Prävalenz von Major Depression, bezogen auf die Beschäftigungszahlen von Betrieben, relativ gering ist, ist eine Evaluation von Maßnahmen mit dem Kriterium, die Major

Depression-Fälle zu reduzieren, sehr schwierig. Deutlich einfacher dürfte es sein, die Veränderung der Häufigkeit von Depressivität als Kriterium für eine Evaluation zu nutzen. Depressivität bedeutet, dass aktuell klinisch relevante depressive Symptome bestehen, die jedoch nicht die Kriterien einer klinischen Störung erfüllen. Die Depressionsdiagnostik ist mittels standardisierter Screening-Verfahren zeitökonomisch möglich (s. Kapitel 3, Methoden). Im Gegensatz zur Major Depression-Diagnostik, die in dieser Studie als Lebenszeit-Prävalenz, bezogen auf den aktuellen Arbeitsplatz, untersucht wurde, lässt sich die Depressivität als 7-Tage-Prävalenz diagnostizieren. Eine Veränderung der Depressivität im Rahmen von Evaluationsmaßnahmen ist dann sowohl über die Diagnose (tritt auf/tritt nicht auf) als auch über die Anzahl der Symptome möglich. Die Nutzung der Veränderung von Depressivität als Kriterium der Evaluation von Präventionsmaßnahmen zur Verhinderung von Major Depression setzt voraus, dass zwischen Arbeitsmerkmalen und Depressivität ähnliche Beziehungen bestehen wie zwischen Arbeitsmerkmalen und Major Depression. Nachfolgend werden deshalb die bereits im Abschnitt 4.1 beantworteten Fragen zum Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Major Depression noch einmal mit Bezug zur akuten Depressivität untersucht. Mit anderen Worten, für die beiden Gruppen „depressiv“ versus „psychisch gesund“ werden die Arbeitsmerkmale verglichen.

Die Gruppe der psychisch Gesunden entspricht in ihrer Zusammensetzung der bisher im Abschnitt 4.1 betrachteten Gruppe ($n = 252$). Hingegen sind in der Gruppe der Depressiven sowohl Personen, die bereits einmal eine Major Depression hatten (29 Pbn der Major Depression-Gruppe, d. h. 31,9 %) als auch Personen, die noch nie eine Major Depression hatten ($n = 56$). Insgesamt besteht die Gruppe der Depressiven aus $n = 85$ Personen.

4.2.1 Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und Depressivität (Job Demand/Control Modell)

Die Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Depressivität sind in Tabelle 4.8 dargestellt. Von den im ersten Block aufgenommenen soziodemografischen Variablen hat nur das Alter einen signifikanten Vorhersagewert für die Depressivität (Modell 1: $X^2 = 5,41$, $p = ,067$; $-2LL = 356,05$, Nagelkerkes $R^2 = ,024$). Im zweiten Block wurden die objektiv bewerteten Arbeitsmerkmale in das Regressionsmodell aufgenommen. Es zeigt sich, dass mit steigender (objektiv bewerteter) Arbeitsintensität das Risiko, Depressivität zu erleben, ansteigt (Modell 2: $X^2 = 9,28$, $p = ,010$; $-2LL = 346,77$, Nagelkerkes $R^2 = ,065$). Der objektiv bewertete Tätigkeitsspielraum hat keinen Effekt auf die Depressivität. Nimmt man im dritten Block die subjektiv erlebten Arbeitsmerkmale in das Modell auf, haben die subjektiv erlebte Arbeitsintensität und der erlebte Tätigkeitsspielraum einen signifikanten Vorhersagewert für die Depressivität (Modell 3: $X^2 = 34,43$, $p = ,000$; $-2LL = 312,35$, Nagelkerkes $R^2 = ,208$). Der Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf Depressivität verschwindet, was wieder auf einen möglichen Mediatoreffekt hinweist. Die Aufnahme der Wechselwirkungseffekte im Block 4 bringt keine Verbesserung des Modells (Modell 4 = final Modell: $X^2 = 50,53$, $p = ,000$; $-2LL = 310,94$, Nagelkerkes $R^2 = ,213$).

Da die logistische Regressionsanalyse (Tabelle 4.8) ergab, dass der Zusammenhang zwischen der objektiv bewerteten Arbeitsintensität und der Depressivität durch die

erlebte Arbeitsintensität mediiert sein könnte, soll nachfolgend diese Annahme geprüft werden. Die entsprechenden Analysen zeigen:

1. Der Zusammenhang zwischen objektiv bewerteter Arbeitsintensität und Depressivität ist hochsignifikant (s. Pfad C in Tabelle 4.9).
2. Die objektiv bewertete Arbeitsintensität steht in signifikanter Beziehung zur subjektiv bewerteten Arbeitsintensität (= Mediatorvariable) (Test von Pfad a mittels Regressionsanalyse: $R^2 = 0,06$; $\beta = 0,22$, $SE = 0,05$, $F = 15,86$, $p = ,000$; kontrolliert wurde Alter und Geschlecht).
3. Zwischen der Mediatorvariable „subjektiv bewertete Arbeitsintensität“ und der Zielvariable „Depressivität“ (s. Pfad b in Tabelle 4.9) besteht auch nach Kontrolle der objektiv bewerteten Arbeitsintensität ein signifikanter Zusammenhang. Außerdem bleibt der Zusammenhang zwischen der objektiv bewerteten Arbeitsintensität und Depressivität auch dann bestehen, wenn die subjektiv bewertete Arbeitsintensität in das Regressionsmodell aufgenommen wird. Der Zusammenhang ist aber schwächer (s. Pfad C' in Tabelle 4.9). Damit zeigt sich hier eine partielle Mediation des Effektes der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf die Depressivität durch die subjektiv bewertete Arbeitsintensität. Dieser Effekt ist hoch signifikant (Sobel $z = 2,88$, $p = ,004$; Sobeltest für dichotome Zielvariable nach MACKINNON & DWYER, 1993).

Tab. 4.8 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage von Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und deren Interaktion

aufgenommene Variable je Modell	B	SE B	Wald	p	Exp(B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,03	0,01	5,03	,025	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	-0,17	0,29	0,34	,559	1,18	0,68 – 2,07
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	4,81	,028	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,11	0,30	0,14	,709	0,89	0,50 – 1,61
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,38	0,13	8,54	,003	1,46	1,13 – 1,87
obj. Tätigkeitsspielraum	-0,05	0,13	0,13	,721	0,95	0,74 – 1,24
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,02	3,36	,067	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	-0,07	0,32	0,05	,819	0,93	0,50 – 1,73
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,18	0,14	1,57	,210	1,20	0,90 – 1,58
obj. Tätigkeitsspielraum	0,12	0,16	0,55	,459	1,13	0,82 – 1,55
Block 3						
subj. Arbeitsintensität	0,87	0,18	23,29	,000	2,40	1,68 – 3,42
subj. Tätigkeitsspielraum	0,56	0,17	11,29	,001	1,75	1,26 – 2,42
<i>Modell 4</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,02	3,33	,068	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	-0,07	0,32	0,05	,830	0,93	0,50 – 1,75
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,19	0,14	1,82	,178	1,21	0,92 – 1,61
obj. Tätigkeitsspielraum	0,07	0,17	0,18	,671	1,07	0,77 – 1,49
Block 3						
subj. Arbeitsintensität	0,89	0,19	21,22	,000	2,44	1,67 – 3,57
subj. Tätigkeitsspielraum	0,58	0,17	11,59	,001	1,78	1,28 – 2,49
Block 4						
obj. Arbeitsintensität X obj. Tätigkeitsspielraum	0,13	0,11	1,27	,260	1,14	0,91 – 1,42
subj. Arbeitsintensität X subj. Tätigkeitsspielraum	-0,03	0,15	0,03	,859	0,97	0,72 – 1,31

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Depressivität: 1 = depressiv, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

Tab. 4.9 Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse. Kriteriumsvariable: Depressivität, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität, Mediatorvariable: subjektiv bewertete Arbeitsintensität.

in die Regressionsgleichung aufgenommene Variablen	B	SE B	Wald	p	EXP(B)	95 % CI
<i>Test von Pfad C</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	5,01	.025	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,14	0,29	0,23	.633	1,15	0,65 – 2,03
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,38	0,13	9,01	.003	1,47	1,14 – 1,88
<i>Test von Pfad b und C'</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	3,91	.048	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,25	0,30	0,68	.410	1,28	0,71 – 2,30
Block 2 (Pfad C')						
obj. Arbeitsintensität	0,27	0,13	4,17	.041	1,31	1,01 – 1,73
Block 3 (Pfad b)						
subj. Arbeitsintensität	0,72	0,17	18,06	.000	2,04	1,47 – 2,84

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Depressivität: 1 = depressiv, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

4.2.2 Ergebnisse zum Zusammenhang von Merkmalen der arbeitsbedingten sozialen Interaktion und Depressivität

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zur Frage, inwieweit Arbeitsmerkmale der sozialen Interaktion mit der Depressivität in Zusammenhang stehen, dargestellt. Aufgrund der hohen Kollinearität der Variablen soziale Unterstützung und soziale Stressoren ($r = -,672$) werden zwei getrennte logistische Regressionsanalysen durchgeführt. Dabei werden jeweils im ersten Block soziodemografische Variablen, im zweiten Block die objektiv gegebene arbeitsbedingte Kooperation/Kommunikation und im dritten Block das Erleben von sozialer Unterstützung bzw. sozialen Stressoren in die Regressionsgleichung aufgenommen.

Die Ergebnisse der logistischen Regressionen sind in den Tabellen 4.10 und 4.11 dargestellt. Die objektiv erfasste Kooperation/Kommunikation ($\beta = -,24$) sagt tendenziell Depressivität vorher (Tabelle 4.10, Modell 2). Dabei ist das Risiko für Depressivität umso geringer, je besser die arbeitsbedingten Kooperations- und Kommunikationsanforderungen gestaltet sind. Nimmt man im Modell 3 die erlebte soziale Unterstützung in das Modell auf, geht der Effekt der objektiv bewerteten Kooperations- und Kommunikationsanforderungen zugunsten der erlebten sozialen Unterstützung durch Vorgesetzte ($\beta = -0,31$) und durch Kollegen ($\beta = -,49$) verloren. Dabei ist das Risiko einer Depressivität umso geringer, je mehr soziale Unterstützung erlebt wird.

Tab. 4.10 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage von Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Kooperation/Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Unterstützung.

aufgenommene Variable je Modell	B	SE B	Wald	p	EXP (B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,03	0,01	5,79	,016	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,15	0,29	0,59	,593	1,17	0,67 – 2,04
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	4,84	,028	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,04	0,29	0,02	,892	1,04	0,59 – 1,85
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,24	0,13	3,14	,077	0,79	0,61 – 1,03
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,17	0,02	1,38	,240	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,05	0,31	0,02	,877	0,95	0,52 – 1,75
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,20	0,14	1,89	,169	0,82	0,62 – 1,09
Block 3						
soz. Unterstützung Vorgesetzte	-0,31	0,15	4,37	,036	0,73	0,54 – 0,98
soz. Unterstützung Kollegen	-0,49	0,15	9,72	,002	0,63	0,47 – 0,84

Legende: obj. = objektiv bewertet; erl. = erlebt, d. h. subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Depressivität: 1 = depressiv, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

Ein vergleichbares Bild ergibt sich in Tabelle 4.11. Wieder sind im Modell 2 die objektiv bewerteten Kooperation- und Kommunikationsanforderungen für Depressivität tendenziell prädiktiv ($\beta = -,22$). Dieser Effekt verschwindet nach Aufnahme der erlebten sozialen Stressoren am Arbeitsplatz, die hochsignifikant Depressivität vorhersagen ($\beta = ,75$). Mit anderen Worten, je mehr soziale Stressoren am Arbeitsplatz erlebt werden, desto höher ist die Depressivität.

Tab. 4.11 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Kooperation/Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Stressoren

aufgenommene Variable je Modell	B	SE B	Wald	p	EXP (B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,03	0,01	4,61	,032	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,15	0,29	0,26	,612	1,16	0,66 – 2,03
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	3,81	,051	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,04	0,29	0,02	,880	1,05	0,59 – 1,86
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,22	0,13	2,80	,094	0,80	0,62 – 1,04
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,02	1,50	,221	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	-0,15	0,31	0,22	,639	0,87	0,47 – 1,59
Block 2						
obj. Kooperations-/ Kommunikationsanforderungen	-0,19	0,14	1,81	,178	0,83	0,62 – 1,02
Block 3						
erl. soziale Stressoren	0,75	0,14	29,93	,000	2,11	1,62 – 2,77

Legende: obj. = objektiv bewertet; erl. = erlebt, d. h. subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Depressivität: 1 = depressiv, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

4.2.3 Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsaufwand (Effort) und Belohnung (Reward) mit Depressivität (Effort/Reward-Imbalance Modell)

Entsprechend dem Vorgehen im Kapitel 4.1.2 zur Vorhersage von Major Depression wurden für die Regressionsanalyse zur Vorhersage der aktuell bestehenden Depressivität die Daten des ERI-Fragebogens wieder so verwendet, dass nur die bedingungsbezogenen Beschreibungen in die Dimensionen Arbeitsaufwand (Effort) und Belohnung (Reward) eingingen. Das bedeutet, dass aus den Daten des ERI-Fragebogens nur die Information verwendet wird, ob ein Arbeitsmerkmal auftritt (ja/nein), nicht aber, inwieweit es als belastend erlebt wird.

In Tabelle 4.12 sind die Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalysen zur Vorhersage der Depressivität dargestellt. Kontrolliert wurden das Alter und Geschlecht und als Prädiktoren wurden die objektiv bewertete Arbeitsintensität, der erlebte Arbeitsaufwand (Effort) und die erlebte Belohnung (Reward) in das Regressionsmodell aufgenommen. Nach Aufnahme der Variablen Alter und Geschlecht im ersten Block (Modell 1: $X^2 = 5,95$, $p = ,051$; $-2LL = 342,00$, Nagelkerkes $R^2 = ,028$) wurde im zweiten Block die objektiv bewertete Arbeitsintensität in die Analyse aufgenommen (Modell 2: $X^2 = 14,28$, $p = ,003$ $-2LL = 333,67$, Nagelkerkes $R^2 = ,066$). In beiden Modellen war das Alter positiv mit der Depressivität korreliert. Dieser Effekt

verschwand erst nach Aufnahme der Variablen des Effort-Reward Modells im dritten Block (Modell 3: $X^2 = 46,37$, $p = ,000$; $-2LL = 301,58$, Nagelkerkes $R^2 = ,204$).

Tab. 4.12 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Arbeitsintensität, subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale Arbeitsaufwand und Belohnung.

aufgenommene Variable je Modell	B	SE B	Wald	p	EXP(B)	95 % CI
<i>Modell 1</i>						
Alter	0,03	0,01	5,40	,020	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,22	0,29	0,59	,441	1,25	0,71 – 2,22
<i>Modell 2</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	5,21	,023	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,19	0,30	0,42	,515	1,21	0,68 – 2,17
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,37	0,13	8,23	,004	1,45	1,12 – 1,86
<i>Modell 3</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,02	2,30	,130	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	0,19	0,32	0,38	,539	1,21	0,65 – 2,25
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,24	0,14	3,02	,082	1,27	0,97 – 1,66
Block 3						
subj. Arbeitsaufwand (Effort)	0,14	0,16	0,85	,358	1,15	0,85 – 1,56
subj. Belohnung (Reward)	0,76	0,15	16,63	,000	2,14	1,60 – 2,85
<i>Modell 4</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,02	2,10	,147	1,02	0,99 – 1,05
Geschlecht	0,20	0,32	0,40	,526	1,22	0,66 – 2,27
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,24	0,14	3,09	,079	1,27	0,97 – 1,67
Block 3						
subj. Arbeitsaufwand (Effort)	0,19	0,17	1,30	,254	1,21	0,87 – 1,68
subj. Belohnung (Reward)	0,76	0,15	26,67	,000	2,14	1,60 – 2,85
Block 4						
Effort x Reward (Imbalance)	-0,04	0,05	0,66	,418	0,96	0,86 – 1,06

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Depressivität: 1 = depressiv, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

Die Aufnahme der Interaktion von Effort und Reward im 4. Block führte zu keiner Verbesserung der Depressivitätsvorhersage (Modell 4 = final model: $X^2 = 47,02$, $p = ,000$; $-2LL = 300,93$, Nagelkerkes $R^2 = ,206$). Die objektiv bewertete Arbeitsintensität war weiterhin prädiktiv für die Depressivität. Auch nach Aufnahme der Variablen erlebter Arbeitsaufwand und Belohnung blieb der Effekt der objektiv bewerteten

Arbeitsintensität tendenziell bestehen. Die Reduktion des Effekts könnte durch die erlebte Belohnung bedingt sein, die hochsignifikant Depressivität vorhersagt und wahrscheinlich als Mediator zwischen objektiv bewerteter Arbeitsintensität und Depressivität wirkt. Dieser Mediatoreffekt wird nachfolgend geprüft (vgl. Tabelle 4.13).

Tab. 4.13 Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse (Methode = Enter). Kriteriumsvariable: Depressivität, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität, Mediatorvariable: subjektiv bewertete Belohnung.

in die Regressionsgleichung aufgenommene Variablen	B	SE B	Wald	p	EXP (B)	95 % CI
<i>Test von Pfad C</i>						
Block 1						
Alter	0,03	0,01	5,01	,025	1,03	1,00 – 1,06
Geschlecht	0,14	0,29	0,23	,633	1,15	0,65 – 2,03
Block 2						
obj. Arbeitsintensität	0,38	0,13	9,01	,003	1,47	1,14 – 1,88
<i>Test von Pfad b und C'</i>						
Block 1						
Alter	0,02	0,02	2,56	,110	1,03	0,99 – 1,06
Geschlecht	0,17	0,31	0,30	,582	1,19	0,64 – 2,20
Block 2 (Pfad C')						
obj. Arbeitsintensität	0,26	0,14	3,53	,060	1,29	0,99 – 1,69
Block 3 (Pfad b)						
subj. Belohnung (Reward)	0,77	0,15	27,88	,000	2,16	1,62 – 2,88

Legende: obj. = objektiv bewertet; subj. = subjektiv bewertet; CI = Konfidenz-Intervall. Alle Prädiktorvariablen wurden z-standardisiert. Kodierungen: Depressivität: 1 = depressiv, 0 = Psychisch Gesund; Dummy-Variable Geschlecht: 1 = Frau, 2 = Mann (= Referenz).

Die Mediatoranalyse ergibt, dass sowohl ein signifikanter Zusammenhang zwischen der objektiv bewerteten Arbeitsintensität und der erlebten Belohnung (= Mediatorvariable) besteht ($R^2 = 0,05$; $\beta = 0,22$, $SE = 0,06$, $F = 15,87$, $p = ,000$; kontrolliert wurden Alter und Geschlecht), als auch zwischen der Mediatorvariable „erlebte Belohnung“ und der Zielvariable „Depressivität“ (s. Pfad b in Tabelle 4.13). Außerdem besteht ein Zusammenhang zwischen der objektiv bewerteten Arbeitsintensität und Depressivität (s. Pfad C in Tabelle 4.13). Die Aufnahme der erlebten Belohnung in das Regressionsmodell hat eine Reduktion des Effektes der objektiv bewerteten Arbeitsintensität zur Folge (s. Pfad C' in Tabelle 4.13). Damit ergibt sich eine Mediation des Effekts der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf die Major Depression durch die erlebte Gratifikation. Dieser Effekt ist signifikant (Sobel $z = 2,93$, $p = ,003$; Sobeltest für dichotome Zielvariable nach MACKINNON & DWYER, 1993). Inhaltlich erscheint dieser Befund nachvollziehbar, da eine objektiv hohe Arbeitsintensität möglicherweise mit der Erwartung einer dementsprechend höheren Belohnung einhergeht. Offenbar wächst die Belohnung aber nicht in gleichem Maße wie die Arbeitsintensität, was dann zur Wahrnehmung einer geringeren Belohnung bei hoher Arbeitsintensität führt. Welche Prozesse im Einzelnen für diesen Zusammenhang verantwortlich sind, kann mit den vorliegenden Daten aus diesem Projekt nicht abschließend geklärt werden.

5 Diskussion Teil A: Zusammenhang Arbeit und Depression

Ausgangspunkt unserer Untersuchung, war die Frage, ob die in vielen Studien berichteten Beziehungen zwischen psychosozialen Merkmalen der Arbeit und dem Auftreten von Depression auch dann nachweisbar sind, wenn die Bewertung der Arbeitsmerkmale mittels objektiver, bedingungsbezogener Arbeitsanalyse erfolgt. Die Klärung dieser Frage ist notwendig, da die Mehrzahl der bisherigen Studien bei der Erfassung der Arbeitsmerkmale und der Erlebensdaten für die Depressionsdiagnostik nur eine Datenquelle (den Beschäftigten) nutzte. Die Daten zu den Arbeitsmerkmalen unterliegen genauso wie die der Erlebenseinschätzung der Denk- und Wahrnehmungsweise sowie dem aktuellen emotionalen Zustand der als „gemeinsamen Datenquelle“ ausgewählten Person. Hinzu kommt, dass Menschen bewusst und unbewusst dazu neigen, vermeintlich inkonsistente Angaben in ihren Antworten konsistent zu machen (SPECTOR, 1992; PODSAKOFF, et al., 2003). Daher ist ein statistischer Zusammenhang allein aufgrund der gemeinsamen Datenquelle hochwahrscheinlich. Dieser methodische Fehler bei der Datenerhebung lässt sich unter dem Begriff „Common Method Bias“ einordnen. Bei der Fragestellung nach einem Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Depression kommt der Berücksichtigung dieses methodischen Fehlers in der Untersuchungsplanung eine herausragende Bedeutung zu. Hier kann nicht nur einfach von einem subjektiven Bias in beiden Datenebenen ausgegangen werden, sondern vielmehr können durch die Depression Wahrnehmungsveränderungen auftreten, die zu einer krankheitsspezifischen Verzerrung der Bewertung von Arbeitsmerkmalen führen (BONDE, 2008; LEPORE, 1997). Wir haben es hier also noch mit einer Steigerung des Effekts zu tun, der sich aus der Nutzung einer gemeinsamen Datenquelle ergibt. Konkret bedeutet dies, dass es zur bisherigen Diskussion von Beziehungen zwischen hoher Arbeitsintensität bzw. geringem Tätigkeitsspielraum und dem Depressionsrisiko eine alternative Interpretation gibt. So ist es aufgrund des Common Method Bias denkbar, dass die bisher vorliegenden Ergebnisse auch dadurch erklärt werden könnten, dass die psychische Beeinträchtigung durch eine Depression zu negativerer Bewertung von Arbeitsmerkmalen führt. Dies gilt auch für die Ergebnisse der hier vorliegenden Studie, die die Befunde bisheriger Studien zum Zusammenhang von erlebten Arbeitsmerkmalen und Depression replizieren. So standen eine hohe erlebte Arbeitsintensität, ein gering erlebter Tätigkeitsspielraum, ein starker erlebter Job Strain, wenig erlebte Belohnung, das Erleben von wenig sozialer Unterstützung durch Kollegen und Vorgesetzte sowie das Erleben von Sozialen Stressoren mit dem Auftreten von Depression in Beziehung. Alle diese Ergebnisse lassen sich aber alternativ mit dem Common Method Bias, also der statistisch erwartbaren Beziehung aufgrund der Nutzung gleicher Datenquellen erklären. Um diesen Common Method Bias in der vorliegenden Studie auszuschließen (s. Übersicht PODSAKOFF et al., 2003 und bei SPECTOR, 1992), wurden die Arbeitsmerkmale und die Zielvariablen (Major Depression und Depressivität) von unterschiedlichen Quellen erfasst. Die Arbeitsmerkmale wurden von Experten mittels Beobachtungsinterview und basierend auf einer Dokumentenanalyse vor Ort bewertet. Basis für die in der Durchführung von Arbeitsanalysen trainierten Experten war das Tätigkeitsbewertungssystem (HACKER et al., 1995), welches auf verankerten Skalen beruht. Durch die Verwendung sog. verankerter Skalen kann der subjektive Bias der möglicherweise durch die Person des Experten auftritt, minimiert werden (s. VOSKUIJL & VAN SLIEDREGT, 2002). Verankerte Skalen bedeutet, dass

für jede mögliche Einstufung/Bewertung eine Beschreibung vorliegt, die zutreffen muss, um diese auszuwählen.

Die zweite Datenquelle, die für die Erfassung der Zielvariablen notwendig ist, ist der/die Beschäftigte selber. Da die Depression nicht mittels physiologischer Daten und damit unabhängig von der Wahrnehmung einer Person diagnostiziert werden kann, ist man auf Aussagen zum Erleben angewiesen. Zielvariablen waren die Major Depression, die Depressivität und psychische Gesundheit. Ein Vorteil dieser Studie ist, dass für die Klassifikation von Beschäftigten in die Gruppe der psychisch Gesunden ausgeschlossen wurde, dass diese unter anderen psychischen Beeinträchtigungen, wie Angst oder Panik litten, oder dass sie sich jemals in psychiatrischer oder psychotherapeutischer Behandlung befanden. Keine der bisher vorliegenden Studie hatte eine so klar definierte (psychisch gesunde) Kontrollgruppe.

Die Testung der Arbeitsmerkmale des Job Demand/Control-Modells ergab, dass unabhängig von der Erfassung der Arbeitsmerkmale, durch Experten oder durch die Arbeitsplatzinhaber, ein Zusammenhang zwischen Arbeitsintensität und Depression nachgewiesen werden konnte. Danach ist das Risiko eine Depression zu erleiden bei den Personen höher, deren Tätigkeit eine höhere Arbeitsintensität aufweist. Dies gilt sowohl für das Auftreten von Major Depression als auch für Depressivität. Unterstützung erhält der vorliegende Befund durch die Ergebnisse einer Langzeitstudie von LEITNER & RESCH (2005) sowie einer Studie von WALDENSTRÖM et al. (2008). Sie konnten zeigen, dass arbeitsbedingter Stress, der vergleichbar zur Arbeitsintensität operationalisiert und objektiv erfasst wurde (Arbeitsanalyse auf Basis des RHIA-Verfahrens von OESTERREICH et al., 2000), auch noch nach mehreren Jahren mit dem Erleben von Depressivität in Zusammenhang stand. Leider wurde in dieser Studie nicht der Tätigkeitsspielraum erfasst.

Es lässt sich also hier zusammenfassen, dass die bisherigen Befunde zum Zusammenhang von Arbeitsintensität und Major Depression oder Depressivität nicht allein mit einem methodischen Fehler (common method bias) oder mit einer krankheitsspezifisch veränderten Wahrnehmung der Umwelt und damit auch der Arbeitsmerkmale erklärt werden können. Vielmehr belegt die vorliegende Studie, dass sich mit steigender objektiv gegebener Arbeitsintensität sowohl das Risiko für eine Major Depression als auch für Depressivität erhöht. Ein Teil der objektiv bestehenden Arbeitsintensität wirkt sich dabei, vermittelt über das Erleben von Arbeitsintensität, auf das Depressionsrisiko aus.

Für die zweite Variable des Job Demand/Control Modells, den Tätigkeitsspielraum, konnten bisherige Studienergebnisse nicht für den objektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum bestätigt werden. Der objektiv bewertete Tätigkeitsspielraum stand in keinerlei Zusammenhang mit dem Auftreten von Major Depression oder Depressivität. Bestätigen ließen sich nur die Befunde, wonach das Risiko von Depressivität steigt, wenn der erlebte Tätigkeitsspielraum gering ist (BABA et al., 1999; PATERNITI et al., 2002; PELFRENE et al., 2002 und TSUTSUMI et al., 2001 für depressive Symptome sowie WANG & PATTON, 2001; MAUSNER-DORSCH & EATON, 2000 für Major Depression). Den hier zitierten Befunden ist aber entgegen zu halten, dass YLIPAAVALNIEMI et al. (2005) in ihrer Langzeitstudie keinen Zusammenhang zwischen erlebtem Tätigkeitsspielraum und Depression gefunden haben. Außerdem ist es sehr wahrscheinlich, dass der signifikante Zusammenhang zwischen erlebtem Tätigkeitsspielraum und Depressivität ein Ergebnis des Common Method Bias ist, da sowohl

der erlebte Tätigkeitsspielraum als auch die Depressivität mittels Fragebogen von ein und derselben Person/Quelle erfasst wurde.

Das Ergebnis, das nur für die objektiv bewertete Arbeitsintensität (s. o.), nicht aber den objektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum eine Beziehungen zur Depression gefunden wurde, steht in Einklang mit den Ergebnissen von WALDENSTRÖM et al. (2008). WALDENSTRÖM et al. haben ebenfalls eine auf Experten basierte Arbeitsanalyse (auf Basis des RHIA-Verfahrens von OESTERREICH et al., 2000) durchgeführt. Auch sie berichten, dass nur die von Experten bewertete Arbeitsintensität, nicht aber der von Experten bewertete Tätigkeitsspielraum in Beziehung zum Auftreten von Depression steht. Da in der vorliegenden Studie der objektiv bewertete Tätigkeitsspielraum nie sehr gering war, ist es auch möglich, dass das Fehlen eines Zusammenhangs zur Depression durch die geringere Streuung der Daten für den Tätigkeitsspielraum begründet ist. Es ist möglich, dass ein objektiv geringer Tätigkeitsspielraum das Risiko einer Depression erhöhen könnte.

Insgesamt sprechen die Ergebnisse der vorliegenden Studie dafür, dass der Tätigkeitsspielraum nicht mit dem Auftreten von Major Depression oder Depressivität in Zusammenhang steht. Vielmehr lässt sich nicht auszuschließen, dass depressive Beschäftigte aufgrund ihrer psychischen Beeinträchtigung den Tätigkeitsspielraum subjektiv geringer bewerten als er objektiv ist und daher nur ein Zusammenhang zwischen erlebten Tätigkeitsspielraum und Depressivität, nicht aber zwischen objektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum und Major Depression oder Depressivität gefunden wurde.

Der im Job Demand/Control-Modell postulierte Effekt einer Wechselwirkung zwischen Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum (= Job Strain) auf die Entstehung von Fehlbeanspruchungsfolgen konnte nicht auf der Basis der objektiv bewerteten Arbeitsmerkmale nachgewiesen werden. Betrachtet man aber das Erleben von Job Strain (d. h. die Wechselwirkung von erlebter Arbeitsintensität und erlebtem Tätigkeitsspielraum), zeigt sich ein marginaler Effekt auf das Auftreten von Major Depression und ein hochsignifikanter Effekt für Depressivität. Dabei wird in Bezug auf Major Depression das Signifikanzniveau nur sehr knapp verfehlt. Major Depression und Depressivität kommt danach bei Beschäftigten häufiger vor, die ihre Arbeitsintensität als hoch und ihren Tätigkeitsspielraum als gering erleben. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den Aussagen der Reviews von BONDE (2008) und NETTERSTROEM et al. (2008) über Langzeitstudien, die zwischen 1966 und 2007 in englischer Sprache veröffentlicht wurden. Die beiden Reviews berichten ebenfalls einen Zusammenhang zwischen Job Strain und Depression. Sie schränken aber die Aussage gleichzeitig massiv ein, da die Befundlage nicht konsistent ist (NETTERSTROEM et al.) und da in keiner der Langzeitstudien zu Job Strain und Depression die Effekte der einzelnen Arbeitsmerkmale (Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum) kontrolliert wurden (BONDE, 2008).

Die vorliegende Studie hat den Vorteil, dass hier, anders als in den Langzeitstudien, die Effekte der einzelnen Arbeitsmerkmale kontrolliert wurden. Dies spricht dafür, dass erlebter Job Strain wirklich mit einem höheren Risiko von Depressivität einhergeht. Unklar bleibt aber weiterhin, ob dieser Befund nicht auch alternativ durch das beeinträchtigte Erleben von depressiven Personen und/oder dem Common Method Bias erklärt werden kann. Sowohl BONDE (2008) als auch NETTERSTROEM et al.

(2008) weisen explizit darauf hin, dass in allen Ergebnissen der von ihnen im Review aufgenommenen Langzeitstudien der Common Method Bias nicht auszuschließen ist.

Neben den Annahmen des Job Demand/Control Modells hat eine Vielzahl von Studien, die sich mit dem Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Depression beschäftigten, die Annahmen des Effort-Reward-Imbalance Modells geprüft. Für die Erfassung der im Effort-Reward-Imbalance Modell berücksichtigten Arbeitsmerkmale existiert keine objektive Datenerhebungsmethode, sondern nur ein Fragebogen, der den Beschäftigten vorgelegt wird. Da der Fragebogen zur Bewertung von Effort (berufliche Verausgabung) und Reward (Belohnung) nicht zwischen bedingungsbezogener und beanspruchungsbezogener Bewertung der Arbeitsmerkmale trennt, musste bei der Datenauswertung die beanspruchungsbezogene Bewertung möglichst ausgeschlossen werden. Dieses Vorgehen war notwendig, um nicht in die Trivialitätsfalle zu tappen und einen Zusammenhang zwischen Fehlbeanspruchung und Depression nachzuweisen. Konkret wurde nur die Aussage, ob eine bestimmte Belastung vorliegt oder nicht vorliegt, statistisch ausgewertet. Der Grad der Belastung konnte nicht bestimmt werden, da diese Aussage nicht vom Grad der Fehlbeanspruchung zu trennen ist.

Im Einklang mit den Ergebnissen der wenigen Studien, die die Einzelkomponenten des Effort-Reward Modells in Beziehung zur Depression prüften, zeigt auch die vorliegende Studie einen deutlichen Zusammenhang von beeinträchtigter Gratifikation und Major Depression sowie Depressivität (NIEDHAMMER et al., 2004; PRECKEL et al., 2007). Danach steht das Erleben von geringer Belohnung (Reward) für die Leistungen am Arbeitsplatz in Beziehung mit dem Auftreten von Major Depression und Depressivität. Dieser Effekt bleibt auch dann bestehen, wenn die Wirkung der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf das Depressionsrisiko kontrolliert wird. Interessanterweise wird die Wirkung der objektiv bestehenden Arbeitsintensität auf Depression nicht nur durch die erlebte Arbeitsintensität mediiert (s. o.), sondern auch durch die erlebte Belohnung. Vielleicht geht in die Bewertung der Belohnung bereits die subjektive Bewertung der Arbeitsintensität mit ein.

Im Ergebnis der Studie konnte weder ein Effekt der erlebten beruflichen Verausgabung (Effort) auf Major Depression oder Depressivität nachgewiesen werden, noch der Wechselwirkung von Effort und Reward. Damit ist die Kernannahme des Effort-Reward Modells, das eine Imbalance zwischen beruflicher Verausgabung und dafür erhaltener Belohnung zu Fehlbeanspruchung führen kann, nicht bestätigt worden. Dieser Befund widerspricht nur auf den ersten Blick den Ergebnissen der bis 2007 (englisch) publizierten Längsschnittstudien, die ein gegenteiliges Ergebnis, d. h. die Annahme der Imbalance-These, berichten. In all diesen Längsschnittstudien wurde die Wirkung der Einzelkomponenten nicht kontrolliert (s. GODIN et al., 2005; NIEDHAMMER et al., 2004). Damit sind signifikante Ergebnisse dieser Studien nicht eindeutig interpretierbar (vgl. BONDE, 2008). Es gibt aber eine Querschnittsstudie (PRECKEL et al. (2007), die wie in der vorliegenden Studie sowohl die Effekte der Einzelkomponenten als auch deren Wechselwirkung auf das Depressionsrisiko prüfte. In dieser Studie wurde nach Kontrolle der Einzelkomponenten ebenfalls kein signifikanter Wechselwirkungseffekt auf das Depressionsrisiko gefunden.

Erstaunlich ist, dass die erlebte berufliche Verausgabung (Effort) nicht mit Depression in Beziehung steht. Effort ist sehr ähnlich operationalisiert wie die erlebte Arbeitsintensität. Unterschiede bestehen nur in der Berücksichtigung der übertragenen Verantwortung und von Überstundenarbeit in der Effortkomponente. Es könnte sein,

dass die bedingungsbezogene Datenanalyse, die die Varianz der Effortkomponente durch die Vergrößerung des Datenniveaus von ordinal auf alternative Daten verringerte, eine Ursache hierfür ist.

Leider konnten die im Effort-Reward Modell berücksichtigten Arbeitsmerkmale nicht mittels objektiver Arbeitsanalyse erhoben werden. Daher lässt sich hier nicht klären, ob nur die als gering erlebte Belohnung oder eine objektiv bestehende geringe Belohnung mit dem Auftreten von Depression in Zusammenhang steht. Auch behebt die Veränderung der Auswertung im Sinne einer bedingungsbezogenen Arbeitsanalyse nur teilweise den Konstruktionsfehler des Fragebogens, der in der Vermischung von Belastung und Fehlbeanspruchung besteht. So wird die Antwort, ob eine Belastung besteht oder nicht, von der Anlage des gesamten Items mitbestimmt. Diese sieht aber die gleichzeitige Fehlbeanspruchungsbewertung mit vor.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass bei einer bedingungsbezogenen Datenanalyse von den Annahmen des Effort-Reward Modells nur das Erleben von Belohnung mit dem Depressionsrisiko in Zusammenhang steht. Ein Common Method Bias ist aufgrund der Verwendung der gleichen Quelle/Person für Reward-Komponente und die Depressionsdiagnostik nicht auszuschließen.

Im Rahmen der Forschung zum Zusammenhang von Arbeit und Depression wurde neben den Arbeitsmerkmalen, die im Job Demand/Control-Modell und im Effort-Reward Modell berücksichtigt werden, noch eine Vielzahl anderer betrachtet. In der vorliegenden Studie wurden davon die untersucht, die die arbeitsbedingte soziale Interaktion beschreiben. Als kritisch für die Entwicklung von Fehlbeanspruchungsfolgen, wie die Depression, wurden in der Vergangenheit ein Mangel an sozialer Unterstützung (Langzeitstudien von RUGULIES et al., 2006 und PLAISIER et al., 2007) und soziale Stressoren (Langzeitstudien von KAWAKAMI et al., 1992 und ANDREA et al., 2004) gesehen. Die objektive Erfassung von sozialer Unterstützung und sozialen Stressoren ist schwierig. Es lassen sich aber die Arbeitsmerkmale von Experten bewerten, die eine Voraussetzung für das Auftreten von sozialer Unterstützung und sozialen Stressoren sind. So sind eine soziale Unterstützung oder das Auftreten von sozialen Stressoren nur dort möglich, wo arbeitsbedingt zwischen Kollegen oder zwischen Kollegen und Vorgesetzten kommuniziert und kooperiert werden muss (nicht berücksichtigt ist die soziale Unterstützung durch Personen außerhalb des Arbeitsbereichs). Die Güte der Gestaltung dieser arbeitsbedingten Kooperations- und Kommunikationsanforderungen wurde über die Bewertung von Art, Umfang und Inhalt der geforderten Kooperation und Kommunikation sowie der Kooperationserschwerisse bewertet.

Im Ergebnis der Untersuchung zeigte sich, dass die objektiv bewerteten arbeitsbedingten Kooperations- und Kommunikationsanforderungen nicht mit dem Auftreten von Depression in Beziehung stehen. Das Depressionsrisiko lässt sich nur durch die erlebte soziale Unterstützung durch Kollegen (Major Depression) bzw. die erlebte soziale Unterstützung durch Kollegen und durch Vorgesetzte (Depressivität) sowie durch arbeitsbedingte soziale Stressoren vorhersagen. Ein Fehler der Art des Common Method Bias ist als Erklärung für diesen Befund nicht auszuschließen.

Zusammenfassung der Diskussion

Ausgangspunkt der vorliegenden Studie war, dass psychische Störungen mit einer Beeinträchtigung der Wahrnehmung einhergehen. Daher ist nicht auszuschließen,

dass Arbeitsmerkmale aufgrund dieser Veränderungen anders bewertet werden als objektiv gegeben und evtl. von Gesunden realistischer bewertet. Die Ergebnisse dieser Studie weisen daraufhin, dass zumindest für den Zusammenhang von hoher Arbeitsintensität und Major Depression sowie Depressivität keine störungsimmanente Wahrnehmungsverzerrung verantwortlich sein kann. Die von Experten unabhängig von den Beschäftigten bewertete Arbeitsintensität stand in signifikanter Beziehung zur Depression. Für die anderen in der Literatur genannten Merkmale Tätigkeitsspielraum, Job Strain und arbeitsbedingte Kooperation und Kommunikation konnte hingegen kein Zusammenhang zur Depression gefunden werden. Während sich beim Tätigkeitsspielraum der Verdacht erhärtet, dass die in einer Vielzahl von Studien gefundene Beziehung zwischen Tätigkeitsspielraum und Depressivität ein Ergebnis der Verwendung gleicher Datenquelle für die Prädiktorvariable (Tätigkeitsspielraum) und Zielvariable (Depression) ist und damit dem Common Method Bias unterliegen, trifft dies nicht so klar für die Kooperation/Kommunikation zu. Hier könnte ein Grund auch in der Operationalisierung liegen. Zwar sind soziale Unterstützung am Arbeitsplatz sowie soziale Stressoren nur dort möglich, wo der Arbeitsauftrag die Kooperation und Kommunikation erfordert, dass aber Kooperation und Kommunikation per se ein Depressionsrisiko bedeuten, ist eher auszuschließen. In Bezug auf den Tätigkeitsspielraum und Job Strain werden die Ergebnisse dieser Studie stark durch eine Untersuchung von WALDENSTRÖM et al. (2008) gestützt, die ebenfalls mittels objektiver Methoden die Arbeitsintensität und den Tätigkeitsspielraum erfassten und auch keinen Hinweis für einen Zusammenhang von Tätigkeitsspielraum oder Job Strain und Depression fanden. Damit lässt sich nicht ausschließen, dass Personen mit Depression ihren Tätigkeitsspielraum, unabhängig vom objektiv vorhandenen Spielraum, krankheitsbedingt als geringer erleben. Auf eine im Projekt nicht prüfbare alternative Interpretation der Ergebnisse sei an dieser Stelle hingewiesen. Im Zuge der Veränderungen der Arbeitswelt bestehen möglicherweise immer weniger Arbeitsplätze mit einem sehr geringen Tätigkeitsspielraum. Damit werden sie in Untersuchungen auch seltener berücksichtigt. Eine Beziehung zwischen sehr geringem Tätigkeitsspielraum und dem Auftreten von Depressionen wäre denkbar.

Grenzen der Studie

Die vorliegende Studie ist eine Querschnittstudie. Daher können die Ergebnisse nicht kausal erklärt werden. Notwendig wäre eine Langzeitstudie, in der die Arbeitsanalyse ebenfalls durch Experten erfolgt. Diese ist aber sehr aufwendig, da sie einen sehr hohen Stichprobenumfang erfordert. Hintergrund sind die geringen Prävalenzen für Depression. Die 12-Monatsprävalenz für Major Depression beträgt für deutsche Beschäftigte nur 6,5 % (Frauen: 9,2 %; Männer: 4,9 %) (RÖSLER et al., 2006). Die Lebenszeitprävalenz liegt bei 17,1 % (Frauen: 23,3 %, Männer: 11,1) (JACOBI et al., 2004).

Aufgrund der relativ geringen Prävalenz wurden die Untersuchungen in Branchen durchgeführt, die ein auf Arbeitsunfähigkeitstage bezogenes höheres Risiko psychischer Störungen haben (s. Gesundheitsreport 2006 von BADURA et al., 2007). Damit sind die Ergebnisse der Studie nicht repräsentativ für die gesamte arbeitende Bevölkerung. In den einbezogenen Branchen wurde aber eine Vielzahl von Tätigkeiten in Berufen untersucht, die nicht branchenspezifisch sind. Außerdem sind alle drei untersuchten Branchen dem Dienstleistungsbereich zuzuordnen, der innerhalb Deutschlands die meisten Arbeitnehmer beschäftigt.

Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass das Auftreten von Major Depression nicht aktuell erfasst werden konnte. Akut an Depression erkrankte Menschen sind für gewöhnlich nicht arbeitsfähig und befinden sich meist in stationärer Behandlung. Daher wurden alle die Fälle von Major Depression betrachtet, die am aktuellen und damit einem der objektiven Arbeitsanalyse zugänglichen Arbeitsplatz erstmalig aufgetreten waren. Dies lässt die statistische Prüfung von Beziehungen zwischen Arbeitsmerkmalen und dem Auftreten von Depression zu, nicht aber eine Vorhersage. Zur Absicherung der Ergebnisse wurde zusätzlich zum Auftreten von Major Depression am Arbeitsplatz getestet, ob Beschäftigte aktuell unter Depressivität litten. Es zeigte sich, dass die Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Depressivität sehr gut mit denen übereinstimmen, die zum Zusammenhang von Major Depression und Arbeitsmerkmalen gefunden wurden.

Letztlich bedeutet der Einsatz objektiver Arbeitsanalyseverfahren für jeden einzelnen Arbeitsplatz und klinisch relevanter Diagnoseverfahren für die Depressionsdiagnostik einen hohen Zeitaufwand, welcher den Stichprobenumfang begrenzte. Mit den insgesamt 517 untersuchten Beschäftigten wurde aber im Vergleich mit allen anderen Studien, die die Daten einer objektiven Arbeitsanalyse in Beziehung zur Depression setzten, ein sehr großer Stichprobenumfang erreicht. Damit ist der Nachweis erbracht, dass die Durchführung objektiver Arbeitsanalysen an einer Vielzahl von Arbeitsplätzen durchführbar und als Basis für Gefährdungsanalysen einforderbar ist.

6 Teil B

6.1 Cortisolsekretion und Depression – Erste Ergebnisse zu psychoendokrिनologischen Indikatoren bei Erwerbstätigen mit vs. ohne Depression

6.1.1 Theorie

Sowohl psychosoziale Arbeitsbelastungen als auch gesundheitliche Beeinträchtigungen, hier Depression, bilden sich zunächst in physiologischen bzw. psychoendokrिनologischen Begleitprozessen ab. Dabei ist die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (HHNA) von zentraler Bedeutung. Ausgehend von Belastungen, für die zunächst keine ausreichenden Bewältigungsmöglichkeiten vorhanden sind, folgt eine Aktivierung des Hypothalamus. In der Folge kommt es zur Freisetzung des corticotropen Releasinghormons (CRH), einem zentralnervösen Neurotransmitter. CRH bewirkt die Produktion des adreno-corticotropen Hormons (ACTH) in der Hypophyse (Adrenocortex). Über den Blutkreislauf gelangt das ACTH in die Nebennierenrinde und bewirkt hier die Freisetzung von Cortisol und anderen Glucocorticoiden. Diese sind für verschiedene Prozesse des Stoffwechsels, der Glukosebildung und des Immunsystems verantwortlich. Neben der aktivierenden Wirkung verringert Cortisol die Produktion von CRH und ACTH im Sinne einer negativen Rückkopplung. Eine Überproduktion wird somit verhindert. Beim gesunden Erwachsenen folgt die Cortisolausschüttung dem folgenden Muster: Etwa 30min nach dem Aufwachen wird der Maximalwert erreicht (sog. „Aufwachreaktion“), anschließend nimmt die Cortisolsekretion ab und erreicht in den frühen Stunden des neuen Tages ihren Minimalwert (KIRSCHBAUM & HELLHAMMER, 2000; STONE et al., 2001; WEITZMAN et al., 1971).

Bei (klinischer) Depression wurden jedoch auffällige bzw. erhöhte Cortisolwerte beobachtet (sog. „Hypocortisolismus“, bspw. GIBBONS & McHUGH, 1962; HALBREICH, ASNIS, ZUMOFF, NATHAN & SHINDLEDECKER, 1984; STOKES, 1995; WONG, MITCHEL, MUNSON et al., 2000). Dazu bemerkt COWEN (2002, S. 180): „The fact that patients with major depression exhibit [...] elevated cortisol secretion has reached the status of textbook truism“. Im Zuge verbesserter Erhebungs- und Auswertungsmethoden und auf Grund der mittlerweile umfassenderen Befundlage kann diese Annahme nicht länger aufrechterhalten werden. Vielmehr werden veränderte, vom „normalen“ Zirkadian-Rhythmus abweichende bzw. abgeflachte Tagesprofile, d. h. Dysregulationen, als charakteristischer Befund in Bezug auf die Cortisolsekretion bei Depression beschrieben (bspw. GOLD & CHROUSOS, 2002; PEETERS, NICHOLSON & BERKHOF, 2003, 2004; STETLER & MILLER, 2005). Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass der Schweregrad der Depression von Bedeutung sein kann, d. h. vor allem bei klinisch deutlich ausgeprägten Formen der Depression wurden entsprechende Auffälligkeiten beobachtet (bspw. GIBBONS & McHUGH, 1962; PEETERS, NICHOLSON & BERKHOF, 2004).

Insgesamt lassen frühere und gegenwärtige Studien zumindest Auffälligkeiten in der Cortisolsekretion bei (klinischer) Depression vs. Nicht-Depression erwarten. Das heißt, Personen mit Depression sollten Auffälligkeiten in Bezug auf die Ausschüttung von Cortisol im Sinne eines objektiven, d. h. von der individuellen Wahrnehmung

unabhängigen Indikators, aufweisen. Wie oben beschrieben wird dies vor allem bei klinischen Formen der Störung, bspw. bei Major Depression, vermutet. Die vorliegende Teilstudie untersucht deshalb die folgende Fragestellung:

Frage 4: Unterscheidet sich die Aufwachreaktion des Cortisols und/oder das Cortisolagesprofil zwischen Personen, die an einer Major Depression erkrankt waren oder sind, und solchen, die hinsichtlich der Major Depression gesund sind?

6.1.2 Methoden

6.1.2.1 Stichprobenbeschreibung und Depressionsdiagnostik

Die Untersuchungsteilnehmer dieser Teilstudie wurden aus der in Kapitel 3.1 beschriebenen Gelegenheitsstichprobe von 517 Beschäftigten rekrutiert. Der vorliegenden Analyse liegt ein Fall-Kontroll-Studienansatz zugrunde, d. h. 23 Erwerbstätige mit Depressionsdiagnose („Major Depression“ nach DSM-IV; SAß, WITTCHEN, ZAUDIG & HOUBEN, 2003) wurden an Hand der Kriterien Alter, Geschlecht, Branche, Jahre im Beruf und Partner (ja vs. nein) 23 „passende“ Kontrollpersonen ohne Depressionsdiagnose zugeordnet. Die resultierende Stichprobe umfasste 26 (56,5 %) Frauen und 20 Männer (43,5 %) mit einem Durchschnittsalter von 45 Jahren ($sd = 8,01$). Die Untersuchungsteilnehmer stammten aus dem Bankwesen und waren im Mittel seit 10 Jahren ($sd = 8,02$) an ihrem jeweiligen Arbeitsplatz beschäftigt. Die Mehrzahl der Teilnehmer lebte mit einem Partner bzw. einer Partnerin zusammen ($n = 38$; 82,6 %). Insgesamt 8 (17,4 %) der 46 Teilnehmer wiesen ADS-Summenwerte auf, die über dem Cut-off von 17 lagen und wurden als „depressiv auffällig“ eingestuft. Hiervon gehörten sieben gleichzeitig der Major Depression-Gruppe an ($n = 23$). Im Vergleich zur Gesamtstichprobe war der Frauenanteil in dieser Teilstudie geringer (57,1 % vs. 70,4 %; $Chi^2(1, N = 517) = 3,48$; $p = ,048$). In Bezug auf die übrigen Kriterien (Alter, Berufsjahre, Partner) gab es keine signifikanten Unterschiede.

Wie in Kapitel 3.2.2 ausführlich beschrieben, wurde die Diagnose „Major Depression“ anhand des DIA-X-Munich Composite International Diagnostic Interview (DIA-X/M-CIDI, WITTCHEN & PFISTER, 1997), einem strukturierten, computergestützten klinischen Interview, basierend auf den Kriterien des DSM-IV, vergeben. Für die Erhebung von (aktueller) Depressivität wurde die Kurzform der Allgemeinen Depressions-Skala (ADS; HAUTZINGER & BAILER, 1993) verwendet. Diese umfasst 15 Items, wobei die Studienteilnehmer jeweils angaben, inwieweit die Aussage während der vergangenen Woche auf sie zutraf. Nach HAUTZINGER und BAILER (1993) gilt ein Summenwert von 17 als kritischer Wert, d. h. Studienteilnehmer die mehr als 17 Punkte erreichten, wurden als „depressiv auffällig“ eingestuft.

6.1.2.2 Datenerhebung – Messung und Analyse von Cortisol

Cortisol ist ein verhältnismäßig kleines, gut lösliches Molekül, welches die Biomembran im ungebundenen, d. h. biologisch aktiven Zustand gut überwinden kann (passiver Transport) und deshalb in allen Körperflüssigkeiten nachweisbar ist. In zahlreichen Studien hat sich die Messung der Cortisolkonzentration im Speichel bewährt.

Die Werte entsprechen jenen des freien Cortisol im Blut, die Sammlung von Speichelproben ist jedoch von höherer Praktikabilität als die Entnahme von Blut (KIRSCHBAUM, 1991). So können die Proben im natürlichen Umfeld erhoben werden (und nicht wie bei der Blutentnahme im Labor o. ä. „künstlichen“ Situationen) und die Probenentnahme erfolgt belastungsfrei (während die Blutentnahme eine zusätzliche Belastung darstellen kann).

Für die Messung der Cortisolkonzentration in der vorliegenden Studie wurden sog. Salivetten (Sarstedt, Nümbrecht) verwendet. Dabei handelt es sich um ein Watteröllchen, welches in einer Kunststoffhülle luftdicht verschlossen aufbewahrt wird. Zur Probenentnahme wird die Watterolle aus der Kunststoffhülle entnommen, für mindestens eine Minute unter leichtem Kauen im Mund behalten und anschließend wieder in die Hülle zurückgegeben. Die Aufbewahrung erfolgt im Kühlschrank.

Die Messung der Cortisolkonzentration je Probe erfolgte in einem dafür spezialisierten Labor. Hier wurden die Salivetten zunächst zentrifugiert. Dadurch wurde der Speichel aus dem Watteröllchen in den unteren Bereich der Kunststoffhülle geschleudert. Durch die Filterwirkung der Watte ergibt sich ein klarer, dünnflüssiger Speichel, welcher anschließend der eigentlichen Messung zugeführt wird. Die Bestimmung von freiem Cortisol aus den Speichelproben wurde mit Hilfe eines kommerziellen Chemiilumineszenz-Immunoassay (CLIA, IBL-Hamburg) in Einzelbestimmung analysiert. Intra- und Interassay Varianzen lagen unter 10 %.

6.1.2.3 Durchführung der Cortisolmessung und Compliance

An zwei aufeinander folgenden Tagen sammelten die Erwerbstätigen mit Hilfe der Salivetten je 4 Proben an folgenden Messzeitpunkten: Zur Bestimmung der Aufwachreaktion erfolgte eine Probenentnahme unmittelbar nach dem Aufwachen (Aufwachwert) und eine zweite 30 min später (Tagesmaximalwert). Um den Tagesgang zu analysieren, wurden zusätzlich zwei weitere Proben gesammelt: eine dritte um 14 Uhr (+/- 30min) und die vierte unmittelbar vor dem zu Bettgehen.

Während der Übergabe der Materialien zur Cortisolmessung erhielten die Erwerbstätigen ausführliche Erklärungen zum Vorgehen, in schriftlicher und mündlicher Form. Dabei wurde vor allem die Notwendigkeit der zeitgenauen Probenentnahme betont, und um den Verzicht auf Nahrung und Vitamin C-haltige Getränke unmittelbar vor der Probenentnahme gebeten. Begleitend zur Probenentnahme an beiden Tagen füllten die Erwerbstätigen ein Kurzprotokoll aus. Darin wurden Zeit, eventuelle Abweichungen von der Instruktion und Besonderheiten bei der Probenentnahme festgehalten. Um die Zuverlässigkeit der Probenentnahme zu erhöhen, wurden zusätzlich sog. MEMS 6 TrackCaps (Medication Event Monitoring Systems, Aardex Ltd., Schweiz) verwendet. Die Schraubdeckel dieser Behälter (in welchem sich die Salivetten befanden) beinhalten einen elektronischen Chip, der die Zeit bei jeder Öffnung des Behälters registriert. KUDIELKA, BRODERICK und KIRSCHBAUM (2003) zeigten, dass die Verwendung der TrackCaps die Zuverlässigkeit bzw. Sorgfalt der Probenentnahme („Compliance“) deutlich erhöht. Auf Grund des zirkadianen Verlaufs des Cortisol ist dies eine notwendige Voraussetzung für aussagekräftige Ergebnisse. So fanden KUDIELKA et al. signifikante Unterschiede in den Aufwachreaktionen

zwischen Personen, die die vorgegebenen Messzeitpunkte einhielten und jenen, für die dies nicht zutraf.

In der vorliegenden Studie basierte die Überprüfung der Einhaltung der Instruktionen zur Probenentnahme auf den folgenden drei Quellen: objektive Zeitmessung (Track-Cap Eintrag), subjektive Angaben zur Zeit der Probenentnahme (Notiz direkt auf der Salivette und im Kurzprotokoll) und Angaben zu eventuellen Abweichungen oder Besonderheiten (Kurzprotokoll). Für 38 der 46 Erwerbstätigen (82,6 %) lagen TrackCap Einträge vor. Demnach wurde bei 34 dieser 38 Erwerbstätigen (89,5 %) eine sehr genaue Einhaltung der Instruktionen zur Probenentnahme beobachtet („Compliance“ Gruppe), während bei vier Erwerbstätigen (größtenteils geringfügige) Abweichungen festgestellt wurden (10,5 %). Für acht der insgesamt 46 Erwerbstätigen (17,4 %) lagen keine TrackCaps vor bzw. diese lehnten deren Verwendung ab. Gemeinsam mit den vier Teilnehmern, bei denen an Hand des TrackCap Eintrags zeitliche Abweichungen bei der Probenentnahme beobachtet wurden, wurden diese einer Gruppe „Non-Compliance/ohne TrackCap“ zugeordnet ($n = 12$; 26,1 %). Die Ergebnisse einer Varianzanalyse mit Messwiederholung in welcher „Compliance“ als Gruppenvariable diente, zeigten, dass sich die Cortisolwerte zwischen den Gruppen nicht signifikant unterschieden ($F(1,42) = 0,20$; $p = ,656$). In die nachfolgende Datenanalyse wurden deshalb alle 46 Teilnehmer einbezogen.

6.1.2.4 Datenaufbereitung und statistische Analysen

Für den Großteil der Stichprobe lagen für zwei aufeinander folgende Arbeitstage jeweils vier Cortisolproben vor⁵. In einem ersten Schritt wurden die Einzelwerte der zugehörigen Proben gemittelt. Da für den Großteil der verwendeten statistischen Analysen die Annahme einer Normalverteilung der Daten gilt, wurden anschließend Kolmogorov-Smirnov-Tests (KS-Test) berechnet. Auf Grund teilweiser signifikanter Abweichungen wurden die gemittelten Cortisolwerte logarithmiert. Wiederholte KS-Tests zeigten, dass die Daten nun hinreichend normalverteilt vorlagen. Auf dieser Grundlage wurden in einem nächsten Schritt die folgenden Indikatoren berechnet: Das Ausmaß der Aufwachreaktion (cortisol awakening response, „CAR“) als Differenz aus dem Aufwachwert und dem Wert 30 min nach dem Aufwachen (angenommener Tagesmaximalwert). Die Variation über den Tag („VarT“)⁶ als Differenz aus dem angenommenen Tagesmaximalwert (Probe 2) und dem Wert kurz vor dem Zubettgehen.

In Ergänzung zu den kontinuierlichen Maßen wurden Medianhalbierungen von Depressivität, dem Ausmaß der Aufwachreaktion und der Variation über den Tag vorgenommen, so dass diese auch in dichotomisierter Form vorlagen.

⁵ KUNZ-EBRECHT, KIRSCHBAUM, MARMOT und STEPTOE (2004) schließen in ihrer Untersuchung Speichelcortisolwerte über 75 nmol/l aus. Die Autoren begründen dieses Vorgehen damit, dass in diesen Fällen möglicherweise Veränderungen des pH-Wertes vorliegen oder dass leichte Blutungen im Mundinnenraum zu Kontaminationen des Speichelcortisols geführt haben könnten (die Konzentration des Cortisols im Blut ist um ein Vielfaches höher als jene im Speichel; KIRSCHBAUM, 1991). In der vorliegenden Studie lag der Maximalwert jedoch bei 54 nmol/l, so dass keine zusätzlichen Werte ausgeschlossen werden mussten.

⁶ In Anlehnung an KARLSON, ORBEAK, GARDE und HANSEN (2003).

Für die Auswertung von Unterschieden im Tagesprofil wurden Varianzanalysen mit Messwiederholung (Faktor „Tageszeit“ mit vier Speichelproben) berechnet. Das Signifikanzniveau lag bei $p = ,05$. Depressivität bzw. Major Depression wurden als unabhängige Variable („Gruppe“) in die Analysen aufgenommen. Unterschiede im Ausmaß der Aufwachreaktion und in der Variation über den Tag wurden an Hand von t-Tests geprüft, wobei Depression vs. Nicht-Depression als fester Faktor aufgenommen wurde. Auf Grund des Fall-Kontrollgruppenansatzes („Matching“) kann davon ausgegangen werden, dass Alter und Geschlecht von geringem Einfluss sind. Entsprechende Analysen bestätigten diese Vermutung, d. h. auf die Kontrolle der beiden Variablen wurde verzichtet.

6.1.3 Ergebnisse

6.1.3.1 Cortisolsekretion im Tagesverlauf in der Gesamtstichprobe

In Übereinstimmung mit früheren Befunden war auch in dieser Studie insgesamt ein signifikanter Anstieg der Cortisolsekretion nach dem Aufwachen nachweisbar. Während der ersten 30 Minuten nach dem Aufwachen wurde ein mittlerer Anstieg von 10,63 nmol/l ($sd = 11,13$) beobachtet. Auch die Tagesprofile zeigten im Mittel den erwarteten Verlauf, d. h. im Anschluss an die Aufwachreaktion kam es zu einer deutlichen Abnahme der Cortisolsekretion. Schließlich zeigten Varianzanalysen mit Messwiederholung über die betrachteten Gruppenvariablen hinweg deutliche Haupteffekte für den Faktor „Tageszeit“. Diese Befunde bestätigen die deutliche Tageszeitabhängigkeit bzw. Zirkadianrhythmik in der Ausschüttung von Cortisol.

6.1.3.2 Cortisolsekretion bei Erwerbstätigen mit vs. ohne Depression

Entgegen den Erwartungen waren weder für klinisch diagnostizierte Major Depression ($F(1,42) = 1,13$; $p = ,294$) noch für (subklinische) Depressivität ($F(1,42) = 1,37$; $p = ,250$) Unterschiede im Tagesprofil der Cortisolsekretion (vgl. Abbildungen 6.1a und 6.1b), im Ausmaß der Aufwachreaktion ($t(46) = -1,27$; $p = ,210$ für Major Depression; $t(46) = -0,65$; $p = ,518$ für Depressivität) oder in der Variation über den Tag nachweisbar ($t(43) = 0,39$; $p = ,692$ für Major Depression; $t(43) = 1,34$; $p = ,894$ für Depressivität).

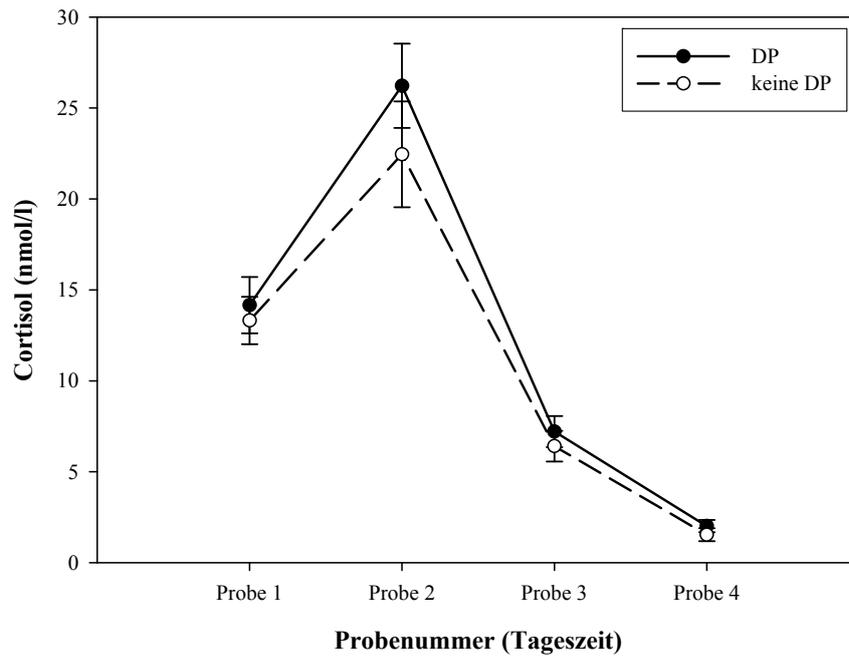
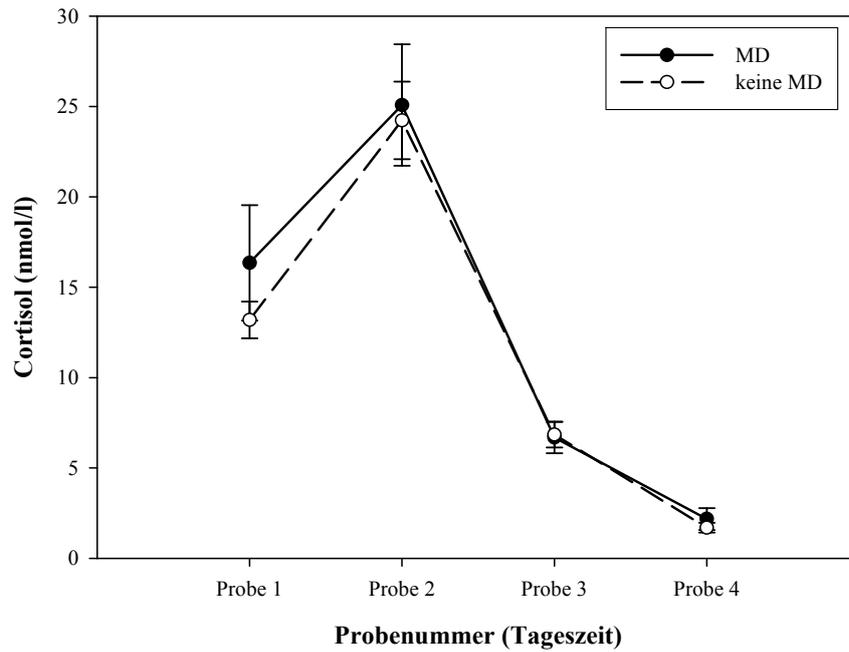


Abb. 6.1 Unterschiede im Tagesprofil der Cortisolsekretion (6.1a oben): klinisch diagnostizierte Major Depression vs. Nicht-Depression, 6.1b (unten): sub-klinische Depressivität vs. Nicht-Depression)

6.1.4 Diskussion

Weder für klinisch diagnostizierte Major Depression, noch für subklinische Depressivität waren Effekte in Bezug auf die Cortisolsekretion bei Erwerbstätigen nachweisbar. Dieser Befund überrascht, da die Mehrzahl bisheriger Studien positive Effekte berichtet und der gewählte Fall-Kontroll-Ansatz den Nachweis entsprechender Unterschiede erleichtern sollte. Mögliche Begründungen sind vielfältig und können an dieser Stelle nur ansatzweise diskutiert werden.

- (a) Das typische Paradigma im Zusammenhang mit Depression ist der Dexamthasone Suppression Test (DST; bspw. PFOHL, SHERMAN, SCHLECHTE & STONE, 1985). Dieser ist jedoch umstritten bzw. in seiner Spezifität für Depression fraglich (bspw. ARANA, BALDESSARINI & ORNSTEEN, 1985; RIBEIRO, TANDON, GRUNHAUS & GREDEN, 1993) und nur ein Teil der Patienten mit klinischer Depression zeigen nach der Einnahme von Dexamethason die erwartete Non-Suppression.
- (b) Ein weiterer beachtenswerter Aspekt ist die hohe interindividuelle Variabilität in der Cortisolsekretion. So fanden KURINA, SCHNEIDER und WAITE (2004) signifikante Korrelationen zwischen den Messungen an zwei Tagen, der Großteil der Varianz blieb jedoch unerklärt. KUDIELKA, FEDERENKO, HELLHAMMER und WÜST (2006) weisen im Zusammenhang mit interindividuellen Unterschieden in der Aufwachreaktion auf die Unterscheidung von „Frühaufstehern“ vs. „Nachteulen“ hin. In zwei unabhängigen Studien fanden die Autoren deutlich höhere Cortisolwerte bei Frühaufstehern (KUDIELKA et al., 2006; KUDIELKA, BELLINGRATH & HELLHAMMER, 2007). Dieser Aspekt konnte in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt werden. Gerade bei Depression könnte sich dieser jedoch auswirken, da Schlafstörungen ein charakteristisches Symptom der Depression sind. Allerdings wäre es hier wichtig zu prüfen, ob frühes Aufstehen bzw. Aufwachen in Zusammenhang mit Depression steht oder aber einen eigenständigen Aspekt darstellt. Die Beobachtungen von KUDIELKA et al. (2006) sprechen für Letzteres, da die Stichprobe ausschließlich gesunde Personen umfasste.
- (c) Wie bereits erwähnt, muss davon ausgegangen werden, dass Form bzw. Schweregrad der Depression (bspw. GIBBONS & McHUGH, 1962; PEETERS, NICOLSON & BERKHOF, 2004) von Bedeutung sein können. Die berichtete Studie prüfte sowohl die subklinische als auch klinische Form der Depression, eine weitere Unterteilung nach dem Schweregrad war nicht möglich.

Die vorliegende Teilstudie unterscheidet sich in zwei wesentlichen Aspekten von der Mehrzahl bisheriger Untersuchungen zum Thema Cortisol und Depression: Erstens setzt sich die Stichprobe aus aktiven Erwerbstätigen zusammen, während in der Mehrzahl bisheriger Studien Patienten untersucht wurden. Zweitens wurde besondere Sorgfalt auf die instruktionsgemäße Sammlung der Cortisolproben (elektronisches Monitoring mittels MEMS TrackCaps, Kurzprotokolle und subjektive Angaben zur Zeit der Probenentnahme) und auf die Kontrolle eventueller Abweichungen gelegt.

6.2 Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Erholungszustand

6.2.1 Theorie

Nach dem Allostase-Modell (McEWEN, 1998) geht der Entstehung stressbezogener Erkrankungen u. a. eine eingeschränkte Rückstell- bzw. Erholungsfähigkeit der verschiedenen Organsysteme voraus (z. B. verzögerte Cortisolrückstellung oder verringerte oder fehlende Blutdruckrückstellung). Diese kann sich auch im Erleben in Form von Schlaf- und Erholungsstörungen sowie Erschöpfungszuständen abbilden. Verschiedene Studien zeigen, dass sowohl depressiven als auch kardiovaskulären Erkrankungen häufig Schlafstörungen (z. B. NAKATA et al., 2004) und Erschöpfungszustände (z. B. PRESCOTT et al., 2003; VAN DIEST & APPELS, 1991) vorausgehen. So finden beispielsweise RICHTER et al. (1996) ein deutlich erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei erholungsunfähigen Personen. APPELS und MULDER (1988) stellten fest, dass vitale Erschöpfung das Risiko, einen Myokardinfarkt zu erleiden, um 150 % erhöht.

Im Rahmen dieses Projektes sollten die genannten mittelfristigen Fehlbeanspruchungen, die als möglicher Übergang zu depressiven und kardiovaskulären Erkrankungen zu sehen sind, als abhängige Variablen untersucht werden, um Erkenntnisse darüber zu gewinnen, ob mittelfristige Fehlbeanspruchungen anhand psychosozialer Arbeitsbedingungen vorhergesagt werden können. Konkret wurde die folgende Forschungsfrage formuliert:

Frage 5: Unterscheiden sich die Arbeitsmerkmale, die für eine Major Depression prädiktiv sind, von denen, die eine gestörte Erholung (in Form von Erholungsunfähigkeit, Schlafstörungen, vitaler Erschöpfung) vorhersagen?

Zur Beantwortung der Frage 5 werden die folgenden Hypothesen formuliert:

- H_{6.2.1} Anhand objektiv und subjektiv bewerteter Arbeitsmerkmale lassen sich mittelfristige Fehlbeanspruchungen (Schlafstörungen, vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit) vorhersagen.
- H_{6.2.2} Die mittelfristigen Fehlbeanspruchungen (Schlafstörungen, vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit) weisen hohe korrelative Zusammenhänge zu depressiven Symptomen auf.

6.2.2 Methoden

Die eingesetzten Fragebögen zur Erfassung der mittelfristigen Fehlbeanspruchungen und der subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmale sowie das Vorgehen bei der objektiven Arbeitsanalyse sind im Methodenteil in Kapitel 3 beschrieben.

Zur Beantwortung der Fragestellung dieses Kapitels wurden hierarchische logistische Regressionsanalysen nach der Vorwärts-Technik berechnet (vgl. Kapitel 3.3.1). Hierbei wird zunächst die unabhängige Variable mit der höchsten Validität in das Modell aufgenommen und anschließend Schritt für Schritt geprüft, welche unabhän-

gige Variable das Vorhersagepotenzial des Regressionsmodells maximal verbessert. Konkret wurde die Methode „Vorwärts: Wald“ gewählt. Wird der Wald-Test signifikant, leistet die unabhängige Variable einen Beitrag zur Vorhersage des Kriteriums und wird in das Regressionsmodell aufgenommen.

Im ersten Block wurden jeweils die Kontrollvariablen Geschlecht, Alter, Body-Mass-Index, pflegebedürftiges Familienmitglied, aktuelle private Belastungen, Rauchen, Kaffeekonsum und Alkoholkonsum aufgenommen.

Im zweiten Block folgten die objektiv bewerteten Arbeitsbedingungen Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum. Im dritten Block wurden die subjektiv bewerteten Arbeitsbedingungen Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und Belohnung aufgenommen. Im vierten und letzten Schritt folgten schließlich die subjektiv bewerteten Merkmale des sozialen Kontexts der Arbeit, soziale Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen sowie soziale Stressoren am Arbeitsplatz.

Alle unabhängigen Variablen wurden so gepolt, dass eine hohe Ausprägung eine negative Gestaltung des Arbeitsmerkmals bedeutet.

In der folgenden Ergebnisdarstellung sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nur diejenigen unabhängigen Variablen aufgeführt, welche einen signifikanten Einfluss auf das Risiko zur Gruppe der beanspruchten Personen haben.

Für die hierarchischen logistischen Regressionsanalysen wurde die Gesamtstichprobe des Forschungsprojekts herangezogen (vgl. Kapitel 3.1).

Dabei wurden jeweils nur jene Personen miteinbezogen, welche alle für die Berechnung relevanten Fragebögen vollständig ausgefüllt und an der objektiven Arbeitsanalyse teilgenommen hatten. Damit gingen jeweils zwischen 445 und 448 der insgesamt 517 untersuchten Fälle in die Regressionsanalysen ein.

6.2.3 Ergebnisse

6.2.3.1 Erholungsunfähigkeit

Tabelle 6.1 zeigt die Regressionsanalyse zum Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und dem Risiko zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter Erholungsunfähigkeit leiden.

Die Kontrollvariablen private Belastungen, Geschlecht und Rauchen haben einen statistisch bedeutsamen Einfluss auf dieses Risiko. Personen, die angeben derzeit hohen privaten Belastungen ausgesetzt zu sein, haben ein 1,56faches Erholungsunfähigkeitsrisiko im Vergleich zu Personen, die angeben, derzeit keinen hohen privaten Belastungen ausgesetzt zu sein (Odds-Ratio = 1,56).

Das Odds-Ratio der Variable Geschlecht beträgt 0,63. Da Männer die Referenzkategorie darstellen (Kodierung: Frauen = 1, Männer = 2) bedeutet dies, dass Frauen ein um den Faktor 0,63 geringeres Erholungsunfähigkeitsrisiko haben als Männer. Anders ausgedrückt haben Männer im Vergleich zu Frauen ein 1,66fach höheres Risiko.

Das Risiko von Rauchern ist gegenüber dem Risiko von Nichtrauchern um das 1,67fache erhöht (Odds-Ratio = 1,67).

Tab. 6.1 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse der objektiven und subjektiven Arbeitsbedingungen auf das Auftreten von Erholungsunfähigkeit

Schritt und Variable	B	SE B	Wald	p	Exp(B)	95 % CI	
<i>Block 1</i>							
Schritt 1: private Belastungen	0,44	0,21	4,38	,036	1,56	1,02	2,38
Schritt 2: Geschlecht	-0,45	0,22	4,15	,041	0,63	0,41	0,98
Schritt 3: Rauchen	0,51	0,23	4,68	,003*	1,67	1,05	2,66
$\chi^2 = 13,02, p = ,004; -2LL = 511,58, \text{Nagelkerkes } R^2 = ,042$							
<i>Block 2</i>							
Schritt 1: obj. bew. AI	0,39	0,11	11,94	,001*	1,48	1,19	1,85
$\chi^2 = 25,32, p = ,000; -2LL = 499,33, \text{Nagelkerkes } R^2 = ,080$							
<i>Block 3</i>							
Schritt 1: sub. bew. AI	1,12	0,16	48,21	,000**	3,07	2,24	4,22
Schritt 2: sub. bew. Belohnung	0,86	0,18	23,75	,000**	2,36	1,67	3,34
$\chi^2 = 126,02, p = ,000; -2LL = 408,63, \text{Nagelkerkes } R^2 = ,331$							

Legende: CI = Konfidenz-Intervall. * $p < ,01$, ** $p < ,001$. Alle unabhängigen Variablen sind z-standardisiert. Kodierung der abhängigen Variable (1 = erholungsunfähig, 0 = nicht erholungsunfähig).

Von den objektiv erfassten Arbeitsbedingungen leistet die Arbeitsintensität einen statistisch signifikanten Beitrag zur Vorhersage des Erholungsunfähigkeitsrisikos. Mit einer Erhöhung der objektiv bewerteten Arbeitsintensität um eine Einheit steigt das Risiko um den Faktor 1,48 (Odds-Ratio = 1,48). Das bedeutet, dass die Person, deren Arbeitstätigkeit die höchste objektiv bewertete Arbeitsintensität aufweist, ein 10,1faches Risiko hat, verglichen mit der Person, deren Tätigkeit die geringste objektiv bewertete Arbeitsintensität aufweist.

Einen weiteren Betrag zur Vorhersage des Risikos zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter Erholungsunfähigkeit leiden, leisten die subjektiv bewerteten Arbeitsbedingungen Arbeitsintensität und Belohnung. Mit einer Erhöhung der subjektiv bewerteten Arbeitsintensität um eine Einheit steigt das Risiko um den Faktor 3,07 (Odds-Ratio = 3,07). Das bedeutet, dass die Person, die angibt die höchste Arbeitsintensität zu haben, theoretisch ein 197faches Risiko hätte, verglichen mit der Person, welche die geringste Arbeitsintensität berichtet. Das Odds-Ratio der Variable subjektiv bewertete Belohnung beträgt 2,36. Folglich erhöht eine Verschlechterung der subjektiv bewerteten Belohnung um eine Einheit, das Risiko einer Erholungsunfähigkeit um das 2,36fache. Somit hat die Person, die angibt, die geringste Belohnung zu erhalten, ein 22,8fach höheres Risiko unter Erholungsunfähigkeit zu leiden, als die Person, die angibt, die höchste Belohnung zu erhalten.

Die subjektiv bewerteten Variablen soziale Unterstützung und soziale Stressoren leisten keinen statistisch signifikanten Beitrag zur Vorhersage des Erholungsunfähig-

keitsrisikos. Das endgültige Regressionsmodell erklärt 33,1 % des Risikos zur Gruppe der erholungsunfähigen Personen zu gehören ($R^2 = ,331$).

6.2.3.2 Schlafstörungen

Tabelle 6.2 zeigt die Regressionsanalyse zum Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und dem Risiko, zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter Schlafstörungen leiden. Keine der Kontrollvariablen, und keines der objektiv bewerteten Arbeitsmerkmale hat einen statistisch signifikanten Einfluss auf dieses Risiko.

Als einzige unabhängige Variable leistet die subjektiv bewertete Belohnung einen Beitrag zur Vorhersage des Risikos, an Schlafstörungen zu leiden. Das Odds Ratio beträgt 1,82, das bedeutet, dass eine Verschlechterung der subjektiv bewerteten Belohnung um eine Einheit das Risiko, zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter Schlafstörungen leiden, um das 1,82fache erhöht. Somit hat die Person, die angibt, die geringste Belohnung zu erhalten ein 8,8mal höheres Risiko unter Schlafstörungen zu leiden, als die Person, die angibt, die höchste Belohnung zu erhalten. Die subjektiv bewertete Belohnung erklärt 6,1 % des Risikos zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter Schlafstörungen leiden ($R^2 = ,061$).

Die subjektiv bewerteten Variablen soziale Unterstützung und soziale Stressoren leisten keinen statistisch signifikanten Beitrag zur Vorhersage des Risikos von Schlafstörungen.

Tab. 6.2 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse der objektiven und subjektiven Arbeitsbedingungen auf das Auftreten von Schlafstörungen

Schritt und Variable	B	SE B	Wald	p	Exp(B)	95 % CI	
<i>Block 3</i>							
Schritt 1: sub. bew. Belohnung	0,62	0,14	19,09	,000**	1,82	1,41	2,46

$\chi^2 = 19,83$, $p = ,000$; $-2LL = 546,204$, Nagelkerkes $R^2 = ,061$

Legende: CI = Konfidenz-Intervall. * $p < ,01$, ** $p < ,001$. Alle unabhängigen Variablen sind z-standardisiert. Kodierung der abhängigen Variable (1 = Schlafstörungen, 0 = keine Schlafstörungen).

6.2.3.3 Vitale Erschöpfung

In Tabelle 6.3 sind die Ergebnisse der Regressionsanalyse zum Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und dem Risiko, zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter vitaler Erschöpfung leiden, dargestellt. Die Kontrollvariablen Body-Mass-Index und private Belastungen haben einen statistisch bedeutsamen Einfluss auf dieses Risiko. Das Odds Ratio der Variable Body-Mass-Index beträgt 1,07, das bedeutet, dass eine Erhöhung des BMI um eine Einheit, das Risiko vitaler Erschöpfung um das 1,07fache erhöht. Damit hat die Person, welche den höchsten BMI der Stichprobe (50,17) hat ein 9,6mal höheres Risiko vital erschöpft zu sein als die Person mit dem niedrigsten BMI (16,81).

Personen, die angeben, derzeit hohen privaten Belastungen ausgesetzt zu sein, haben ein 1,66faches Risiko vitaler Erschöpfung im Vergleich zu Personen, die angeben, derzeit keinen hohen privaten Belastungen ausgesetzt zu sein (Odds-Ratio = 1,66).

Tab. 6.3 Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse der objektiven und subjektiven Arbeitsbedingungen auf das Auftreten von vitaler Erschöpfung

Schritt und Variable	B	SE B	Wald	p	Exp(B)	95 % CI	
<i>Block 1</i>							
Schritt 1: private Belastungen	0,90	0,20	20,61	,000**	2,45	1,66	3,60
Schritt 2: BMI	0,07	0,02	10,82	,001*	1,07	1,03	1,11
$\chi^2 = 32,51, p = ,000; -2LL = 587,04, \text{Nagelkerkes } R^2 = ,093$							
<i>Block 2</i>							
Schritt 1: obj. bew. AI	0,31	0,11	8,46	,004*	1,36	1,11	1,68
$\chi^2 = 41,28, p = ,000; -2LL = 578,27, \text{Nagelkerkes } R^2 = ,117$							
<i>Block 3</i>							
Schritt 1: sub. bew. Belohnung	1,22	0,17	51,57	,000**	3,39	2,43	4,73
Schritt 2: sub. bew. AI	0,53	0,12	19,54	,000**	1,70	1,34	2,15
Schritt 3: sub. bew. TS	0,34	0,13	6,66	,010*	1,40	1,09	1,81
$\chi^2 = 132,15, p = ,000; -2LL = 487,40, \text{Nagelkerkes } R^2 = ,341$							

Legende: CI = Konfidenz-Intervall. * $p < ,01$, ** $p < ,001$. Alle unabhängigen Variablen sind z-standardisiert. Kodierung der abhängigen Variable (1 = vitale Erschöpfung, 0 = keine vitale Erschöpfung).

Von den objektiv bewerteten Arbeitsbedingungen leistet die Arbeitsintensität einen statistisch signifikanten Beitrag zur Vorhersage des Risikos zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter vitaler Erschöpfung leiden. Mit einer Erhöhung der objektiv bewerteten Arbeitsintensität um eine Einheit steigt das Risiko um den Faktor 1,36 (Odds-Ratio = 1,36). Somit hat die Person, deren Arbeitstätigkeit die höchste objektiv bewertete Arbeitsintensität aufweist ein 6,2faches Risiko, verglichen mit der Person, deren Tätigkeit die geringste Arbeitsintensität aufweist.

Die subjektiv bewerteten Variablen Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität und Belohnung leisten allesamt einen Beitrag zur Vorhersage des Risikos, unter vitaler Erschöpfung zu leiden. Die höchste Vorhersagekraft hat hierbei die Skala subjektiv bewertete Belohnung (Odds-Ratio = 3,39), gefolgt von subjektiv bewerteter Arbeitsintensität (Odds-Ratio = 1,70) und subjektiv bewertetem Tätigkeitsspielraum (Odds-Ratio = 1,40). Folglich geht mit einer Erhöhung der jeweiligen Variablen um eine Einheit eine Erhöhung des Risikos vitaler Erschöpfung um den Faktor 3,4, bzw. 1,7, bzw. 1,4 einher. Die Person, die angibt, die geringste Belohnung zu erhalten, hat damit ein 85,1faches Risiko unter vitaler Erschöpfung zu leiden, verglichen mit der Person, die angibt die höchste Belohnung zu erhalten. Das Risiko der Person mit der

höchsten subjektiv bewerteten Arbeitsintensität ist im Vergleich zur Person mit der geringsten subjektiv bewerteten Arbeitsintensität 12,2mal höher. Das Risiko der Person mit dem geringsten subjektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum ist 6,4mal höher als das Risiko der Person mit dem höchsten subjektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum.

Die subjektiv bewerteten Variablen soziale Unterstützung und soziale Stressoren leisten keinen statistisch signifikanten Beitrag zur Vorhersage des Risikos von vitaler Erschöpfung.

Das endgültige Regressionsmodell ist in der Lage, 34,1 % des Risikos zur Gruppe der Personen zu gehören, die unter vitaler Erschöpfung leiden, aufzuklären ($R^2 = ,341$).

6.2.3.4 Interkorrelationen

Die mittelfristigen Fehlbeanspruchungen Schlafstörungen, vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit weisen hohe Interkorrelationen zwischen $r = ,476$ und $r = ,685$ auf (Tabelle 6.4). Depressivität korreliert mit den mittelfristigen Fehlbeanspruchungen zwischen $r = ,554$ und $r = ,763$. Alle Korrelationen sind statistisch höchst signifikant.

Tab. 6.4 Interkorrelationen der Fehlbeanspruchungen Schlafstörungen, vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit sowie Depressivität

	Schlaf- störungen	Vitale Erschöpfung	Erholungs- unfähigkeit	Depressivität
Schlafstörungen	1,000	,685**	,476**	,554**
Vitale Erschöpfung		1,000	,608**	,763**
Erholungsunfähigkeit			1,000	,600**
Depressivität				1,000

Legende: Interkorrelationen der Summenwerte der Skalen. * $p < ,01$, ** $p < ,001$.

6.2.4 Diskussion

6.2.4.1 Hypothese H_{6.2.1}

In der vorliegenden Untersuchung konnten statistisch bedeutsame Einflüsse objektiv und subjektiv bewerteter Arbeitsmerkmale auf das Risiko der Fehlbeanspruchungen vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit und für subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale auch auf das Risiko von Schlafstörungen belegt werden. Damit kann die Hypothese H_{6.2.1} als bestätigt angesehen werden.

Die geringere Abhängigkeit des Schlafstörungsrisikos von Arbeitsbedingungen ist vermutlich auf die im Vergleich zu anderen Fehlbeanspruchungen hohe organische Komponente in der Ätiologie von Schlafstörungen zurückzuführen. So können diese u. a. als Symptom verschiedener körperlicher Erkrankungen, wie z. B. Herz-Kreislauf- oder Atemwegserkrankungen auftreten (RAJPUT & BROMLEY, 1999). Dennoch kann die Tatsache, dass Personen, die angeben bei ihrer Arbeit angemessene Belohnungen zu erhalten, ein geringeres Risiko aufweisen unter Schlafstörungen zu leiden als Beleg für eine psychosoziale Ätiologiekomponente von Schlafstörungen angesehen werden.

Das Risiko der Fehlbeanspruchungen vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit steigt mit der objektiv bewerteten Arbeitsintensität an. Somit kann eine der zentralen Aussagen des Job Demand/Control Modells (KARASEK, 1979), nämlich die negativen gesundheitlichen Auswirkungen hoher Arbeitsintensität, bezüglich der Fehlbeanspruchungen vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit bestätigt werden. Folglich ist im Sinne einer Fehlbeanspruchungsvermeidenden und somit gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung darauf zu achten, dass widersprüchliche Anforderungen sowie Störungen und Unterbrechungen und häufige Wiederholungen gleichförmiger Verrichtungen möglichst vermieden werden.

Neben der objektiv bewerteten Arbeitsintensität wirken sich auch die subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmale Belohnung, Arbeitsintensität und im Falle der vitalen Erschöpfung auch Tätigkeitsspielraum auf das Fehlbeanspruchungsrisiko aus. Demnach stellt die subjektiv bewertete Belohnung einen protektiven Faktor bzgl. aller drei untersuchten Fehlbeanspruchungen dar, was im Einklang mit den theoretischen Aussagen des Modells beruflicher Gratifikationskrisen steht (SIEGRIST, 1996a). Dieser Effekt kann aufgrund der hohen Odds-Ratios zwischen 1,82 und 3,39 als bestätigt angesehen werden, wenn auch an dieser Stelle darauf hingewiesen werden muss, dass die Operationalisierung von Belohnung im Fragebogen zur Messung beruflicher Gratifikationskrisen (RÖDEL et al., 2004) bereits die empfundene Beanspruchung durch mangelnde Belohnung beinhaltet, weswegen die Zusammenhänge zwischen Belohnung und den untersuchten Fehlbeanspruchungen als überschätzt gelten muss (vommon method bias). Dennoch deuten die Ergebnisse darauf hin, dass angemessene subjektiv bewertete Belohnungen für erbrachte Arbeitsleistungen eine bedeutende Rolle bei der Vermeidung von Fehlbeanspruchungen spielen. Folglich ist darauf zu achten, dass neben einem der Arbeitsleistung angemessenen Gehalt auch Anerkennung und Wertschätzung, beruflicher Status, Aufstiegsmöglichkeiten und Arbeitsplatzsicherheit in angemessenem Umfang gewährleistet sind.

Das Risiko von vitaler Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit steigt außerdem mit der subjektiv bewerteten Arbeitsintensität an. Diese Effekte treten auch auf, wenn zuvor bereits die objektiv bewertete Arbeitsintensität in das Regressionsmodell aufgenommen wurde. Somit erklärt die subjektiv bewertete Arbeitsintensität einen Anteil des Fehlbeanspruchungsrisikos, der nicht durch die objektiv bewertete Arbeitsintensität abgedeckt wird. Dies lässt unterschiedliche Schlussfolgerungen zu. Zum einen ist es denkbar, dass aus den bestehenden Fehlbeanspruchungen ein genereller negativer Affekt und in der Folge eine negativere Bewertung von Arbeitsbedingungen resultiert. Allerdings wäre in diesem Fall zu erwarten, dass sich eine solche Fehlbeanspruchungsbedingte kognitive Bewertungsverzerrung auf alle subjektiv bewerteten Arbeitsbedingungen auswirkt. Da aber die subjektiv bewerteten Arbeitsbedingungen soziale Unterstützung und soziale Stressoren zu keiner der untersuchten Fehlbeanspruchungen statistisch bedeutsame Zusammenhänge aufweisen, sind Fehlbeanspruchungsbedingte kognitive Verzerrungen in der subjektiven Bewertung der Arbeitsmerkmale eher unwahrscheinlich. Plausibler ist die Annahme, dass Fehlbeanspruchung das Resultat eines komplexen Zusammenspiels der objektiven Gegebenheiten am Arbeitsplatz mit deren subjektiver Bewertung ist. Persönlichkeitseigenschaften, persönliche Erfahrungen und die individuellen Leistungsvoraussetzungen beeinflussen die Redefinition des objektiv gegebenen Arbeitsauftrags in die subjektive Arbeitsaufgabe und damit auch die Bewertung derselben (STANSFELD et al., 1999).

Folglich sollte die Analyse von Arbeitsbedingungen nach Möglichkeit immer in Form einer Kombination von objektiven und subjektiven Methoden erfolgen, um die auf den Menschen und seine Beanspruchung wirkenden Faktoren möglichst vollständig erfassen zu können (GABLENZ-KOLAKOVIC et al., 1981).

Das Risiko vitaler Erschöpfung wird neben objektiv und subjektiv bewerteter Arbeitsintensität und subjektiv bewerteter Belohnung auch durch den subjektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum bei der Arbeit beeinflusst. Hoher subjektiv bewerteter Tätigkeitsspielraum geht mit einem geringeren Fehlbeanspruchungsrisiko einher. Da der objektiv bewertete Tätigkeitsspielraum keinen statistisch bedeutsamen Einfluss auf das Fehlbeanspruchungsrisiko ausübt, ist davon auszugehen, dass dieses nicht vom tatsächlichen Tätigkeitsspielraum, sondern vielmehr von dessen subjektiver Bewertung abhängig ist. Hier lässt sich nicht ausschließen, dass vitale Erschöpfung, welche mit Energieverlust, Reizbarkeit und allgemeiner Demoralisierung einhergeht (APPELS et al., 1987) zu einer negativeren subjektiven Bewertung des Tätigkeitsspielraums führt, so dass objektiv vergleichbare Tätigkeitsspielräume von vital erschöpften Personen geringer erlebt und bewertet werden. Die Tatsache, dass andere subjektive Arbeitsbedingungen (soziale Unterstützung, soziale Stressoren) von solchen kognitiven Verzerrungen nicht betroffen zu sein scheinen deutet darauf hin, dass der Tätigkeitsspielraum in besonderem Maße anfällig für beanspruchungsbedingte kognitive Verzerrungen ist. Vergleichbare Ergebnisse berichten RAU et al. (2007), die bei depressiven Frauen eine im Vergleich zur objektiven Arbeitsanalyse negativere subjektive Bewertung des Tätigkeitsspielraums zeigen konnten, während sich dieser Effekt beim Vergleich der objektiv und subjektiv bewerteten Arbeitsintensität nicht ergab.

Hinweise auf einen Einfluss subjektiv bewerteter sozialer Unterstützung oder subjektiv bewerteter sozialer Stressoren am Arbeitsplatz auf das Risiko mittelfristiger Fehlbeanspruchungen konnten an dieser Stelle nicht gefunden werden. Vor dem Hintergrund zahlreicher empirischer Belege für Auswirkungen des sozialen Umfelds bei der Arbeit auf Beanspruchung und Gesundheit (BADURA, 1981; ZAPF & FRESE, 1991) sollte dieses in zukünftigen Untersuchungen dennoch als Bestandteil einer umfassenden Arbeitsanalyse angesehen und mit untersucht werden.

6.2.4.2 Hypothese H_{6.2.2}

Die Interkorrelationen der mittelfristigen Fehlbeanspruchungen Schlafstörungen, vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit sind höchst signifikant ($r = ,476$ bis $,685$). Dies deutet darauf hin, dass sich die Konstrukte als verschiedene Symptome einer insgesamt eingeschränkten Rückstell- bzw. Erholungsfähigkeit des gesamten Organismus verstehen lassen, welche sich auch im Erleben in Form von Schlaf- und Erholungsstörungen sowie Erschöpfungszuständen zeigt. Darüber hinaus weisen alle drei untersuchten mittelfristigen Fehlbeanspruchungen hohe Korrelationen zur Depressivität auf ($r = ,554$ bis $,763$). Damit kann auch Hypothese H_{6.2.2} als bestätigt angesehen werden. Die Zusammenhänge mittelfristiger Fehlbeanspruchungen mit depressiven Symptomen gehen mit den Ergebnissen empirischer Studien konform, die zeigen, dass sowohl depressiven als auch kardiovaskulären Erkrankungen häufig Schlafstörungen (z. B. NAKATA et al., 2004) und Erschöpfungszustände (z. B. PRESCOTT et al., 2003; VAN DIEST & APPELS, 1991) vorausgehen. Dies spricht, vor dem Hintergrund des in der vorliegenden Untersuchung gezeigten Zusammen-

hangs zwischen Arbeitsbedingungen und mittelfristigen Fehlbeanspruchungen dafür, dass die mittelfristigen Fehlbeanspruchungen als Anzeichen einer eingeschränkten Rückstell- bzw. Erholungsfähigkeit tatsächlich die vermutete Mediatorrolle zwischen Arbeitsbelastung und psychischen Erkrankungen spielen. Abschließend kann diese Frage jedoch nur im Rahmen von Langzeitstudien mit kontinuierlicher Erfassung von Arbeitsbedingungen, Erholungszustand und psychischer Gesundheit beantwortet werden.

Zum Teil sind die hohen Korrelationen vermutlich auch auf Ähnlichkeiten in der Operationalisierung der Konstrukte zurückzuführen. So werden Schlafprobleme nicht nur in der Schlaf-Wach-Erlebens-Liste (SWEL), sondern auch in den drei anderen Fragebögen thematisiert. Beispielsweise ähneln sich die Items ADS 8 („Habe ich schlecht geschlafen“, Depressivität), SWEL 1 („Haben Sie Probleme mit dem einschlafen?“, Schlafprobleme), MQ 2 („Fällt es Ihnen oft schwer einzuschlafen?“, vitale Erschöpfung) und FABA 2 („Ich schlafe schlecht ein, weil mir oft Berufsprobleme durch den Kopf gehen“, Erholungsunfähigkeit). Besonders auffällig sind die inhaltlichen Überschneidungen zwischen den Fragebögen zur Messung von Depressivität (ADS) und vitaler Erschöpfung (MQ). Beide Instrumente erfassen Konzentrationschwierigkeiten, Lustlosigkeit, Hoffnungslosigkeit, verringerte Leistungsfähigkeit, Niedergeschlagenheit, etc. Folglich ist nicht auszuschließen, dass die Fragebögen z. T. dasselbe Konstrukt (z. B. negative Affektivität) erfassen.

6.2.4.3 Beantwortung der Frage 5

Frage 5: Unterscheiden sich die Arbeitsmerkmale, die für eine Major Depression prädiktiv sind, von denen, die eine gestörte Erholung (in Form von Erholungsunfähigkeit, Schlafstörungen, vitaler Erschöpfung) vorhersagen?

In Kapitel 4 wurde dargestellt, dass die objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsintensität sowie die subjektiv bewertete Belohnung einen Einfluss auf das Risiko einer Major Depression ausüben. In diesem Kapitel konnte gezeigt werden, dass ebendiese Arbeitsmerkmale auch als Prädiktoren des Risikos von Erholungsunfähigkeit und vitaler Erschöpfung fungieren. Damit kann konstatiert werden, dass die Arbeitsmerkmale, die für eine Major Depression prädiktiv sind, auch eine gestörte Erholung vorhersagen.

6.2.4.4 Ausblick

Es konnten deutliche Zusammenhänge zwischen den mittelfristigen Fehlbeanspruchungen und objektiv und subjektiv bewerteten Arbeitsbedingungen einerseits sowie zwischen mittelfristigen Fehlbeanspruchungen und depressiven Symptomen andererseits belegt werden. Folglich ist davon auszugehen, dass eine gestörte Erholung (in Form von Erholungsunfähigkeit, Schlafstörungen und vitaler Erschöpfung) sowohl Folge unzureichend gestalteter Arbeitsbedingungen als auch Risikofaktor, bzw. Vorstufe depressiver Erkrankungen ist, was allerdings noch durch Langzeitstudien bestätigt werden muss.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bezüglich mittelfristiger Fehlbeanspruchungen unterstreichen zum einen die Bedeutung einer Arbeitsgestaltung, die Fehlbeanspruchungsrisiken so gering wie möglich hält. Zum andern verdeutlichen

die Ergebnisse die Notwendigkeit eines multimethodischen Vorgehens bei der Arbeitsanalyse im Sinne einer Kombination objektiver und subjektiver Verfahren zur möglichst vollständigen Erfassung der auf den Menschen und seine Beanspruchung wirkenden Faktoren der Arbeit. Ebenso ist bei der Analyse des Gesundheitszustandes von Mitarbeitern der Erholungszustand unbedingt zu erfassen, weil dadurch frühzeitig Hinweise auf ein mögliches Risiko psychischer Erkrankungen gewonnen werden können.

6.3 Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und arterieller Hypertonie

6.3.1 Theorie

Bei Annahme der Aussagen des Vulnerabilitäts-Stress-Modells für die Entstehung von Depressionen müssen auch andere Erkrankungen in einer Untersuchung kontrolliert werden. Berücksichtigt man nur die Stressreaktionen auf der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenmark- und auf der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindennachse, lässt sich die Hypothese ableiten, dass diese das Erkrankungsrisiko für Depression und/oder das für Herz-Kreislaufkrankungen, insbesondere den Bluthochdruck erhöhen. Nach Analyse des Bundes-Gesundheitssurveys zum Auftreten von Hypertonie und Depression scheinen sich beide Erkrankungen unabhängig in der erwerbstätigen Bevölkerung zu entwickeln. So zeigte JACOBI (2005), dass bei 10,5 % der Erwerbstätigen eine Hypertonie, bei 11,1 % eine Depression und nur bei 1,3 % beide Erkrankungen gleichzeitig vorlagen.

Das Krankheitsbild der arteriellen Hypertonie ist nach den Leitlinien der Deutschen Hypertonie Gesellschaft definiert als chronische Erhöhung des arteriellen Blutdrucks und liegt vor, wenn der systolische Blutdruck mindestens 140 mmHg und/oder der diastolische Blutdruck mindestens 90 mmHg beträgt (AWMF, 2008). Systolisch bezieht sich hierbei auf den Blutdruck während der Anspannungs- und Auswurfphase (Systole) des Herzens, während die Entspannungs- und Füllungsphase als Diastole, der entsprechende Blutdruck als diastolisch bezeichnet wird. Berechnet wird der arterielle Blutdruck über die Formel:

$$\text{Arterieller Blutdruck} = \text{Herzminutenvolumen} * \text{peripherer Gesamtwiderstand}$$

Die Prävalenz der arteriellen Hypertonie beträgt in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung 29,7 % für Männer und 26,9 % für Frauen (Bundesgesundheitsurvey, THAMM, 1999).

Als primäre oder essenzielle Hypertonie wird Bluthochdruck ungeklärter Ursache (80-90 % der Fälle) bezeichnet. Dieser tritt familiär gehäuft auf und manifestiert sich meistens zwischen dem 35. und 55. Lebensjahr.

Durch die Druckbelastung werden im Falle einer vorliegenden arteriellen Hypertonie Arterien und Herz geschädigt und das Risiko von Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Schlaganfall und terminaler Niereninsuffizienz sowie die Sterberate sind erhöht. Da es keine hypertonespezifischen Symptome gibt, bleibt die Erkrankung häufig lange unentdeckt, bzw. ist eine Zufallsdiagnose. Die zuverlässigste Methode der Diagnostik ist das ambulante Blutdruckmonitoring, das im nächsten Abschnitt näher erläutert wird.

Ein Zusammenhang zwischen arterieller Hypertonie bzw. Herz-Kreislaferkrankungen im Allgemeinen und psychosozialen Arbeitsbedingungen konnte in zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen werden (vgl. zusammenfassend bei KARASEK & THEORELL, 1990; KRISTENSEN, 1995; VAN DER DOEF & MAES, 1998).

Um die Möglichkeit des Auftretens arbeitsstressbedingter Erkrankungen neben der Depression zu kontrollieren, wird in dieser Studie der Blutdruck kontrolliert und die folgende Forschungsfrage formuliert:

Frage 6: Wie verteilen sich die Erkrankungen Major Depression und Bluthochdruck in der Stichprobe? Unterscheiden sich die Arbeitsmerkmale, die für eine Major Depression prädiktiv sind, von denen, die einen Bluthochdruck vorhersagen.

Zur Beantwortung der Frage 6 werden die folgenden Hypothesen formuliert:

H_{6.3.1} Anhand objektiv und subjektiv bewerteter Arbeitsmerkmale lässt sich der Blutdruck während der Arbeit vorhersagen.

Durch einen erhöhten Blutdruck bei der Arbeit werden Arterien und Herz belastet und das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist erhöht. Andererseits stellt ein erhöhter Blutdruck bei der Arbeit nach dem Allostase-Modell (McEWEN, 1998; McEWEN & WINGFIELD, 2003) auch eine normale Reaktion auf gesteigerte Anforderungen dar. Nach dieser Auffassung ist die Fähigkeit des Organismus zur Erholung nach der Belastung entscheidend für die Entstehung kardiovaskulärer Erkrankungen. Als Indikator dieser Erholung kann die nächtliche Rückstellrate (NRR) des Blutdrucks angesehen werden. Daher soll neben dem Blutdruck bei der Arbeit auch die nächtliche Rückstellung des Blutdrucks auf Zusammenhänge mit Arbeitsmerkmalen hin analysiert werden. Aus diesem Grund wird eine weitere Hypothese formuliert:

H_{6.3.2} Anhand objektiv und subjektiv bewerteter Arbeitsmerkmale lässt sich die nächtliche Rückstellrate des Blutdrucks vorhersagen.

6.3.2 Methoden

Während des 24-stündigen Untersuchungszeitraums wurden die Herzfrequenz, der systolische und der diastolische Blutdruck sowie die Bewegungsaktivität erfasst. Die Erfassung der Bewegungsaktivität ist notwendig, um einerseits eine Konfundierung von körperlicher Aktivität und den physiologischen Parametern Herzfrequenz und Blutdruck herausfiltern zu können. Andererseits lässt sich im Gespräch mit dem Probanden anhand der Aktivitätskurve der Untersuchungstag sehr genau nachvollziehen. So ist z. B. das Treppensteigen, Aufstehen und Hin- und Herlaufen deutlich zu unterscheiden. Die Herzfrequenz wurde aus der Herzperiodendauer berechnet. Grundlage waren die Daten des EKG, welches mit dem System Varioport der Firma Becker-Meditec über eine Dreipunkt-Ableitung (modifiziert nach Nehb) abgeleitet wurde. Als EKG-Elektroden wurden EKG-Langzeitelektroden mit Zügellastung von ARBO verwendet.

Der Blutdruck wurde ebenfalls mit einem portablen Messwertspeicher erfasst. Anwendung fand der Blutdruckmonitor (TM 2420) der Firma BOSO. Die Erfassung des Blutdrucks basierte auf dem non-invasiven Verfahren zur Blutdruckmessung nach Riva-Rocci. Dafür wurde ein Korotkoff-Mikrofon über der Arteria brachialis des linken Armes angebracht. Die aufblasbare Blutdruckmanschette lag darüber. Die Höhe des Manschettendrucks wurde vom Blutdruckmonitor jeweils adaptiv in Abhängigkeit von der vorherigen Messung eingestellt. So konnte z. B. der Blutdruckabnahme während der Nacht durch geringere Manschettendruckwerte Rechnung getragen werden. Die Auslösung der Messung war sowohl automatisch als auch manuell möglich (die Probanden wurden instruiert, dass es jederzeit möglich ist, zusätzliche ereignisbezogene Blutdruckmessungen auszulösen, z. B. bei erlebter Belastung). Während der normalen Tagesaktivität erfolgte eine automatische Blutdruckmessung alle 15 Minuten und während der Nacht alle 60 Minuten. Zusätzlich wurde für die ersten zwei Stunden des Nachtschlafs ein halbstündiger Messabstand festgelegt. Um die Zeitabschnitte definieren zu können, wurde jeder Proband im Vorgespräch befragt, wann er gewöhnlich abends zu Bett geht und wann er morgens aufsteht.

Zur Kontrolle der Bewegungsaktivität wurde etwa eine Handbreit über dem linken Knie ein einachsiger Beschleunigungsaufnehmer sowie auf dem Brustbein ein dreiachsiger Beschleunigungsaufnehmer mit Klebevlies befestigt. Die Daten wurden mit dem bereits genannten Vitaport-Gerät erfasst. Wie die Herzperiodendauer wurde auch die Bewegungsaktivität kontinuierlich aufgezeichnet. Die Aufzeichnung der Herzperiodendauer und der Bewegungsaktivität erfolgte parallel zu einer die Echtzeit darstellenden Zeitachse.

Die Datenaufbereitung kardiovaskulärer Parameter erfolgte mithilfe des im Fachbereich Psychologie der Universität Marburg von Herrn Dipl.-Phys. HENNIGHAUSEN entwickelten Computerprogramms PhysioCheck-V2 (s. Abbildung 6.2). Diese Software erlaubt die Integration der Daten verschiedener Messwertspeicher sowie unterschiedliche Prozeduren der Datenauswahl einschließlich statistischer Vorverarbeitungen und die Ausgabe von Daten in eine für Statistik-Software lesbare Form.

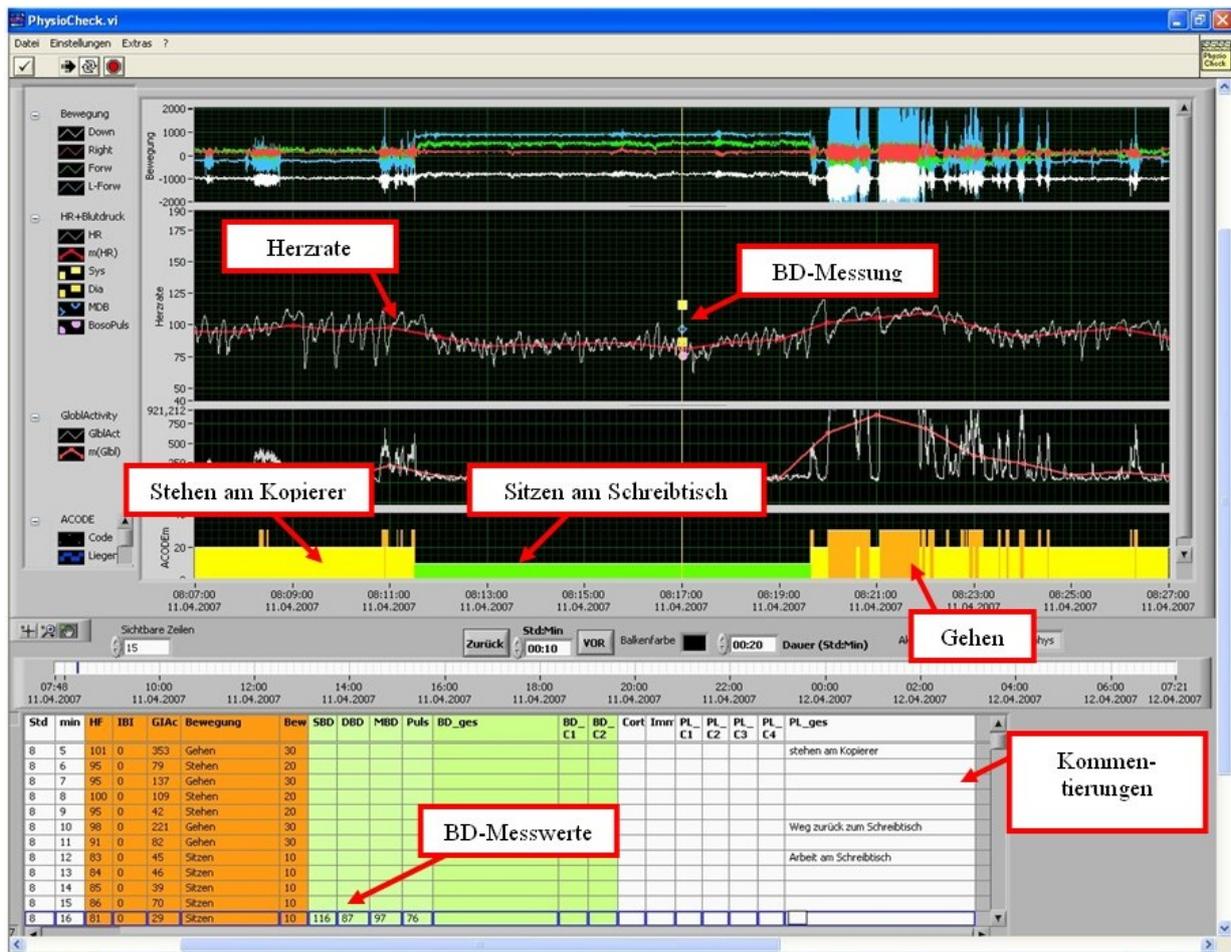


Abb. 6.2 Screenshot des Computerprogramms PhysioCheck-V2 mit Anmerkungen. Von oben nach unten werden Bewegung, Herzrate, Global Activity und ACODE (orange = gehen, gelb = stehen, grün = sitzen) angezeigt.

Im Rahmen der statistischen Vorverarbeitung wurden als Kennzahlen die Mittelwerte und Standardabweichung der kardiovaskulären Daten (HF, SBD, DBD) ermittelt, die während der Erwerbsarbeit und während der einzelnen Tagesabschnitte nach der Erwerbsarbeit aufgezeichnet wurden (d. h. während des Arbeitswegs, der Obligationszeit, der Freizeit und des Nachtschlafs). Außerdem wurde die nächtliche Rückstellrate (NRR), in Anlehnung an LI et al. (1997) getrennt für systolischen und diastolischen Blutdruck nach der folgenden Formel berechnet:

$$\text{NRR in \%} = [(\text{Arbeitsmittelwert} - \text{Nachtmittelwert}) / \text{Arbeitsmittelwert}] * 100$$

Üblicherweise wird die NRR statt mit dem Arbeitsmittelwert mit dem Gesamttagesmittelwert berechnet (LI et al., 1997; RAU, 2006b). In der vorliegenden Arbeit wurde dennoch der Arbeitsmittelwert gewählt, um den Kontrast des Blutdrucks zum Zeitpunkt der Beanspruchung durch Arbeitsbedingungen (Arbeitszeit) und zum Zeitpunkt der erwarteten vollständigen Rückstellung (Nachtschlaf) zu analysieren. Es ist anzunehmen, dass die Rückstellung kardiovaskulärer Parameter bereits nach Beendigung der Beanspruchung, also z. B. während des Feierabends, beginnt. Dieser Zeitraum stellt somit einen Übergang zwischen Beanspruchung und vollständiger Rückstellung dar. Andererseits können die kardiovaskulären Parameter, z. B. während der

Erfüllung privater Pflichten, stark von anderen Beanspruchungsfaktoren als den Arbeitsmerkmalen beeinflusst werden. Wird der Gesamttagesmittelwert zur Analyse des Einflusses von Arbeitsmerkmalen herangezogen, so kann dieser durch Entspannungs- und Rückstellprozesse in der Freizeit unter-, bzw. durch starke Beanspruchung während der Obligationszeit überschätzt werden. Da die vorliegende Arbeit die Untersuchung des Einflusses ausschließlich arbeitsbezogener Beanspruchungsfaktoren zum Ziel hatte, wurde nur die Arbeitszeit zur Berechnung der NRR herangezogen.

Die Berechnung der Kennzahlen basierte dabei nur auf Datenabschnitten, die nicht von Bewegung konfundiert waren. Darüber hinaus wurden die Daten auf Artefakte kontrolliert und diese gelöscht. Als Artefakte wurden systolische Blutdruckwerte unter 50 mmHg bzw. über 250 mmHg, diastolische Blutdruckwerte unter 30 mmHg bzw. über 150 mmHg sowie Messungen, bei denen die Differenz von Systole und Diastole unter 19 mmHg lag bzw. bei denen die Systole unter der Diastole lag, behandelt.

Von den insgesamt 244 Personen, welche sich am 24-Stundenmonitoring von Herz-Kreislaufdaten beteiligten, wurden diejenigen ausgeschlossen, welche das Monitoring vorzeitig abgebrochen und somit deutlich weniger als 24 Stunden teilgenommen hatten. Auch Personen, die blutdrucksenkende Medikamente einnahmen, wurden bei der Analyse der Daten ausgeschlossen. Außerdem wurden alle Fälle ausgeschlossen bei denen nach der Kontrolle auf Artefakte weniger als 50 Blutdruckmessungen vorlagen. Insgesamt lagen für 180 Personen (112 Frauen, 68 Männer) vollständige, artefaktbereinigte Monitoring-Datensätze vor.

Zur Überprüfung der Hypothesen wurden hierarchische lineare Regressionsanalysen nach der Vorwärts-Methode durchgeführt. Dabei wird per F-Test geprüft, ob durch die Aufnahme einer zusätzlichen unabhängigen Variable R^2 signifikant erhöht wird. Dies entspricht der Prüfung, ob der Regressionskoeffizient der unabhängigen Variable signifikant von Null abweicht. Aufgrund der starken Unterschiede zwischen Frauen und Männern (vgl. Tabelle 6.5) wurden nach Geschlechtern getrennte Regressionsanalysen berechnet.

Im ersten Block wurden jeweils die Kontrollvariablen Alter, Body-Mass-Index, Pflegebedürftiges Familienmitglied (1 = „ja“, 2 = „nein“), aktuelle private Belastungen (1 = „ja“, 2 = „nein“), Rauchen (1 = „ja“, 2 = „nein“), Kaffee- und Alkoholkonsum (1 = „ja“, 2 = „nein“) sowie das familiäre Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (1 = „ja“, 2 = „nein“) aufgenommen.

Im zweiten Block folgten die objektiv erfassten Arbeitsbedingungen Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum. Im dritten Block wurden die subjektiv erfassten Arbeitsbedingungen Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum und Belohnung aufgenommen. Im vierten und letzten Schritt folgten schließlich die subjektiv erfassten Merkmale des sozialen Kontexts der Arbeit, soziale Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen sowie soziale Stressoren am Arbeitsplatz.

In der folgenden Ergebnisdarstellung sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nur diejenigen unabhängigen Variablen aufgeführt, welche einen signifikanten Einfluss auf den Blutdruck haben.

6.3.3 Ergebnisse

6.3.3.1 Auftreten von Hypertonie in der Stichprobe

Tabelle 6.5 zeigt das Auftreten von Hypertonie in der vorliegenden Stichprobe. Eine Hypertonie liegt nach den Leitlinien der Deutschen Hypertonie Gesellschaft vor, wenn der systolische Blutdruck mindestens 140 mmHg und/oder der diastolische Blutdruck mindestens 90 mmHg beträgt (AWMF, 2008).

Tab. 6.5 Auftreten von Hypertonie in der Stichprobe

	Gesamtstichprobe (n = 180)	Frauen (n = 112)	Männer (n = 68)
Normotoniker	119 (66,1 %)	84 (75,0 %)	35 (51,5 %)
Hypertoniker	61 (33,9 %)	28 (25,0 %)	33 (48,5 %)

6.3.3.2 Blutdruck während der Arbeit

Die Tabellen 6.6 und 6.7 zeigen die Ergebnisse der Regressionsanalysen zur Vorhersage des systolischen bzw. des diastolischen Blutdrucks während der Arbeitszeit, jeweils getrennt für Frauen und Männer.

Tab. 6.6 Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalysen zur Vorhersage des systolischen Blutdrucks während der Arbeit

Frauen	Modell	Prädiktor	R^2	ΔR^2	β	β'	F	df	p
	1	sub. AI	,04	,04	,21*	,21*	4,95	107	,028
Männer	Modell	Prädiktor	R^2	ΔR^2	β	β'	F	df	p
	1	Alter	,11	,11	,35**	,35**	8,35	60	,005

Legende: obj. = objektiv bewertet; sub. = subjektiv bewertet; R^2 = korrigiertes R^2 ; ΔR^2 = Zuwachs an R^2 ; β = standardisierter Beta-Koeffizient bei Aufnahme der Variable in das Regressionsmodell; β' = standardisierter Beta-Koeffizient nach Aufnahme aller signifikanten Variablen in das Regressionsmodell. Es werden nur die statistisch signifikanten Prädiktorvariablen dargestellt. * $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$.

Der systolische Blutdruck während der Arbeit wird bei Männern nur durch das Alter, aber durch keines der untersuchten Arbeitsmerkmale vorhergesagt. Der positive Beta-Koeffizient ($\beta = 35$, $p < ,01$) bedeutet, dass der Blutdruck während der Arbeit mit zunehmendem Alter höher wird. Das Alter einer Person erklärt 11 % der Varianz des systolischen Blutdrucks bei der Arbeit ($R^2 = ,11$). Auf den systolischen Blutdruck der Frauen bei der Arbeit haben weder das Alter, noch die anderen untersuchten Kontrollvariablen einen statistisch bedeutsamen Einfluss. Allerdings geht hohe subjektiv bewertete Arbeitsintensität mit erhöhtem Blutdruck einher ($\beta = ,21$, $p < ,05$). Die subjektiv bewertete Arbeitsintensität erklärt 4 % der Varianz des systolischen Blutdrucks während der Arbeitszeit ($R^2 = ,04$).

Tab. 6.7 Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalysen zur Vorhersage des diastolischen Blutdrucks während der Arbeit

Frauen	Modell	Prädiktor	R^2	ΔR^2	β	β'	F	df	p
	1	BMI	,18	,18	,44***	,36***	25,18	107	,000
	2	Alter	,26	,08	,30**		20,08	106	,000
Männer	Modell	Prädiktor	R^2	ΔR^2	β	β'	F	df	p
	1	Alter	,13	,13	,37**	,36**	9,71	60	,003
	2	BMI	,23	,10	,34**	,31**	10,25	59	,000
	3	obj. AI	,30	,07	,27*		9,56	58	,000

Legende: obj. = objektiv bewertet; sub. = subjektiv bewertet; R^2 = korrigiertes R^2 ; ΔR^2 = Zuwachs an R^2 ; β = standardisierter Beta-Koeffizient bei Aufnahme der Variable in das Regressionsmodell; β' = standardisierter Beta-Koeffizient nach Aufnahme aller signifikanten Variablen in das Regressionsmodell. Es werden nur die statistisch signifikanten Prädiktorvariablen dargestellt. * $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$.

Der diastolische Blutdruck während der Arbeit wird bei Frauen und Männern von den Kontrollvariablen Alter und Body-Mass-Index (BMI) vorhergesagt. Ein höherer Blutdruck geht mit höherem Alter ($\beta = ,30$, $p < ,01$ bzw. $\beta = ,37$, $p < ,01$) und einem höheren BMI ($\beta = ,44$, $p < ,001$ bzw. $\beta = ,34$, $p < ,01$) einher. Die beiden Kontrollvariablen erklären bei Frauen 26 % der Kriteriumsvarianz ($R^2 = ,26$) und bei Männern 23 % ($R^2 = ,23$).

Bei Männern leistet zusätzlich die objektiv bewertete Arbeitsintensität einen statistisch bedeutsamen Beitrag zur Vorhersage. Je höher die Arbeitsintensität, desto höher ist der diastolische Blutdruck bei der Arbeit ($\beta = ,27$, $p < ,05$). Durch die objektiv bewertete Arbeitsintensität werden zusätzlich 7 % der Kriteriumsvarianz erklärt ($R^2 = ,07$).

6.3.3.3 Nächtliche Rückstellung des Blutdrucks

Die Rückstellung des systolischen Blutdrucks konnte durch keine der erfassten unabhängigen Variablen statistisch bedeutsam vorhergesagt werden. Tabelle 6.8 zeigt die Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalysen zur Vorhersage der nächtlichen Rückstellung des diastolischen Blutdrucks.

In der weiblichen Teilstichprobe haben Raucherinnen eine höhere diastolische NRR als Nichtraucherinnen ($\beta = -,29$, $p < ,01$). Die Kontrollvariable Rauchen erklärt 8 % der Kriteriumsvarianz ($R^2 = ,08$). Bei Männern kann die NRR durch den subjektiv bewerteten Tätigkeitsspielraum und die sozialen Stressoren vorhergesagt werden. Mit niedrigem subjektiv bewertetem Tätigkeitsspielraum ($\beta = ,31$, $p < ,05$; $R^2 = ,08$) und hohen sozialen Stressoren ($\beta = -,32$, $p < ,01$; $R^2 = ,09$) geht eine geringere nächtliche Rückstellung einher. Gemeinsam erklären die Arbeitsmerkmale 17 % der Kriteriumsvarianz ($R^2 = ,17$).

Tab. 6.8 Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalysen zur Vorhersage der nächtlichen Rückstellung des diastolischen Blutdrucks

Frauen	Modell	Prädiktor	R ²	ΔR ²	β	β'	F	df	p
	1	Rauchen	,08	,08	-,29**		9,93	107	,002
Männer	Modell	Prädiktor	R ²	ΔR ²	β	β'	F	df	p
	1	sub. TS	,08	,08	,31*	.28*	6,52	60	,013
	2	Soz. Stress	,17	,09	-,32**		7,36	59	,001

Legende: obj. = objektiv bewertet; sub. = subjektiv bewertet; R^2 = korrigiertes R^2 ; ΔR^2 = Zuwachs an R^2 ; β = standardisierter Beta-Koeffizient bei Aufnahme der Variable in das Regressionsmodell; β' = standardisierter Beta-Koeffizient nach Aufnahme aller signifikanten Variablen in das Regressionsmodell. Es werden nur die statistisch signifikanten Prädiktorvariablen dargestellt. * $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$.

6.3.4 Diskussion

6.3.4.1 Auftreten von Hypertonie in der Stichprobe

In der untersuchten Stichprobe leiden 25 % der Frauen und 48,5 % der Männer unter Bluthochdruck. Damit liegen die Frauen in der Stichprobe beim Durchschnittswert der Gesamtbevölkerung, in der 26,9 % der Frauen eine arterielle Hypertonie aufweisen (Bundesgesundheitsurvey, THAMM, 1999). Die Männer der Stichprobe liegen dagegen deutlich über der Prävalenz in der Gesamtbevölkerung (29,7 %; Bundesgesundheitsurvey, THAMM, 1999). Dies ist möglicherweise auf die nicht-repräsentative Stichprobenauswahl zurückzuführen. Wie in Kapitel 3.1 erläutert, wurden bewusst Mitarbeiter aus den Branchen Dienstleistungen (Gesundheitswesen), Öffentliche Verwaltung und Banken/Versicherungen zur Teilnahme am Forschungsprojekt aufgefordert, da Mitarbeiter dieser Branchen in besonderem Maße von psychischen Störungen betroffen sind (vgl. Abbildung 3.2; Fehlzeiten-Report 2006, BADURA et al., 2007). Das gehäufte Auftreten psychischer Störungen in diesen Branchen kann z. T. auf die dort vorherrschenden Arbeitsbedingungen zurückgeführt werden. Vor dem Hintergrund der in diesem Kapitel berichteten Zusammenhänge zwischen Blutdruck und psychosozialen Arbeitsbedingungen erscheint es schlüssig, dass in den genannten Branchen neben psychischen Störungen auch andere Folgen arbeitsbedingter Fehlbeanspruchung, wie eben Bluthochdruck, gehäuft auftreten.

Eine alternative Erklärung für die hohe Prävalenz bei den männlichen Untersuchungsteilnehmern könnte sein, dass Männer möglicherweise eher als Frauen dazu neigen, Erschöpfungssymptome lange zu ignorieren und somit die Entwicklung einer chronischen Hypertonie zu riskieren. Diese Annahme müsste allerdings zunächst empirisch belegt werden.

Letztendlich kann die Frage nach dem Zustandekommen der hohen Hypertonie-Prävalenz beim männlichen Teil der Stichprobe jedoch nicht eindeutig geklärt werden.

6.3.4.2 Hypothese H_{6.3.1}

Bei Frauen geht eine höhere subjektiv bewertete Arbeitsintensität mit erhöhtem systolischem Blutdruck einher, während objektiv bewertete Arbeitsmerkmale keinen Einfluss haben. Dies lässt unterschiedliche Schlussfolgerungen zu. Zum einen besteht die Möglichkeit, dass eine hohe Arbeitsintensität nur dann ihre theoretisch proklamierte negative Wirkung entfaltet, wenn sie von der arbeitenden Person als hoch erlebt wird. Eine alternative Interpretation der Ergebnisse besteht darin, dass ein hohes Maß an Beanspruchung unbekannter Ursache sich sowohl in einem erhöhten systolischen Blutdruck, als auch in einer generell negativeren Bewertung von Arbeitsmerkmalen auswirkt. Die letztgenannte Erklärung scheint allerdings unwahrscheinlich, da private Belastungen kontrolliert wurden und keinen Einfluss auf den Blutdruck bei der Arbeit haben. Außerdem müssten in diesem Fall auch die anderen subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmale negativer beschrieben werden. Am plausibelsten scheint es, dass die Wahrnehmung einer hohen Arbeitsintensität arbeitsbedingte Fehlbeanspruchungsfolgen hervorruft, welche ihrerseits in einer negativeren Wahrnehmung von Arbeitsbedingungen resultieren.

Bei Männern steht eine hohe objektiv bewertete Arbeitsintensität in Zusammenhang mit erhöhtem diastolischem Blutdruck bei der Arbeit. Subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale haben hingegen keinen statistisch bedeutsamen Einfluss. Auch hier bieten sich mehrere Erklärungen an. Die naheliegendste Erklärung ist, dass tatsächlich nur die objektive Arbeitsintensität und keines der anderen untersuchten Arbeitsmerkmale einen Einfluss auf den Blutdruck hat. Alternativ wäre aber auch denkbar, dass Personen, die aufgrund individueller kognitiver Verarbeitungsmechanismen Anforderungen generell unterschätzen, eher zur Ausbildung einer Hypertonie neigen. Eine subjektive Unterschätzung von Anforderungen ist bspw. Bestandteil der Persönlichkeitsvariable Overcommitment (RÖDEL et al., 2004). Overcommitment bezeichnet im Modell beruflicher Gratifikationskrisen (SIEGRIST, 1996a) eine übersteigerte berufliche Verausgabungsneigung mit der die Unterschätzung von Anforderungen bzw. erbrachten Leistungen und die Überschätzung erhaltener Gratifikationen einhergehen. Ein erhöhtes Hypertonie-Risiko bei übersteigertem beruflicher Verausgabungsneigung konnten PETER et al. (1998) empirisch belegen.

Insgesamt sind die Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Blutdruck bei der Arbeit uneinheitlich und ermöglichen somit keine endgültige Klärung des in der Forschung umstrittenen (DE LANGE et al., 2003; VAN DER DOEF und MAES; 1998) Zusammenhangs zwischen Arbeitsmerkmalen und Blutdruck. Dennoch sprechen die Ergebnisse insgesamt dafür, dass eine hohe Arbeitsintensität sich negativ auf kardiovaskuläre Beanspruchungsfolgen auswirkt. Erstmals kann an dieser Stelle auch gezeigt werden, dass dieser Effekt nicht ausschließlich auf die Wahrnehmung der Arbeitsplatzinhaber zurückzuführen ist. Sowohl die objektiv bewertete Arbeitsintensität als auch deren subjektive Wahrnehmung können den Blutdruck bei der Arbeit beeinflussen.

Die Hypothese H_{6.3.1} wird daher angenommen, da sich der Blutdruck bei der Arbeit anhand objektiv und subjektiv bewerteter Arbeitsmerkmale vorhersagen lässt. Einschränkung muss allerdings festgehalten werden, dass dies nicht für alle untersuchten Arbeitsmerkmale und nicht in allen Teilstichproben gilt.

6.3.4.3 Hypothese H_{6.3.2}

Neben der direkten Beanspruchung bei der Arbeit können sich Arbeitsmerkmale auch auf die Erholungsfähigkeit von Menschen auswirken (vgl. Kapitel 6.1). Ein Indikator für eine verminderte Erholungsunfähigkeit ist die mangelhafte Rückstellung im Sinne eines Absinkens des Blutdrucks in der Nacht. Daher wurden die Effekte der erfassten Arbeitsmerkmale auf die nächtliche Rückstellung des systolischen und diastolischen Blutdrucks untersucht.

Die nächtliche Rückstellung des systolischen Blutdrucks konnte durch keine der erfassten unabhängigen Variablen statistisch bedeutsam vorhergesagt werden. Die oben gezeigten Effekte subjektiv bewerteter Arbeitsintensität in der weiblichen Teilstichprobe scheinen sich folglich nicht über den Arbeitstag hinaus bis in die Nacht fortzusetzen. Der Blutdruck ist zwar vorübergehend erhöht, nach dem Ende der Belastung ist aber eine vollständige Regeneration möglich. Im Gegensatz dazu zeigen sich deutliche Einflüsse mehrerer unabhängiger Variablen auf die nächtliche Rückstellung des diastolischen Blutdrucks.

Bei Männern geht eine geringere nächtliche Rückstellung mit niedrigem subjektiv bewertetem Tätigkeitsspielraum und hohen sozialen Stressoren einher. Folglich hängt die nächtliche Erholungsfähigkeit mit der subjektiven Bewertung von Arbeitsmerkmalen zusammen, während der Blutdruck bei der Arbeit mit der objektiv erfassten Arbeitsintensität im Zusammenhang stand. Hier kann nicht abschließend geklärt werden, ob subjektiv erlebte Arbeitsmerkmale die Rückstellung des diastolischen Blutdrucks beeinflussen, oder ob ein schlechter Erholungszustand sich möglicherweise negativ auf die Bewertung von Arbeitsmerkmalen auswirkt.

In der weiblichen Teilstichprobe fällt auf, dass Raucherinnen eine höhere, und damit scheinbar bessere, NRR aufweisen als Nichtraucherinnen. Dieses Ergebnis ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass das Rauchen einer Zigarette den Blutdruck direkt erhöht, was zu erhöhten Messwerten während des Rauchens und somit zu einem insgesamt höheren Tagesmittelwert bei Raucherinnen führt. Findet während des Schlafs, in dem nicht geraucht werden kann, eine normale Rückstellung statt, so erscheint diese im Vergleich zu den erhöhten Tagesmittelwerten höher als bei Nichtraucherinnen, die während des Tages keine durch Rauchen erhöhten Messwerte aufweisen. Auch wenn sich ein negativer Einfluss des Rauchens auf kardiovaskuläre Parameter in der Stichprobe dieser Arbeit nicht zeigt, so kann dieser aufgrund zahlreicher positiver Studien als erwiesen gelten (BOLINDER & DE FAIRE, 1998; LOEW et al., 2005; WILSON et al., 1998).

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse kann Hypothese H_{6.3.2} nur teilweise bestätigt werden. Es ergeben sich keine Hinweise auf Zusammenhänge zwischen objektiv bewerteten Arbeitsmerkmalen und nächtlicher Rückstellrate des Blutdrucks. Hypothesenkonforme Zusammenhänge zwischen subjektiv bewerteten Arbeitsmerkmalen und der NRR ergeben sich nur in der männlichen Teilstichprobe und nur für den diastolischen Blutdruck.

6.3.4.4 Beantwortung der Frage 6

Frage 6: Wie verteilen sich die Erkrankungen Major Depression und Bluthochdruck in der Stichprobe? Unterscheiden sich die Arbeitsmerkmale, die für eine Major Depression prädiktiv sind, von denen, die einen Bluthochdruck vorhersagen.

Die Prävalenz von Bluthochdruck in der weiblichen Stichprobe entspricht dem Durchschnitt der Gesamtbevölkerung. In der männlichen Stichprobe liegt der Anteil an Hypertonikern mit 48,5 % über dem Bevölkerungsdurchschnitt, was möglicherweise auf Besonderheiten der in der Stichprobe vertretenen Branchen zurückzuführen ist.

In Kapitel 4 wurde dargestellt, dass die objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsintensität sowie die subjektiv bewertete Belohnung einen Einfluss auf das Risiko einer Major Depression haben. Bezüglich des Blutdrucks konnten Einflüsse objektiv und subjektiv erfasster Arbeitsintensität teilweise bestätigt werden. Die subjektiv bewertete Belohnung hatte hingegen keinen Einfluss. Die Bedeutung der Arbeitsintensität als wichtiger Einflussfaktor auf Gesundheit und Wohlbefinden des arbeitenden Menschen kann somit auch im Bezug auf kardiovaskuläre Parameter tendenziell bestätigt werden. Darüber hinaus scheinen sich ein geringer subjektiv bewerteter Tätigkeitspielraum sowie hohe soziale Stressoren negativ auf die Regenerationsfähigkeit des kardiovaskulären Systems auszuwirken.

6.3.4.5 Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurden systolischer und diastolischer Blutdruck getrennt betrachtet. Dies entspricht der Forderung von RAU (2006a), die kritisiert, dass bei isolierter Betrachtung nur eines Parameters, ebenso wie bei der Zusammenfassung beider Werte zu einem Mittelwert oder zu einer Hypertoniediagnose, die nicht zwischen systolischem und diastolischem Bluthochdruck unterscheidet, Effekte übersehen und somit fehlinterpretiert werden können. Die hier berichteten Ergebnisse bestätigen diese Auffassung insofern, als sich deutliche Unterschiede zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck zeigen. So scheint der systolische Blutdruck direkt auf die Bedingungen bei der Arbeit zu reagieren, sich in der Nacht aber wieder vollständig zu regenerieren, wohingegen Auswirkungen der Arbeitsbedingungen auf den diastolischen Blutdruck verzögert in Form einer geringeren nächtlichen Rückstellung auftreten. Dementsprechend berichten auch RAU et al. (2001), dass der diastolische Blutdruck während der Nacht, nicht aber während der Arbeit Zusammenhänge zu Arbeitsmerkmalen aufweist.

Darüber hinaus scheint der Effekt von Arbeitsmerkmalen auf den diastolischen Blutdruck allein von der subjektiven Bewertung der Arbeitsmerkmale abhängig zu sein, während die Rückstellung des diastolischen Blutdrucks Zusammenhänge mit objektiv und subjektiv erfassten Arbeitsmerkmalen gleichermaßen aufweist.

Insgesamt sind die Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Blutdruck widersprüchlich, was zum einen den uneinheitlichen Forschungsstand in diesem Bereich widerspiegelt, zum anderen die dringende Notwendigkeit weiterer Forschung unterstreicht. Wünschenswert sind hier Langzeitstudien mit wiederholten 24-Stunden-Monitorings, oder auch Monitorings über mehrere Tage.

Darüber hinaus zeigen die berichteten Ergebnisse, dass ein multimethodisches Vorgehen bei der Arbeitsanalyse im Sinne einer Kombination objektiver und subjektiver Verfahren zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge beitragen kann.

6.4 Zeitliche Imbalance zwischen Arbeits- und Privatleben als Risikofaktor für die Entstehung von Depressionen

6.4.1 Theorie

6.4.1.1 Der Begriff

„Work-Life-Balance“ ist zu einem häufig verwendeten Schlagwort in der psychologischen und betriebswirtschaftlichen Forschung und Praxis geworden. Allerdings steht die Häufigkeit der Verwendung dieses Begriffs in keinem Verhältnis zur Klarheit und zur Tiefgründigkeit seiner Untersuchung (RESCH & BAMBERG, 2005). Weder wird dieser Begriff einheitlich verwendet noch einheitlich operationalisiert. Konzeptionell lassen sich mehrere Ansätze unterscheiden: Ein großer Teil der Forschung untersucht konflikthafte Beziehungen zwischen Arbeit und Privatleben (z. B. work-family conflict (FRONE et al., 1992, FRONE, 2000; THOMAS & GANSTER, 1995), wobei zumeist zwischen den möglichen Wirkrichtungen *Arbeit* → *Privatleben* und *Privatleben* → *Arbeit* unterschieden wird. Diese Unterscheidung ist wesentlich, da die beiden Wirkrichtungen verschiedene Ursachen und Konsequenzen haben und zudem eine unterschiedlich hohe Prävalenz aufweisen. Der work-to-family conflict tritt deutlich häufiger auf als der family-to-work conflict (FRONE et al., 1996, KINNUNEN & MAUNO, 1998).

Nur wenige Studien untersuchen tatsächlich eine Balance zwischen Arbeit und Privatleben, wenn auch dieser Begriff häufig verwendet wird. Es ist bisher noch nicht gelungen, den „Balance“-Begriff zufriedenstellend entsprechend positiv zu definieren, wird doch zumeist die Balance zwischen den Lebensbereichen als Abwesenheit eines Konfliktes definiert. GREENHAUS et al. (2003) versuchen, diese Lücke zu schließen.

So definieren sie Work-Life-Balance als

1. gleiche Zeiteile für die Lebensbereiche Arbeit und Familie,
2. gleiches Involvement für diese Lebensbereiche und
3. gleiche Zufriedenheit mit diesen Lebensbereichen und

berechnen drei verschiedene Balance-Scores anhand des Vorgehens von DEEPPHOUSE (1996).

Diese drei Balance-Scores korrelierten jedoch nicht mit den abhängigen Variablen Lebensqualität und Stress. Es erscheint fraglich, ob eine Balance zwischen Arbeit und Privatleben in der hier beschriebenen Weise gut definiert ist. Zum einen gehen in diese Definition nur die Lebensbereiche Arbeit und Familie ein. Potenziell entlastende Tätigkeitsanteile wie Freizeit und Schlaf werden nicht einbezogen. Womöglich erfordert aber eine Balance nicht zwingend einen gleichen Anteil an Zeit, Involvement und Zufriedenheit für jeden Lebensbereich, sondern genug Zeit für entlastende Tätigkeiten gegenüber den belastenden Tätigkeiten.

Ein Bereich in diesem Forschungsfeld, das in letzter Zeit an Bedeutung gewinnt, ist die gegenseitige Bereicherung der Lebensbereiche (z. B. work-family facilitation, work-family enrichment). Während in den oben genannten konfliktorientierten Ansätzen negative Beziehungen zwischen Arbeit und Privatleben im Vordergrund stehen, scheint es auch möglich, dass sich die Lebensbereiche positiv gegenseitig beeinflussen. So können sich positive Stimmungen auf der Arbeit auch im Privatleben niederschlagen und in einem Bereich erworbene Fähigkeiten und Fertigkeiten können auch für einen anderen Lebensbereich nützlich sein (z. B. GEURTS et al., 2005; GREENHAUS & POWELL, 2006).

Da in dieser Arbeit der Fokus auf dem Einfluss von Arbeit auf die Entstehung von Stress und Stressfolgen liegt, steht der konfliktorientierte Ansatz hier im Vordergrund.

6.4.1.2 Forschungsstand: Zusammenhänge von Work-Life-Balance und Depression

Eine gestörte Balance zwischen Arbeits- und Privatleben ist bereits mehrfach in Verbindung mit dem Auftreten depressiver Symptome und Major Depression untersucht worden. So fanden FRANCHE et al. (2006) einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen work-family-conflict und depressiven Symptomen. FRONE et al. (1992) zeigten, dass family-to-work, nicht aber work-to-family conflict signifikant mit dem Auftreten depressiver Symptome zusammenhängt. In weiteren Studien (FRONE et al., 1996, FRONE, 2000) wiesen die Autoren jedoch an einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe im Alter zwischen 18 und 54 Jahren (N = 2700) Zusammenhänge zwischen work-family-conflict und dem Auftreten einer behandlungsbedürftigen Major Depression nach.

Es existieren auch Studien, wenngleich deutlich weniger, die untersuchten, inwieweit der Konflikt zwischen Arbeits- und Privatleben eine mediierende Rolle zwischen Arbeitsmerkmalen und der psychischen Gesundheit einnimmt. GEURTS et al. (2003) konnten zeigen, dass work-home-interference als Mediator zwischen Workload und depressiver Verstimmung wirkt. MAJOR et al. (2002) fanden, dass work-family conflict teilweise den Zusammenhang zwischen Arbeitszeit und Depression sowie Somatisierung mediiert.

Bei all der Stärke dieser Untersuchungen, bleibt dennoch kritisch anzumerken, dass sowohl die unabhängigen als auch die abhängigen bzw. Mediatorvariablen über Selbstberichte erhoben wurden. Zum einen kann somit der „common-method bias“ für die Befunde verantwortlich sein, zum anderen unterliegen möglicherweise gerade Personen mit psychischen Beeinträchtigungen verzerrten Wahrnehmungen, wie sie zum Symptombild der entsprechenden Störungen gehören. Daher soll im folgenden Abschnitt noch einmal kritisch auf die bisherigen Operationalisierungen des Konstruktes eingegangen, und daraufhin eine neue Herangehensweise vorgestellt werden.

6.4.1.3 Die Messung des Konstruktes Work-Life-Balance

Die Operationalisierungen der konflikthafter Beziehungen zwischen Arbeits- und Privatleben sind vielfältig. Die Bandbreite reicht von Einzelitemmessungen (z. B. „All and all, to what extent would you say your company helps workers to achieve a balance between their work and family responsibilities?“ (BERG et al., 2003) bis zu mehrdimensionalen Fragebögen, die sowohl die unterschiedlichen Wirkrichtungen (Arbeit → Privatleben, Privatleben → Arbeit, (FRONE et al., 1992, FRONE, 2000) als auch die unterschiedlichen Quellen einer Imbalance (beanspruchungsbasierte Imbalance [strain-based], zeitbasierte Imbalance [time-based] und verhaltensbasierte Imbalance [behaviour-based] (GREENHAUS & BEUTELL, 1985) berücksichtigen (CARLSON et al., 2000). Eines ist all diesen Operationalisierungen gemeinsam. Sie erheben den wahrgenommenen Konflikt über Selbstberichte. Beschränkt man sich auf dieses Vorgehen, kann man nicht ausschließen, dass die Selbstberichte verzerrt sind. GUEST (2002) schlägt daher vor, zusätzlich zu dem subjektiven Erleben auch

objektive Indikatoren einer Balance zwischen Arbeits- und Privatleben zu erheben, wie beispielsweise die Anzahl der Arbeitsstunden, den Anteil an Freizeit und die Familienrollen.

Zur Untersuchung der Dynamik dieses Konstruktes haben BUTLER et al. (2005) Tagebücher eingesetzt, die die Probanden über einen Zeitraum von 14 Tagen jeden Abend vor dem Schlafengehen ausfüllten. Dieses Vorgehen ermöglicht es, die tägliche Variation des (Im-)Balance-Erlebens zu untersuchen. Jedoch wird auch hier Work-Life-Balance über Selbstbericht erhoben. Auch ist bekannt, dass bei Tagebucheintragungen der Zeitpunkt häufig nicht instruktionsgemäß erfolgt. Hier sind elektronische Tagebücher eine Alternative.

Um die mit selbstberichteten Daten auftretenden Probleme zu vermeiden, setzten RAU & TRIEMER (2004) ambulante Monitoring-Methoden zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Überstunden-Arbeit und Hypertonie ein. Zur Kontrolle der Blutdruckschwankungen wurden auf Minutenebene weitere physiologische Parameter erfasst. Diese physiologischen Daten dienten unter anderem als Anker für die Nachbesprechung, mit deren Hilfe auf Minutenebene die Verwendung der Zeit für den vergangenen Tag rekonstruiert wurde. Um die Validität dieser Aussagen weiter zu erhöhen, wurden elektronische Tagebücher ausgegeben, die die Probanden im Stundentakt ausfüllten. Die Autoren konnten zeigen, dass Männer und Frauen, die Überstunden arbeiteten, weniger Freizeit hatten. Darüber hinaus verbrachten Männer mit Überstundenarbeit weniger Zeit für Haushalt und Kinderbetreuung (Obligationszeit). Außerdem ist Überstundenarbeit deutlich mit dem Auftreten von Schlafstörungen und eingeschränkter Erholungsfähigkeit assoziiert. Mit dieser Methode ist es möglich, objektive Daten zur Zeitverwendung zu erhalten. In der vorliegenden Arbeit wird auf die hier beschriebene Vorgehensweise zurückgegriffen. Detaillierte Beschreibungen des Verfahrens finden sich in Kapitel 6.3 und in dem Abschnitt Methoden in diesem Kapitel.

6.4.1.4 Ziele

Ausgehend von dem Hauptziel dieses Forschungsprojektes, mögliche Zusammenhänge zwischen psychosozialen Merkmalen der Arbeit und dem Auftreten einer Depression zu finden, soll in diesem Abschnitt der Frage nachgegangen werden, inwieweit für Personen mit Major Depression und, noch wichtiger, für Personen mit eingeschränkter Erholung (Schlafstörungen, Erschöpfung) eine Imbalance zwischen Arbeit und Privatleben besteht. Letztere Personengruppe erscheint besonders wichtig, da eine gestörte Erholung eine ausreichende Regeneration der Ressourcen verhindert und somit längerfristig zu schweren Erkrankungen führen kann (z. B. RAU, 2001; MEJMAN und MULDER, 1998).

In dieser Arbeit soll also geprüft werden, ob bei Personen mit aktueller depressiver Symptomatik, mit Major Depression am derzeitigen Arbeitsplatz, oder mit eingeschränkter Erholung Unterschiede in der aktuellen Zeitverwendung existieren, die auf eine zeitliche Imbalance zwischen Arbeit- und Privatleben hindeuten.

Darüber hinaus soll geprüft werden, inwieweit außerberufliche Anforderungen, wie die elterliche Verantwortung (BEDEIAN et al., 1988) und Verantwortung für einen

Pflegefall in der Familie mit dem Auftreten depressiver Symptome, einer Major Depression bzw. mit eingeschränkter Erholung zusammenhängen.

6.4.1.5 Fragestellungen/Hypothesen

Frage 1: Unterscheiden sich Personen mit und ohne Major Depression bzw. aktuell depressive Personen von nicht depressiven Personen in ihren aktuellen Belastungen aus fremdbestimmten Tätigkeiten⁷ (Zeitverwendung, außerberufliche Belastungen)?

H_{6.4.1}: Mit steigenden Anteilen an Zeiten mit fremdbestimmten Tätigkeiten (Arbeit, Arbeitsweg und Obligationszeit), steigt das Risiko einer Major Depression und erhöht sich die aktuelle Depressivität.

H_{6.4.2}: Mit steigenden außerberuflichen Anforderungen (elterliche Anforderungen, Verantwortung für einen Pflegefall) steigt das Risiko einer Major Depression und erhöht sich die aktuelle Depressivität.

Frage 2: Gibt es Zusammenhänge zwischen aktuellen Belastungen aus fremdbestimmten Tätigkeiten (Zeitverwendung, außerberufliche Belastungen) und eingeschränkter Erholung (Schlafstörungen, Erschöpfung)?

H_{6.4.3}: Je mehr Zeit für belastende (bzw. je weniger Zeit für entlastende) Tätigkeiten aufgebracht wird, desto häufiger treten Schlafstörungen und Erschöpfungssymptome auf.

H_{6.4.4}: Mit steigenden außerberuflichen Anforderungen (elterliche Anforderungen, Verantwortung für einen Pflegefall) erhöhen sich das Ausmaß vitaler Erschöpfung und Schlafstörungen.

Begründung der Fragestellungen

Je mehr Zeit Personen mit fremdbestimmten Arbeitstätigkeiten (Erwerbsarbeit und Obligationszeit) verbringen, desto weniger potenzielle Erholungszeit bleibt ihnen. Dies kann dazu führen, dass die notwendige Erholung und Regeneration ausbleibt, sich die schädigenden Effekte einer fehlenden Erholung kumulieren und schließlich schwere Erkrankungen entstehen. Somit sind mittelfristig Störungen der Erholung (Schlafstörungen, vitale Erschöpfung), längerfristig schwere Störungen wie depressive Symptomatik und Major Depression wahrscheinlich. Außerdem wirken Belastungen aus den fremdbestimmten Tätigkeiten bei längerer Exposition auch länger auf den Organismus ein, was zu einem stärkeren Erholungsbedarf führt, sich bei gestörter Erholung jedoch direkt schädlich auf den Organismus auswirkt und somit die Kumulation der Effekte beschleunigt (MEJMAN und MULDER, 1998).

⁷ Zu den fremdbestimmten Tätigkeiten zählt neben der Erwerbsarbeit und dem Arbeitsweg die Zeit, die für private Verpflichtungen, wie Kinderbetreuung, Haushaltsaufgaben oder bürgerschaftliches Engagement aufgebracht wird. Dem gegenüber stehen die potenziell entlastenden Lebensbereiche Freizeit und psychophysiologische Regeneration, also der Schlaf (für eine Beschreibung der Einteilung dieser Lebensbereiche, siehe RAU, 2001).

6.4.2 Methoden

6.4.2.1 Erhebungsinstrumente

6.4.2.1.1 Unabhängige Variablen

Aktuelle Zeitverwendung

KLUMB (2004) diskutiert Vor- und Nachteile verschiedener Methoden zur Zeitbudgeterhebung. Der Einsatz retrospektiver Verfahren zur Erfassung der Zeitverwendung birgt das Risiko in sich, Antworten zu erhalten, deren Validität durch kognitive und motivationale Prozesse eingeschränkt ist. Daher wurde hier auf den Einsatz ausschließlich retrospektiver Verfahren verzichtet. Die Ermittlung der Zeitverwendung basiert auf einem ambulanten 24-Stunden-Monitoring von biologischen (Herzfrequenz, Blutdruck und Körperlage/Bewegung) und psychologischen (Erleben, aktuelle Tätigkeit, Situationsbeschreibung) Daten. Die biologischen Daten werden auf Minutebene aufgezeichnet und können daher als Bezugspunkt (Anker) für die Nachbesprechung dienen. Damit ermöglichen sie auf Minutebene die aktuelle Zeitverwendung der Teilnehmer zu bestimmen und lassen letztlich Aussagen über eine zeitliche Balance zwischen Arbeits- und Privatleben zu.

Die Daten des elektronischen Tagebuchs erlauben eine Validierung der Daten aus der Nachbesprechung sowie der jeweils aktuellen Beanspruchung. Mit diesem Vorgehen in der Studie ist es möglich, einen ersten objektiven Indikator für das zeitliche Zusammenspiel aus Arbeits- und Privatleben zu generieren.

Elterliche Anforderungen (parental demands)

Zur Bewertung der Höhe der „elterlichen Anforderungen“ (parental demands) wurde ein Index entsprechend des Vorschlags von BEDEIAN et al. (1988) gebildet. In diesen Index gehen sowohl die Anzahl der Kinder als auch das Alter des jüngsten Kindes ein, da nach OSHERSON und DILL (1983) sowohl die Anzahl als auch das Alter der Kinder wesentliche Determinanten elterlicher Anforderungen darstellen. Das Schema dieses Index setzt sich wie folgt zusammen:

1. keine Kinder;
2. ein oder mehrere Kinder älter als 22 Jahre, aber kein Kind jünger als 22 Jahre;
3. ein oder mehrere Kinder zwischen 19 und 22 Jahren, aber kein Kind jünger als 19 Jahre;
4. ein oder mehrere Kinder zwischen 6 und 18 Jahren, aber kein Kind jünger als 6 Jahre und
5. ein oder mehrere Kinder jünger als 6 Jahre.

Diese fünf Gruppen bilden eine ordinale Skala, die steigende elterliche Anforderungen repräsentieren. Angaben zu der Anzahl und dem Alter der Kinder wurden dem strukturierten Interview (Kapitel 3) entnommen, welches mit jedem Untersuchungsteilnehmer geführt wurde.

Verantwortung für einen Pflegefall

Im strukturierten Interview wurden die Probanden gefragt, ob sie ein pflegebedürftiges Familienmitglied haben, um das sie sich regelmäßig kümmern, was sie entweder mit „ja“ oder mit „nein“ beantworten konnten.

6.4.2.1.2 Abhängige Variablen

Die Methodik zur Erfassung der abhängigen Variablen wurde ausführlich im Methodenabschnitt (Kapitel 3) erläutert. Daher werden an dieser Stelle die abhängigen Variablen nur genannt.

Die Abhängigen Variablen sind:

- Major Depression am derzeitigen Arbeitsplatz,
- Aktuelle Depressivität.

6.4.2.2 Stichprobe

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurden die Personen in die Stichprobe aufgenommen, von denen Daten zur aktuellen Zeitverwendung aus dem 24h-Blutdruckmonitoring vorliegen, und die mindestens 1000 Minuten das Monitoring-System getragen haben ($N = 233$). Eine Person wurde ausgeschlossen, da diese das Monitoring-System außerhalb der Arbeitszeit getragen hat. Weiterhin wurden nur Personen in die Stichprobe aufgenommen, von denen Daten zur Diagnostik depressiver Störungen vorliegen und die nicht an einer dysthymen Störung leiden ($N = 216$). Personen, bei denen eine Major Depression vor dem derzeitige Arbeitsplatz aufgetreten ist, wurden aus der Stichprobe ausgeschlossen ($n = 24$). Weiterhin wurde eine Person mit einer Major Depression ausgeschlossen, da für sie keine Information über den Zeitpunkt des Auftretens der Störung vorlag. Damit besteht die Stichprobe für die Beantwortung dieser Fragestellung aus 191 Personen. Von diesen sind 115 Personen weiblich (60,2 %) und 76 Personen männlich (39,8 %). Von den Frauen haben 21 (18,3 %) eine Major Depression. 22 Männer (28,9 %) haben eine Major Depression an ihrem derzeitigen Arbeitsplatz erlebt. Der Anteil an Personen mit einer Major Depression am derzeitigen Arbeitsplatz unterscheidet sich zwischen Männern und Frauen nur marginal ($\chi^2 = 2,996$; $p = ,083$).

Klinisch auffällige Erschöpfungssymptome berichten 79 Personen (41,4 %). Der Anteil klinisch auffällig erschöpfter Personen unterscheidet sich nicht signifikant zwischen Frauen und Männern (Frauen: $n = 51$; 44,3 % / Männer: $n = 28$; 36,8 %; $\chi^2 = 1,063$, $p = ,303$). Insgesamt leiden 59 Personen an behandlungsbedürftigen Schlafauffälligkeiten (30,9 %). Der Anteil an Personen mit Schlafstörungen unterscheidet sich nicht signifikant zwischen Frauen und Männern (Frauen: $n = 37$; 32,2 % / Männer: $n = 22$; 28,9 %; $\chi^2 = ,262$, $p = ,609$).

Am Arbeitsplatz verbringen die Personen im Schnitt 34,0 % des Tages. Dies entspricht 8h09min⁸. Weitere 3,8 % (0h54min) bringen sie für den Arbeitsweg auf. 15,0 % des Tages (3h36min) werden mit privaten Verpflichtungen verbracht, wie Kinder betreuen oder Haushaltsaufgaben erledigen. 13,9 % des Tages sind Freizeit (3h21min). Und 31,2 % verbringen die Personen dieser Stichprobe mit Schlafen (entspricht 7h29min) (s. Abbildung 6.3).

⁸ Der Berechnung der prozentualen Zeitanteile wurde der 24-Stunden-Tag zugrunde gelegt.

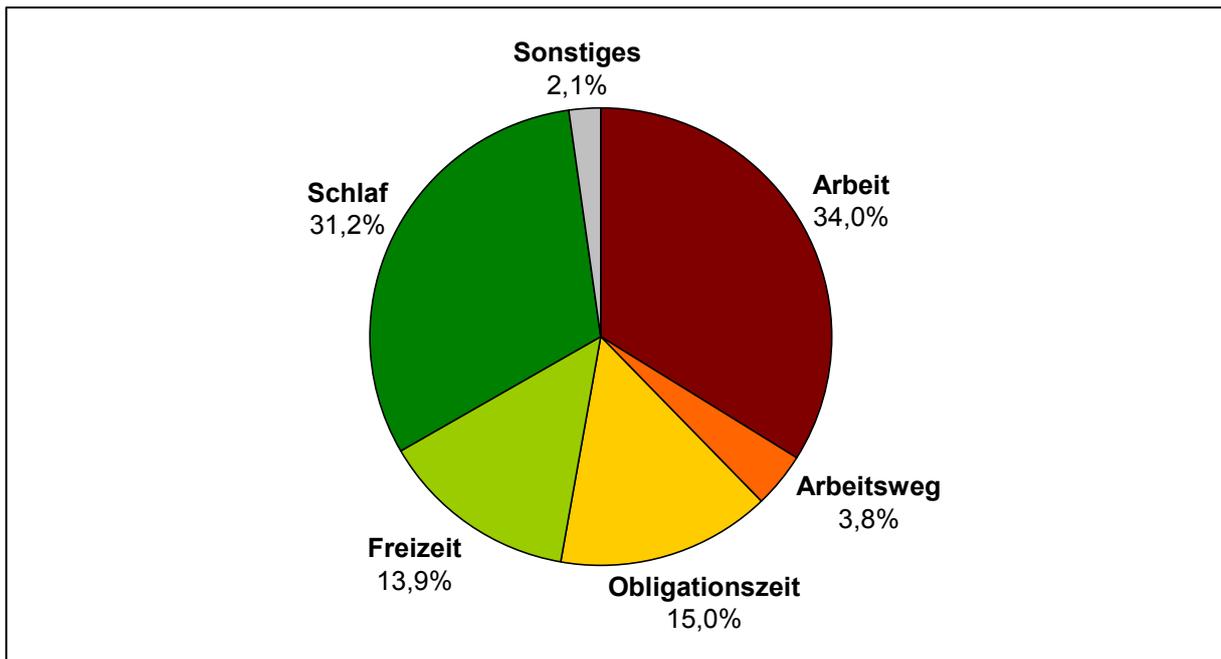


Abb. 6.3 Durchschnittliche Zeitanteile für die Lebensbereiche Arbeit, Arbeitsweg, Obligationszeit, Freizeit, Schlaf und Sonstige Tätigkeiten (N = 191)

Männer und Frauen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer aktuellen Zeitverwendung nur wenig. Während Männer einen leicht größeren Anteil ihres Tages auf der Arbeit bzw. dem Arbeitsweg verbringen, ist für Frauen der Anteil an privaten Verpflichtungen leicht höher (s. Abbildung 6.4 und Tabelle 6.9). Es bestehen keine Unterschiede zwischen Frauen und Männern in der Schlafdauer und dem Anteil an Freizeit am Tag.

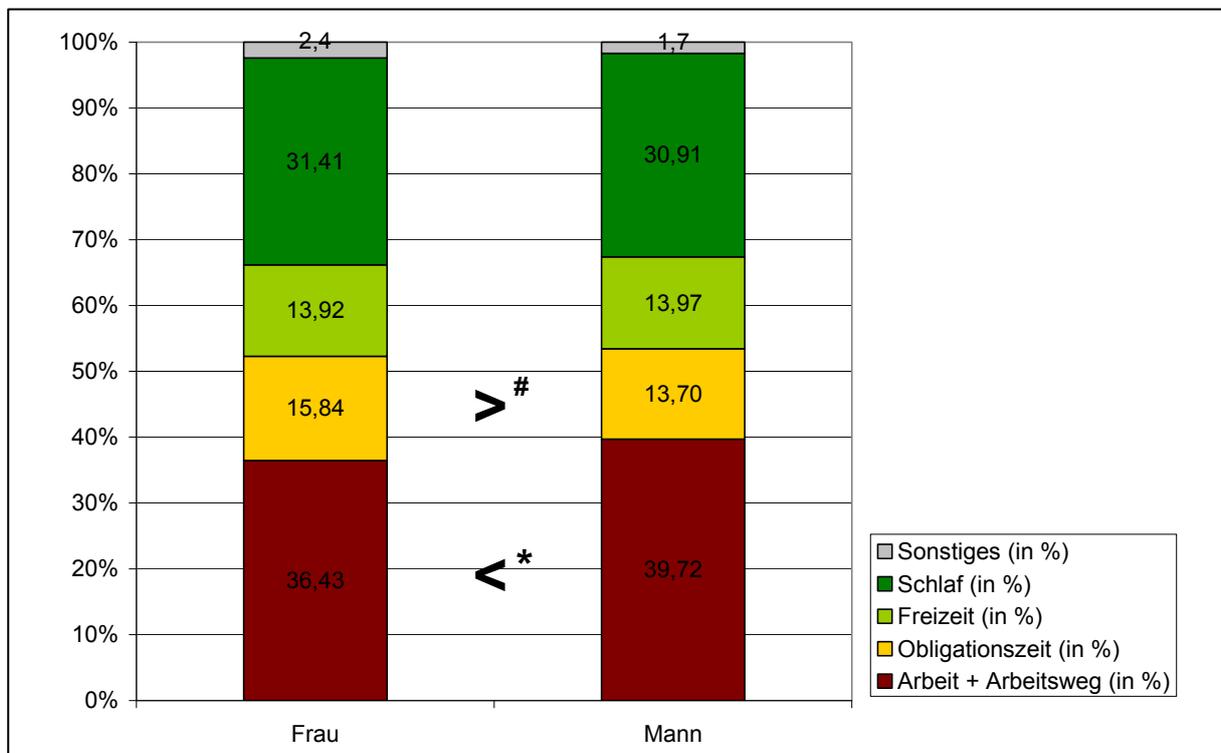


Abb. 6.4 Verteilung der Zeitanteile nach Geschlechtern getrennt

Tab. 6.9 Mittelwerte und t-Werte für den Vergleich der Zeitanteile zwischen Frauen und Männern

Prozentualer Anteil der Lebensbereiche am Gesamttag	Frauen N = 115	Männer N = 76	t-Wert (df)	Signifikanz
Arbeit und Arbeitsweg	36,43 ± 0,89	39,72 ± 0,77	t ₍₁₈₉₎ = -2,80	,006
Obligationszeit	15,84 ± 0,73	13,70 ± 0,78	t ₍₁₈₉₎ = 1,95	,053
Freizeit	13,92 ± 0,59	13,97 ± 0,77	t ₍₁₈₉₎ = -0,05	,962
Schlaf	31,41 ± 0,42	30,91 ± 0,56	t ₍₁₈₉₎ = ,72	,472

6.4.3 Ergebnisse

Frage 1: Unterscheiden sich Personen mit und ohne Major Depression bzw. aktuell depressive Personen von nicht depressiven Personen in ihren aktuellen Belastungen aus fremdbestimmten Tätigkeiten (Zeitverwendung, außerberufliche Belastungen)?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden t-Tests berechnet. Es zeigt sich, dass sich Personen mit und ohne Major Depression am derzeitigen Arbeitsplatz nicht signifikant hinsichtlich ihrer Zeitverwendung (s. Tabelle 6.10) unterscheiden.

Tab. 6.10 Mittelwerte und t-Werte für den Vergleich der Zeitanteile der Personen mit und ohne Major Depression

Prozentualer Anteil der Lebensbereiche am Gesamttag	keine MD N = 148	MD N = 43	t-Wert (df)	Signifikanz
Arbeit und Arbeitsweg	37,87 ± 9,15	37,28 ± 6,69	t ₍₁₈₉₎ = ,39	,695
Obligationszeit	15,13 ± 7,41	14,50 ± 7,85	t ₍₁₈₉₎ = ,49	,626
Freizeit	13,60 ± 6,41	15,10 ± 6,58	t ₍₁₈₉₎ = -1,34	,181
Schlaf	31,35 ± 4,56	30,71 ± 4,86	t ₍₁₈₉₎ = ,80	,424

Auch Personen, die aktuell klinisch auffällige depressive Symptome berichten, unterscheiden sich in ihrer Zeitverwendung nicht von den Personen, die hinsichtlich der Depressivität nicht auffällig sind (s. Tabelle 6.11).

Tab. 6.11 Mittelwerte und t-Werte für den Vergleich der Zeitverwendung der Personen mit und ohne klinisch auffällige Depressivität

Prozentualer Anteil der Lebensbereiche am Gesamttag	nicht auffällig N = 173	auffällig N = 18	t-Wert (df)	Signifikanz
Arbeit und Arbeitsweg	37,77 ± 8,72	37,45 ± 8,17	t ₍₁₈₉₎ = ,15	,883
Obligationszeit	14,83 ± 7,33	16,50 ± 9,03	t ₍₁₈₉₎ = -,90	,371
Freizeit	13,98 ± 6,53	13,60 ± 5,91	t ₍₁₈₉₎ = ,24	,812
Schlaf	31,36 ± 4,59	29,78 ± 4,83	t ₍₁₈₉₎ = 1,38	,170

Zur Prüfung der Hypothese $H_{6.4.2}$ wurde eine hierarchische logistische Regressionsanalyse berechnet, da die Variable Major Depression dichotomisiert vorliegt. Im ersten Block wurden die Kontrollvariablen Alter und Geschlecht in das Modell eingefügt, im zweiten Block die Variable Arbeitszeit und im dritten Block die Variablen elterliche Verantwortung und Verantwortung für einen Pflegefall.

Weiterhin wurde eine hierarchische Regressionsanalyse mit depressiver Symptomatik als abhängige Variable berechnet, mit den Kontrollvariablen Alter und Geschlecht im ersten Block, der Kontrollvariablen Arbeitszeit im zweiten Block und den Variablen elterliche Verantwortung und Verantwortung für einen Pflegefall im dritten Block.

Die elterliche Verantwortung und die Verantwortung für einen Pflegefall sind nach Kontrolle von Alter und Geschlecht und Arbeitszeit keine signifikanten Prädiktoren für das Auftreten einer Major Depression. Auch das Vorliegen aktueller depressiver Symptome kann durch diese Variablen nicht vorhergesagt werden.

Frage 2: Gibt es Zusammenhänge zwischen aktuellen Belastungen aus fremdbestimmten Tätigkeiten (Zeitverwendung, außerberufliche Belastungen) und eingeschränkter Erholung (Schlafstörungen, Erschöpfung)?

Zur Beantwortung dieser Fragestellung werden getrennte hierarchische Regressionsanalysen für die Schlafstörungen und die vitale Erschöpfung berechnet. Im ersten Schritt werden jeweils Alter und Geschlecht der Personen als mögliche konfundierende Variablen kontrolliert. Im zweiten Block wird dann für die Prüfung der Hypothese $H_{6.4.3}$ die Summe der Zeitanteile der („belastenden“) Tätigkeiten bzw. für die Prüfung der Hypothese $H_{6.4.4}$ die Arbeitszeit als weitere Kontrollvariable eingefügt. Für die Prüfung der Hypothese $H_{6.4.4}$ folgen dann im dritten Schritt die außerberuflichen Anforderungen (elterliche Verantwortung, Verantwortung für einen Pflegefall).

Nach der Kontrolle der soziodemografischen Variablen Alter und Geschlecht ist der Anteil an fremdbestimmten Tätigkeiten am Tag ein marginal signifikanter Prädiktor von vitaler Erschöpfung ($\beta = ,124$, $p = ,09$). Das heißt, je höher der Anteil an „belastenden“ Zeiten, desto häufiger treten tendenziell Symptome vitaler Erschöpfung auf. Dennoch ist das gesamte Modell nicht signifikant (s. Tabelle 6.12).

Tab. 6.12 Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse der außerberuflichen Anforderungen auf vitale Erschöpfung

Schritt	Variable	ΔR^2	df	ΔF	b
1	Kontrollvariablen	0,01	2	,94	
	Alter				0,03
	Geschlecht				-0,10
2	Anteil belastender Tätigkeiten	0,02	3	2,91 [#]	,12 [#]
	Kumulatives R^2	0,03	3	1,61	

Legende: b = standardisierter Regressionskoeffizient in der Regressionsgleichung; ** $p < ,05$
* $p < ,01$. # $p < ,10$

Für das Auftreten von Schlafauffälligkeiten ist der Anteil an fremdbestimmten Tätigkeiten am Tag dagegen kein signifikanter Prädiktor (s. Tabelle 6.13).

Tab. 6.13 Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse der außerberuflichen Anforderungen auf Schlafstörungen

Schritt	Variable	ΔR^2	df	ΔF	b^a
1	Kontrollvariablen	0,01	2	,99	
	Alter				-0,03
	Geschlecht				-0,09
2	Anteil belastender Tätigkeiten	0,00	3	0,04	0,01
	Kumulatives R^2	0,01	3	0,67	

Legende: b = standardisierter Regressionskoeffizient in der Regressionsgleichung; ** $p < ,05$.
* $p < ,01$. # $p < ,10$

Weder für das Ausmaß vitaler Erschöpfung noch für das Auftreten von Schlafstörungen sind die untersuchten außerberuflichen Anforderungen (elterliche Anforderungen, Verantwortung für einen Pflegefall) nach Kontrolle von Alter, Geschlecht und Arbeitszeit ein signifikanter Prädiktor.

6.4.4 Diskussion

6.4.4.1 Hypothesen

Die aktuelle Zeitverwendung hängt entgegen den Hypothesen nicht mit dem Auftreten von aktuellen depressiven Symptomen und dem Vorliegen einer Major Depression am Arbeitsplatz zusammen. Auch außerberufliche Anforderungen leisten allein keinen signifikanten Beitrag zur Vorhersage depressiver Symptome bzw. einer Major Depression.

Mit der mittelfristigen negativen Beanspruchungsfolge vitale Erschöpfung hat der Anteil an belastenden Zeiten am Tag einen, wenn auch nur marginalen positiven Zusammenhang. Schlafstörungen lassen sich dagegen nicht anhand der Zeitanteile für „belastende“ Zeiten am Tag vorhersagen. Außerberufliche Belastungen hängen entgegen der Hypothese nicht mit eingeschränkter Erholung, also vitaler Erschöpfung und gestörtem Schlaf zusammen.

Wie lassen sich diese Ergebnisse erklären? Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass der Tag, an dem das Monitoring-System getragen wurde, kein typischer Arbeitstag für die Probanden war. Um dies zu kontrollieren, wurden die Probanden nach Ablegen des Monitoring-Systems gefragt, ob dieser Arbeitstag für sie ein gewöhnlicher Arbeitstag, ein anstrengenderer bzw. weniger anstrengender Arbeitstag war. Vollständige Angaben zu dieser Frage liegen von 141 Personen vor, von diesen geben nur 87 (61,7 %) an, dass dieser Tag ein gewöhnlicher Arbeitstag war. 11 Personen machten die Angabe „anstrengender als sonst“ (7,8 %) und 43 Personen schätzten den Tag als „weniger anstrengend als sonst“ ein (30,5 %). Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass der Messtag nur bei einem Teil der Probanden repräsentativ für ihr Arbeitsleben ist. Daher kann es also sein, dass bestimmte Merkmale der Arbeit, wie zum Beispiel eine hohe Arbeitsintensität zwar generell zu Verschiebungen

in den Zeitanteilen geführt haben, diese sich jedoch nicht an dem einen Messtag niedergeschlagen haben.

Da das Tragen des Monitoring-Systems laut Aussagen der Probanden oftmals noch eine zusätzliche Belastung an dem entsprechenden Tag darstellte, berichteten einige Probanden, dass sie Aufgaben an diesem Tag an andere (z. B. den Partner) delegiert haben. Das heißt, dass sich für diese Personen an dem entsprechenden Tag der Anteil an Obligationszeit verringert hat, obwohl sie gewöhnlich vielleicht einen größeren Anteil übernehmen. Wenn diese Personen jedoch dazu die Möglichkeit haben, bedeutet das, dass sie Freiheitsgrade in Bezug auf die zeitliche Gestaltung der Nicht-Arbeitszeit haben. Diese „zeitlichen Freiheitsgrade“ außerhalb der Arbeit konnten in diesem Projekt nicht kontrolliert werden, sollten aber in zukünftigen Projekten, die sich explizit diesem Thema widmen, eine Rolle spielen (s. auch FENZL & RESCH, 2005).

Nicht nur die „zeitlichen Freiheitsgrade“ außerhalb der Arbeit, sondern auch die Freiheitsgrade in Bezug auf die eigene Arbeitszeit könnten ein relevanter Moderator zwischen den Zeitanteilen und Beanspruchungsfolgen sein. Für viele Personen in dieser Stichprobe sind die Arbeitszeiten relativ starr festgelegt. Nur ein Teil der Probanden hat Einfluss auf die Arbeitszeitgestaltung. Je höher dieser Einfluss ist, desto höher ist die Variabilität der Zeitanteile für dieses Segment.

Darüber hinaus scheint es möglich, dass nicht die Zeitanteile an sich, sondern die Häufigkeit von Kollisionen verschiedener Anforderungen für das Entstehen von Erschöpfung bzw. längerfristigen gesundheitlichen Beschwerden verantwortlich sind. Auch der Wechsel von belastenden und entlastenden Anteilen könnte eine wesentliche Rolle spielen. Die vorliegenden Daten sollten diesbezüglich noch einmal aufwendigen Reanalysen unterzogen werden.

Die aktuelle Zeitverwendung ist in der hier vorgestellten Erhebungsmethodik offenbar als alleiniger Indikator nicht ausreichend, um eine gestörte zeitliche Balance zwischen Arbeits- und Privatleben zu diagnostizieren. Es ist notwendig, die Aussagekraft der Daten zur Zeitverwendung zu erhöhen, indem man zur Validierung mindestens einen zweiten Tag hinzuzieht bzw. auf die Tagebuchmethode zurückgreift, um die „gewöhnliche“ Zeitverwendung abbilden zu können. Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, subjektive Indikatoren einer Work-Life-(Im-)Balance hinzuzuziehen.

Kritisch bleibt weiterhin anzumerken, dass es sich bei dieser Studie um ein Querschnittsdesign handelt und kausale Schlussfolgerungen somit nicht zulässig sind. Außerdem können erst Längsschnittstudien Auskunft über die Dynamik der Entstehung einer Work-Life-(Im-)Balance geben (vgl. DIKKERS et al., 2007; HAMMER et al., 2005) und den Einfluss dieses Balanceverhältnisses auf die Gesundheit tatsächlich abzubilden.

6.4.4.2 Ausblick

Ziel dieser Analysen war es, einen ersten objektiven Indikator zeitlicher Balance zwischen Arbeits- und Privatleben zu testen. Die Zusammenhänge zu mittelfristigen und langfristigen Beanspruchungsfolgen sind allenfalls marginal signifikant. Es sind weitere Studien notwendig, um zu prüfen, ob ein vergleichbarer Indikator, der den aufgeführten Schwächen begegnet, deutlichere Ergebnisse bringt. Auf jeden Fall bleibt festzuhalten, dass dieser Indikator um weitere Indikatoren ergänzt werden sollte, zum Beispiel die Freiheitsgrade in der Zeitgestaltung außerhalb der Arbeit und das subjektive Erleben einer Work-Life-(Im-)Balance.

7 Ausblick: Anleitung für die Praxis

7.1 Arbeit und Gesundheit – Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen

Der Anteil arbeitsbedingter Erkrankungen an den Ausfalltagen am Arbeitsplatz wird nach einem Bericht des Berufsverbands Deutscher Psychologinnen und Psychologen auf 30 % geschätzt, wobei der Anteil psychischer Störungen von 6,6 % im Jahr 2001 auf 10,5 % im Jahr 2005 gestiegen ist. Dies entspricht einem relativen Anstieg um 59 % in nur vier Jahren. Psychische Störungen waren im Jahr 2005 für Produktionsausfälle in Höhe von vier Milliarden Euro verantwortlich (BAuA, 2007). Da in den letzten 15 Jahren der Anteil physischer Arbeitsbelastungen zu Gunsten psychischer Belastungen extrem gesunken ist, müssen psychische Belastungen als Hauptursache für Fehlbeanspruchungen verantwortlich sein. Dieser Ansicht folgte bereits der Gesetzgeber, der die psychischen Belastungen in die Gefährdungsbeurteilung integriert hat (Arbeitsschutzgesetz von 1996). Obwohl dieses Gesetz seit 1996 gilt, findet eine Bewertung der psychischen Belastung nur sehr selten und zumeist nur unzureichend statt.

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts haben gezeigt, dass sowohl objektiv gegebene Arbeitsbedingungen, als auch deren subjektive Bewertung durch die Mitarbeiter einen Einfluss auf das Risiko von Depressionen und weitere psychische und physische Fehlbeanspruchungsfolgen haben. Im Forschungsprojekt wurden ausschließlich psychische Belastungen untersucht (z. B. Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Entscheidungsanforderungen, kognitive Informationsverarbeitung etc.). Damit unterstützen die Ergebnisse die Forderung nach einer Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen. Aufbauend auf den Erfahrungen, die im Rahmen der betrieblichen Untersuchungen im Forschungsprojekt gesammelt wurden, sind folgende Mindestanforderungen für eine umfassende, theoretisch fundierte und empirisch belegte Gefährdungsanalyse psychischer Belastungen zu stellen:

- A Die Gefährdungsanalyse muss auf fundierten Theorien über den Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und psychischer Gesundheit beruhen. Nur so kann ein angemessenes Instrumentarium ausgewählt und die Ergebnisse adäquat interpretiert werden. Das Job Demand/Control Modell und mit Einschränkungen⁹ das Effort/Reward-Imbalance Modell sind dafür besonders geeignet, da sie einerseits leicht verständlich und gut zu vermitteln sind und andererseits in einer Vielzahl empirischer Studien erprobt und bestätigt wurden.
- B Die Gefährdungsanalyse muss sich empirisch erprobter Instrumente bedienen. Häufig werden leichtfertig selbstkonstruierte Mitarbeiterbefragungen eingesetzt, deren psychometrische Gütekriterien nicht überprüft wurden. Messgenauigkeit, Stabilität und Konstruktvalidität sind aber notwendige Voraussetzungen für die korrekte Interpretation und die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse. Eine Vielzahl theoretisch fundierter und empirisch erprobter Instrumente zu den unter-

⁹ Bei Nutzung des Fragebogens zum Effort/Reward-Imbalance Modell muss dieser so verändert werden, dass ausschließlich nach Arbeitsbedingungen/Belastungen, nicht aber nach deren Bewertung hinsichtlich Beanspruchungsfolgen gefragt wird.

schiedlichsten arbeits- und gesundheitsbezogenen Fragestellungen steht hier zur Verfügung. Einige davon wurden auch in diesem Forschungsbericht beschrieben.

- C Die Gefährdungsanalyse muss objektive und subjektive Verfahren kombinieren. Dabei stellt die subjektive Bewertung von Arbeitsmerkmalen durch die Mitarbeiter eine wichtige Ergänzung objektiver Daten dar. In seltenen Ausnahmen lassen sich Arbeitsmerkmale auch nur über Befragungen erfassen (z. B. erlebte soziale Unterstützung, Führungsverhalten, etc.). Reine Mitarbeiterbefragungen sind unzureichend, da die subjektiven Bewertungen einer Reihe individueller emotionaler, kognitiver und motivationaler Einflüsse unterliegen. Auch die Mittelwerte mehrerer subjektiver Urteile bilden nicht die objektiven Gegebenheiten ab.

Objektive Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen finden derzeit kaum Anwendung, da sie qualifizierter Untersucher bedürfen und zeitaufwendiger sind als reine Befragungen. Das in diesem Projekt gewählte Vorgehen unter Verwendung des Tätigkeitsbewertungssystems (vgl. Kapitel 3.2.1.1) ist diesbezüglich zukunftsweisend. Anstelle des Tätigkeitsbewertungssystems können aber auch andere objektive Verfahren (z. B. RHIA) genutzt werden.

Die Ergebnisse der Gefährdungsanalyse, wie sie hier vorgeschlagen wird, geben ein differenziertes Bild über Potenziale auf der einen und Gestaltungsbedürftigkeit auf der anderen Seite. Da, wo Gestaltungsbedarf aufgezeigt wird, lassen sich aus den Ergebnissen gemeinsam mit Verantwortlichen des entsprechenden Unternehmens konkrete Maßnahmen ableiten, die sich entweder der Verhältnis- oder der Verhaltensprävention zuordnen lassen bzw. eine Kombination aus beidem darstellen. Eine Verhältnisprävention bedeutet, dass die tatsächlichen, objektiven Arbeitsbedingungen gestaltet werden. Eine Verhaltensprävention kann aus Qualifizierungsmaßnahmen, Aufklärung (z. B. Aufzeigen von objektiv bestehenden, subjektiv aber nicht wahrgenommenen Freiheitsgraden in der Arbeit), Problemlösetrainings etc. bestehen. Eine Verhaltensänderung sollte nie als Kompensation schlecht gestalteter Arbeitsbedingungen erfolgen. So ist z. B. die Durchführung eines Stresstrainings, welches als Kompensation für Arbeitstätigkeiten mit zu hohem Zeitdruck angeboten wird, inadäquat.

Nachfolgend werden beispielhaft einige mögliche Maßnahmen vorgestellt, die im Ergebnis der Untersuchungen den Unternehmen empfohlen wurden, oder die gemeinsam mit den Unternehmen erarbeitet wurden.

7.2 Beispiele für mögliche Maßnahmen

Vermeidung widersprüchlicher Anforderungen – Mitarbeitergespräche und Führen mit gemeinsam vereinbarten Zielen

Eine hohe objektiv bewertete Arbeitsintensität hat sich als Risikofaktor für Depressionen sowie für Erholungsunfähigkeit, vitale Erschöpfung und hohen Blutdruck bei der Arbeit erwiesen. Um der Entstehung von negativen Beanspruchungsfolgen entgegenwirken zu können, stellt demzufolge die Optimierung der Arbeitsintensität einen Kernaspekt der gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung dar. Die Optimierung der Arbeitsintensität setzt voraus, dass Erkenntnisse über den tatsächlichen Zeitbedarf für die Erledigung von Arbeitsaufgaben bestehen. Insbesondere, wenn Mitarbeiter

eingespart und deren Arbeit von den verbliebenen Beschäftigten übernommen werden sollen, sind Arbeitsanalysen inkl. Arbeitszeitanalysen notwendig. In der Regel wird für alle Beschäftigte eine veränderte Arbeitsorganisation die Folge sein.

Eine zentrale Facette der Arbeitsintensität sind *widersprüchliche Anforderungen*, also Widersprüche zwischen den im Arbeitsauftrag vorgegebenen qualitativen, quantitativen oder zeitlichen Anforderungen und den tatsächlichen oder zu erwartenden organisatorischen und technischen Bedingungen (z. B. fehlende oder verspätete Informationen oder Materialien, veraltete oder defekte Arbeitsmittel, unrealistische Terminvorgaben, etc.). Dadurch kann der Arbeitsplatzinhaber die von ihm erwartete Leistung nicht in der zur Verfügung stehenden Zeit und/oder der geforderten Qualität erbringen. Es entsteht Zeitdruck und die Notwendigkeit schneller zu arbeiten, um die geforderten Ziele trotz widersprüchlicher Anforderungen erfüllen zu können. Dies wiederum führt offensichtlich zu Fehlbeanspruchung und den damit verbundenen Folgen für Gesundheit und Erholungszustand.

Eine sehr effektive Möglichkeit, um widersprüchliche Anforderungen zu vermeiden, sind mehrfach pro Jahr durchgeführte Mitarbeitergespräche. Wenn diese im Rahmen von Zielvereinbarungsgesprächen geführt werden, ist es zwingend notwendig, dass die Ziele, die Maßnahmen zur Zielerreichung und die Kriterien der Erfolgsmessung gemeinsam zwischen Arbeitnehmer und Vorgesetztem verhandelt und vereinbart werden. Gleichzeitig muss es die Möglichkeit der Zielanpassung geben, wenn Voraussetzungen nicht erfüllt sind (z. B. Veränderung der Arbeitsbedingungen, Veränderungen des Marktes etc.).

Ein tatsächliches Mitspracherecht des Arbeitnehmers ist bei Zielvereinbarungsgesprächen von zentraler Bedeutung. Einseitige Zielvorgaben können, insbesondere wenn sie als ungerechtfertigt oder unerreichbar empfunden werden, die Gefahr bergen, dass sich der Mitarbeiter vom Unternehmen abwendet. Eine innere Kündigung, oder, gerade bei erfolgreichen Mitarbeitern, das Verlassen des Unternehmens sind die Folgen. Die Zielvereinbarung, ursprünglich als Instrument der Motivation eingesetzt, verliert somit ihren Zweck und kann umgekehrt zu einer Quelle von Arbeitsunzufriedenheit und wahrscheinlich auch Fehlbeanspruchungen werden.

Weitere Möglichkeiten zur Optimierung der Arbeitsintensität

- Zeitliche Freiheitsgrade

Ein Ansatzpunkt zur Optimierung der Arbeitsintensität bieten die gewährten Freiheitsgrade. Als Minimum sollten zeitliche Freiheitsgrade gewährt werden (besser inhaltliche Freiheitsgrade). Zeitliche Freiheitsgrade sind notwendig, um in konflikthaften Situationen selbständig Prioritäten setzen zu können und somit durch eine selbständige Anpassung der Zeitplanung an die Gegebenheiten schließlich die geforderte Arbeitsleistung liefern zu können. An den hier untersuchten Arbeitsplätzen wurde oft beobachtet, dass die letztendliche Entscheidungsgewalt über die Zeitplanung bei Vorgesetzten verbleibt. Dieses traditionelle Verständnis von Arbeitsteilung (Planung und Entscheidungen verbleiben beim Vorgesetzten, die Ausführung der Tätigkeit obliegt dem Mitarbeiter) sollte vermieden werden. Letztlich steigert dies auch die

Effektivität der Beschäftigten, da die Möglichkeit, flexibler auf konflikthafte Situationen zu reagieren, eine Bewältigung dieser Situationen teilweise erst ermöglicht.

6. Störungen und Unterbrechungen in der Arbeit

Störungen führen dazu, dass der Beschäftigte seine begonnene Tätigkeit unterbrechen, dann eine andere Tätigkeit ausführen und sich schließlich erneut in seine unterbrochene Tätigkeit einarbeiten oder diese gar von vorn beginnen muss. Im Ergebnis steht weniger Zeit für die Arbeit zur Verfügung, es erhöht sich die Arbeitsintensität und/oder Arbeitsextensität (d. h. Überstundenarbeit). Die Schaffung störungsfreier Arbeitszeit sowie die klare Ausweisung von Arbeitszeit für die Beantwortung von E-Mails, von Anfragen durch Kollegen und Kunden und auch von Wartungszeiten helfen Störungen abzubauen und die Arbeitsintensität zu senken. Weiterhin ist auf funktionierende Arbeitsmittel, insbesondere Computertechnik zu achten. Insbesondere im Öffentlichen Dienst gibt es zu wenig und häufig auch unterqualifiziertes Personal zur Wartung, Beschaffung und Einrichtung von Computer- und Netzwerktechnik. Die Folge ist ein hohes Ausmaß an technikbedingten Störungen, die die Arbeit unterbrechen.

Das Auftreten von Störungen und Unterbrechungen und deren Ursache kann und sollte im Rahmen der Gefährdungsanalyse erfasst und bewertet werden.

7. Abgabe von Teiltätigkeiten

Einer zu hohen Arbeitsintensität kann weiterhin dadurch vorgebeugt werden, dass die Beschäftigten die Möglichkeit haben, Teiltätigkeiten abzugeben. Dies scheint auf den ersten Blick für manche, vor allem sehr komplexe Tätigkeiten, die ein hohes Expertenwissen erfordern, unmöglich. Bei genauerer Analyse dieser Tätigkeiten wird man feststellen, dass auch sie Teiltätigkeiten enthalten, die durchaus im Fall sehr hohen Arbeitsaufkommens oder vorübergehenden Ausfallens des Beschäftigten von ähnlich qualifizierten Personen übernommen werden können. Für die Übernahme von Teiltätigkeiten durch andere Personen sollten klare Regelungen existieren, die den Beschäftigten bekannt und somit für alle Beteiligten transparent sind. Typische Organisationsformen, die die Abgabe von Teiltätigkeiten erleichtern, sind die autonome Arbeitsgruppe und für einfachere Tätigkeiten die Arbeitsrotation¹⁰.

8. Dauer und Häufigkeit des Zykluswechsels

Die Arbeitsintensität wird u. a. durch die Dauer eines Arbeitszyklus und die Häufigkeit des Wechsels des Arbeitszyklus (d. h. wie häufig sich in einer vorgegebenen Zeiteinheit der gleiche Arbeitszyklus wiederholt). Insbesondere in den im Projekt untersuchten Call-Centern waren Arbeitszyklen extrem kurz und folgten unmittelbar aufeinander. Seitens der Mitarbeiter wurde dies als hohe Arbeitsintensität erlebt. Aus der Arbeitspsychologischen Forschung ist seit fast 100 Jahren bekannt, dass enge, kurz-

¹⁰ Das bedeutet, dass es verschiedene Arbeitsplätze mit verschiedenen Arbeitsaufgaben gibt, denen Beschäftigte nicht starr zugeordnet sind, sondern zwischen denen die Mitarbeiter wechseln. Die Beschäftigten bilden durch die wechselnden Tätigkeiten vielfältigere Fähigkeiten und Fertigkeiten heraus und können sich somit auch leichter vertreten. Neben der Möglichkeit, Teiltätigkeiten abzugeben sind weitere Vorteile, dass sich die Anforderungsvielfalt der Tätigkeit und die Flexibilität des Unternehmens auf neue Anforderungen zu reagieren, erhöht.

zyklische Arbeitstakte Fehlbeanspruchungen verursachen. Gleichzeitig sind Strategien zur Vermeidung solcher Anforderungen bekannt. Konkret sollte die Arbeit der Call-Center Mitarbeiter um andere Arbeitsinhalte angereichert werden. Dies kann durch eine Rotation zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen geschehen oder durch eine Umverteilung aller vorhandenen Arbeitsaufgaben auf alle Mitarbeiter (z. B. administrative oder organisatorische Aufgaben werden nicht an eine Person übergeben, sondern im Wechsel von allen Beschäftigten ausgeführt).

Angemessene Belohnung – das Mitarbeitergespräch

Die Ergebnisse des Projekts zeigen, dass der Einfluss der objektiven Arbeitsintensität auf das Depressionsrisiko von der subjektiv erlebten Belohnung mediiert wird. Demzufolge wirkt sich eine hohe Arbeitsintensität weniger gesundheitsschädlich aus, wenn ein Mitarbeiter die für seine Leistung erhaltene Belohnung als angemessen erlebt. Als Belohnung gelten neben dem Gehalt auch Anerkennung und Wertschätzung, Arbeitsplatzsicherheit und Möglichkeiten zum beruflichen Aufstieg.

Besonders geeignet für Interventionen zur Steigerung der erlebten Belohnung sind die Komponenten Anerkennung und Wertschätzung. Beides kann im Rahmen von regelmäßigen Mitarbeitergesprächen geleistet werden. Die Würdigung erbrachter Leistungen durch den Vorgesetzten sollte ein fester Bestandteil dieser Gespräche sein. Darüber hinaus können Mitarbeitergespräche genutzt werden um dem Mitarbeiter persönliche Stärken und Entwicklungspotenziale zu verdeutlichen und Aufstiegsmöglichkeiten aufzuzeigen. Damit gehören Mitarbeitergespräche zu den Personalentwicklungsmaßnahmen.

Im Rahmen der betrieblichen und marktwirtschaftlichen Möglichkeiten sollte ein angemessenes Gehalt und größtmögliche Arbeitsplatzsicherheit gewährleistet werden. In jedem Falle ist Transparenz bei betrieblichen Veränderungen wichtig. Die persönliche Aufklärung über anstehende Veränderungen und deren Bedeutung für den eigenen Arbeitsplatz, die ebenfalls im Rahmen des Mitarbeitergesprächs erfolgen kann, signalisiert die Anerkennung und Wertschätzung der erbrachten Leistung und wirkt der Angst vor neuen, evtl. zu hohen Anforderungen nach Veränderungen oder vor Arbeitsplatzverlust entgegen. Detaillierte Anleitungen zur Vorbereitung und Durchführung von Mitarbeitergesprächen liefern z. B. BRENNER und BRENNER (2002) oder HOFBAUER und WINKLER (1999).

Wiedereingliederung nach längerer krankheitsbedingter Arbeitsunfähigkeit

Im Falle einer Wiedereingliederung nach längerer krankheitsbedingter Arbeitsunfähigkeit, z. B. aufgrund einer Major Depression, ist es wichtig, dass vor einer Eingliederung geprüft wurde, ob die am Arbeitsplatz bestehenden Arbeitsbedingungen i. S. einer Gefährdungsbeurteilung nicht als kritisch für die Entstehung von Fehlbeanspruchungen zu bewerten sind. Eine erfolgreiche Eingliederung ist nur an Arbeitsplätzen möglich, die keine Gefährdung darstellen (z. B. zu hohe Arbeitsintensität, häufige Störungen/Unterbrechungen, sehr kurze Zeittakte etc.). Es sollten keine Zielvereinbarungsgespräche, sondern Mitarbeitergespräche geführt werden. Ziel ist es hier, die Arbeitsintensität und die kognitiven Anforderungen auf das individuelle Leistungs-niveau des Rehabilitanden abzustimmen und ihn so schrittweise zur vollen Leistungs-

fähigkeit zurückzuführen. Mitarbeitergespräche sollten hier nur von Vorgesetzten geführt werden, die über die stufenweise Wiedereingliederung als Maßnahme der Medizinischen Rehabilitation Kenntnis haben. Günstig ist es, wenn ein Betriebspsychologe oder Arbeitsmediziner hinzu gezogen wird. Zu beachten ist, dass die Arbeitnehmer während der Maßnahme weiterhin arbeitsunfähig sind¹¹.

¹¹ Findet eine Wiedereingliederung im unmittelbaren Anschluss an eine medizinische Rehamassnahme statt, d. h. wird sie innerhalb von 14 Tagen nach Entlassung aus einer Rehaklinik angetreten, ist die Rentenversicherung Kostenträger. Trifft dies nicht zu, ist in den meisten Fällen die Krankenversicherung zuständig. In speziellen Fällen kann auch die Agentur für Arbeit oder die Unfallversicherung Kostenträger der stufenweisen Wiedereingliederung sein.

Literaturverzeichnis

Akiskal, H. S.: Dysthymic disorder: psychopathology of proposed chronic depressive subtypes. *American Journal of Psychiatry*, 140 (1983), 11-20.

Akiskal, H. S., Rosenthal, T. L., Hayak, R. F., Lemmi, H., Rosenthal, R. H., Scott-Strauss, A.: Chronic depressions: Clinical and sleep EEG findings separating , subaffective dysthymias' from ,character spectrum disorders'. *Archives of General Psychiatry*, 37 (1980), 777-783.

Akiskal, H. S., King, D., Rosenthal, T. L., Robinson, D., Scott-Strauss, A.: Chronic depressions. Part 1. Clinical and familial characteristics in 137 probands. *Journal of Affective Disorders*, 3 (1981), 297-315.

Alfredsson, L., Spetz, C. L. & Theorell, T.: Type of occupation and near-future hospitalization for myocardial infarction and some other diagnoses. *International Journal of Epidemiology*, 14 (1985), 378-388.

Allen, M. G.: Twin studies of affective illness. *Archives of General Psychiatry*, 33 (1976), 1476-1478.

Andreasen, N. C., Rice, J., Endicott, J., Coryell, W., Grove, W. W., Reich, T.: Familial rates of affective disorder. *Archives of General Psychiatry*, 44 (1987), 461-472.

APA, American Psychiatric Association (Hrsg): Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3. Ausgabe, Washington, DC: American Psychiatric Press 1980.

APA, American Psychiatric Association (Hrsg): Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen: DSM-IV; übersetzt nach der vierten Auflage des Diagnostic and statistical manual of mental disorders der American Psychiatric Association. Göttingen: Hogrefe 2001.

Andrea, H., Bültmann, U., Beurskens, A. J. H. M., Swaen, G. M. H., van Schayck, C. P., Kant, I. J.: Anxiety and depression in the working population using the HAD Scale Psychometrics, prevalence and relationships with psychosocial work characteristics. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 39 (2004), 637-646.

Appels, A.: Loss of control, vital exhaustion and coronary heart disease. In: Steptoe, A. & Appels, A.: *Stress, personal control and health*. Chichester: Wiley 1989, 215-235.

Appels, A., Höppener, P. & Mulder, P.: A questionnaire to assess premonitory symptoms of myocardial infarction. *International Journal of Cardiology*; 17 (1987), 15-24.

Appels, A. & Mulder, P.: Excess fatigue as a precursor of myocardial infarction. *European Heart Journal*, 9 (1988a), 758-764.

Arana, G. W., Baldessarini, R. J. & Ornstein, M.: The dexamethasone suppression test for diagnosis and prognosis in psychiatry. *Archives of General Psychiatry*, 42 (1985), 1193-1204.

AWMF: Leitlinien der Deutschen Hypertonie Gesellschaft: AWMF-Leitlinien-Register 046/001 Leitlinien für die Behandlung der arteriellen Hypertonie, (2008).
online: <http://leitlinien.net>.

Baba, V. V., Galperin, B. L. & Lituchy, T. R.: Occupational mental health: a study of work-related depression among nurses in the Caribbean. *International Journal of Nursing Studies*, 36 (1999), 163-169.

Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R.: *Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung*. Zehnte, neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Springer 2003.

Badura, B.: Zur sozialepidemiologischen Bedeutung sozialer Bindungen und Unterstützung, in: Badura Bernhard (Hrsg.): *Soziale Unterstützung und chronische Krankheit*, Frankfurt am Main 1981.

Badura, B., Schellschmidt, H., Vetter, C.: *Fehlzeiten-Report 2006 – Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft*. Heidelberg: Springer 2007.

Baron, R. M. & Kenny, D. A.: The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (1986), 1173-1182.

Barth, S.: *Major Depression, somatische Komorbidität und psychosoziales Wohlbefinden im mittleren und höheren Lebensalter*. Dissertation, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg 2004.

BAuA - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: In Deutschland verursachten arbeitsbedingte Erkrankungen 1998 Kosten in Höhe von mindestens 28 Milliarden Euro. Pressemitteilung 55/02 vom 26. April 2002.

BAuA - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Volkswirtschaftliche Kosten durch Arbeitsunfähigkeit 2005. Online: http://www.baua.de/nn_5846/sid_002DA686AAA635E17E6E39FAEAFBC528/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Statistiken/Arbeitsunfaehigkeit/pdf/Kosten-2005.pdf.

BDP - Berufsverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V.: *Psychische Gesundheit am Arbeitsplatz in Deutschland 2008*. Online: <http://www.bdp-verband.org/aktuell/2008/bericht/BDP-Gesundheitsbericht-2008.pdf>.

Bedeian, A. G., Burke, B. G. & Moffett, R. G.: Outcomes of Work-Family Conflict among Married Male and Female Professionals. *Journal of Management*, 14 (1988), 475-491.

Berg, P., Kalleberg, A. & Appelbaum, E.: Balancing work and family: the role of high-commitment environments. *Industrial Relations*, 42 (2003), 168-188.

- Berto, P., D'Ilario, D., Ruffo, P., Di Virgilio, R. & Rizzo, F.:** Depression: Cost-of-illness studies in the international literature, a review. *The Journal of Mental Health Policy and Economics*, 3 (2000), 3-10.
- Bijl, R. V., Ravelli, A., van Zessen, G.:** Prevalence of psychiatric disorder in the general population: results of the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study (NEMESIS). *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 33 (1998), 587-595.
- Bijl, R. V., de Graaf, R., Ravelli, A., Smit, F., Vollebergh, W. A. M.:** Gender and age-specific first incidence of DSM-III-R psychiatric disorders in the general population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 37 (2002), 372-379.
- Blackmore, E. R., Stansfeld, S. A., Weller, I., Munce, S., Zagorski, B. M. & Stewart, D. E.:** Major Depressive Episodes and Work Stress: Results from a National Population Survey. *American Journal of Public Health*, 97 (2007), 2088-2093.
- Bonde, J. P. E.:** Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occupational and Environmental Medicine*, 65 (2008), 438-445.
- Bolinder, G. & de Faire, U.:** Ambulatory 24-h blood pressure monitoring in healthy, middle-aged smokeless tobacco users, smokers, and nontobacco users. *American Journal of Hypertension*, 11 (1998), 1153-1163.
- Bosma, H., Marmot, M. G., Hemingway, H., Nicholson, A. C., Brunner, E. & Stansfeld, S. A.:** Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II (prospective cohort) study. *British Medical Journal*, 314 (1997), 558-564.
- Boyce, P., Parker, G, Barnett, B., Cooney, M., Smith, F.:** Personality as a vulnerability factor to depression. *British Journal of Psychiatry*, 159 (1991), 106-114.
- Braun, S. & Hollander, R. B.:** Work and depression among women in the Federal Republic of Germany. *Women & Health*, 14 (1988), 3-26.
- Brenner, D. & Brenner, F.:** Beurteilungsgespräche souverän führen: Wie Sie als Führungskraft Beurteilungsgespräche für sich und Ihre Mitarbeiter positiv gestalten. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst 2002.
- Butler, A. B., Grzywacz, J. G., Bass, B. L. & Linney, K. D.:** Extending the demands-control model: A daily diary study of job characteristics, work-family conflict and work-family facilitation. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78 (2005), 155-169.
- Carlson, D. S., Kacmar, K. M. & Williams, L. J.:** Construction and Initial Validation of a Multidimensional Measure of Work-Family Conflict. *Journal of Vocational Behaviour* 56 (2000), 249-276.
- Carney, R. M., Freedland, K. E., Miller, G. E., Jaffe, A. S.:** Depression as a risk factor for cardiac mortality and morbidity: a review of potential mechanisms. *Journal of Psychosomatic Research*, 53 (2001), 897-902.

Clarke, D.: Neuroticism: moderator or mediator in the relation between locus of control and depression? *Personality and Individual Differences*, 37 (2004), 245-258.

Clays, E., De Bacquer, D., Leynen, F., Kornitzer, M., Kittel, F. & De Backer, G.: Job stress and depression symptoms in middle-aged workers – prospective results from the Belstress study. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 33 (2007), 252-259.

Cook, N. J., Read, G. F., Walker, R. F., Harris, B. & Riad-Fahmy, D.: Salivary cortisol and testosterone as markers of stress in normal subjects in abnormal situations. In: Kirschbaum, C, Read, G. F. & Hellhammer, D. H.: *Assessment of hormones and drugs in saliva in biobehavioral research*. Seattle: Hogrefe & Huber 1992, 147-162.

Cox, B. J., Lachlan, McWilliams, L. A., Enns, M. W. & Clara, I. P.: Broad and specific personality dimensions associated with major depression in a nationally representative sample. *Comprehensive Psychiatry*, 45 (2004), 246-253.

Cuijpers, P. & Smit, F.: Subthreshold depression as a risk indicator for major depressive disorder: a systematic review of prospective studies. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109 (2004), 325-331.

Debus, G., Erdmann, G., Kallus, K. W.: *Biopsychologie von Stress und emotionalen Reaktionen*. Göttingen: Hogrefe 1995.

Deephouse, D. L.: Does Isomorphism legitimate?. *Academy of Management Journal*, 39 (1996), 1024-1039.

De Lange, A., Taris, T., Kompier, M., Houtman, I., Bongers, P.: Effects of stable and changing demand-control histories on worker health. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 28 (2002), 94-108.

De Lange, A., Taris, T., Kompier, M., Houtman, I. & Bongers, P.: 'The Very Best of the Millennium': longitudinal research and the Demand-Control-(Support) Model. *Journal of Occupational Health Psychology*, 8 (2003), 282-305.

Dijkers, J. S. E., Geurts, S. A. E., Kompier, M. A. J., Taris, T. W., Houtman, I. L. D. & van den Heuvel, F.: Does workload cause work-home interference or is it the other way around? *Stress & Health*, 23 (2007), 303-314.

Drucker, P. F.: *Die Praxis des Managements*. Düsseldorf: Econ Verlag 1998.

Eaton, W. W., Kramer, M., Anthony, J. C., Dryman, A., Shapiro, S., Locke, B. Z.: The incidence of specific DIS/DSM-III mental disorders: Data from the NIMH Epidemiologic Catchment Area program. *Acta-Psychiatrica-Scandinavica*, 79 (1989), 163-178.

Fenzl, C. & Resch, M.: Zur Analyse der Koordination von Tätigkeitssystemen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49 (2005), 220-231.

Ferrie, J. E., Shipley, M. J., Stansfeld, S. A. & Marmot, M. G.: Effects of chronic job insecurity and change in job security on self reported health, minor psychiatric morbidity, physiological measures, and health related behaviours in British civil servants: the Whitehall II study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56 (2002), 450-454.

Franche, R. L., Williams, A., Ibrahim, S., Grace, S. L., Mustard, C., Minore, B. & Stewart, D. E.: Pathanalysis of work conditions and work-family spillover as modifiable workplace factors associated with depressive symptomatology. *Stress and Health*, 22 (2006), 91-103.

Frese, M. & Zapf, D.: Eine Skala zur Erfassung von sozialen Stressoren am Arbeitsplatz. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 41 (1987), 134-141.

Friemel, S., Bernert, S., Angermeyer, M. C. & Koenig, H.-H.: Die direkten Kosten von depressiven Erkrankungen in Deutschland. *Psychiatrische Praxis*, 32 (2005), 113-121.

Frone, M. R.: Work-Family Conflict and Employee Psychiatric Disorders: The National Comorbidity Survey. *Journal of Applied Psychology*, 85 (2000), 888-895.

Frone, M. R., Russell, M. & Cooper, M. L.: Antecedents and Outcomes of Work-Family Conflict: Testing a Model of the Work-Family Interface. *Journal of Applied Psychology*, 77 (1992), 65-78.

Frone, M. R., Yardley, J. K.: Workplace family-supportive programmes: Predictors of employed parents' importance ratings. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 69 (1996), 351-366.

Gablentz-Kolakovic, S., Krogoll, T., Oesterreich, R. & Volpert, W.: Subjektive oder objektive Arbeitsanalyse? *Zeitschrift Arbeitswissenschaft*, 35 (1981), 217-220.

Garst, H., Frese, M. & Molenaar, P. C. M.: The Temporal Factor of Change in Stressor-Strain Relationships: A Growth Curve Model on a Longitudinal Study in East Germany. *Journal of Applied Psychology*, 85 (2000), 417-438.

Geurts, S. A. E., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., Dijkers, J. S. E., van Hooff, M. L. M. & Kinnunen, U. M.: Work-home interaction from a work psychological perspective: Development and validation of a new questionnaire, the SWING. *Work & Stress*, 19 (2005), 319-339.

Gibbons J. L. & McHugh P. R.: Plasma cortisol in depressive illness. *Journal of Psychiatric Research*, 1 (1962), 162-171.

Godin, I., Kittel, F., Coppieters, Y. & Siegrist, J.: A prospective study of cumulative job stress in relation to mental health. *BMC Public Health*, 5 (2005), 67-77.

Gold, P. W. & Crousos, G. P.: Organization of the stress system and its dysregulation in melancholic and atypical depression: high vs. low CRH/NE states. *Molecular Psychiatry*, 7 (2002), 254-275.

- Greenhaus, J. H. & Beutell, N. J.:** Sources of conflict between work and family roles. *Academy of Management Review*, 10, (1985), 76-88.
- Greenhaus, J. H. & Powell, G. N.:** When Work and Family Are Allies: A Theory of Work-Family Enrichment. *Academy of Management Review*, 31 (2006), 72-92.
- Griffin, J. M., Greiner, B. A., Stansfeld, S. A. & Marmot, M.:** The Effect of Self-Reported and Observed Job Conditions on Depression and Anxiety Symptoms: A Comparison of Theoretical Models. *Journal of Occupational Health Psychology* 12 (2007), 334-349.
- Guest, D. E.:** Perspectives on the studies of work-life balance. *Social Science Information*, 41 (2002), 255-279.
- Hacker, W., Iwanowa, A. & Richter, P.:** Tätigkeitsbewertungssystem – TBS. Berlin: Psychodiagnostisches Zentrum der Humboldt-Universität zu Berlin 1983.
- Halbreich, U., Asnis, G.M., Zumoff, B., Nathan, R. S. & Shindlecker, R.:** Effect of age and sex on cortisol secretion in depressives and normals. *Psychiatry Research*, 13 (1984), 221-229.
- Hammar, N., Alfredsson, L. & Johnson, J. V.:** Job strain, social support at work, and incidence of myocardial infarction. *Occupational and Environmental Medicine*, 55 (1998), 548-53.
- Hammer, L. B., Cullen, J. C., Neal, M. B., Sinclair, R. R. & Shafiro, M. V.:** The Longitudinal Effects of Work-Family Conflict and Positive Spillover on Depressive Symptoms Among Dual-Earner Couples. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10 (2005), 138-154.
- Hautzinger, M. & Bailer, M.:** Allgemeine Depressionsskala, Manual. Göttingen: Beltz Test 1993.
- Hautzinger, M.:** Perspektiven für ein psychologisches Konzept der Depression. In: C. Mundt, P. Fiedler, P. Lang, H. Kraus (Hrsg.) *Depressionskonzepte heute*. Berlin: Springer 1991.
- Hautzinger, M.:** Affektive Störungen. In: Hahlweg, K. & Ehlers, A. (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie* (S. 157-239). *Klinische Psychologie*, Band 2, Göttingen: Hogrefe 1997.
- Heinisch, D. & Jex, S.:** Negative affectivity and gender as moderators of the relationship between work-related stressors and depressed mood at work. *Work & Stress*, 11 (1997), 46-57.
- Heuser, I.:** The Hypothalamic Pituitary-Adrenal System in Depression. *Pharmacopsychiatry*, 31 (1998), 10-13.
- Heuser, I., Schweiger, U., Gotthardt, U., Schmider, J., Lammers, C.-H., Dettling, M., Yassouridis, A. & Holsboer, F.:** Pituitary-adrenal-system regulation and psychopathology during amitriptyline treatment in elderly depressed patients and normal comparison subjects. *American Journal of Psychiatry*, 153 (1996), 93-99.

Hofbauer, H. & Winkler, B.: Das Mitarbeitergespräch als Führungsinstrument: Ein Leitfaden. München: Hanser 1999.

Jackson, S. E. & Schuler, R. S.: A meta-analysis and conceptual critique of research on role ambiguity and role conflict in work settings. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 36 (1985), 16-78.

Jacobi, F.: Der Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und psychischen Störungen aus epidemiologischer Perspektive. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.)(7-16). *Arbeitsbedingtheit depressiver Störungen*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2005.

Jacobi, F., Wittchen, H.-U., Hölting, C., Sommer, S., Lieb, R., Höfler, M., Pfister, H.: Estimating the prevalence of mental and somatic disorders in the community: aims and methods of the German National Health Interview and Examination Survey, *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 11 (2002), 1-18.

Johnson, J. V., Hall, E. M.: Job strain, work place social support and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish population. *American Journal of Public Health*, 78 (1988), 1336-1342.

Joiner, T. E.: The price of soliciting and receiving negative feedback: Self-verification theory as a vulnerability to depression theory. *Journal of Abnormal Psychology*, 104 (1995), 364-372.

Joiner, T. E. & Metalsky, G. I.: A prospective test of an integrative interpersonal theory of depression: A naturalistic study of college roommates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69 (1995), 118-789.

Karasek, R. A.: Job demands, job decision latitude and mental strain: implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24 (1979), 285-308.

Karasek, R. A.: *Job Content Questionnaire and user's guide*. Lowell: University of Massachusetts Lowell, Department of Work Environment 1985.

Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bonders, P. & Amick, B.: The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3 (1998), 322-355.

Karasek, R., Theorell, T., Schwartz, J. E., Schnall, P. L., Pieper, C. F. & Michela J. L.: Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US health examination survey (HES) and the health and nutrition examination survey (HANES). *American Journal of Public Health*, 78 (1988), 910-918.

Karasek, R. A. & Theorell, T.: *Healthy Work: stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books 1990.

Kawakami, N., Araki, S., Kawashima, M., Masumoto, T. & Hayashi, T.: Effects of work related stress reduction on depressive symptoms among Japanese blue-collar workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 23 (1997), 54-59.

Kawakami, N., Araki, S., Takatsuka, N., Shimizu, H. & Ishibashi, H.: Overtime, psychosocial working conditions, and occurrence of non-insulin dependent diabetes mellitus in Japanese men. *Journal Epidemiology, Community and Health*, 53 (1999), 359-363.

Kawakami, N., Haratani, T. & Araki, S.: Job strain and arterial blood pressure, serum cholesterol, and smoking as risk factors for coronary heart disease in Japan. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 71 (1998), 429-32.

Kawakami, N. & Haratani, T.: Epidemiology of job stress and health in Japan: review of current evidence and future direction. *Industrial Health*, 37 (1999), 174-186.

Kessler, R. C., Andrews, G., Mroczek, D., Ustun, B. & Wittchen, H.-U.: The World Health Organization Composite International Diagnostic Interview – Short Form (CIDI-SF). *International Journal of Methods in Psychiatry Research*. 7 (1998), 171-185.

Kirschbaum, C.: Cortisolmessung im Speichel. Bern: Huber 1991.

Kirschbaum, C.: Salivary Cortisol. In Fink, G. (Ed.), *Encyclopedia of Stress*, San Diego: Academic Press 2000.

Kirschbaum, C. & Hellhammer, D. H.: Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenachse. In: Kirschbaum, C. & Hellhammer, D. H. (Hrsg.), *Psychoendokrinologie und Psychoimmunologie, Enzyklopädie der Psychologie, Serie Biopsychologie*, Bd. 3, Göttingen: Hogrefe 1999.

Kirschbaum, C. & Hellhammer, S.: Salivary cortisol. In: G. Fink (Hrsg.), *Encyclopedia of Stress, Second Edition*, 3, Oxford: Academic Press 2000, 379-383.

Kinnunen, U. M. & Mauno, S.: Antecedents and Outcomes of Work-Family Conflict Among Employed Women and Men in Finland. *Human Relations*, 51 (1998), 157-177.

Kitaoka-Higashiguchi, K., Nakagawa, H., Morikawa, Y., Ishizaki, M., Miura, K., Naruse, Y. & Kido, T.: The Association between Job Demand, Control and Depression in Workplaces in Japan. *Journal of Occupational Health*, 44 (2002), 427-428.

Kivimäki, M., Vahtera, J., Elovainio, M., Virtanen, M., Siegrist, J.: Effort-reward imbalance, procedural injustice and relational injustice as psychosocial predictors of health: complementary or redundant models? *Occupational and Environmental Medicine*, 64 (2007), 659-665.

Klein, D. N., Schatzberg, A. F., McCullough, J. P., Dowling, F., Goodman, D., Howland, R. H., Markowitz, J. C., Smith, C., Thase, M. E., Rush, A. J., LaVange, L., Harrison, W. M., Keller, M. B.: Age of onset in chronic major depression: relation to demographic and clinical variables, family history, and treatment response. *Journal of Affective Disorders*, 55 (1999), 149-157.

Kristensen, T. S.: The Demand-Control-Support Model: Methodological Challenges for future Research. *Stress Medicine*, 11 (1995), 17-26.

- Kudielka, B., Broderick, D. & Kirschbaum, C.:** Compliance with saliva protocols: electronic monitoring reveals invalid cortisol daytime profiles in noncompliant subjects. *Psychosomatic Medicine*, 65 (2003), 313-319.
- Kudielka, B. M., Federenko, I. S., Hellhammer, D. H. & Wüst, S.:** Morningness and eveningness: The free cortisol rise after awakening in "early birds" and "night owls". *Biological Psychology*, 72 (2006), 141-146.
- Kudielka, B. M., Bellingrath, S. & Hellhammer, D. H.:** Further support for higher salivary cortisol levels in morning compared to evening persons. *Journal of Psychosomatic Research*, 62 (2007), 595-596.
- Kunz-Ebrecht, S. R., Kirschbaum, C. & Steptoe, A.:** Work stress, socioeconomic status and neuroendocrine activation over the working day. *Social Science and Medicine*, 58 (2004), 1523-1530.
- Kurina, L. M., Schneider, B., Waite, L. J.:** Stress, symptoms of depression and anxiety, and cortisol patterns in working parents. *Stress and Health*, 20 (2004), 53-63.
- Landsbergis, P., Schnall, P., Warren, K., Pickering, T. G. & Schwartz, J. E.:** Association between ambulatory blood pressure and alternative formulations of job strain. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 20 (1994), 349-363.
- Larisch, M., Joksimovic, L., Knesebek, O., Starke, D. & Siegrist, J.:** Berufliche Gratifikationskrisen und depressive Symptome. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 53 (2003), 223-228.
- Leitner, K. & Resch, M. G.:** Do the Effects of Job Stressors on Health Persist Over Time? A Longitudinal Study With Observational Stressor Measures. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10 (2005), 18-30.
- Lepore, S. J.:** Measurement of chronic stressors. In: Cohen, S., Kessler, R. C. & Gordon, L. U. (eds.). *Measuring stress*. New York: Oxford University Press 1997, 102-120.
- Lewinsohn, P. M.:** A behavioral approach to depression. In: Friedmann, R. J. & Katz, M. M. (eds.), New York: Wiley 1974.
- Li, B., Ijiri, H., Yin, D., Takusagawa, M., Iwasaki, H., Mochizuki, Y.:** Circadian variation of blood pressure and heart rate in normotensive pre- and postmenopausal women. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi*, 34 (1997), 793-797.
- Loew, M., Hoffmann, M. M., Hahmann, H., März, W., Rothenbacher, D., Brenner, H.:** Smoking, apolipoprotein E genotype, and early onset of coronary heart disease. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 12 (2005), 268-270.
- Löthgren, M.:** Economic evidence in affective disorders: a review. *The European Journal of Health Economics*, Suppl. 1 (2004), 12-19.

- Luppa, M., Heinrich, S., Angermeyer, M. C., König, H.-H., Riedel-Heller, S. G.:** Cost-of-illness studies of depression – A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 98 (2007) 29-43.
- MacKinnon, D. P. & Dwyer, J. H.:** Estimating mediated effects in prevention studies. *Evaluation Review*, 17 (1993) 144-158.
- Major, V. S., Klein, K. J. & Ehrhart, M. G.:** Work Time, Work Interference With Family, and Psychological Distress. *Journal of Applied Psychology*, 87 (2002), 427-436.
- Matisson, C., Bogren, M., Nettelbladt, P., Munk-Jørgensen, P. & Bhugra, D.:** First incidence depression in the Lundby Study: A comparison of the two time periods 1947-1972 and 1972-1997. *Journal of Affective Disorders*, 87 (2005), 151-160.
- Mausner-Dorsch, H., Eaton, W. W.:** Psychosocial Work Environment and Depression: Epidemiologic Assessment of the Demand-Control Model. *American Journal of Public Health*, 90 (2000), 1765-1770.
- McEwen, B. S.:** Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 840 (1998), 33-44.
- McEwen, B. S. & Wingfield, J. C.:** The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior* 43 (2003), 2-15.
- Meijman, T. F., & Mulder, G.:** Psychological Aspects of Workload. In: P. J. D. Drenth, H. Thierry, & C. J. de Wolff (Hrsg.), *Handbook of Work and Organizational Psychology*, Vol. 2 (2nd ed.). Hove: Psychology Press 1998, 5-33.
- Müller, M. J., Netter, P.:** Unkontrollierbarkeit und Leistungsmotivation – Einflüsse auf Cortisol- und Testosteronkonzentrationsänderungen während einer mental-leistungsbezogenen und einer physisch-aversiven Belastungssituation. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 3 (1992), 103-113.
- Murray, C. J. L. & Lopez, A. D.:** Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 349 (1997), 1498-1504.
- Nakata, A., Haratani, T., Takahashi, M., Kawakami, N., Arito, H., Kobayashi, F. & Araki, S.:** Job stress, social support, and prevalence of insomnia in a population of Japanese daytime workers. *Social Science and Medicine*, 59 (2004), 1719-1730.
- Netterstroem, B., Conrad, N., Bech, P., Fink, P., Olsen, O., Rugulies, R. and Stansfeld, S.:** The Relation between Work-related Psychosocial Factors and the Development of Depression. *Epidemiologic Reviews*, 30 (2008), 118-132.
- Niedhammer, I., Goldberg, M., Leclerc, A., Bugel, I. & David, S.:** Psychosocial factors at work and subsequent depressive symptoms in the Gazel cohort. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 24 (1998), 197-205.
- O'Brien, E., Coats, A., Owens, P., Petrie, P., Padfield, P. L., Littler, W. A., de Swiet, M. & Mee, F.:** Use and interpretation of ambulatory blood pressure monitoring: recommendations of the British Hypertension Society. *British Medical Journal*, 320, 2000, 1128-1134.

Oesterreich, R., Leitner, K. & Resch, M.: Analyse psychischer Anforderungen in der Produktionsarbeit. Das Verfahren RHIA/VERA-Produktion. Handbuch und Manual. Göttingen: Hogrefe 2000.

Osherson, S. & Dill, D.: Varying work and family choices – Their impact on men's work satisfaction. *Journal of Marriage and the Family*, 45 (1983), 339-346.

Paterniti, S., Niedhammer, I., Lang, T. & Consoli, S. M.: Psychosocial factors at work, personality traits and depressive symptoms. Longitudinal results from the GAZEL Study. *British Journal of Psychiatry*, 181, 2002, 111-117.

Peeters, F., Nicolson, N. A., Berkhof, J.: Levels and variability of daily life cortisol secretion in major depression. *Psychiatry Research*, 126, (2004) 1-13.

Peeters, F., Nicolson, N. A., Berkhof, J., Delespaul, P. & de Vries, M.: Effects of Daily Events on Mood States in Major Depressive Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 112 (2003), 203-211.

Pelfrene, E., Vlerick, P., Kittel, F., Mak, R. P., Kornitzer, M. & De Backer, G. D.: Psychosocial work environment and psychological well-being: Assessment of the buffering effects in the job demand-control (-support) model in BELSTRESS. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 18 (2002), 43-56.

Peter, R., Alfredsson, L., Hammar, N., Siegrist, J., Theorell, T., Westerholm, P.: High effort, low reward and cardiovascular risk factors in employed Swedish men and women – baseline results from the WOLF Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52 (1998), 540-547.

Petersen, T., Bottonari, K., Alpert, J. E., Maurizio, F. & Nierenberg, A. A.: Use of the five-factor inventory in characterizing patients with major depressive disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 42 (2001), 488-493.

Pfohl, B., Sherman, B., Schlechte, J. & Stone, R.: Pituitary-Adrenal Axis Rhythm Disturbances in Psychiatric Depression. *Archives of General Psychiatry*, 42 (1985), 897-903.

Pfohl, B., Sherman, B., Schlechte, J. & Winokur, G.: Differences in plasma ACTH and cortisol between depressed patients and normal controls. *Biological Psychiatry*, 20 (1985), 1055-1072.

Piccinelli, M., Wilkinson, G.: Outcome of depression in psychiatric settings. Special issue: depression. *British Journal of Psychiatry*, 164 (1994), 297-304.

Pickhart, H., Bobak, M., Pajak, A., Malyutina, S., Kubinova, R., Topor, R., Sebakova, H., Nikitin, Y. & Marmot, M.: Psychosocial factors at work and depression in three countries of Central and Eastern Europe. *Social Science & Medicine*, 58 (2004), 1475-1482.

Pieper, C., LaCroix, A. Z. & Karasek, R. A.: The relation of psychosocial dimensions of work with coronary heart disease risk factors: A meta-analysis of five United States data bases. *American Journal of Epidemiology*, 129 (1989), 483-499.

Piper, W.: Innere Medizin. Heidelberg: Springer-Medizin-Verlag 2007.

Plaisier, I., de Bruijn, J. G., De Graaf, R., ten Have, M., Beekman, A. T. & Penninx, B. W.: The contribution of working conditions and social support to the onset of depressive and anxiety disorders among male and female employees. *Social Science and Medicine*, 64 (2007), 401-410.

Podsakoff, P. M., Mackenzie, S. B., Lee, J. Y. & Podsakoff, N. P.: Common method bias in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88 (2003), 879-903.

Pohlandt, A., Hacker, W. & Richter, P.: Tätigkeitsbewertungssystem. In: H. Dunkel, *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren*. Zürich: vdf 1999, 515-538.

Preacher, K., & Leonardelli, G.: Calculation for the Sobel test: An interactive calculation tool for mediation tests (2003). Retrieved April 1, 2008, <http://www.psych.ku.edu/preacher/sobel/sobel.htm>.

Preckel, D., Meinel, M., Kudielka, B. M., Haug, H. J. & Fischer, J. E.: Effort-reward-imbalance, overcommitment and self-reported health: Is it the interaction that matters? *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 80 (2007), 91-107.

Prescott, E., Holst, C., Grønbaek, M., Schnohr, P., Jensen, G. & Barefoot, J.: Vital exhaustion as a risk factor for ischaemic heart disease and all-cause mortality in a community sample. A prospective study of 4084 men and 5479 women in the Copenhagen City Heart Study. *International Journal of Epidemiology*, 32 (2003), 990-997.

Pruessner, M., Hellhammer, D. H., Pruessner, J. C., Lupien, S. J.: Self-reported depressive symptoms and stress levels in healthy young men: associations with the cortisol response to awakening. *Psychosomatic Medicine*, 65 (2003), 92-99.

Quinn, R. P., Shepard, L. J.: Quality of Employment Survey 1973-1977. Conducted by University of Michigan, Survey Research Center 1974.
Online: <http://www.icpsr.umich.edu:8080/ABSTRACTS/07696.xml>

Radloff, L. S.: The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population, *Applied Psychological Measurement* 1 (1977), 385-401.

Rajput, V. & Bromley, S.: Chronic Insomnia: A Practical Review. *American Family Physician*, 60 (1999), 1431-1443.

Rau, R.: Arbeit, Erholung, Gesundheit: Ein Beitrag zur Occupational Health Psychology. Habilitationsschrift, Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften an der TU Dresden 2001.

Rau, R.: The association between blood pressure and work stress: The importance of measuring isolated systolic hypertension. *Work & Stress*, 20 (2006a), 84-97.

Rau, R.: Learning opportunities at work as predictor for recovery and health. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15 (2006b), 158-180.

Rau, R., Georgiades, A., Lemne, C., de Faire, U., Fredrikson, M.: Psychosocial work characteristics and perceived control in relation to cardiovascular rewind at night. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6 (2001), 171-181.

Rau, R., Hoffmann, K., Morling, K., Rösler, U.: Ist der Zusammenhang zwischen Arbeitsbelastung und Depression ein Ergebnis beeinträchtigter Wahrnehmung? In: P. G. Richter, R. Rau, S. Mühlpfordt, *Arbeit und Gesundheit – Zum aktuellen Stand in einem Forschungs- und Praxisfeld*. Lengerich: Pabst 2007, 55-69.

Resch, M. & Bamberg, E.: Work-Life-Balance – Ein neuer Blick auf die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49 (N.F.23) 4 (2005), 171-175.

Ribeiro, S. C., Tandon, R., Grundhaus, L. & Greden, J. F.: The DST as a predictor of outcome in depression: a meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, 150 (1993), 1618-1629.

Richter, P., Hemmann, E., Merboth, H., Fritz, S. & Hänsgen, C.: Das Erleben von Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum – Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur orientierenden Analyse (FIT). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 44 (2000), 129-139.

Richter, P., Rudolf, M. & Schmidt, C. F.: Handanweisung Fragebogen zur Analyse belastungsrelevanter Anforderungsbewältigung (FABA). Frankfurt: Swets Test Service 1996.

Rimann, M. & Udris, I.: Subjektive Arbeitsanalyse: Der Fragebogen SALSA. In: O. Strohm & E. Ulich, *Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten. Ein Mehr-Ebenen-Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation*. Zürich: vdf Hochschulverlag 1997, 281-298.

Robins, L. N., Helzer, J. E., Croughan, J. & Ratcliff, K. S.: National Institute of Mental Health Diagnostic Interview Schedule: its history, characteristics, and validity. *Archives of General Psychiatry*, 38 (1981), 381-389.

Rödel, A., Siegrist, J., Hessel, A. & Brähler, E.: Fragebogen zur Messung beruflicher Gratifikationskrisen. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 25 (2004), 227-238.

Rohleder, N.: Dynamic regulation of glucocorticoid sensitivity of pro-inflammatory cytokine production by psychosocial stress. Göttingen: Cuvillier 2003.

Rösler, U., Jacobi, F. & Rau, R.: Work, mental disorders and major depression in a German National Representative Sample. *Work and Stress*, 20 (2006), 234-244.

Rösler, U., Stephan, U., Hoffmann, K., Morling, K., Müller, A. & Rau, R.: Psychosoziale Merkmale der Arbeit, Überforderungserleben und Depressivität. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 52 (2008), 1-13.

Rudolph, E., Schönfelder, E. & Hacker, W.: Tätigkeitsbewertungssystem für geistige Arbeit mit/ohne Rechnerunterstützung (TBS-GA). Göttingen: Hogrefe 1987.

- Rugulies, R., Bültmann, U., Aust, B. & Burr, H.:** Psychosocial work environment and incidence of severe depressive symptoms: Prospective findings from a 5-year follow-up of the Danish Work Environment Cohort Study. *American Journal of Epidemiology*, 163 (2005), 877-887.
- Sanne, B., Mykletun, A., Dahl, A. A., Moen, B. E. & Tell, G. S.:** Testing the Job Demand-Control-Support model with anxiety and depression as outcomes: The Hordaland Health Study. *Occupational Medicine*, 55 (2005), 463-473.
- Schnall, P. L., Schwartz, J. E., Landsbergis, P. A., Warren, K. & Pickering, T. G.:** A longitudinal study of job strain and ambulatory blood pressure: results from a three-year follow-up. *Psychosomatic Medicine*, 60 (1998), 697-706.
- Seligman, M. E. P. & Maier, S. F.:** Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74 (1967), 1-9.
- Siegrist, J.:** Adverse health effects of high effort – low reward conditions at work. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1 (1996a), 27-43.
- Siegrist, J.:** Soziale Krisen und Gesundheit. Göttingen: Hogrefe 1996b.
- Siegrist J. & Peter R.** (1996) Measuring Effort-Reward Imbalance at Work: Guidelines. Institut für Medizinische Soziologie, Düsseldorf.
- Spector, P. E.:** A consideration of the validity and meaning of self-report measures of job conditions. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Eds.), *International review of industrial and organizational psychology*. Chichester: Wiley 1992, 123-151.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K. & Williams, J. B.:** Patient Health Questionnaire Primary Care Study Group. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: The PHQ primary care study. *JAMA*, 282 (1999), 1737-1744.
- Stansfeld, S. & Candy, B.:** Psychosocial work environment and mental health – a meta-analytic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 32 (2006, special issue), 443-462.
- Stansfeld, S., Fuhrer, R., Shipley, M. & Marmot, M.:** Work characteristics predict psychiatric disorder: prospective results from the Whitehall II Study. *Occupational and Environmental Medicine*, 56 (1999), 302-307.
- Stark, H., Enderlein, G., Heuchert, G., Kersten, N. & Wetzel, A.-M.:** Streß am Arbeitsplatz und Herz-Kreislauf-Krankheiten. Forschungsbericht 802 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Bremerhaven: Verlag für Neue Wissenschaft GmbH 1998.
- Starrin, B., Larsson, G., Brenner, S. O., Levi, L. & Petterson, I. L.:** Structural changes, ill health, and mortality in Sweden, 1963-1983: a macroaggregated study. *International Journal of Health Services*, 20 (1990), 27-42.
- Stetler, C., Dickerson, S. S., Miller, G. E.:** Uncoupling of social zeitgebers and diurnal cortisol secretion in clinical depression. *Psychoneuroendocrinology*, 29 (2004), 1250-1259.

Stetler, C. & Miller, G. E.: Blunted cortisol response to awakening in mild to moderate depression: Regulatory influences of sleep patterns and social contacts, *Journal of Abnormal Psychology*, 114 (2005), 697-705.

Stokes, P. E.: The potential role of excessive cortisol induced by HPA hyperfunction in the pathogenesis of depression. *European Neuropsychopharmacology Supplement*, 5 (1995), 77-82.

Stone, A. A., Schwartz, J. E., Smyth, J., Kirschbaum, C., Cohen, S., Hellhammer, D. & Grossman, S.: Individual differences in the diurnal cycle of salivary free cortisol: a replication of flattened cycles for some individuals, *Psychoneuroendocrinology*, 26 (2001), 295-306.

Thamm, M.: Blutdruck in Deutschland – Zustandsbeschreibung und Trends. *Das Gesundheitswesen (Schwerpunktheft: Bundes-Gesundheitssurvey 1998)*, 61 (1999), 90-93.

Theorell, T., de Faire, U., Johnson, J., Hall, E., Perski, A. & Stewart, W.: Job strain and ambulatory blood pressure profiles. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 17 (1991), 380-385.

Thomas, L. T. & Ganster, D. C.: Impact of Family-Supportive Work Variables on Work-Family Conflict and Strain: A Control Perspective. *Journal of Applied Psychology*, 80 (1995), 6-15.

Thomas, C. M. & Morris, S.: Cost of depression among adults in England in 2000. *British Journal of Psychiatry*, 183 (2003), 514-519.

Techniker Krankenkasse: Gesundheitsreport 2005. Veröffentlichungen zum betrieblichen Gesundheitsmanagement der TK, Band 8, Hamburg: Techniker Krankenkasse 2005.

Tsutsumi, A., Kayaba, K., Theorell, T. & Siegrist, J.: Associations between job stress and depression among Japanese employees threatened by job loss in a comparison between complementary job-stress models. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 27 (2001), 146-153.

Uehata, T.: Long working hours and occupational stress-related cardiovascular attacks among middle-aged workers in Japan. *Journal of Human Ergology*, 20 (1991), 147-153.

Unden, A. L., Orth-Gomer, K. & Elofsson, S.: Cardiovascular effects of social support in the work place: twenty-four-hour ECG monitoring in men and woman. *Psychosomatic Medicine*, 53 (1991), 50-60.

van der Doef, M. & Maes, S.: The job demand-control(-support) model and physical health outcomes: a review of the strain and buffer hypotheses. *Psychology and Health*, 13 (1998), 909-936.

van Diest, R.: Subjective sleep characteristics as coronary risk factors, their association with Type A behaviour and vital exhaustion. *Journal Psychosomatic Research*, 34 (1990), 415-426.

- van Diest, R. & Appels, W. P.:** Sleep physiological characteristics of exhausted men. *Psychosomatic Medicine*, 56 (1994), 28-35.
- Voskuil, O. F. & van Sliedregt, V.:** Determinants of Interrater Reliability of Job Analysis: A Meta-analysis. *European Journal of Psychological Assessment*, 18 (2002), 52-62.
- Waldenström, K., Ahlberg, G., Bergman, P., Forsell, Y., Stoetzer, U. & Waldenström, M.:** Externally assessed psychosocial work characteristics and diagnoses of anxiety and depression. *Occupational Environment Medicine*, 65 (2008), 90-96.
- Wang, J. & Patten, S. B.:** Perceived work stress and major depression in the Canadian employed population, 20-49 years old. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6 (2001), 283-289.
- Wege, N., Dragano, N., Erbel, R., Jockel, K. H., Moebus, S., Stang, A. & Siegrist, J.:** When does work stress hurt? Testing the interaction with socioeconomic position in the Heinz Nixdorf Recall Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62 (2008), 338-341.
- Weinberg, A. & Creed, F.:** Stress and psychiatric disorder in healthcare professionals and hospital staff. *The Lancet*, 355 (2000), 533-537.
- Weitzman, E. D., Fukushima, D., Nogeire, C., Roffwarg, H., Gallagher, T. F. & Hellman, L.:** Twenty-four hour pattern of the episodic secretion of cortisol in normal subjects. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33 (1971), 14-22.
- Wilson, P. W. F., D'Agostino, R. B., Levy, D., Belanger, A. M., Silbershatz, H., Kannel, W. B.:** Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Factor Categories. *Circulation*, 97 (1998), 1837-1847.
- Wittchen, H.-U. & Pfister, H.:** Manual und Durchführungsbeschreibung des DIAX-M-CIDI. Frankfurt: Swets, Zeitlinger 1997.
- Wong, M. L., Kling, M. A., Munson, P. J., Listwak, S., Licinio, J.:** Pronounced and sustained central hypernoradrenergic function in major depression with melancholic features: Relation to hypercortisolism and corticotrophin-releasing hormone. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97 (2000), 325-330.
- World Health Organization:** Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F); diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis. Bern: Huber 2006.
- Ylipaavalniemi, J., Kivimäki, M., Elovainio, M., Virtanen, M., Keltikangas-Järvinen, L. & Vahtera, J.:** Psychosocial work characteristics and incidence of newly diagnosed depression: a prospective cohort study of three different models. *Social Science & Medicine* 61 (2005), 111-122.
- Zapf, D. & Frese, M.:** Soziale Stressoren am Arbeitsplatz und psychische Gesundheit. In Greif, S., Bamberg, E., Semmer, N. (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz*. Göttingen 1991, 168-184.

Zung, W. R. K.: A self-rating depression scale. Archives of General Psychology. 12 (1965), 63-70.

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1	12-Monatsprävalenz affektiver Störungen in der deutschen erwerbstätigen Bevölkerung 1998 (ROESLER, JACOBI & RAU, 2006)	13
Tab. 1.2	Depression untersucht in Beziehung zum Job Demand/Control Modell	22
Tab. 1.3	Studienüberblick Depression untersucht in Beziehung zum Effort/Reward-Imbalance Modell	26
Tab. 3.1	Anzahl und Alter der Untersuchungsteilnehmer	39
Tab. 3.2	Anzahl und Alter der weiblichen und männlichen Untersuchungsteilnehmer	40
Tab. 4.1	Demografische Daten der Untersuchungsgruppen und Test auf Unterschiede zwischen diesen Gruppen	51
Tab. 4.2	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und deren Interaktion	53
Tab. 4.3	Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse (Methode = Enter). Kriteriumsvariable: Major Depression, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität, Mediatorvariable: subjektiv bewertete Arbeitsintensität	56
Tab. 4.4	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Kooperation/ Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Unterstützung	58
Tab. 4.5	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Kooperation/ Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Stressoren	59
Tab. 4.6	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Major Depression (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Arbeitsintensität, subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale Effort und Reward	61

Tab. 4.7	Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse. Kriteriumsvariable: Major Depression, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität; Mediatorvariable: subjektiv bewertete Gratifikation	62
Tab. 4.8	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage von Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv und subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale und deren Interaktion	65
Tab. 4.9	Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse. Kriteriumsvariable: Depressivität, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität, Mediatorvariable: subjektiv bewertete Arbeitsintensität	66
Tab. 4.10	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage von Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Kooperation/ Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Unterstützung	67
Tab. 4.11	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Kooperation/ Kommunikationsanforderungen, subjektiv bewertete soziale Stressoren	68
Tab. 4.12	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse zur Vorhersage der Depressivität (Methode = Enter). Prädiktoren: Alter, Geschlecht, objektiv bewertete Arbeitsintensität, subjektiv bewertete Arbeitsmerkmale Arbeitsaufwand und Belohnung	69
Tab. 4.13	Überprüfung der Mediatorhypothese mittels hierarchischer logistischer Regressionsanalyse (Methode = Enter). Kriteriumsvariable: Depressivität, Prädiktor: objektiv bewertete Arbeitsintensität, Mediatorvariable: subjektiv bewertete Belohnung	70
Tab. 6.1	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse der objektiven und subjektiven Arbeitsbedingungen auf das Auftreten von Erholungsunfähigkeit	87
Tab. 6.2	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse der objektiven und subjektiven Arbeitsbedingungen auf das Auftreten von Schlafstörungen	88
Tab. 6.3	Ergebnisse der hierarchischen logistischen Regressionsanalyse der objektiven und subjektiven Arbeitsbedingungen auf das Auftreten von vitaler Erschöpfung	89
Tab. 6.4	Interkorrelationen der Fehlbeanspruchungen Schlafstörungen, vitale Erschöpfung und Erholungsunfähigkeit sowie Depressivität	90

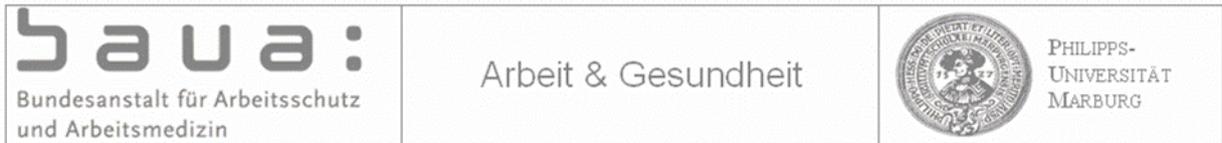
Tab. 6.5	Auftreten von Hypertonie in der Stichprobe	99
Tab. 6.6	Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalysen zur Vorhersage des systolischen Blutdrucks während der Arbeit	99
Tab. 6.7	Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalysen zur Vorhersage des diastolischen Blutdrucks während der Arbeit	100
Tab. 6.8	Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalysen zur Vorhersage der nächtlichen Rückstellung des diastolischen Blutdrucks	101
Tab. 6.9	Mittelwerte und t-Werte für den Vergleich der Zeitanteile zwischen Frauen und Männern	112
Tab. 6.10	Mittelwerte und t-Werte für den Vergleich der Zeitanteile der Personen mit und ohne Major Depression	112
Tab. 6.11	Mittelwerte und t-Werte für den Vergleich der Zeitverwendung der Personen mit und ohne klinisch auffällige Depressivität	112
Tab. 6.12	Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse der außerberuflichen Anforderungen auf vitale Erschöpfung	113
Tab. 6.13	Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse der außerberuflichen Anforderungen auf Schlafstörungen	114

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Das Job Demand/Control Model unter Einbeziehung von Beanspruchungsfolgen nach RAU (2001)	19
Abb. 1.2	Grafische Darstellung des Effort/Reward-Imbalance Modells	24
Abb. 3.1	Arbeitsunfähigkeitsfälle nach Krankheitsarten 1995-2005, Indexdarstellung (1994 = 100 %) Aus Fehlzeiten-Report 2006 (BADURA et al., 2007)	37
Abb. 3.2	Psychische und Verhaltensstörungen nach Branchen, 2005. Aus Fehlzeiten-Report 2006 (BADURA et al., 2007)	38
Abb. 4.1	Auswahl der Stichprobe für die statistischen Analysen, die den Zusammenhang von Arbeitsmerkmalen und Major Depression testen sollen	50
Abb. 4.2	Direkter Effekt der objektiv bewerteten Arbeitsintensität auf das Risiko einer Major Depression (oben) und Mediatoreffekt der subjektiv bewerteten Arbeitsintensität (unten)	54
Abb. 6.1	Unterschiede im Tagesprofil der Cortisolsekretion (6.1a oben): klinisch diagnostizierte Major Depression vs. Nicht-Depression, 6.1b (unten): subklinische Depressivität vs. Nicht-Depression)	83
Abb. 6.2	Screenshot des Computerprogramms PhysioCheck-V2 mit Anmerkungen. Von oben nach unten werden Bewegung, Herzrate, Global Activity und ACODE (orange = gehen, gelb = stehen, grün = sitzen) angezeigt	97
Abb. 6.3	Durchschnittliche Zeitanteile für die Lebensbereiche Arbeit, Arbeitsweg, Obligationszeit, Freizeit, Schlaf und Sonstige Tätigkeiten (N = 191)	111
Abb. 6.4	Verteilung der Zeitanteile nach Geschlechtern getrennt	111
Textbox 1.1	Das Job Demand/Control-(Support) Modell	19
Textbox 1.2	Das Effort/Reward-Imbalance Modell (ERI Modell)	24

Anhang

Anhang 1 Einverständniserklärung



Einverständniserklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich freiwillig an der Untersuchung teilnehme. Ich wurde darüber informiert, dass alle Angaben von mir vertraulich und anonym behandelt werden.

Weiterhin bestätige ich, dass ich unter keiner mir bekannten Pflasterallergie oder einer anderen Überempfindlichkeit leide, die meine Teilnahme am 24-h Herz-Kreislauf-Monitoring einschränken könnte.

.....

Datum

.....

Unterschrift

Anhang 2 Standardisiertes Interview

Interview

VP-NR:.....

Allgemeine Angaben zu Ihrer Person

Geschlecht: Frau Mann

Alter:

Körpergröße:m

Gewicht:kg

Taillenumfang:cm

Hüftumfang:cm

Welche Ausbildung haben Sie?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Hochschulabschluss | <input type="checkbox"/> Facharbeiter ohne Abschluss |
| <input type="checkbox"/> Fachhochschulabschluss | <input type="checkbox"/> 7-9 Schuljahre |
| <input type="checkbox"/> Abitur mit Berufsausbildung | <input type="checkbox"/> weniger als 7 Schuljahre |
| <input type="checkbox"/> Facharbeiter, Abitur ohne Berufsausbildung | <input type="checkbox"/> sonstiges: |

Welche berufliche Position haben Sie?

- akademischer Beruf, Selbständigkeit, Manager mit Hochschulabschluss
- Angestellte mit Leitungsfunktion, Eigentümer mittlerer Unternehmen
- Angestellte in gehobener Position (ohne akademischen Beruf)
- einfacher Angestellter
- Facharbeiter
- angelernter Arbeiter
- ungelernter Arbeiter
- andere:.....

Wie viel Geld steht Ihnen bzw. Ihrer Familie monatlich zur Verfügung (Netto)?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> unter 500 Euro | <input type="checkbox"/> 2000-2500 Euro |
| <input type="checkbox"/> 500-1000 Euro | <input type="checkbox"/> 2500-3000 Euro |
| <input type="checkbox"/> 1000-1500 Euro | <input type="checkbox"/> 3000-4000 Euro |
| <input type="checkbox"/> 1500-2000 Euro | <input type="checkbox"/> 4000-5000 Euro |
| | <input type="checkbox"/> mehr als 5000 Euro |

Haben Sie einen Partner? ja nein

Wenn ja, leben Sie zusammen? ja nein

Haben Sie Kinder? ja nein

Wenn ja, geben Sie bitte Anzahl und Alter an.....

Wie viele Kinder leben in Ihrem Haushalt?

Haben Sie ein pflegebedürftiges Familienmitglied (z. B. ein behindertes Kind, pflegebedürftiger Elternteil), um das Sie sich regelmäßig kümmern? ja nein

Arbeit

Unternehmen / Institution:

Wie heißt Ihre Berufsbezeichnung / Welche Tätigkeit üben sie aus?

.....

In welcher Abteilung arbeiten Sie?

.....

Wie lange arbeiten Sie schon in dieser Abteilung bzw. an Ihrem Arbeitsplatz?

.....Jahre.....Monate

Wie lange dauert normalerweise Ihr Arbeitsweg?min

Wie kommen Sie gewöhnlich zu Ihrem Arbeitsplatz? Auto Bus / Zug Fahrrad zu Fuß

Wie viele Stunden müssen Sie laut Arbeitsvertrag pro Woche arbeiten?h

Wie viele Stunden arbeiten Sie tatsächlich durchschnittlich pro Tag?h

(Bitte nachfragen, ob 5 Tageweche!)

Machen Sie Überstunden? ja nein

Wenn ja...wie viele Überstunden machen Sie ungefähr pro Woche?h

Wenn ja...sind diese Überstunden regelmäßig? ja nein

Wenn ja...sind diese Überstunden angeordnet? ja nein

Wenn ja...sind diese Überstunden planbar? ja größtenteils nein

Wenn ja...wie gehen Sie mit Ihren Überstunden um? (Mehrfachantworten zulassen)

...Sie werden größtenteils ausbezahlt abgebaut sie verfallen

Wie viele Urlaubstage haben Sie im Jahr?

Arbeiten Sie im Schichtsystem? ja nein

Arbeiten Sie regelmäßig nachts? ja nein

Wenn ja, wie oft (bezogen auf einen Monat)?

Ermöglicht es Ihnen Ihr Arbeitgeber, Arbeit und Privatleben unter einen Hut zu bringen?

ja nein

Was trinken Sie dann normalerweise?

Bier Wein/ Sekt/ Obstwein hochprozentige alkoholische Getränke

Wie viel trinken Sie dann normalerweise?Flaschen von

.....Gläser von

Haben Sie Rheuma? ja nein Wenn ja, seit wann?

Ist in Ihrer Familie Rheuma aufgetreten? ja nein

Wenn ja, geben Sie bitte an in welchem verwandtschaftlichen Verhältnis Sie zu der betroffenen Person stehen.

.....
.....

Haben Sie Diabetes? ja, Typ I ja, Typ II nein Wenn ja, seit wann?

Ist in Ihrer Familie Diabetes aufgetreten? ja nein

Wenn ja, geben Sie bitte an um welche Krankheit es sich handelt und in welchem verwandtschaftlichen Verhältnis Sie zu der betroffenen Person stehen.

.....
.....

Haben Sie Probleme mit Ihrem Herz-Kreislauf-System? ja nein Wenn ja, seit wann?

Wenn ja, welche?

.....
.....

Sind in Ihrer Familie Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufgetreten? ja nein

Wenn ja, geben Sie bitte an um welche Krankheit es sich handelt und in welchem verwandtschaftlichen Verhältnis Sie zu der betroffenen Person stehen.

.....
.....

Haben Sie Erkrankungen der Schilddrüse? ja nein Wenn ja, seit wann?

Wenn ja, welche?

.....
.....

Sind in Ihrer Familie Schilddrüsen-Erkrankungen aufgetreten? ja nein

Wenn ja, geben Sie bitte an um welche Krankheit es sich handelt und in welchem verwandtschaftlichen Verhältnis Sie zu der betroffenen Person stehen.

.....
.....

Waren Sie schon einmal in psychotherapeutischer oder psychiatrischer Behandlung?

ja nein

Wenn ja, wegen welcher Erkrankung bzw. wegen welchen Symptomen?

.....
.....

Wenn ja: JahrODER AlterODER aktuell betroffen

Waren Angehörige Ihrer Familie schon einmal in psychotherapeutischer oder psychiatrischer Behandlung? ja nein

Wenn ja, geben Sie bitte an, wegen welcher Symptome bzw. Erkrankung und in welchem verwandtschaftlichen Verhältnis Sie zu der betroffenen Person stehen.

.....
.....

Haben Sie sonstige chronische Erkrankungen? ja nein Wenn ja, seit wann?
 Wenn ja, welche?

Für Frauen:

Sind Sie derzeit in den Wechseljahren? ja nein
 Wenn ja, haben Sie Beschwerden, die damit im Zusammenhang stehen? ja nein
 Wenn ja, welche?

Nehmen Sie zur Zeit Medikamente? ja nein
 Wenn ja, geben Sie bitte diese Medikamente an, einschließlich Schlaftabletten und Beruhigungsmittel

Medikament	Dosis	Einnahme seit	Zur Behandlung von

Anhang 3 Maastricht Questionnaire (Form B, autorisierte deutsche Übersetzung)

Bitte beziehen Sie jede Frage auf die letzten 2 bis 4 Wochen.

		[ja]	[?] Weiß nicht	[nein]
1.	Fühlen Sie sich oft müde?	[ja]	[?]	[nein]
2.	Fällt es ihnen oft schwer einzuschlafen?	[ja]	[?]	[nein]
3.	Wachen Sie wiederholt während der Nacht auf?	[ja]	[?]	[nein]
4.	Fühlen Sie sich häufig matt?	[ja]	[?]	[nein]
5.	Haben Sie das Gefühl, dass Ihre Leistungsfähigkeit in letzter Zeit abgenommen hat?	[ja]	[?]	[nein]
6.	Haben Sie manchmal das Gefühl, dass Ihnen alles zuviel wird?	[ja]	[?]	[nein]
7.	Fühlen Sie sich so, als ob Sie in einer Sackgasse angekommen wären?	[ja]	[?]	[nein]
8.	Fühlen Sie sich in letzter Zeit lustloser als vorher?	[ja]	[?]	[nein]
9.	Ich genieße Sex so wie immer.	[ja]	[?]	[nein]
10.	Haben Sie das Gefühl von Hoffnungslosigkeit (gehabt)?	[ja]	[?]	[nein]
11.	Brauchen Sie jetzt mehr Zeit ein Problem zu verstehen, als noch vor einem Jahr?	[ja]	[?]	[nein]
12.	Verärgern Sie zur Zeit kleine Dinge mehr als früher?	[ja]	[?]	[nein]
13.	Haben Sie das Gefühl, aufgeben zu wollen?	[ja]	[?]	[nein]
14.	Ich fühle mich wohl.	[ja]	[?]	[nein]
15.	Fühlen Sie sich manchmal so, als wäre Ihr Körper so wie eine Batterie, welche ihre Energie verloren hat?	[ja]	[?]	[nein]
16.	Würden Sie manchmal lieber tot sein?	[ja]	[?]	[nein]
17.	Fühlen Sie sich zu weniger fähig als früher?	[ja]	[?]	[nein]
18.	Fühlen Sie sich niedergeschlagen?	[ja]	[?]	[nein]
19.	Möchten Sie manchmal am liebsten weinen?	[ja]	[?]	[nein]
20.	Kommt es schon mal vor, dass Sie sich erschöpft und müde fühlen, wenn Sie aufwachen?	[ja]	[?]	[nein]
21.	Haben Sie zunehmend Schwierigkeiten, sich für längere Zeit auf eine Sache zu konzentrieren?	[ja]	[?]	[nein]

Anhang 4 Kriterien für eine Episode einer Major Depression

- D Mindestens fünf der folgenden Symptome bestehen während derselben Zwei-Wochen-Periode und stellen eine Änderung gegenüber der vorher bestehenden Leistungsfähigkeit dar; mindestens eines der Symptome ist entweder (1) Depressive Verstimmung oder (2) Verlust an Interesse oder Freude. [...]
1. Depressive Verstimmungen an fast allen Tagen, für die meiste Zeit des Tages, vom Betroffenen selbst berichtet (z. B. fühlt sich traurig oder leer) oder von anderen beobachtet (z. B. erscheint den Tränen nahe). [...]
 2. Deutlich vermindertes Interesse oder Freude an allen oder fast allen Aktivitäten, an fast allen Tagen, für die meiste Zeit des Tages (entweder nach subjektivem Ermessen oder von anderen beobachtet).
 3. Deutlicher Gewichtsverlust ohne Diät oder Gewichtszunahme (mehr als 5 % des Körpergewichtes in einem Monat) oder verminderter oder gesteigerter Appetit an fast allen Tagen. [...]
 4. Schlaflosigkeit oder vermehrter Schlaf an fast allen Tagen.
 5. Psychomotorische Unruhe oder Verlangsamung an fast allen Tagen (durch andere beobachtbar, nicht nur das subjektive Gefühl von Rastlosigkeit oder Verlangsamung).
 6. Müdigkeit oder Energieverlust an fast allen Tagen.
 7. Gefühle von Wertlosigkeit oder übermäßige oder unangemessene Schuldgefühle (die auch wahnhaftes Ausmaß annehmen können) an fast allen Tagen (nicht nur Selbstvorwürfe oder Schuldgefühle wegen des Krankseins).
 8. Verminderte Fähigkeit zu denken oder sich zu konzentrieren oder verringerte Entscheidungsfähigkeit an fast allen Tagen (entweder nach subjektivem Ermessen oder von anderen beobachtet).
 9. Wiederkehrende Gedanken an den Tod (nicht nur Angst vor dem Sterben), wiederkehrende Suizidvorstellungen ohne genauen Plan, tatsächlicher Suizidversuch oder genaue Planung eines Suizids.
- E Die Symptome erfüllen nicht die Kriterien einer Gemischten Episode. [...]
- F Die Symptome verursachen in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.
- G Die Symptome gehen nicht auf die direkte körperliche Wirkung einer Substanz [...] oder eines medizinischen Krankheitsfaktors [...] zurück.
- H Die Symptome können nicht besser durch einfache Trauer erklärt werden. [...]

Kriterien für 296.2x (F32.x) Major Depression, Einzelne Episode

Vorhandensein einer einzelnen Episode einer Major Depression. [...]

- I Die Episode einer Major Depression kann nicht durch eine Schizoaffektive Störung besser erklärt werden und überlagert nicht eine Schizophrenie, Schizophreniforme Störung, Wahnhafte Störung oder Psychotische Störung.
- J In der Anamnese gab es niemals eine Manische Episode [...], eine Gemischte Episode [...] oder eine Hypomane Episode [...]. [...]