

# **Effekte von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden von Beschäftigten**

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades Doktorin der Naturwissenschaften  
(Dr. rer. nat.) an der Universität Hamburg,  
Fakultät für Psychologie und Bewegungswissenschaft, Institut für Psychologie  
vorgelegt von Anna Katharina Koch

Hamburg, 2017

**Tag der mündlichen Prüfung:**

07. November 2017

**Mitglieder des Promotionsprüfungsausschusses:**

Prof. Dr. Alexander Redlich (Vorsitzender des Promotionsprüfungsausschusses)

Prof. em. Dr. phil. Eva Bamberg, Universität Hamburg (Erstgutachterin)

Dr. rer. nat. Annika Nübold, Maastricht University (Zweitgutachterin)

Prof. Dr. phil. Jan Dettmers, Medical School Hamburg (Erster Disputationsgutachter)

Prof. Dr. rer. nat. Monique Janneck, Fachhochschule Lübeck (Zweite  
Disputationsgutachterin)

### Vorbemerkung

Teilergebnisse dieser Arbeit wurden in Absprache mit der Betreuerin dieser Dissertation, Frau Prof. em. Dr. Eva Bamberg, in folgenden Beiträgen vorab veröffentlicht, auf Konferenzen vorgestellt, befinden sich momentan unter Begutachtung oder in Vorbereitung:

Adler, M. & Koch, A. K. (2017). Expanding the job demands-resources model to classify innovation-predicting working conditions. *Management Revue*, 28(2), 175-203. doi: 10.5771/0935-9915-2017-2-175

Koch, A. K. & Adler, M. (2015, May). *Individual innovation and mental health at the workplace – A question of either/or?* Paper presented at the 17<sup>th</sup> Congress of the European Association of Work and Organizational Psychology, Oslo.

Koch, A. K. & Adler, M. (2017). *Psychological well-being and innovation in the workplace – A question of either/or? A longitudinal study*. Manuscript submitted for publication.

Koch, A. K. (2017). *Age-related effects of decision-making autonomy and work scheduling autonomy on employees' psychological well-being*. Manuscript in preparation.

Zwei dieser Studien wurden in Ko-Autorenschaft mit Mareike Adler verfasst, die ihre Dissertation ebenfalls am Institut für Psychologie der Universität Hamburg eingereicht hat. Aufgrund dieser Ko-Autorenschaft finden sich innerhalb der Studien teilweise Aspekte wieder, die nicht im Fokus der vorliegenden Dissertation stehen und somit auch nicht näher thematisiert werden. Eine detaillierte Übersicht des jeweiligen Eigenanteils der in Ko-Autorenschaft entstandenen Studien findet sich im Anhang.

### **Danksagung**

Mein außerordentlicher Dank gilt meiner Dissertationsbetreuerin Frau Prof. em. Dr. Eva Bamberg, die immer ansprechbar war und Strukturen geschaffen hat, in denen es mir immer Freude gemacht hat, zu arbeiten. Weiterhin gilt mein Dank Mareike Adler für die vielen anregenden Diskussionen und die kurzweilige Arbeitsatmosphäre.

Bedanken möchte ich mich auch bei allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des *Innografie-Projekts*, insbesondere bei Sascha R. Guzka, Daniel Herrmann, Monika Keller, Sylvie Vincent-Höper und Anja Wode sowie beim gesamten Team der Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Hamburg für die tolle Zusammenarbeit, die immer offenstehenden Türen und die tolle Arbeitsatmosphäre.

Mein besonderer Dank gilt wie immer meiner Familie und meinen Freunden: Danke für Eure bedingungslose Unterstützung und Zuversicht.

## Zusammenfassung

Das psychische Befinden am Arbeitsplatz, die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen und die Alterung der Erwerbsbevölkerung sind aktuelle, gesellschaftlich relevante Themen, die innerhalb der vorliegenden Dissertation anhand dreier quantitativer Studien adressiert wurden.

In *Studie I* wurde basierend auf theoretischen Überlegungen und dem *Job Demands-Resources Modell* (Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti, Bakker, Nachreiner, & Schaufeli, 2001) als theoretischem Rahmen die Strukturierung von *Arbeitsbedingungen* in die vier Kategorien *hinderliche Arbeitsanforderungen*, *herausfordernde Arbeitsanforderungen*, *soziale Arbeitsressourcen* und *aufgabenbezogene Arbeitsressourcen* auch außerhalb des Gesundheitskontextes gezeigt, um so künftig eine strukturiertere Forschung zu ermöglichen und die Theorieentwicklung voranzutreiben. Zur Hypothesenprüfung wurden die Arbeitsbedingungen *unzumutbare Aufgaben*, *unnötige Aufgaben*, *Zeitdruck*, *qualitative Überforderung*, *Feedback*, *soziale Unterstützung (Kollegen und Vorgesetzte)*, *Aufgabenvielfalt*, *kreative Anforderungen* und *Komplexität* erhoben. Mittels konfirmatorischer Faktorenanalysen (CFA) anhand der Daten einer Online-Panelerhebung mit Beschäftigten verschiedener Branchen ( $N = 780$ ) wurde gezeigt, dass die postulierte Vier-Faktoren-Lösung den Alternativmodellen signifikant überlegen war und die Unterteilung der Arbeitsbedingungen in die vier postulierten Kategorien somit gestützt.

In *Studie II* wurden die längsschnittlichen Einflüsse von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden von Beschäftigten unter Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit evaluiert. Es wurden aufbauend auf dem Kategorisierungsansatz aus Studie I vier Arbeitsbedingungen erhoben, jeweils eine hinderliche Arbeitsanforderung (*unzumutbare Aufgaben*), eine herausfordernde Arbeitsanforderung (*qualitative Überforderung*), eine soziale Arbeitsressource (*soziale Unterstützung durch Vorgesetzte*) und eine

aufgabenbezogene Arbeitsressource (Aufgabenvielfalt). Als Indikator des psychischen Befindens wurde die *emotionale Erschöpfung* und als Indikator der Innovationsfähigkeit der Beschäftigten die *individuelle Innovationsfähigkeit* erhoben. Als Datengrundlage dienten die Daten einer Online-Panelerhebung von Beschäftigten verschiedener Branchen ( $N = 320$ ) zu zwei Messzeitpunkten. CFA bekräftigten vorab die in Studie I gezeigte Vier-Faktoren-Lösung auch für den Längsschnitt. Längsschnittstrukturgleichungsanalysen zeigten, dass ein hohes Maß unzumutbarer Aufgaben zu Zeitpunkt eins die emotionale Erschöpfung der Beschäftigten zu Zeitpunkt zwei erhöhte und dass die Aufgabenvielfalt zu Zeitpunkt eins einen positiven Effekt auf die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten zu Zeitpunkt zwei hatte. Qualitative Überforderung und soziale Unterstützung beeinflussten konträr zu den postulierten Hypothesen weder die emotionale Erschöpfung noch die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten. Entgegen der Hypothesen waren zudem keine divergierenden Effekte evident. Reziproke oder umgekehrte Effekte waren innerhalb des am besten passenden Strukturgleichungsmodells nicht vorhanden. Studie II verdeutlicht die Relevanz von Arbeitsbedingungen sowohl für das psychische Befinden als auch für Leistungskriterien wie die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten über einen längeren Zeitraum hinweg und gibt Hinweise darauf, dass durch die Förderung gesundheitsrelevanter Arbeitsbedingungen möglicherweise kein Risiko besteht, die Innovationsfähigkeit zu schmälern und umgekehrt.

In *Studie III* wurden altersspezifische Effekten von Autonomie am Arbeitsplatz auf das psychische Befinden von Beschäftigten adressiert. Basierend auf Alternstheorien wie der *Selective Optimization With Compensation Theory* (SOC; Baltes & Baltes, 1990) und empirischen Forschungsergebnissen wurde angenommen, dass *Planungs-* und *Entscheidungsautonomie* für das psychische Befinden aller Beschäftigten relevant sind, die Bedeutung aber mit zunehmendem Alter steigt. Als Datengrundlage für Studie III dienten längsschnittliche Betriebserhebungen in drei verschiedenen Organisationen des Nicht-

Produzierenden-Gewerbes ( $N = 82$ ). Als Indikatoren für das psychische Befinden wurden die emotionale Erschöpfung und das *Wohlbefinden* der Beschäftigten erfasst. CFA bekräftigten im Vorfeld die Differenzierung von Autonomie in die zwei Facetten Planungs- und Entscheidungsautonomie. Hierarchische multiple Regressionsanalysen zeigten, dass Entscheidungsautonomie zu Zeitpunkt eins einen direkten Effekt auf das Wohlbefinden zu Zeitpunkt zwei hatte und dass konträr zur Hypothese die emotionale Erschöpfung jüngerer Beschäftigter zu Zeitpunkt zwei geringer war, wenn die Planungsautonomie zu Zeitpunkt eins hoch war. Die emotionale Erschöpfung älterer Beschäftigter zu Zeitpunkt zwei hingegen war höher, wenn auch die Planungsautonomie zu Zeitpunkt eins stärker ausgeprägt war. Es fanden sich keine weiteren signifikanten Effekte. Somit gibt es hinsichtlich Planungsautonomie in der vorliegenden Studie Hinweise auf altersspezifische Effekte und hinsichtlich Entscheidungsautonomie Hinweise auf altersunabhängige Effekte für das psychische Befinden von Beschäftigten. Die erwartungskonträren Ergebnisse bekräftigen neuere Forschungsannahmen, dass Autonomie möglicherweise nicht wie bisher gesehen gänzlich positive Effekte für Beschäftigte hat, sondern unter bestimmten Umständen auch schädlich sein kann.

Aus den Ergebnissen dieser Dissertation lassen sich Praxisempfehlungen ableiten. Um die psychische Gesundheit von Beschäftigten zu fördern, sollten unzumutbare Aufgaben am Arbeitsplatz verringert und bestenfalls vermieden werden, da sie die emotionale Erschöpfung erhöhen. Mögliche Ansatzpunkte zur Vermeidung oder Verringerung unzumutbarer Aufgaben sind Arbeitsgestaltungsmaßnahmen wie die Optimierung von Prozessen und die Reorganisation der Arbeit. Auch die Sensibilisierung von Führungskräften hinsichtlich potentiell selbstwertschädigender Botschaften unzumutbarer Aufgaben ist von Bedeutung. Zur Förderung der Innovationsfähigkeit sollte die Aufgabenvielfalt am Arbeitsplatz erhöht werden. Dies kann ebenfalls durch Arbeitsgestaltungsmaßnahmen wie

bspw. *Job Enlargement* geschehen. Auch Entscheidungs- und Planungsautonomie können bspw. durch Arbeitsgestaltungsmaßnahmen gefördert werden. Wichtig ist hier allerdings vor allem, dass beachtet wird, dass hohe Autonomie möglicherweise nicht für alle Beschäftigten unter allen Umständen positive Effekte hat und dass es unterschiedliche Formen von Autonomie gibt, die auch unterschiedliche Auswirkungen haben. Sowohl Führungskräfte als auch Beschäftigte benötigen diesbezüglich Expertise, die bspw. in Trainings vermittelt werden kann.

Zusammenfassend ergeben die Ergebnisse dieser Dissertation neue Erkenntnisse zu den Effekten von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden von Beschäftigten unter besonderer Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit und Alterseffekten. Diese Ergebnisse sollten aber nicht zuletzt aufgrund methodischer Restriktionen natürlich nicht als der Weisheit letzter Schluss, sondern als Denkanstöße für mögliche praktische Maßnahmen und weitere Forschung gesehen werden.



## Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	III
Danksagung .....	IV
Zusammenfassung .....	V
Inhaltsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis.....	XIV
Abbildungsverzeichnis .....	XV
Häufig verwendete Abkürzungen.....	XVI
1. Einleitung und Theorie .....	17
1.1 Gesellschaftliche Relevanz des Themas .....	17
1.2 Arbeitsbedingungen und psychisches Befinden .....	18
1.2.1 Einflussfaktoren auf das psychische Befinden von Beschäftigten. ....	19
1.2.2 Psychisches Befinden unter Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit. ....	21
1.2.3 Kategorisierung von Arbeitsbedingungen. ....	27
1.2.3.1 Hinderliche und herausfordernde Arbeitsanforderungen.....	28
1.2.3.2 Soziale und aufgabenbezogene Arbeitsressourcen .....	29
1.2.4 Studienziele Studie I und II. ....	30
1.3 Arbeitsbedingungen, psychisches Befinden und Alter .....	33
1.3.1 Theoretischer Hintergrund und aktueller Stand der Forschung.....	33
1.3.2 Alter und Autonomie am Arbeitsplatz.....	35
1.3.3 Studienziel Studie III. ....	37

1.4 Zusammenfassung: Fokus und Zweck dieser Dissertation.....	38
2. Methodik .....	40
2.1 Beschreibung und Begründung des Studiendesigns .....	40
2.2 Analyse .....	43
3. Studie I: Expanding the job demands-resources model to classify innovation-predicting working conditions .....	44
3.1 Abstract.....	44
3.2 Introduction.....	44
3.3 Theory.....	45
3.3.1 Innovation in organizations. ....	45
3.3.2 Linkages between working conditions and innovation. ....	46
3.3.3 Job demands and innovation. ....	47
3.3.3.1 Further differentiation within the concept of job demands.....	48
3.3.4 Job resources and innovation.....	50
3.3.4.1 Further differentiation within the concept of job resources. ....	52
3.4 Method.....	54
3.4.1 Participants and procedures. ....	54
3.4.2 Measures.....	55
3.4.3 Statistical analysis strategy.....	57
3.5 Results .....	58
3.5.1 Descriptive statistics and correlations. ....	58

3.5.2 Differentiation within the job demands and job resources categories: Results of CFA.....	61
3.5.3 Relationships between working conditions and innovation .....	62
3.6 Discussion.....	66
3.6.1 Summary.....	66
3.6.2 Strengths and limitations. ....	69
3.6.3 Implications for future research.....	70
3.6.4 Practical implications. ....	72
4. Studie II: Psychological well-being and innovation in the workplace – A question of either/or? .....	74
4.1 Abstract.....	74
4.2 Introduction.....	74
4.3 Theory.....	75
4.3.1 Job resources, psychological well-being and innovation. ....	76
4.3.2 Job demands, psychological well-being and innovation. ....	78
4.4 Method.....	80
4.4.1 Participants and procedures. ....	80
4.4.2 Measures.....	81
4.4.3 Statistical analysis strategy.....	83
4.5 Results .....	85
4.5.1 Longitudinal testing of the hypotheses.....	88
4.5.1.1 Measurement invariance. ....	88

4.5.1.2 Model testing.....	88
4.6 Discussion.....	93
4.6.1 Summary.....	93
4.6.2 Strengths and limitations.....	96
4.6.3 Implications for future research.....	97
4.6.4 Practical implications.....	98
5. Studie III: Age-related effects of decision-making autonomy and work scheduling autonomy on employees' psychological well-being .....	99
5.1 Abstract.....	99
5.2 Introduction.....	99
5.3 Theory.....	100
5.4 Method.....	106
5.4.1 Participants and procedures.....	106
5.4.2 Measures.....	106
5.4.3 Statistical analysis strategy.....	107
5.5 Results .....	109
5.6 Discussion.....	114
5.6.1 Summary.....	114
5.6.2 Strengths and limitations.....	116
5.6.3 Implications for future research.....	118
5.6.4 Practical implications.....	119
6. Diskussion .....	121

6.1 Zusammenfassung und inhaltliche Diskussion.....	121
6.1.1 Kategorisierung von Arbeitsbedingungen.....	121
6.1.2 Psychisches Befinden unter Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit. ....	122
6.1.3 Psychisches Befinden, Autonomie und Alter.....	128
6.2 Methodische Diskussion und methodische Implikationen für Folgestudien.....	134
6.2.1 Panelerhebungen.....	135
6.2.2 Betriebserhebungen.....	136
6.2.3 Weitere methodische Aspekte.....	140
6.2.4 Zeitabstände im Längsschnittdesign.....	142
6.3 Neue Befunde und Schlüsselimplikationen.....	144
6.4 Implikationen für die Praxis.....	145
6.5 Fazit.....	149
Literatur.....	151
Anhang – A Panelfragebogen.....	180
Anhang – B Betriebsfragebogen.....	189
Anhang – C Eidesstattliche Erklärung §4_1c & §5_4d.....	195
Anhang – D Eidesstattliche Erklärung §7_4 & §9_1c und 1d.....	196

### Tabellenverzeichnis

Table 1	<i>Descriptive Statistics, Number of Items and Internal Consistency of All Measured Scales Study I.....</i>	59
Table 2	<i>Results of Confirmatory Factor Analysis Study I.....</i>	63
Table 3	<i>Range, Mean, Standard Deviation and Cronbach´s Alpha of The Study Variables Study II.....</i>	86
Table 4	<i>Correlations Between Study Variables Study II .....</i>	87
Table 5	<i>Model Fit Indices for Testing Measurement Invariance of the Longitudinal Model Study II .....</i>	89
Table 6	<i>Fit Indices for Nested Sequence of Longitudinal Models Study II.....</i>	90
Table 7	<i>Chi-square Difference Tests of The Competing Longitudinal Models Study II ..</i>	91
Table 8	<i>Descriptive Statistics Study III.....</i>	109
Table 9	<i>Correlations Between Study Variables Study III.....</i>	110
Table 10	<i>Results of Hierarchical Multiple Regression Analysis of Factors Predicting Emotional Exhaustion at Time Point Two Study III.....</i>	111
Table 11	<i>Results of Hierarchical Multiple Regression Analysis of Factors Predicting Well-being at Time Point Two Study III.....</i>	112

**Abbildungsverzeichnis**

<i>Figure 1.</i>	Übersicht über die Erhebungszeitpunkte und Datenquellen für Studie I, II und III; T1 = Zeitpunkt eins, T2 = Zeitpunkt zwei, T3 = Zeitpunkt drei.....	42
<i>Figure 2.</i>	Research model study I.....	54
<i>Figure 3.</i>	Challenge and hindrance job demands, task-related and social job resources and their relationship with individual innovation and POI.....	65
<i>Figure 4.</i>	Research model study II.....	80
<i>Figure 5.</i>	Final longitudinal structural equation model study II (Model 2: Causality model). Residual variances among the corresponding indicators at time points 1 and 2 were allowed to associate but are not shown here for reasons of clarity; T1 = time point one; T2 = time point two. <i>N</i> = 320.....	92
<i>Figure 6.</i>	Proposed hypotheses study III.....	105
<i>Figure 7.</i>	Employees' age and work scheduling autonomy interact to predict emotional exhaustion study III.....	113

**Häufig verwendete Abkürzungen**

AIC	Akaike Information Criterion
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CFA	confirmatory factor analysis / konfirmatorische Faktorenanalyse
CFI	Comparative Fit Index
e.g.	exempli gratia
ESOMAR	European Society for Opinion and Market Research
et al.	et alii
ICC	intraclass correlation coefficient
JD-R	Job-Demands Resources
MEA	Mehrebenenanalyse
MLM	multilevel modeling
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
S.	Seite
SEM	Structural Equation Modeling
SRMR	Squared Root Mean Residual
TLI	Tucker-Lewis index
vs.	versus
z. B.	zum Beispiel



## 1. Einleitung und Theorie

### 1.1 Gesellschaftliche Relevanz des Themas

Zwei für Deutschland repräsentative Studien verdeutlichen die aktuelle gesellschaftliche Relevanz des Themas *psychisches Befinden* am Arbeitsplatz: Die Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland zeigen, dass das psychische Befinden der deutschen Bevölkerung gefährdet ist (Göbwald, Lange, Kamtsiuris, & Kurth, 2012). Ein Großteil der Menschen in Deutschland leidet an chronischem Stress, Burnout-Syndrom, Ein- oder Durchschlafproblemen (Hapke et al., 2013). Die Zahlen des BKK Gesundheitsreports (Knieps & Pfaff, 2016) bekräftigen diese Ergebnisse auch hinsichtlich der Relevanz am Arbeitsplatz: Laut BKK Studie stellen psychische Probleme mit 15,1 Prozent aller Krankheitsfälle im Jahr 2015 den dritthäufigsten Grund für Krankschreibungen dar und bedingen mit durchschnittlich 36 Tagen krankheitsinduzierter Arbeitsunfähigkeit die längsten Ausfälle aller Erkrankungen. Wenn auch diskutiert wird, ob die hohen und zunehmenden Zahlen nun einer tatsächlich zunehmenden Prävalenz, einer erhöhten Diagnostikrate oder anderen Faktoren geschuldet sind, so machen die Werte unabhängig von der Beantwortung dieser Frage einen Handlungsbedarf deutlich. Verringertes psychisches Wohlbefinden am Arbeitsplatz kann zu reduzierter Arbeitsleistung, Kündigungsabsichten und letztlich auch zu klinisch bedeutsamen psychischen Erkrankungen führen (Ahola, Väänänen, Koskinen, Kouvonen, & Shirom, 2010; Wright & Cropanzano, 1998). Somit stellt verringertes psychisches Wohlbefinden am Arbeitsplatz nicht nur für die Beschäftigten eine Bedrohung der Gesundheit dar, sondern zieht auch – ggfs. monetäre – Folgen für die Organisationen nach sich. In Zeiten erhöhten Wettbewerbsdrucks (Crossan & Apaydin, 2010; Rubera & Kirca, 2012; Urbancova, 2013) stellt dies für Organisationen neben der (moralischen) Verpflichtung für die psychische Unversehrtheit ihrer Mitarbeiter zu sorgen, wie es auch im Arbeitsschutzgesetz verankert ist (§ 5 ArbSchG), auch eine Bedrohung der

wirtschaftlichen Existenz dar: Psychisch beeinträchtigte Beschäftigte können nicht den Beitrag zur Konkurrenzfähigkeit der Organisationen leisten, wie ihr gesundes Ich es könnte. Vor allem in Zeiten des stetig steigenden Wettbewerbsdrucks ist die *Innovationsfähigkeit* von Beschäftigten ein wichtiges Leistungskriterium am Arbeitsplatz, welches auch hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit relevant ist (Crossan & Apaydin, 2010; Rubera & Kirca, 2012; Urbancova, 2013). So stellt sich die Frage, welche Faktoren am Arbeitsplatz Einfluss auf das psychische Befinden der Beschäftigten haben und gleichzeitig im Rahmen betrieblicher Gesundheitsförderung ohne potentielle Einbußen der Wettbewerbs- bzw. Innovationsfähigkeit der Organisationen beeinflusst werden können. In diesem Zusammenhang dürfen auch aktuelle Entwicklungen der Belegschaftszusammensetzungen in Organisationen nicht vernachlässigt werden: Die Kombination aus einer stetig alternden Erwerbsbevölkerung zusammen mit dem stetig steigenden Renteneintrittsalter führt dazu, dass die Erwerbsbevölkerung nicht nur prozentual gesehen immer älter wird, sondern auch bis zu einem immer höheren Alter erwerbstätig sein wird (Richter, Bode, & Köper, 2012).

Vor diesen Hintergründen ist es somit von Relevanz, das Thema psychisches Befinden am Arbeitsplatz nicht nur auf allgemeiner Ebene zu betrachten, sondern auch speziell im Hinblick auf die Innovationsfähigkeit von Organisationen sowie in Bezug auf mögliche Alterseffekte. Diesen Themen widmet sich die vorliegende Dissertation anhand dreier empirischer Studien.

## **1.2 Arbeitsbedingungen und psychisches Befinden**

Im Folgenden wird zunächst anhand des aktuellen Forschungsstandes herausgearbeitet, welche Faktoren am Arbeitsplatz im Zusammenhang mit dem psychischen Befinden von Beschäftigten stehen (s. Abschnitt 1.2.1). Daran anknüpfend wird diese Frage auch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit von Beschäftigten adressiert (s. Abschnitt 1.2.2). Schließlich werden zur strukturierten Erforschung von Arbeitsbedingungen im Gesundheits-

und Leistungskontext ein Kategorisierungsansatz postuliert (s. Abschnitt 1.2.3) und hieran anknüpfend die Studienziele aus Studie I und II der vorliegenden Dissertation beschrieben (s. Abschnitt 1.2.4).

### **1.2.1 Einflussfaktoren auf das psychische Befinden von Beschäftigten.**

Zunächst ist zu klären, welche Faktoren am Arbeitsplatz im Zusammenhang mit dem psychischen Befinden von Beschäftigten stehen. Einen Überblick über die aktuelle Literatur und evidenzbasierten Erkenntnisse zu gewinnen wird aufgrund der stetig steigenden Publikationszahlen zunehmend schwieriger. Eine Möglichkeit, sich dennoch einen Überblick zu verschaffen ist die Betrachtung von systematischen Reviews oder Meta-Analysen, welche Erkenntnisse zu den interessierenden Themengebieten zusammenfassen. Hinsichtlich des Themas psychisches Befinden am Arbeitsplatz existieren bereits derart viele systematische Reviews, dass es hierzu einen systematischen Meta-Review gibt. Harvey et al. (2017) evaluierten die vorliegende Evidenz hinsichtlich Risikofaktoren am Arbeitsplatz für Einbußen im psychischen Wohlbefinden von Beschäftigten. Die Autoren des Meta-Reviews fassten die bisherigen Meta-Analysen und Reviews zu sämtlichen potentiellen arbeitsplatzbezogenen Risikofaktoren zusammen ohne sich auf bestimmte Aspekte zu beschränken. Anhand einer systematischen Literaturrecherche und einer gezielten Suche nach grauer Literatur, identifizierten die Autoren 37 Reviews, von denen sieben moderate Qualität bescheinigt wurde. Die restlichen 30 Reviews wurden mit geringer Qualität eingeschätzt und flossen deswegen nicht in den Meta-Review ein. Innerhalb der sieben evaluierten Reviews, die 213 Primärstudien inkludierten, wurden drei relevante Überkategorien als Risikofaktoren für Einbußen in der psychischen Gesundheit am Arbeitsplatz identifiziert: (1) unausgewogene Arbeitsgestaltung (z.B. Arbeitsanforderungen, soziale Unterstützung und Kontrolle), (2) Beschäftigungsunsicherheit (z.B. Veränderungsprozesse innerhalb der Organisation) und (3) das Fehlen von Werten und

Respekt (z.B. Mobbing am Arbeitsplatz). Dieser Meta-Review bietet somit einen strukturierten Überblick über die vorhandene Evidenz. Es wird deutlich, dass innerhalb der arbeitsplatzbezogenen Risikofaktoren Arbeitsbedingungen einen hohen Stellenwert bei der Entstehung psychischer Probleme innehaben und dass dies empirisch gut belegt ist. Neben arbeitsbezogenen Risikofaktoren spielen auch die Persönlichkeit und eine große Anzahl weiterer Faktoren auch außerhalb des Arbeitsumfelds wie familiäre Gegebenheiten etc. eine wichtige Rolle im Entstehungsprozess psychischer Probleme. Diese Faktoren stehen aber nicht im Fokus der vorliegenden Dissertation und sollen somit nicht näher betrachtet werden; nicht zuletzt da Arbeitsbedingungen Faktoren sind, die im Rahmen von Gefährdungsbeurteilungen betrachtet werden können, woran letztlich Arbeitsgestaltungsmaßnahmen anknüpfen (können), die zu einer Verbesserung der situativen Gegebenheiten beitragen können. Die Faktoren außerhalb des Arbeitsumfeldes können in diesem Rahmen nicht adressiert werden. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass psychisches Befinden natürlich nicht durch monokausale Einflussfaktoren bedingt wird. Allerdings muss kritisch angemerkt werden, dass die Autoren des Meta-Reviews bei der Auswahl der betrachteten Indikatoren für psychisches Befinden nicht zwischen klinisch diagnostizierten psychischen Erkrankungen (z.B. Depressionen) und nicht-klinischen psychologischen Beschwerdebildern (z.B. Ängstlichkeit) differenzierten. An dieser Stelle soll angemerkt werden, dass die Betrachtung klinischer psychischer Krankheiten nicht im Fokus der vorliegenden Dissertation steht, sondern das psychische Befinden von Beschäftigten im Sinne von *Wohlbefinden* und *emotionaler Erschöpfung* am Arbeitsplatz. Emotionale Erschöpfung stellt zwar eine der Kernkomponenten des Burnout-Syndroms dar (Maslach & Jackson, 1981), bildet aber nicht das gesamte Syndrom ab und darf somit auch nicht mit einer klinisch relevanten psychischen Erkrankung gleichgestellt werden. Einschränkungen im psychischem Wohlbefinden und erhöhte emotionale Erschöpfung können (müssen aber

nicht) aber gleichwohl einen Vorboten klinisch relevanter psychischer Erkrankungen darstellen. Die fehlende Differenzierung zwischen klinischen und nicht-klinischen Beschwerdebildern in Kombination mit dem hohen Risiko eines Publikationsbias – die Suche nach grauer Literatur erzielte keine Treffer – schränkt die Generalisierbarkeit der Ergebnisse des Meta-Reviews ein.

Wenn auch vielfach evaluiert, dass Arbeitsbedingungen einen hohen Stellenwert bei der Entstehung psychischer Probleme am Arbeitsplatz innehaben können (Harvey et al., 2017), sind die spezifischen Einflüsse einzelner Arbeitsbedingungen auf psychisches Befinden allerdings nicht abschließend geklärt. So heißt es in einem aktuellen Bericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin „Da der größte Teil der Studien auf Querschnittsuntersuchungen basiert, sind weiterhin verstärkt Längsschnitts- und Interventionsstudien zu initiieren, um Aussagen zur Kausalität in Bezug auf die Wirkungszusammenhänge der Arbeitsbedingungsfaktoren und begründete Gestaltungsempfehlungen ableiten zu können.“ (Rothe et al., 2017, S.34). Somit ist trotz der großen Vielzahl an Studien weiterer Bedarf vor allem nach längsschnittlicher Forschung gegeben, um auch wirklich von Arbeitsbedingungen als Einflussfaktoren auf das psychische Befinden sprechen zu können.

Zusammenfassend betrachtet spielen verschiedene Risikofaktoren eine Rolle im Entstehungsprozess psychischer Probleme am Arbeitsplatz. Innerhalb der vorliegenden Dissertation steht die längsschnittliche Betrachtung der Effekte von Arbeitsbedingungen im Fokus, welche sich in diesem Zusammenhang als einer der relevantesten Aspekte erwiesen haben (Harvey et al., 2017).

### **1.2.2 Psychisches Befinden unter Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit.**

Arbeitsbedingungen sind einer der relevantesten Faktoren am Arbeitsplatz für das psychische Befinden von Beschäftigten, Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und

psychischem Befinden wurden vielfach evaluiert (Harvey et al., 2017). Studien zu diesem Thema haben sich allerdings weniger auch mit Leistungskriterien beschäftigt. Dieser Thematik sollte aber aus mehreren Gründen Beachtung geschenkt werden: Nach dem Selbstverständnis der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (GfA, 2016) gilt eine Tätigkeit dann als human...

(...) wenn sie menschengerecht und menschenwürdig ausgeführt werden kann und damit die physische und psychische Gesundheit weder kurz noch langfristig beeinträchtigt. Sie sollte an die Bedürfnisse und Qualifikationen des arbeitenden Menschen angepasst sein und eine Entwicklung der Persönlichkeit sowie eine Entfaltung von Potentialen und Kompetenzen fördern. Ziel ist, Arbeit sicher, gesund und effektiv zu gestalten. (S. 2–3)

In diesem Statement zu humaner Arbeit werden somit nicht nur die psychische Gesundheit, sondern auch Leistungsaspekte in den Fokus gerückt und die Förderung von Potentialen und Kompetenzen von Beschäftigten als weiteres zentrales Kriterium guter Arbeit angesehen. Zudem birgt die Betrachtung der Effekte von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden allein ohne Beachtung möglicher Effekte für Leistungskriterien die Gefahr, die Wettbewerbsfähigkeit der Organisationen (negativ) zu beeinflussen, womit längerfristig auch den Beschäftigten geschadet werden könnte – bspw. durch eine sinkende Arbeitsplatzsicherheit aufgrund der mangelnden Wettbewerbsfähigkeit der Organisation. Somit ist es sowohl aus unternehmerischer Perspektive erstrebenswert, Arbeitsbedingungen zu gestalten, die leistungsförderlich sind, als auch aus der Perspektive der Kreierung humaner Arbeitsbedingungen heraus.

Vor allem in Zeiten des stetig steigenden Wettbewerbsdrucks ist die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten ein relevantes Leistungskriterium am Arbeitsplatz, welches die Wettbewerbsfähigkeit der Organisationen nachhaltig beeinflussen kann (Crossan & Apaydin, 2010; Rubera & Kirca, 2012; Urbancova, 2013). Die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten soll deswegen innerhalb der vorliegenden Dissertation neben dem psychischen Befinden als zentrales Kriterium betrachtet werden. Im vorliegenden Kontext wird Innovationsfähigkeit von Beschäftigten verstanden als “the intentional introduction and application within a role, group or organization of ideas, processes, products or procedures, new to the relevant unit of adoption, designed to significant benefit the individual, the group, the organization or wider society” (West, Farr et al., 1990, S. 9). Doch welche Faktoren beeinflussen die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten? Wie auch hinsichtlich des psychischen Befindens gibt es auch auf die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten verschiedene Einflussfaktoren. Innerhalb einer Meta-Analyse wurden anhand einer Literaturrecherche 80 Artikel identifiziert, die Daten aus 88 unabhängigen Stichproben zum Thema relevanter Faktoren für die Innovationsfähigkeit beinhalteten (Hammond, Neff, Farr, Schwall, & Zhao, 2011). Die Autoren betrachteten Persönlichkeitsfaktoren, demografische Aspekte, motivationale Aspekte wie extrinsische und intrinsische Motivation und Kontextfaktoren wie das Arbeitsklima und kamen zu dem Schluss, dass „of all the predictor categories, job characteristics held the most consistent and strongest positive relationships with creativity and innovation.” (S. 100). Kritisch angemerkt werden muss allerdings, dass durch die im Vorfeld festgelegten Hypothesen hinsichtlich potentiell relevanter Einflussfaktoren auf die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten nur ein tendenziell eingeschränkter Blick möglich ist. Als potentiell relevante Arbeitsbedingungen wurden etwa lediglich Autonomie, Komplexität, soziale Unterstützung und Rollenerwartungen aufgenommen. Andere Arbeitsbedingungen fanden keine Beachtung. Weiterhin werden

lediglich Korrelationsmaße berichtet, Längsschnittdaten sind rar und die Literatursuche fand lediglich in psychologischen Datenbanken statt. Die Ergebnisse dieses Reviews sind somit nur bedingt generalisierbar. Ein Review von Anderson, Potočnik und Zhou (2014) allerdings bekräftigt die Befunde von Hammond et al. (2011) hinsichtlich der Relevanz von Arbeitsbedingungen für die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten: Innerhalb dieses Reviews wurden innovationsrelevante Faktoren auf individueller- (individuelle Faktoren wie bspw. Persönlichkeitseigenschaften, Zielorientierungen, Werte, Selbstkonzepte, motivationale Aspekte; Faktoren des Arbeitskontexts wie bspw. Komplexität, Belohnungen, Arbeitsziele; Faktoren des sozialen Kontexts wie bspw. Führung, Kundeneinflüsse, soziale Netzwerke), Team-, (bspw. Teamstruktur und Teamklima) und organisationaler Ebene (bspw. Personalmanagement, organisationale Strukturen und Strategien) betrachtet. Wie auch Hammond et al. (2011) resümieren Anderson et al. (2014), dass „(...) task and social contexts in which employees are embedded have a substantial influence on their creativity and innovative behavior (...)“ (S. 1306). Innerhalb des Reviews wird außerdem eine Vielzahl an Forschungsimplicationen aufgestellt. Eine hiervon befasst sich mit dem Thema der dunklen Seite von Innovationsprädiktoren. Es wird die Forderung gestellt, dass es im Kontext der Innovationsforschung wichtig ist, dass Studien sich den Aspekten potentieller negativer Aspekte im Zusammenhang mit der Innovationsfähigkeit widmen bspw. bezüglich psychologischer Befindensmaße wie negativem Affekt. Kritisiert wird weiterhin eine theoretische Fundierung innerhalb der Forschung zu Effekten von Arbeitsbedingungen und Innovationsaspekten. Eine strukturierte Erforschung potentiell relevanter Arbeitsbedingungen in diesem Kontext wäre somit angebracht.

Arbeitsbedingungen sind somit nicht nur für das psychische Befinden von Beschäftigten, sondern auch für deren Innovationsfähigkeit einer der relevantesten Faktoren am Arbeitsplatz (Anderson et al., 2014; Hammond et al., 2011; Harvey et al., 2017).



Längsschnittliche Befunde sind allerdings sowohl hinsichtlich des psychischen Befindens als auch bezüglich der Innovationsfähigkeit von Beschäftigten rar (Anderson et al., 2014; Rothe et al., 2017) und es ist zudem unklar, ob Arbeitsbedingungen, welche förderlich für das psychische Befinden sind, auch förderlich für die Innovationsfähigkeit sind und umgekehrt. Eventuell handelt es sich hierbei um ein zweiseitiges Schwert: Durch das Fördern von Arbeitsbedingungen, die einen positiven Effekt auf das psychische Befinden von Beschäftigten haben, werden möglicherweise Leistungskriterien negativ beeinflusst und durch das Fördern von leistungsförderlichen Arbeitsbedingungen wird potentiell das psychische Befinden von Beschäftigten gefährdet. Zwei der wenigen Studien, die sich mit diesem Thema befasst haben, kamen zu unterschiedlichen Ergebnissen: Gunkel, Herbig und Glaser (2007) führten eine explorative Fallstudie durch, interviewten 20 Angestellte der Pharmaziebranche und erfassten als Arbeitsplatzmerkmale Anforderungsvielfalt, kreative Anforderungen, Zeitdruck und Autonomie. Als Kriterien erfassten sie das Allgemeinbefinden (bestehend aus psychischer und physischer Gesundheit), Irritation und Kreativität (als Selbst- und Vorgesetztereinschätzung). An dieser Stelle sei angemerkt, dass Kreativität und Innovationsfähigkeit zwar ähnliche Aspekte beinhalten, aber nicht miteinander gleichzusetzen sind, da im Kreativitätskonstrukt der Aspekt der Ideenimplementierung nicht beinhaltet ist. Anhand von Korrelationsanalysen fanden Gunkel et al. (2007) positive Zusammenhänge zwischen Anforderungsvielfalt und Autonomie mit Kreativität (Selbst- und Vorgesetztereinschätzung) und dem Allgemeinbefinden. Keine signifikanten Zusammenhänge zeigten sich zur Irritation. Auch Zeitdruck wies zu keinem der Kriterien signifikante Zusammenhänge auf. Kreative Anforderungen wiesen einen stark positiven Zusammenhang zur selbst eingeschätzten Kreativität auf. Es fanden sich in dieser Studie somit keine divergierenden Effekte: Je höher die Anforderungsvielfalt und Autonomie, desto höher (bzw. besser) waren auch das Allgemeinbefinden und die

Kreativität der Beschäftigten. Innerhalb der zweiten Studie, die sich mit dem Thema Effekte von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden und die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten befasste, erhoben Hüttges und Moldaschl (2009) Daten von 332 Angestellten der Dienstleistungsbranche. Als Prädiktoren erhoben sie Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität und Verhandlungsautonomie. Als Kriterien wurden die emotionale Irritation sowie innovatives Arbeitshandeln erfasst. Anhand hierarchischer multipler Regressionsanalysen fanden sie, dass Tätigkeitsspielraum das innovative Arbeitshandeln signifikant beeinflusste. Arbeitsintensität hatte einen signifikant positiven Effekt auf innovatives Arbeitshandeln und emotionale Irritation. Verhandlungsautonomie zeigte einen signifikant positiven Effekt auf das innovative Arbeitshandeln sowie einen signifikant negativen Effekt auf die emotionale Irritation. Hier lagen somit divergierende Effekte von Arbeitsbedingungen vor: Arbeitsintensität erhöhte zwar das innovative Arbeitshandeln, hatte aber auch negative Effekte auf das psychische Befinden. Allerdings dienten wie auch bei Gunkel et al. (2007) Querschnittsdaten als Berechnungsgrundlage. Die Interpretation der Ergebnisse hinsichtlich kausaler Wirkzusammenhänge muss somit unter größter Vorsicht geschehen.

Insgesamt machen diese uneinheitlichen Ergebnisse sowie die im Vorfeld identifizierten Forschungslücken bezüglich fehlender Längsschnittdaten deutlich, dass Forschungsbedarf zum Thema Effekte von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden und die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten besteht. Um diesen Forschungsfragen nachzukommen, ist es in einem ersten Schritt notwendig, Arbeitsbedingungen sowohl für den Gesundheits- als auch für den Leistungskontext einheitlich zu klassifizieren. Ausgehend von einem hinreichend empirisch überprüften Klassifikationssystem können Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen, psychischem Befinden und auch Leistungskriterien dann strukturiert untersucht werden. Diesem Thema

der einheitlichen Klassifikation von Arbeitsbedingungen widmet sich Studie I der vorliegenden Dissertation. Innerhalb von Studie II der vorliegenden Dissertation werden dann aufbauend auf dem innerhalb von Studie I postulierten Kategorisierungsansatz von Arbeitsbedingungen die Effekte von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden und die Innovationsfähigkeit im Längsschnitt adressiert.

Doch wie können Arbeitsbedingungen kategorisiert werden?

### **1.2.3 Kategorisierung von Arbeitsbedingungen.**

Lange Zeit stand eine pathogenetische Betrachtungsweise von Einflussfaktoren auf das psychische Befinden im Fokus der Forschung. Zugrundeliegender Kern dieser Betrachtungsweise ist die Annahme, dass das Auftreten von Krankheiten vermieden werden soll, indem die potentiellen Auslöser von Krankheit eliminiert werden. Später kam der Präventionsgedanke hinzu, welcher den Gedankengang der Eliminierung von potentiell krankheitsauslösenden Faktoren um die prophylaktische Handlung erweiterte. Der Ansatz der Gesundheitsförderung gewann erst später an Bedeutung. Im Rahmen des Konzepts der salutogenetischen Betrachtungsweise (Antonovsky, 1987) steht nicht die Verhinderung von Krankheit im Vordergrund, sondern die Förderung der Gesundheit. In der vorliegenden Dissertation werden Arbeitsbedingungen betrachtet, welche potentiell hinderlich für das psychische Wohlbefinden und die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten sind als auch solche, welche (gesundheits-)förderliches Potenzial haben. Eine derlei differenzierte Betrachtung kann dadurch erfolgen, dass Arbeitsbedingungen verschiedenen Kategorien zugeordnet werden können. Eine dieser Aufteilung von Arbeitsbedingungen in verschiedene Kategorien findet sich im vielfach untersuchten und empirisch gut überprüften Klassifikationssystem des *Job Demands-Resources Modells* (JD-R Modell; Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti et al., 2001), welches auf früheren Theorien der Stressforschung aufbaut (z.B. Hobfoll, 1989; Karasek, 1979; Lazarus & Folkman, 1984).

Anhand des JD-R Modells können Arbeitsbedingungen unabhängig von der beruflichen Gruppe in Kategorien eingeteilt werden und so strukturiert Forschung zum Zusammenhang zwischen Arbeitsbedingungen und relevanten Kriterien betrieben werden. An dieser Stelle sei angemerkt, dass nicht die Evaluierung der innerhalb des JDR-Modells postulierten Prozesse, sondern das Aufgreifen des Kategorisierungssystems im Fokus von Studie I dieser Dissertation steht. Innerhalb des JD-R Modells wird angenommen, dass Arbeitsbedingungen in zwei Oberkategorien eingeteilt werden können: *Arbeitsanforderungen* und *Arbeitsressourcen*. Arbeitsanforderungen sind die Faktoren der Arbeit, welche belastend wirken können, sobald sie die Leistungsfähigkeit der Person übersteigen (Bakker, Hakanen, Demerouti, & Xanthopoulou, 2007). Beispiele hierfür sind Stress oder ein zu hohes Arbeitspensum (Halbesleben, 2010). Arbeitsressourcen sind Aspekte der Arbeit, welche unterstützend beim Erreichen von Arbeitszielen wirken und die persönliche Entwicklung und das Hinzulernen fördern (Demerouti et al., 2001). Dies können bspw. Autonomie oder soziale Unterstützung sein (Halbesleben, 2010). Diese zwei Oberkategorien Arbeitsanforderungen und Arbeitsressourcen können noch weiter aufgeteilt werden.

### ***1.2.3.1 Hinderliche und herausfordernde Arbeitsanforderungen.***

Arbeitsanforderungen können weiter in *herausfordernde* und *hinderliche* Arbeitsanforderungen gegliedert werden. Herausfordernde Arbeitsanforderungen wie bspw. qualitative Überforderung fördern die persönliche Weiterentwicklung und Leistungsfähigkeit. Hinderliche Arbeitsanforderungen wie bspw. illegitime Aufgaben hingegen sind hinderlich beim Erreichen gewünschter Ziele und hegen kein Potential für Weiterentwicklung oder Motivation (Crawford et al., 2010; Podsakoff, LePine, & LePine, 2007). Die Unterteilung in hinderliche und herausfordernde Arbeitsanforderungen wurde empirisch auch in Meta-Analysen bekräftigt (Lepine, Podsakoff, & Lepine, 2005; Podsakoff et al., 2007).

### ***1.2.3.2 Soziale und aufgabenbezogene Arbeitsressourcen***

Auch innerhalb der Arbeitsressourcen scheint eine weitere Aufteilung in zwei unterschiedliche Kategorien sinnvoll. Im Gesundheitskontext fand die Differenzierung von Arbeitsressourcen bereits Beachtung (Udris, 2006; Udris, Kraft, Mussmann, & Rimann, 1992). Auch die Definition von Demerouti et al. (2001) unterstützt die Annahme, dass Arbeitsressourcen in verschiedene Kategorien unterteilbar sind: “Job resources refer to [...] physical, psychological, social, or organizational aspects of the job” (S. 501). Bakker, Demerouti, de Boer und Schaufeli (2003) erweiterten diesen Ansatz, indem sie die Ergebnisse von Hackman und Oldham (1976) betrachteten: “Resources may be located at the level of the organization at large (e.g., pay, career opportunities, job security), at the interpersonal level (e.g., supervisor and co-worker support, team climate), at the level of the organization of work (e.g., role clarity, participation in decision-making), and at the task level (e.g., performance feedback, skill variety, task significance, task identity, autonomy)” (S. 345). Eine der wenigen empirischen Studien, die auch außerhalb des Gesundheitskontextes zwischen verschiedenen Formen von Arbeitsressourcen unterschied, differenzierte zwischen *sozialen Arbeitsressourcen* (soziale Unterstützung, Coaching und Feedback) und *strukturellen Arbeitsressourcen* (Autonomie, Aufgabenvielfalt und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung; Tims, Bakker, & Derks, 2013). Tims et al. (2013) zeigten hier auch Hinweise auf die praktische Relevanz einer solchen Differenzierung auf: Sowohl soziale als auch strukturelle Ressourcen beeinflussten Work Engagement, Burnout und Arbeitszufriedenheit, die strukturellen Arbeitsressourcen wiesen jedoch einen deutlich höheren Zusammenhang zu diesen Kriterien auf. Eine Kategorisierung von Arbeitsbedingungen birgt somit das Potential, Zusammenhänge zu verschiedenen Faktoren strukturiert zu erforschen, die Theorieentwicklung voranzutreiben und letztlich auch betriebliche Maßnahmen zu erleichtern und zu strukturieren.

### 1.2.4 Studienziele Studie I und II.

Bisher fehlen Studien, welche die Aufteilung in die vier Kategorien soziale Arbeitsressourcen, *aufgabenbezogene Arbeitsressourcen* (strukturelle Ressourcen bei Tims et al., 2013), herausfordernde Arbeitsanforderungen und hinderliche Arbeitsanforderungen theoriegeleitet vor allem Leistungskontext empirisch getestet haben. Um künftig diese Kategorisierung auch für Kriterien außerhalb des Gesundheitskontextes – wie bspw. innerhalb von Studie II dieser Dissertation – anwenden zu können, soll innerhalb von Studie I dieser Dissertation die empirisch gut belegte Kategorisierung von Arbeitsanforderungen in hinderliche und herausfordernde Arbeitsanforderungen mit der bisher weniger erforschten Differenzierung von Arbeitsressourcen in soziale und aufgabenbezogene Arbeitsressourcen integriert werden und in einem gemeinsamen Modell empirisch im Leistungskontext gezeigt werden. Um diese Kategorisierung empirisch zu zeigen, wurden innerhalb der vorliegenden Dissertation Arbeitsbedingungen gewählt, die eine Mischung aus in der Forschung etablierten (bspw. soziale Unterstützung) sowie im Forschungskontext bisher weniger betrachteten (bspw. illegitime Aufgaben) Konstrukten darstellen. Die detaillierten Hypothesenherleitungen und Definitionen finden sich in Studie I (s. Abschnitt 3).

Aufbauend auf diesem Kategorisierungsansatz sollen dann in Studie II der vorliegenden Dissertation Arbeitsbedingungen hinsichtlich ihrer Relevanz für das psychische Befinden sowie für die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten betrachtet werden. Es wurde hierbei aufbauend auf dem Kategorisierungsansatz aus Studie I je eine Arbeitsbedingung einer der vier Kategorien (soziale Arbeitsressourcen, aufgabenbezogene Arbeitsressourcen, herausfordernde Arbeitsanforderungen, hinderliche Arbeitsanforderungen) gewählt. Die gewählten Arbeitsbedingungen werden in Normen zu humaner Arbeit als relevant postuliert, stellen eine Mischung aus in der Forschung etablierten (bspw. soziale Unterstützung) sowie im Forschungskontext bisher weniger betrachteten (bspw. unzumutbare Aufgaben)

Konstrukten dar und haben sich sowohl hinsichtlich des psychischen Befindens als auch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit von Beschäftigten als potentiell relevant erwiesen.

Als soziale Arbeitsressource wurde die *soziale Unterstützung durch Vorgesetzte* gewählt. Soziale Interaktionen werden als einer der Kernaspekte humaner Arbeit angesehen und sind dementsprechend fest in relevante Normen integriert (z.B. DIN EN ISO 10075-2: 2000-06). Mangelnde soziale Interaktionen am Arbeitsplatz oder fehlende soziale Unterstützung können sowohl die physische als auch die psychische Gesundheit negativ beeinträchtigen (Drössler, Steputat, Schubert, Euler, & Seidler, 2016; Uchino, 2006). Auch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit zeigen Studien, dass Ressourcen wie die soziale Unterstützung positive Effekte haben können (Prieto & Perez-Santana, 2014). Als aufgabenbezogene Arbeitsressource soll die *Aufgabenvielfalt* am Arbeitsplatz betrachtet werden. Aufgabenvielfalt am Arbeitsplatz liegt vor, wenn ein Arbeitsplatz die Erledigung vieler unterschiedlicher Aufgaben erfordert; hohe Aufgabenvielfalt beugt Monotonie und einseitigen Belastungen vor. Aufgabenvielfalt im Sinne von Vielseitigkeit ist ein weiteres zentrales Kriterium humaner Arbeit (z.B. DIN EN ISO 9241-2). Sowohl hinsichtlich des psychischen Befindens als auch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit der Beschäftigten zeigen Studien die potentielle Relevanz von Aufgabenvielfalt auf (Montani, Odoardi, and Battistelli, 2014). Als herausfordernde Arbeitsanforderung wird die *qualitative Überforderung* evaluiert. Qualitative Überforderung entsteht, wenn Beschäftigte ihre Aufgaben nur schwerlich erledigen können, da sie hierzu nicht ausreichend ausgebildet sind oder weil die Arbeit generell zu schwierig ist. Eine Weiterbildung von Fähig- und Fertigkeiten zur Erfüllung der qualitativ überfordernden Aufgabe wird somit nötig, um die Aufgabe zu bewältigen. Qualitative Überforderung ist zwar kein Kriterium humaner Arbeit, wird teils gar als zu vermeiden genannt, allerdings werden Entwicklungsmöglichkeiten als ein Kriterium humaner Arbeit genannt (z.B. DIN EN ISO 9241-2). Und qualitative

Überforderung hegt das Potential, derlei Entwicklungsmöglichkeiten zu generieren, da sie eine Weiterbildung von Fähig- und Fertigkeiten forciert. Sowohl hinsichtlich des psychischen Befindens als auch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit wird die potentielle Relevanz herausfordernder Arbeitsanforderungen wie bspw. qualitativer Überforderung gezeigt (Hon, Chan, & Lu, 2013; Ohly & Fritz, 2010; Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009; Schmidt & Diestel, 2013; Syrek, Apostel, & Antoni, 2013; Tucker, Jimmieson, & Oei, 2013; Unsworth, Wall, & Carter, 2005). Als hinderliche Arbeitsanforderung letztlich sollen *unzumutbare Aufgaben* betrachtet werden. Unzumutbare Aufgaben sind Arbeitsaufgaben, die von einer bestimmten Person nicht erwartet werden können, weil sie entweder außerhalb der beruflichen Rolle dieser Person liegen oder inkompatibel mit dem beruflichen Status dieser Person sind wie bspw. wenn von einer Person, die für Bürotätigkeiten eingestellt wurde erwartet wird, dass sie auch das Kaffee kochen übernimmt (Semmer, Jacobshagen, & Meier, 2006; Semmer, Tschan, Meier, Facchin, & Jacobshagen, 2010). Unzumutbare Aufgaben haben kein motivationales Potential inne, sondern besitzen selbstwertgefährdendes Potential, da mit ihnen eine unterschwellige Nachricht mangelnden Respekts mitschwingt, Beschäftigte sich tendenziell wenig in der Lage sehen, diesbezüglich Änderungen erreichen zu können, da sich diese Aufgaben außerhalb ihres Einflussbereichs befinden (Semmer et al., 2015). Unzumutbare Aufgaben sind bisher nur beschränkt empirisch erforscht, allerdings wurde bereits gezeigt, dass dieses Konzept zusätzliche Varianz über etablierte Stressoren hinaus aufklärt (Semmer et al., 2015). Wenn auch hinsichtlich unzumutbarer Aufgaben keinerlei positive Effekte erwartet werden, ist es wichtig, sie in diesem Kontext zu erforschen, da sie neben dem selbstwertschädigendem Potenzial für die Beschäftigten zudem Groll gegenüber dem Arbeitgeber generieren können und somit potentiell sowohl relevant für das psychische Befinden als auch für die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten sind (Semmer et al., 2015).



Die detaillierten Hypothesenherleitungen finden sich in Studie II (s. Abschnitt 4).

### **1.3 Arbeitsbedingungen, psychisches Befinden und Alter**

In Zeiten einer stetig alternden Erwerbsbevölkerung und steigendem Renteneintrittsalter ist es zudem zunehmend relevant, potentielle Alterseffekte hinsichtlich des Effekts von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden zu berücksichtigen (Richter et al., 2012; Zacher & Schmitt, 2016). Insofern Studien zeigen, dass für ältere Beschäftigte andere Arbeitsbedingungen von Vorteil sind, um psychisch gesund zu bleiben als für jüngere Beschäftigte, hätte dies Konsequenzen für betriebliche Handlungsempfehlungen. Eine *one-fits-all* Lösung wie sie in vielen Organisationen bei Arbeitsgestaltungsmaßnahmen verfolgt wird, wäre somit nicht angebracht. Im Folgenden wird zunächst theoretisch begründet, wieso hinsichtlich des Effekts von Arbeitsbedingungen auf Befindensmaße Alterseffekte anzunehmen sind und daran anknüpfend der aktuelle Stand der Forschung dargestellt (s. Abschnitt 1.3.1 und 1.3.2). Hieraus folgend wird das Studienziel von Studie III der vorliegenden Dissertation beschrieben (s. Abschnitt 1.3.3).

#### **1.3.1 Theoretischer Hintergrund und aktueller Stand der Forschung.**

Die Annahme, dass Arbeitsbedingungen für ältere Beschäftigte von anderer Relevanz sind als für jüngere, begründet sich inhaltlich in Lebensspanne-Theorien und Alterns-Theorien wie der *Selective Optimization with Compensation Theory* (SOC; Baltes & Baltes, 1990), der *Socioemotional Selectivity Theory* (SST; Carstensen, 1991) oder der *Lifespan Theory of Control* (Heckhausen & Schulz, 1995). Innerhalb dieser Theorien wird davon ausgegangen, dass sich über die Lebensspanne hinweg Prioritäten, angewandte Kontrollstrategien und das Anpassungsverhalten an bestimmte Gegebenheiten ändern. Innerhalb der SOC bspw. wird postuliert, dass Menschen während sie altern besonderes Augenmerk auf den Erhalt und die Erweiterung ihrer Ressourcen legen und sich so auch Tätigkeitsbereiche erschließen und auswählen, innerhalb derer sie ihr früheres Leistungsniveau beibehalten können. Dies kann

sowohl bewusst als auch unterbewusst geschehen. Empirische Befunde stützen diese Annahmen: Innerhalb einer Studie von Li, Lindenberger, Freund und Baltes (2001) beispielsweise wurde aufbauend auf der SOC als theoretischem Rahmenmodell gezeigt, dass ältere Personen (zwischen 60 und 75 Jahren) innerhalb einer Gedächtnis- und Bewegungsaufgabe andere kompensatorische Strategien anwandten, die es ihnen erlaubten, ihr Leistungsniveau zu halten, als jüngere Personen. Im beruflichen Kontext konnten bspw. Abraham und Hansson (1995) anhand einer Studie mit 224 Beschäftigten im Alter zwischen 40 und 69 Jahren zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Selektionsmöglichkeiten und selbstberichteten Leistungsmaßen mit zunehmendem Alter stärker wurde. Eine generelle Übertragung der Annahmen innerhalb dieser Theorien auf den Arbeitskontext ist allerdings nur schwer haltbar: Die Annahmen dieser Theorien beschäftigen sich zumeist mit Altersbereichen, die sich so nicht im Berufsleben finden lassen (Baltes & Baltes, 1990). Somit können diese Theorien lediglich als Denkanstöße gesehen werden, nicht aber eins zu eins auf den beruflichen Kontext übertragen werden.

Empirische Ergebnisse stützen allerdings derlei Annahmen unterschiedlicher Bedürfnisse über die Lebensspanne hinweg auch hinsichtlich des Arbeitskontextes. Die Forschung zum Thema psychisches Befinden, Arbeitsbedingungen und Alter erfuhr in den letzten Jahren einen deutlichen Aufschwung. Gerade in den letzten beiden Jahren fanden Publikationen, die sich mit diesem Thema befassen, Einzug in die Fachzeitschriften. Ein kürzlich erschienener Review fasst die bisherigen Forschungsergebnisse hinsichtlich Alter, Arbeitsbedingungen und organisationalem Wohlbefinden zusammen: Anhand einer Literaturrecherche in Google Scholar identifizierten die Autoren 18 Studien, die entweder Interaktionseffekte (16 Studien) oder Mediationseffekte (zwei Studien) des Alters untersuchten (Zacher & Schmitt, 2016). Die meisten dieser Studien evaluierten Arbeitszufriedenheit als zentrales Kriterium. Es zeigte sich ein komplexes und kaum

einheitliches Bild hinsichtlich der Interaktionseffekte. Es wurde bspw. gefunden, dass Autonomie und Feedback für ältere Beschäftigte einen stärkeren positiven Zusammenhang zur Arbeitszufriedenheit haben. Bei hoher Arbeitsunsicherheit fiel die Arbeitszufriedenheit älterer Beschäftigter geringer aus, wohingegen bei hohem Arbeitsaufkommen die Arbeitszufriedenheit der jüngeren Beschäftigten geringer ausgeprägt war. Autonomie hing weiterhin stärker für jüngere Beschäftigte mit organisationalem Verbundenheitsgefühl zusammen. Psychisches Befinden hingegen war in nur wenigen Studien zentrales Kriterium, Positivindikatoren psychischen Befindens fanden sich so gut wie gar nicht. Und auch hier zeigt sich ein komplexes Bild: Für jüngere Beschäftigte zeigte sich ein stärkerer negativer Zusammenhang zwischen Aufgabenvielfalt und Burnout-Syndrom, während der Zusammenhang zwischen Fähigkeitsvielfalt und Kündigungsabsichten für ältere Beschäftigte deutlicher ausfiel. Innerhalb des Reviews wird zudem deutlich, dass oftmals Längsschnittdaten fehlen und die Befundlage uneinheitlich ist. Als mögliche Gründe hierfür werden hauptsächlich die beschränkte Aussagekraft von Querschnittsdesigns – die meisten der inkludierten Studien waren querschnittlicher Natur – sowie die hohe Relevanz des Arbeitsumfelds bei der Betrachtung von Alterseffekten genannt (van der Doef & Maes, 1999; Zacher & Schmitt, 2016). Zudem spielt die Beachtung möglicher Bias in der Erhebung von Befindensmaßen eine wichtige Rolle, da ältere Beschäftigte dazu neigen, ihre psychische Gesundheit höher einzuschätzen als jüngere Beschäftigte (Ferraro, 1980; Lindeboom & van Doorslaer, 2004). Eine Erfassung von Positiv- und Negativindikatoren psychischen Befindens kann hier das Problem zwar nicht eliminieren, aber ein deutlicheres Bild geben.

### **1.3.2 Alter und Autonomie am Arbeitsplatz.**

Innerhalb der vorliegenden Dissertation soll in diesem Zusammenhang der Faktor Autonomie am Arbeitsplatz näher betrachtet werden. Autonomie ist innerhalb verschiedener

etablierter theoretischer Rahmenmodelle hinsichtlich Stress und Wohlbefinden am Arbeitsplatz als eine der zentralen Kernkomponenten guter Arbeit eingeflossen (Hackman & Oldham, 1976; Karasek, 1979). Weiterhin werden die Möglichkeiten als Beschäftigter Einfluss auf den (zeitlichen) Verlauf der Tätigkeit zu haben sowie Entscheidungen treffen zu können als zentrale Elemente von Tätigkeitsspielraum gesehen (Ulich, 2011). Der Tätigkeitsspielraum ist ein Konstrukt, das sich aus verschiedenen Faktoren zusammensetzt: Dem Handlungs-, Gestaltungs- und Entscheidungsspielraum (Ulich, 1984, 2011). Handlungsspielraum beschreibt das Ausmaß an Flexibilität hinsichtlich der Ausführung von Arbeitsaufgaben. Gestaltungsspielraum meint das Ausmaß an Variabilität von Handlungen. Entscheidungsspielraum letztlich beschreibt das Ausmaß zu dem eine Person befähigt ist, autonom zu handeln, also Entscheidungen selbstständig zu treffen. Der Tätigkeits- bzw. Handlungsspielraum ist als zentrales Merkmal humaner Arbeit in verschiedene internationale und europäische Normen eingegangen (z.B. DIN EN ISO 6385:2016-09 und DIN EN ISO 9241-2). Unklar ist allerdings, ob derlei Kriterien für eine humane Arbeitstätigkeit für alle Beschäftigten gleichsam gelten. Autonomie erlaubt Beschäftigten, ihren Arbeitsplatz nach ihren Bedürfnissen zu gestalten und ihre persönlichen Ressourcen somit an die Aufgaben anzupassen (Park, 1994). Unter diesen Umständen zeigen sich kaum Unterschiede im Leistungsniveau zwischen älteren und jüngeren Beschäftigten, wohingegen ein Fehlen von Autonomie speziell für ältere Beschäftigte einen negativen Effekt auf die Leistung haben kann (Boyes & McCormick, 2005). Weiterhin wirkt sich niedrige Autonomie negativ auf die körperliche Leistungsfähigkeit speziell älterer Beschäftigter aus (Hansen et al., 2014). Hinsichtlich Befindensmaßen ist die Befundlage wie beschrieben uneinheitlich (Zacher & Schmitt, 2016).

An dieser Stelle soll noch angemerkt werden, dass die Unterteilung von Beschäftigten in *alt* und *jung* anhand eines Cut-Off-Wertes wie es oftmals gehandhabt wird

(s. z.B. Besen, Matz-Costa, James, & Pitt-Catsouphes, 2015) – oft in Relation zum Durchschnittsalter in der jeweiligen Organisation – in der vorliegenden Dissertation nicht verfolgt wird. Einerseits, weil dies aus methodischer Perspektive problematisch ist, da Studien mit künstlichem Cut-Off einen Informationsverlust der Daten in Kauf nehmen (Frazier, Tix, & Barron, 2004) und andererseits, da durch diese künstlichen Cut-Offs eine Stigmatisierung älterer (aber auch jüngerer) Beschäftigter begünstigt werden kann. Derlei Stigmatisierung am Arbeitsplatz birgt die Gefahr, negative gesundheitliche Konsequenzen für die Beschäftigten nach sich zu ziehen (Liebermann, Wegge, Jungmann, & Schmidt, 2013). Zudem mangelt es an theoretischer Fundierung eines derartigen Cut-Offs (vgl. z.B. Bohlinger, 2009). Es scheint bspw. wenig angebracht, 39jährige als *jung* zu bezeichnen und 41jährige als *alt* und hieraus praktische Implikationen abzuleiten. Innerhalb der vorliegenden Dissertation wird das Altern als ein Kontinuum gesehen, in dessen Lauf sich Präferenzen und Fähigkeiten verändern. Die Begriffe *ältere* bzw. *jüngere* Beschäftigte sollen nicht als Beschreibungen zweier verschiedener Personengruppen verstanden werden, sondern dienen lediglich der Veranschaulichung.

### **1.3.3 Studienziel Studie III.**

Um die Frage altersabhängiger Effekte von Autonomie auf das psychische Befinden von Beschäftigten zu adressieren, werden innerhalb der vorliegenden Dissertation das Wohlbefinden und emotionale Erschöpfung als Indikatoren für das psychische Befinden der Beschäftigten erhoben. Die Möglichkeiten, als Beschäftigter Einfluss auf den (zeitlichen) Verlauf der Tätigkeit zu haben sowie Entscheidungen treffen zu können, werden innerhalb dieser Dissertation als *Planungsautonomie* und *Entscheidungsautonomie* erfasst. Planungsautonomie meint die Freiheit, die Arbeit (zeitlich) so zu planen, wie der oder die Beschäftigte es selber möchte. Ein hohes Maß an Planungsautonomie ermöglicht Angestellten somit, ihre Arbeit entsprechend ihrer bspw. zeitlichen Bedürfnissen zu

gestalten. Entscheidungsautonomie beschreibt die Möglichkeit, bei der Arbeit Entscheidungen selbstständig zu treffen. Entscheidungsautonomie bezieht sich somit weniger auf den Arbeitsablauf, als vielmehr auf die Höhe der Verantwortung am Arbeitsplatz. Inhaltlich lassen sich diese zwei Konstrukte somit deutlich voneinander abgrenzen, finden sich zu Teilen sowohl im Handlungs- als auch im Entscheidungsspielraum wieder und beschreiben so Aspekte des Tätigkeitsspielraums. Forschungsgegenstand von Studie III dieser Dissertation war somit die längsschnittliche Evaluation von Alterseffekten im Zusammenhang zwischen Planungsautonomie, Entscheidungsautonomie und psychischem Befinden.

Die detaillierten Hypothesenherleitungen finden sich in Studie III (s. Abschnitt 5).

#### **1.4 Zusammenfassung: Fokus und Zweck dieser Dissertation**

Zusammenfassend werden innerhalb der vorliegenden Dissertation anhand dreier empirischer Studien folgende Kernaspekte adressiert: (1) Die Erweiterung der Kategorisierung von Arbeitsbedingungen. In Studie I soll hierzu die Differenzierung von Arbeitsbedingungen in die vier Kategorien soziale Arbeitsressourcen, aufgabenbezogene Arbeitsressourcen, herausfordernde Arbeitsanforderungen und hinderliche Arbeitsanforderungen auch für den Leistungskontext gezeigt werden, wodurch die Theorieentwicklung und eine strukturiertere Erforschung von Arbeitsbedingungen vorangetrieben werden sollen. Bisher fehlen Studien, welche mittels CFA die Aufteilung vor allem außerhalb des Gesundheitskontextes in alle vier Kategorien gleichzeitig gezeigt haben. (2) Weiter sind Längsschnittstudien zum Effekt von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden nötig, um Hinweise auf kausale Wirkungen zu erlangen und so Maßnahmen zum Schutz der psychischen Gesundheit zu initiieren. Dies sollte aber unter Berücksichtigung möglicher Effekte der Arbeitsbedingungen auf Leistungskriterien wie der Innovationsfähigkeit geschehen, um so potentiell negative Effekte auf bspw. die

Wettbewerbsfähigkeit der Organisationen nicht aus den Augen zu verlieren. Um Hinweise auf derlei kausale Effekte zu erlangen, knüpft aufbauend auf dem Kategorisierungsansatz aus Studie I an dieser Thematik Studie II dieser Dissertation an. (3) Eine weitere Forschungsimplication ergibt sich aus der stetigen Alterung der Erwerbsbevölkerung. Vor allem längsschnittliche Studien, welche bei der Betrachtung des Effekts von Arbeitsbedingungen wie Autonomie auf psychisches Befinden dem Alter spezielle Beachtung schenken, sind rar. Hier knüpft Studie III dieser Dissertation an.

## 2. Methodik

### 2.1 Beschreibung und Begründung des Studiendesigns

Die Datenerhebung der drei dieser Dissertation zugrundeliegenden Studien erfolgte innerhalb des Projekts "Messung von Innovationspotenzialen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels" („Innografie“, gefördert von BMBF/ESF, Förderkennzeichen 01HH11027). Zur Gewährleistung des Datenschutzes wurde mit dem Datenschutzbeauftragten der Universität Hamburg zusammengearbeitet und ein Datenschutzkonzept entwickelt, welches unter anderem die Anonymität und Freiwilligkeit dieser Befragung zusicherte. Die Ethikkommission der Deutschen Gesellschaft für Psychologie stufte das Forschungsvorhaben als ethisch unbedenklich ein. Innerhalb dieser Dissertation sollten vor allem Hinweise auf kausale Effekte von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden von Beschäftigten betrachtet werden, weswegen auf Panel- und Betriebsbefragungen zurückgegriffen wurde, um so die sozialen und betrieblichen Realitäten der Beschäftigten möglichst realitätsnah abzubilden. Es wurde innerhalb des Innografie-Projektes (1) ein Panel-Institut mit einer Online-Paneluntersuchung beauftragt, um eine möglichst breite Spannbreite an Branchen, Betriebsgrößen und Professionen abzudecken und einen möglichst breit gestreuten Beschäftigtenquerschnitt zu erreichen. Um die Datenqualität zu garantieren, wurde ein zertifiziertes Panel-Institut, welches Qualitätsstandards nach der *European Society for Opinion and Market Research (ESOMAR)* anwendet, ausgewählt. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Online-Paneluntersuchung erhielten eine geringe Summe Geld als Entschädigungsaufwand. Der Fragebogen wurde innerhalb des Innografie-Projektes konzipiert und das Panel-Institut mit den organisatorischen Aspekten der Datenerhebung beauftragt. Der Fragebogen findet sich im Anhang. Außerdem wurden (2) Organisationen im Raum Hamburg in enger Projektbetreuung mittels eines innerhalb des Innografie-Projekts für die Forschung zum Thema Arbeitsbedingungen, psychisches



Befinden und Innovationen entwickelten *Online-Tools* befragt. Das Online-Tool wurde innerhalb des Innografie-Projekts eigens zur ökonomischen betrieblichen Erhebung der Variablen entwickelt. Innerhalb dieses Online-Tools war der Fragebogen zu finden (s. Anhang), welcher sowohl in englischer als auch in deutscher Sprache dargeboten wurde. Die Beantwortung des Fragebogens konnte zu jedem Zeitpunkt abgebrochen und je nach Wunsch zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgenommen werden. Alternativ konnten die Daten vor Beendigung der Befragungsteilnahme durch die Beschäftigten auch gelöscht werden. Nach Beendigung der Teilnahme konnten eine Löschung der Daten auf Wunsch durch Kontaktaufnahme zu den Projektmitarbeitern und -mitarbeiterinnen geschehen. Außer den Projektmitarbeitern und -mitarbeiterinnen hatte niemand Zugriff auf die Befragungsdaten; den Befragungsteilnehmern wurde zugesichert, dass ein Zugriff durch jegliche Mitglieder der Organisationen ausgeschlossen war. Dort, wo eine Online-Beantwortung in den Organisationen nicht möglich war – wenn bspw. nicht jeder Mitarbeiter einen Computerarbeitsplatz zur Verfügung hatte – wurde auf Paper-Pencil-Fragebögen zurückgegriffen. Diese Paper-Pencil-Fragebögen wurden in einem verschlossenen Umschlag direkt per Post an die Universität Hamburg gesandt, um auch hier die Anonymität zu gewährleisten, und in der Universität händisch dem Datensatz zugefügt. Die Organisationen für die betrieblichen Erhebungen wurden von den Projektmitarbeitern und Projektmitarbeiterinnen per Telefon, postalisch, über Berufsverbände und Netzwerke akquiriert. Im Rahmen des Innografie-Projekts erhielten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der betrieblichen Erhebungen anonymisierte, strukturierte, teamspezifische Ergebnismeldungen über ihre Befragungsergebnisse. Diese wurden zudem in den einzelnen Organisationen vor Ort präsentiert, und es gab einen ausführlichen anonymisierten Ergebnisbericht über die Befragungsergebnisse im Detail.

Um sowohl querschnittliche Zusammenhänge als auch längsschnittliche Effekte analysieren zu können, wurden sowohl bei der Online-Paneluntersuchung als auch bei den betrieblichen Erhebungen mehrere Messzeitpunkte erhoben. Die Online-Paneluntersuchung fand zu drei Zeitpunkten (T1\_Panel, T2\_Panel und T3\_Panel) im Abstand von jeweils einem Jahr statt. Die Betriebserhebungen wurden zu zwei Zeitpunkten (T1\_Betrieb und T2\_Betrieb) ebenfalls mit etwa einem Jahr Abstand durchgeführt. Die Wahl eines adäquaten zeitlichen Abstands der Erhebungen im Längsschnitt ist ein zu diskutierender Punkt. Der Zeitabstand von einem Jahr wurde gewählt, da dieser sich für Forschung zum Thema Einfluss von Arbeitsbedingungen auf arbeitsrelevante Kriterien als ein möglicher, passender erwiesen hat (de Lange, Taris, Kompier, Houtman and Bongers, 2004). In Abschnitt 6.2.4

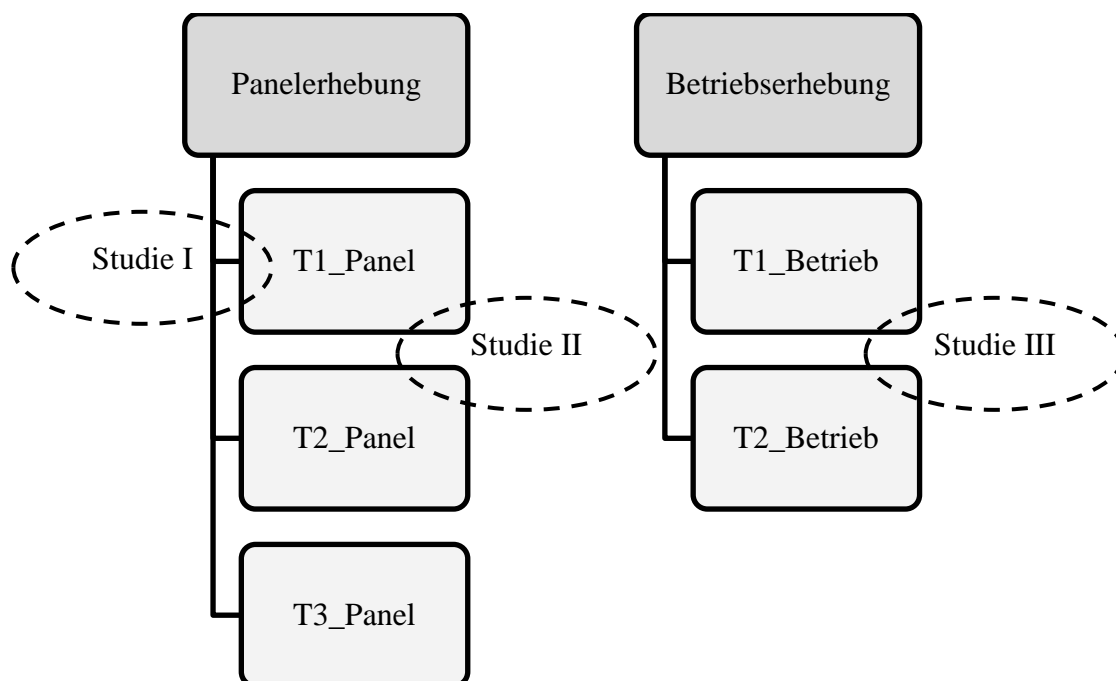


Figure 1. Übersicht über die Erhebungszeitpunkte und Datenquellen für Studie I, II und III; T1 = Zeitpunkt eins, T2 = Zeitpunkt zwei, T3 = Zeitpunkt drei.

werden die möglichen hieraus folgenden Limitationen sowie potentielle alternative Zeitabstände kritisch diskutiert. Da es sich bei der Erhebung um mehrere Messzeitpunkte handelte, wurden die Befragungsdaten der Teilnehmenden zu den verschiedenen Messzeitpunkten mit einem durch die Teilnehmenden generierten, anonymen Code zusammengeführt. Der Code setzte sich zusammen aus den ersten beiden Buchstaben des Vornamens der Mutter, den ersten beiden Buchstaben des Vornamens des Vaters und der Anzahl der älteren Geschwister. Dieser persönliche Code diente außerdem dazu, dass Daten auf Wunsch im Nachhinein wieder entfernt werden konnten. Von dieser Option machte niemand Gebrauch. Für die vorliegende Dissertation wurden Daten aus den ersten beiden Erhebungswellen der Panelbefragung sowie den beiden Erhebungszeitpunkten der Organisationen verwendet (s. Abbildung 1 für eine Übersicht über die verschiedenen Erhebungszeitpunkte sowie die Datenquellen der Studien I, II und III).

## **2.2 Analyse**

Zur Datenanalyse wurden die Statistikprogramme *Mplus* (Version 7.0; Muthén & Muthén, 2012), das *Statistical Product for the Social Sciences 20.0* (SPSS 20; SPSS Inc., 2012) sowie *R* (The R Core Team, 2013) verwendet.

### **3. Studie I: Expanding the job demands-resources model to classify innovation-predicting working conditions**

#### **3.1 Abstract**

We applied the job demands-resources (JD-R) model (Demerouti et al., 2001) and a new categorization approach to study the relationship between working conditions and innovation. By applying confirmatory factor analysis and structural equation modeling to a cross-sectional online study ( $N = 780$ ), we showed that two types of demands, hindrance and challenge, and two types of job resources, task-related and social, represent different types of working conditions with respect to innovation. Task-related and social job resources positively predicted individual innovation. Social job resources and challenge job demands revealed a positive association with perception of organizational innovation, whereas hindrance job demands were negatively related to it. The relevance of the studied types of working conditions for individual and perceived organizational innovation varied.

#### **3.2 Introduction**

In times of increasing competitive constraints, organizations must remain innovative to further their competitive advantage (Crossan & Apaydin, 2010; Rubera & Kirca, 2012; Urbancova, 2013). Researchers seek to determine the factors that promote or inhibit innovation. One of the best ways to promote innovation in organizations is to provide good working conditions (Hammond et al., 2011; Hülshager, Anderson, & Salgado, 2009). However, research findings have varied. Certain working conditions have been identified as innovation-promoting. Other conditions have been identified as innovation-hindering or have been neglected thus far. Such divergent results may have occurred due to varying or unfit systematizations of working conditions in studying innovation. Additionally, innovation has primarily been studied at the individual level. However, innovation also occurs at the organizational level and is important for company success (West & Farr, 1990). Studies

considering working conditions and innovation at the organizational level are scarce.

Therefore, it is important to study both levels of innovation (Damanpour, 1991) because both forms of innovation may have different predictors.

This study pursues two main goals: first, to introduce a new categorization approach to study working conditions in the innovation context for providing clarity to mixed findings in innovation research. Second, to apply this approach in analyzing the various influences of categories of working conditions on different levels of innovation. This application provides information regarding their relevance for innovation at various levels. Furthermore, our study provides empirical research on the link between working conditions that has thus far been neglected in the area of research and innovation. The suggested systematization for working conditions may be beneficial for further innovation research and provide information to assist practitioners in fostering innovation-promoting working conditions and diminishing innovation-hindering working conditions.

### **3.3 Theory**

#### **3.3.1 Innovation in organizations.**

Innovation is “the intentional introduction and application within a role, group or organization of ideas, processes, products or procedures, new to the relevant unit of adoption, designed to significantly benefit the individual, the group, the organization or wider society” (West & Farr, 1990, p.9). As noted by West and Farr (1990), innovation can occur at both the individual and organizational levels. Creativity is considered to be an aspect of innovation (De Jong & Den Hartog, 2010; West, 2002a). Moreover, the individuals in organizations, the employees, are considered to be parts of the organization that contribute to organizational innovation. Their perception of organizational innovation (POI) is of special interest. Studies have examined the relationships between working conditions and innovation at the individual level (Hammond et al., 2011; Martín, Salanova, & Peiró, 2007;

Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009). However, to the best of our knowledge, few studies have examined the relationship between working conditions and innovation at the organizational level. In recent years, this topic has been widely neglected in work and organizational psychology research (for an overview, see Crossan & Apaydin, 2010; Lam, 2004).

### **3.3.2 Linkages between working conditions and innovation.**

The job demands-resources (JD-R) model (Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti et al., 2001) structures and simplifies the study of working conditions and outcomes (Bakker, Demerouti, & Verbeke, 2004; Demerouti et al., 2001; Schaufeli & Taris, 2014). The initial JD-R model states that job aspects can be classified into the following two categories: job demands and job resources (Demerouti et al., 2001). Job demands, such as stress and a high workload, may become burdensome when these demands exceed employees' capabilities (Bakker et al., 2007; Halbesleben, 2010). Job demands that have been considered in work and organizational contexts include illegitimate tasks and qualitative overload (Bakker et al., 2004; Semmer et al., 2010; Xanthopoulou, Bakker, Demerouti, & Schaufeli, 2007). Job resources are defined as "[...] physical, psychological, social, or organizational aspects of the job" (Demerouti et al., 2001, p.501). Job resources (for example, task-related conditions), such as autonomy at work (Halbesleben, 2010), and social aspects, such as social support and feedback (Anderson et al., 2004; Bakker & Demerouti, 2007; Bakker, van Emmerik, & van Riet, 2008) can support employees' attainment of job goals and personal growth (Demerouti et al., 2001).

Some studies have included innovation as a criterion within the JD-R model (Huhtala & Parzefall, 2007; Martín et al., 2007). However, the majority of studies using the JD-R model have employed organizational outcomes, such as extra- and in-role performance, and mental health aspects such as burnout (Bakker et al., 2004; Demerouti et al., 2001). We

contribute to the literature by more closely examining how the JD-R model can be used to predict other business variables, such as innovation (Hakanen & Roodt, 2010). We focus on the association between different categories of working conditions and innovation. This provides information regarding the relevance of different types of working conditions for innovation at different levels.

### **3.3.3 Job demands and innovation.**

Job demands have been found to be important predictors of innovation (Anderson et al., 2004; Janssen, 2000). We examined the following four potentially innovation-predicting job demands: unreasonable tasks, unnecessary tasks, time pressure and qualitative overload. According to Semmer et al. (2010), illegitimate tasks (unreasonable and unnecessary tasks) can be considered stressors in the work context. A task is perceived as illegitimate when it violates norms about what can reasonably be expected from a given person in a given context (Semmer et al., 2010). Such violation can be perceived as an offence against the professional identity and person's self-esteem (Eatough et al., 2015). This could thwart learning and performance goal attainment (Cavanaugh, Boswell, Roehling, & Boudreau, 2000; Semmer et al., 2015), which is important for innovation. Few studies have focused on the effect of illegitimate tasks on human behavior (Björk, Bejerot, Jacobshagen, & Härenstam, 2013). Semmer et al. (2010) found a positive relationship between illegitimate tasks and counterproductive behavior toward supervisors, colleagues and the organization. Red tape (Bozeman, 2000), a similar construct, has been considered to be a potential hindrance demand in the context of organizational outcomes (Hon, Chan, & Lu, 2013; Rodell & Judge, 2009; Walker & Brewer, 2009). Illegitimate tasks can also represent a hindrance demand in an innovation context. Nevertheless, the link between illegitimate tasks and innovation is unclear. According to the JD-R model, time pressure is related to emotional exhaustion, but has also been discussed as having the potential to promote

personal growth and an active problem-solving style (Lepine et al., 2005), which may promote innovation. Studies have indicated that time pressure has a positive relationship with innovation and creativity (Hon et al., 2013; Ohly & Fritz, 2010; Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009; Unsworth et al., 2005). In a daily diary study, Binnewies and Wörnlein (2011) also found a positive relationship between time pressure and creativity. However, other studies have found no relationship between these variables (Geng, Liu, Liu, & Feng, 2014; Hsu & Fan, 2010; Martín et al., 2007). Overall, studies searching for a link between time pressure and innovation have yielded inconsistent results (Amabile et al., 2002; Baer & Oldham, 2006; Binnewies & Wörnlein, 2011; Geng et al., 2014; Hon et al., 2013; Hsu & Fan, 2010; Martín et al., 2007; Ohly & Fritz, 2010; Rasulzada & Dackert, 2009; Unsworth et al., 2005). Furthermore, in the context of the JD-R model, qualitative overload is discussed as a job demand within organizations (Bakker et al., 2004). “Qualitative overload is when individuals believe they do not have the skills or capabilities to satisfactorily perform job tasks” (Britt, Thomas, & Dawson, 2006, p.2102; Cooper, Dewe, & O’Driscoll, 2001). Qualitative work overload may promote personal growth, motivation and achievement (Lepine et al., 2005; Podsakoff et al., 2007). This in turn could facilitate innovation.

### ***3.3.3.1 Further differentiation within the concept of job demands.***

When considered together, the results obtained are inconclusive regarding the relationship between job demands and innovation. There is a need to conduct further research on the effect of job demands on innovation (Binnewies & Gromer, 2012; Widmer, Semmer, Kälin, Jacobshagen, & Meier, 2012). Due to heterogeneous findings, a new systematization may be beneficial in studying job demands and innovation. Analogous to occupational health research, we differentiate between “challenge” and “hindrance” job stressors/demands (Lepine et al., 2005; van den Broeck, de Cuyper, & de Witte, 2010). Challenge job demands



are expected to have a positive effect on organizational outcomes because they foster personal growth and achievement. Hindrance job demands, however, may constrain this growth (Crawford et al., 2010; Podsakoff et al., 2007). Research has shown that this postulated categorization system works well (Lepine et al., 2005; van den Broeck et al., 2010). Indeed, Hon et al. (2013) suggested that hindrance stress (e.g., red tape) was negatively correlated with creativity and that challenge stress (e.g., time pressure and work overload) was positively correlated with creativity. Byron, Khazanchi, and Nazarian (2010) conducted a meta-analysis demonstrating that some of the captured demands promoted creativity and that others hindered creativity. This led us to the assumption that challenge job demands may promote and that hindrance job demands could hinder innovation. A different systematization of job demands may uncover new evidence on the relationship between job demands and innovation at both the individual and organizational levels. Research on the link between different job demands and organizational innovation is unfinished (Hammond et al., 2011).

Hence, we postulate the following hypotheses:

*H1: Job demands can be differentiated into challenge (time pressure and qualitative overload) and hindrance (unreasonable and unnecessary tasks) job demands.*

*H2: Hindrance job demands (unreasonable and unnecessary tasks) negatively predict a) individual innovation and b) POI.*

*H3: Challenge job demands (time pressure and qualitative overload) positively predict a) individual innovation and b) POI.*

### **3.3.4 Job resources and innovation.**

Job resources generally have been found to be positively related to innovation (Hammond et al., 2011; Martín et al., 2007; Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009) and creativity at work (de Jonge, Spoor, & Sonnentag, 2012). Nevertheless, the set of job resources that has been studied is limited. In a work context, further job resources are relevant for innovation.

One of these neglected job resources is a creative requirement. Creative requirement in work tasks is a common basis for individual and organizational innovation. It is “the perception that one is expected, or needs, to generate work-related ideas” (Unsworth et al., 2005). That may stimulate creativity and personal development which in turn could be functional in achieving work goals and be supportive for innovation. Binnewies and Gromer (2012) conducted a longitudinal study with teachers and found a substantial positive relationship between creative requirement and the early stages of the innovation process. Research considering a creative requirement and its relation to innovation on different levels is required. Moreover, complexity has been recognized as a positive predictor of the indicators of individual innovation and creativity (Baer & Oldham, 2006; Hammond et al., 2011; Ohly et al., 2006; Shalley, Zhou, & Oldham, 2004). Task complexity is associated with complex decision-making (Wegge, Roth, Neubach, Schmidt, & Kanfer, 2008), job responsibility and the use of various existing skills. When jobs are complex, individuals experience increased interest and excitement, which in turn could foster creative achievement (Oldham & Cummings, 1996) and innovation. Noefer, Stegmaier, Molter, and Sonntag (2009) found evidence that a high level of complex tasks correlated with a high level of idea generation and idea implementation. However, Urbach, Fay, and Goral (2010) were only able to replicate the effect of task complexity on idea implementation. Last but not least, when employees are faced with a variety of tasks, they experience more control and make more suggestions regarding how their work can be improved (Axtell, Holman,

Unsworth, & Wall, 2000; Scott & Bruce, 1994). This in turn could promote innovation. Task variety is defined as “the extent to which an individual performs different tasks at his or her job” (Humphrey, Nahrgang, & Morgeson, 2007, p.1335), and may activate a variety of employee skills and competencies, offering new learning opportunities and goals. Therefore, task variety may be beneficial for innovation. Montani, Odoardi, and Battistelli (2014) even found an indirect effect of task variety on individual innovation. Further research is required.

In addition to job resources that are located at the task level, job resources such as the social support of colleagues and supervisors also affect innovation and creativity at work (Anderson et al., 2004; Binnewies & Gromer, 2012; Hammond et al., 2011; Ohly et al., 2006; Prieto & Perez-Santana, 2014). Employees who receive social support are more likely to be innovative than employees without social support (Prieto & Perez-Santana, 2014). Baer and Oldham (2006) found indirect paths between social support and creativity. There appears to be consensus that social support positively predicts individual innovation at work. Therefore, social support is an important variable when studying innovation-related job resources that derive from social interaction. In JD-R model research, feedback is considered an important job resource that instigates a motivational process leading to job-related learning, in addition to role performance (Bakker & Demerouti, 2007; Bakker et al., 2008) resulting in innovation. Feedback from colleagues and supervisors or structural feedback positively predicts innovation or creativity at the individual level (Hon et al., 2013; Noefer et al., 2009). Zhou (2003) reported that developmental feedback from supervisors was indirectly related to employee creativity. Nevertheless, the relationship between job resources that result from social interaction and organizational innovation is unclear.

Taken together, these findings suggest that different job resources facilitate innovation. However, the effects of job resources on the task level (e.g., creative requirement, complexity, task variety) and resources resulting from social interactions have

not yet been studied with respect to organizational innovation. Antonioli, Mazzanti, and Pini (2009) provided the first evidence of positive correlations between working conditions (e.g., autonomy) and innovation at the organizational level. Zhang and Li (2009) reported evidence that human resource management practices (e.g., employee participation) were positively related to firm innovation. Crespell and Hansen (2008) showed that a climate that fostered innovation, including high levels of autonomy, support and resources, affected innovation at the organizational level. Additionally, the presence of a learning culture that contains aspects of working conditions, such as feedback, has been shown to positively affect firm innovation (Farooq, 2012).

#### ***3.3.4.1 Further differentiation within the concept of job resources.***

In addition to the distinction between hindrance and challenge job demands, evidence suggests that job resources may also be categorized into different types of resources. Unlike the concept of job demands, to the best of our knowledge very few studies have examined the possibility of making further distinctions within the concept of job resources within the JD-R model. Demerouti et al. (2001, p.501) mention that job resources may be distinguished by different categories: “Job resources refer to [...] physical, psychological, social, or organizational aspects of the job”. Bakker, Demerouti, De Boer, and Schaufeli (2003, p.345) extended this definition by considering the findings from Hackman and Oldham (1976), noting, “resources may be located at the level of the organization at large (e.g., pay, career opportunities, job security), at the interpersonal level (e.g., supervisor and co-worker support, team climate), at the level of the organization of work (e.g., role clarity, participation in decision-making), and at the task level (e.g., performance feedback, skill variety, task significance, task identity, autonomy”. In the context of workplace health promotion, a differentiation between organizational and social resources has been discussed (Udris, 2006; Udris et al., 1992). Llorens, Schaufeli, Bakker, and Salanova (2007) used the

terminology “task resources” in their paper but did not identify other resource categories and therefore could not test whether distinct resource categories had different effects. One of the few studies to empirically differentiate between the different types of resources examined social job resources (social support, coaching and feedback) and structural resources (autonomy, opportunities for development and variety) more closely (Tims et al., 2013). These authors showed that both types of resources influenced work engagement, burnout, and job satisfaction but that structural resources had a stronger impact on these outcomes than social job resources.

Based on our theoretical considerations and on empirical evidence found by (Tims et al. (2013), we categorized the job resources examined in our study into “task-related job resources” and “social job resources.” Social job resources refer to those aspects of working that involve interaction with other humans, such as social support or feedback. Task-related job resources involve those working conditions that refer directly to the task or the work itself, such as complexity or task variety. Thus, we postulate the following hypotheses (Figure 2 illustrates the hypotheses of this study):

*H4: Job resources can be differentiated into task-related (creative requirement, complexity and task variety) and social job resources (social support and feedback).*

*H5: Task-related job resources (creative requirement, complexity and task variety) positively predict a) individual innovation and b) POI.*

*H6: Social job resources (social support and feedback) positively predict a) individual innovation and b) POI.*

### 3.4 Method

#### 3.4.1 Participants and procedures.

We collected data in the context of the project “Innovation capacity within demographic change” via an online survey. The participants included 807 German employees of different companies. Due to systematically missing values and implausible time duration for completing the questionnaire (“speeders”), 27 people were excluded from

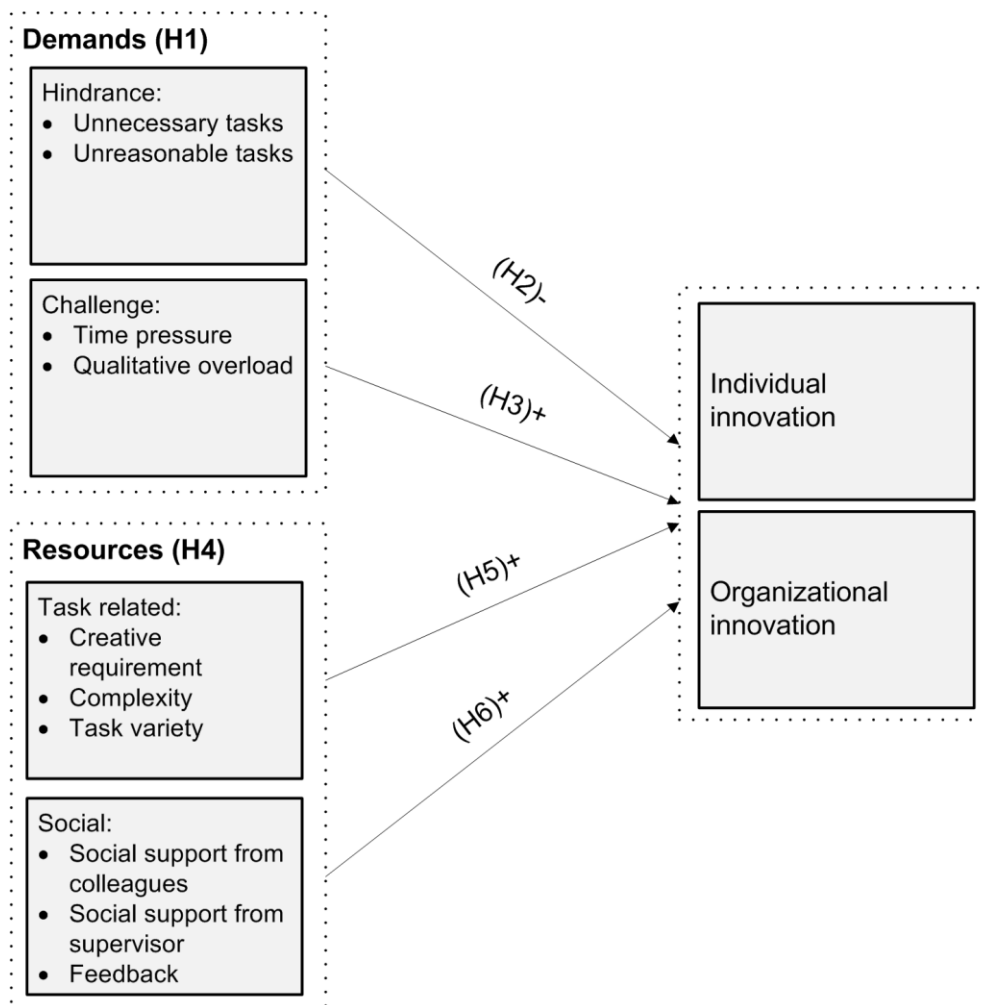


Figure 2. Research model study I.

further calculations. The final sample included 780 workers, of whom 424 were female (54.3%) and 357 were male (45.7%). The average age was 42.95 years ( $SD = 11.50$ ), and the average hours worked per week were 37.33 ( $SD = 10.11$ ). The companies involved differed in size as follows: 150 participants worked in companies with fewer than 20 employees (19.2%), 102 worked in companies with between 21 and 50 employees (13.1%), 174 worked in companies with between 51 and 250 workers (22.3%), 83 worked in companies with between 251 and 500 (10.6%) workers, and 272 worked in companies with more than 500 employees (34.8%). Regarding the highest educational background achieved, 23 participants were untrained (2.9%), 474 had completed vocational training (60.7%), 265 had attained a university education (33.9%), and 11 had earned a PhD (1.4%). Eight participants did not provide information about their education (1.0%). The industries in which the participants worked differed distinctly. Data were collected on a single occasion by a panel data institute, which provided a heterogeneous sample from various industries (e.g., information technology, media and advertising) and guarantees data quality according to recent ESOMAR standards.

### **3.4.2 Measures.**

*Illegitimate tasks.* The Bern Illegitimate Tasks Scale (BITS; Semmer, Jacobshagen, & Meier, 2006; Semmer et al., 2010) measures two aspects: *unreasonable tasks* and *unnecessary tasks*. Each scale includes four items. Example questions include, “Do you have work tasks to complete that make you wonder whether they have to be done at all?” for unnecessary tasks and “Do you have work tasks to complete that you believe are going too far and should not be expected from you?” for unreasonable tasks. The responses were recorded on a five-point scale (1 = *never*, 5 = *frequently*).

*Qualitative overload.* Qualitative overload was measured using a three-item scale termed the Salutogenetic Subjective Work Analysis (SALSA) from Rimann and Udris

(1997) on a five-point scale (1 = *almost never*, 5 = *almost ever*). For example, one item states, “You are given work that is too hard to complete.”

*Time pressure.* Time pressure was assessed using the German version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ; Nübling, Stöbel, Hasselhorn, Michaelis, & Hofmann, 2005) with four items. For example, one question asks, “Do you have to work very fast?” The responses were measured on a five-point scale (1 = *never*, 5 = *always*).

*Creative requirement.* The job resource creative requirement was measured using a modified version of the creative requirement measure (Unsworth et al., 2005). The five items with best item selectivity were translated into German via forward and back translation techniques (International Test Commission, 2005). One item states, “My job requires me to have ideas about work procedures.” Answers were recorded on a five-point scale (1 = *to a very small amount*, 5 = *to a very high amount*).

*Complexity.* The complexity of work tasks was assessed with six items from a well-validated German scale (Semmer, Zapf, & Dunckel, 1999; Zapf, 1993) adapted from Grimme (2012). For example, participants were asked, “Does your work require extensive knowledge and skills?” (1 = *never*, 5 = *always*).

*Task variety.* The variability of work tasks was measured using four items of the Work Design Questionnaire (WDQ; Morgeson & Humphrey, 2006; Stegmann et al., 2010) on a five-point scale (1 = *I don't agree at all*, 5 = *I totally agree*). One item stated, “The job requires the performance of a wide range of tasks.”

*Social support.* Social support from colleagues and supervisors was measured using six items of the social support scale from Rimann and Udris (1997). Example questions included, “How much can you rely on your colleagues when it gets difficult at work?” and



“How much can you rely on your supervisor when it gets difficult at work?” (1 = *not at all*, 5 = *totally*).

*Feedback.* Work-related feedback was assessed using three items in the WDQ (Stegmann et al., 2010). One example stated, “I receive a great deal of information from my manager and co-workers about my job performance.” Answers were recorded on a five-point scale (1 = *I don't agree at all*, 5 = *I totally agree*).

*Individual innovation.* Innovative work behavior at the individual level was measured using a nine-item scale from Janssen (2000) and Scott and Bruce (1994), which was translated into German by Hardt (2011). This scale consists of the following three innovation factors: idea generation, idea promotion and idea realization. The main factor was used for the analysis because these factors are strongly correlated and because this procedure is common practice. An example item stated, “Please indicate how often you create new ideas for difficult issues” (1 = *never*, 5 = *always*).

*POI.* Innovation was quantified at the organizational level using the firm innovativeness scale from Calantone, Cavusgil, and Zhao (2002). The scale originally contained six items (e.g., “Our company frequently tries out new ideas”; 1 = *not at all*, 5 = *totally*) and was translated into German by the authors (International Test Commission, 2005). Because one of the items exhibited poor reliability, we included only five of the items in the analyses.

As control variables, we included sex, age, working hours and education. Because of missing values in the industries variable, we were not able to control for this variable.

### **3.4.3 Statistical analysis strategy.**

We used the statistical software R (The R Core Team, 2013). For confirmatory factor analysis (CFA) and structural equation modeling (SEM) analyses, we used the Lavaan package from Rosseel (2012). A covariance data matrix and the robust maximum likelihood

estimator (MLM) with robust standard errors and a Satorra-Bentler scaled test statistic were used for parameter estimation (Rosseel, 2015; Satorra & Bentler, 1994). In our study, we refer to standardized estimates.

The fit of the model to the data was assessed using the Satorra-Bentler scaled chi-square value ( $\chi^2$ ) (Satorra & Bentler, 1994), the comparative fit index (CFI), the root mean square error of approximation (RMSEA) and the standardized root mean residual (SRMR). As an additional criterion for comparing the models, we consulted a chi-square difference test ( $\Delta\chi^2$ ) (Colwell, 2012; Kline, 2005; Satorra & Bentler, 2001; J. Walker, 2015) and the Akaike information criterion (AIC). A non-significant chi-square indicates good model fit (Hoyle, 2012). However, the value of chi-square is sensitive to sample size (Barrett, 2007; Hoyle, 2012). Barrett (2007) noted that “in general, the larger the sample size, the more likely a model will fail to fit via using the  $\chi^2$  goodness of fit test.” Thus, it is not appropriate to use this parameter as the sole criterion for rejecting a model. Schermelleh-Engel, Moosbrugger, and Müller (2003) recommended the use of additional goodness-of-fit measures when interpreting model fit. In general, models with fit indices  $> .90$  and RMSEA  $< .06$  and SRMR  $< .08$  indicate an acceptable to good fit between the models and the data (Hu & Bentler, 1999; Little, 2013). Hoyle (2012) recommended the use of the CFI as an efficient fit index that is not affected by sample size. Regarding the AIC, the model with the lowest AIC is preferred (Burnham & Anderson, 2004; Hoyle, 2012). AIC performs well when using large sample sizes (Hoyle, 2012).

### **3.5 Results**

#### **3.5.1 Descriptive statistics and correlations.**

Table 1 contains the descriptive statistics of the measured scales, the number of items per scale and the internal consistency (Cronbach's  $\alpha$ ) of all of the measured scales.



Table 1 (continued)

		No.																	
Scale	items	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9. Unnecessary tasks	4	2.66	0.98	.91	.14 <sup>***</sup>	.05	-.06	-.21 <sup>***</sup>	-.41 <sup>***</sup>	-.23 <sup>***</sup>	.36 <sup>***</sup>	.50 <sup>***</sup>							
10. Unreasonable tasks	4	2.29	0.88	.89	.19 <sup>***</sup>	.13 <sup>***</sup>	.01	-.13 <sup>***</sup>	-.40 <sup>***</sup>	-.30 <sup>***</sup>	.50 <sup>***</sup>	.62 <sup>***</sup>	.67 <sup>***</sup>						
11. Individual innovation	9	2.74	0.77	.95	.55 <sup>***</sup>	.44 <sup>***</sup>	.30 <sup>***</sup>	.35 <sup>***</sup>	.21 <sup>***</sup>	.10 <sup>**</sup>	.19 <sup>***</sup>	.11 <sup>**</sup>	-.01	.06					
12. Organizational innovation	5	2.77	0.84	.89	.32 <sup>***</sup>	.27 <sup>***</sup>	.23 <sup>***</sup>	.33 <sup>***</sup>	.35 <sup>***</sup>	.23 <sup>***</sup>	.09 <sup>*</sup>	.04	-.15 <sup>***</sup>	-.10 <sup>**</sup>	.45 <sup>***</sup>				
13. Working hours	1	37.14	8.71	-	.22 <sup>***</sup>	.29 <sup>***</sup>	.19 <sup>***</sup>	.08 <sup>*</sup>	-.01	-.01	.21 <sup>***</sup>	.13 <sup>***</sup>	.11 <sup>**</sup>	.14 <sup>***</sup>	.16 <sup>***</sup>	.09 <sup>*</sup>			
14. Sex <sup>a</sup>	1	-	-	-	.03	.10 <sup>**</sup>	.04	.05	.06	.03	-.03	.05	-.02	-.03	.08 <sup>*</sup>	.07	.32 <sup>***</sup>		
15. Age	1	42.92	11.48	-	-.05	.06	.12 <sup>***</sup>	.06	.00	.02	-.09 <sup>*</sup>	-.06	-.11 <sup>**</sup>	-.14 <sup>***</sup>	.03	-.02	.00	.19 <sup>***</sup>	
16. Education	1	2.96	1.31	-	.21 <sup>***</sup>	.25 <sup>***</sup>	.10 <sup>**</sup>	.12 <sup>***</sup>	.03	.02	.09 <sup>**</sup>	.07	.02	.07 <sup>*</sup>	.16 <sup>***</sup>	.10 <sup>**</sup>	.16 <sup>***</sup>	.11 <sup>**</sup>	.06

Note. *N* = 780; *M* = mean; *SD* = standard deviation;  $\alpha$  = Cronbach's alpha.

<sup>a</sup>Sex: 1 = female, 2 = male.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

The results revealed the reasonable to very good reliability of the assessed scales (Dunn, 2004; Everitt & Skrondal, 2010). All the working conditions were correlated with the indicators of innovation. The variables working hours per week, sex and education were correlated with working conditions and with individual innovation and POI. Carlson and Wu (2012) recommend a thrifty use of control variables. Therefore, in the following SEM analyses, we treated these variables (working hours per week, sex and education) as control variables. The observed variables were different working conditions and individual innovation and POI. We used these variables as the indicators of the first-order latent factors (i.e., the specific working conditions and the factors of individual innovation). The specific working conditions served as indicators of our postulated second-order latent factors (i.e., challenge job demands, hindrance job demands, task-related job resources and social job resources). Our analyses revealed that the results were not affected by multicollinearity. Consistent with Byrne (2001), all the factor loadings followed the theoretically assumed direction. Following the rules established by Hair, Black, Babin, and Anderson (2010), all the items had significant loadings on the intended latent variable, and all the first-order latent factors had significant loadings on the intended second-order latent factors.

### **3.5.2 Differentiation within the job demands and job resources categories:**

#### **Results of CFA.**

Table 2 depicts the results of CFA of the different categorizations of working conditions as being related to individual innovation and POI. First, we compared a model with one job demand and one job resources factor (M1) with a model with two job demand factors (challenge/hindrance) and one job resources factor (M2). We also compared a model including two types (task-related/social) of job resources and one job demand factor (M3) with these models. Finally, we tested a model including challenge and hindrance job demands and task-related and social job resources (M4) against the other models. In all the

models, individual innovation and POI were included in the analysis. The value of  $\chi^2$  was significant for all of the models (Table 2). The fit indices of M1 and M2 were similar. However, the Satorra-Bentler scaled  $\chi^2$  difference test (Colwell, 2012; Walker, 2015) revealed that M1 fit the data significantly worse than M2 ( $\chi^2_{\text{diff}} = 77.67, \Delta df = 4, p < .001$ ). The AIC confirmed that M2 fit the data better than M1. In sum, the model that considered two types of job demands and one resources factor fit the data slightly better than the model with only one type of job demand and one resources factor. Therefore, *H1* was confirmed. Regarding the differentiation of job resources, the results indicated that M1 fit the data worse than M3 ( $\chi^2_{\text{diff}} = 845.92, \Delta df = 4, p < .001$ ). CFI, RMSEA and SRMR revealed M3 with two job resources factors (task-related/social) to better fit to the data than M1. The AIC of model M3 was lower than that of M1. Thus, *H4* was confirmed. Finally, comparing the model including two types of job demands and two types of job resources (M4) with M1 ( $\chi^2_{\text{diff}} = 791.55, \Delta df = 9, p < .001$ ) and M3 ( $\chi^2_{\text{diff}} = 83.64, \Delta df = 5, p < .001$ ), our analysis revealed that the model differentiating between challenge and hindrance job demands and task-related and social job resources fit the data best. A model treating job complexity as a challenge demand as well as a model considering qualitative overload as a hindrance demand revealed a worse fit to the data than our final model.

### **3.5.3 Relationships between working conditions and innovation**

To analyze the relationship between challenge and hindrance job demands and task-related and social job resources with individual innovation and employee POI, we conducted SEM analyses on the basis of model M4. The SEM revealed a good fit to the data ( $\chi^2 = 3,322.07, df = 1444, p < .001$ ; CFI = .92; RMSEA = .04, RMSEA CI = .040 - .044, p CI RMSEA 90% = 1.00; SRMR = .06) (Burnham & Anderson, 2004; Hu & Bentler, 1999; Little, 2013; West, Taylor, & Wu, 2012). Explained variance in individual innovation was

Table 2  
Results of Confirmatory Factor Analysis Study I

Model	$\chi^2$	df	p	CFI	RMSEA	RMSEA CI	p CIRMSEA (90%)	SRMR	AIC
M1 Job demands and job resources	3,842.32	1306	.000	.90	.05	.048 – .052	.54	.11	93,973.41
M2 Challenge and hindrance demands, job resources	3,764.65	1302	.000	.90	.05	.048 – .051	.77	.10	93,891.77
M3 Job demands, task-related and social job resources	3,229.38	1302	.000	.92	.04	.042 – .045	1.00	.07	93,268.25
M4 Challenge and hindrance demands, task-related and social job resources	3,145.74	1297	.000	.92	.04	.041 - .045	1.00	.06	93,180.94

Note.  $\chi^2$  = Satorra-Bentler scaled chi-square; df = degrees of freedom; CFI = comparative fit index; RMSEA = root mean square error of approximation; SRMR = standardized root mean residual; CI = confidence interval; AIC = Akaike information criterion; N = 780

41.2%, and in POI 36.7%. Figure 3 illustrates the results of the significant path coefficients ( $\gamma$ ) in the structural equation model.

The structural equation analysis (Figure 3) revealed that the coefficient of the path from hindrance job demands to individual innovation was close to zero and not significant ( $\gamma = .02, n.s.$ ). We found a similar pattern for the relationship between challenge job demands and individual innovation: the path coefficient from challenge job demands to individual innovation was zero and also not significant ( $\gamma = .02, n.s.$ ). Thus, neither hypothesis, *H2a* nor *H3a*, was confirmed. According to hypotheses *H5a* and *H6a*, our results indicated positive and highly significant relationships between task-related job resources ( $\gamma = .57, p < .001$ ) and social job resources ( $\gamma = .17, p = .002$ ) with individual innovation (Figure 3). Thus, both types of job resources were positively related to individual innovation, and hypotheses *H5a* and *H6a* were confirmed. To elucidate the relationship between working conditions and perceived innovation at the organizational level, we conducted SEM analyses with all of the factors of working conditions and POI (Figure 3). The results obtained indicate that a negative and significant association exists between hindrance job demands and employee POI ( $\gamma = -.63, p < .05$ ). The path coefficient of challenge job demands on POI was positive and significant ( $\gamma = .81, p < .01$ ). Thus, *H2b* and *H3b* were confirmed.

Our analyses reveal no association between task-related job resources and employee POI ( $\gamma = .02, n.s.$ ), whereas social job resources revealed a significant relationship with POI ( $\gamma = .44, p < .001$ ). Thus, *H5b* could not be confirmed, but *H6b* was confirmed.



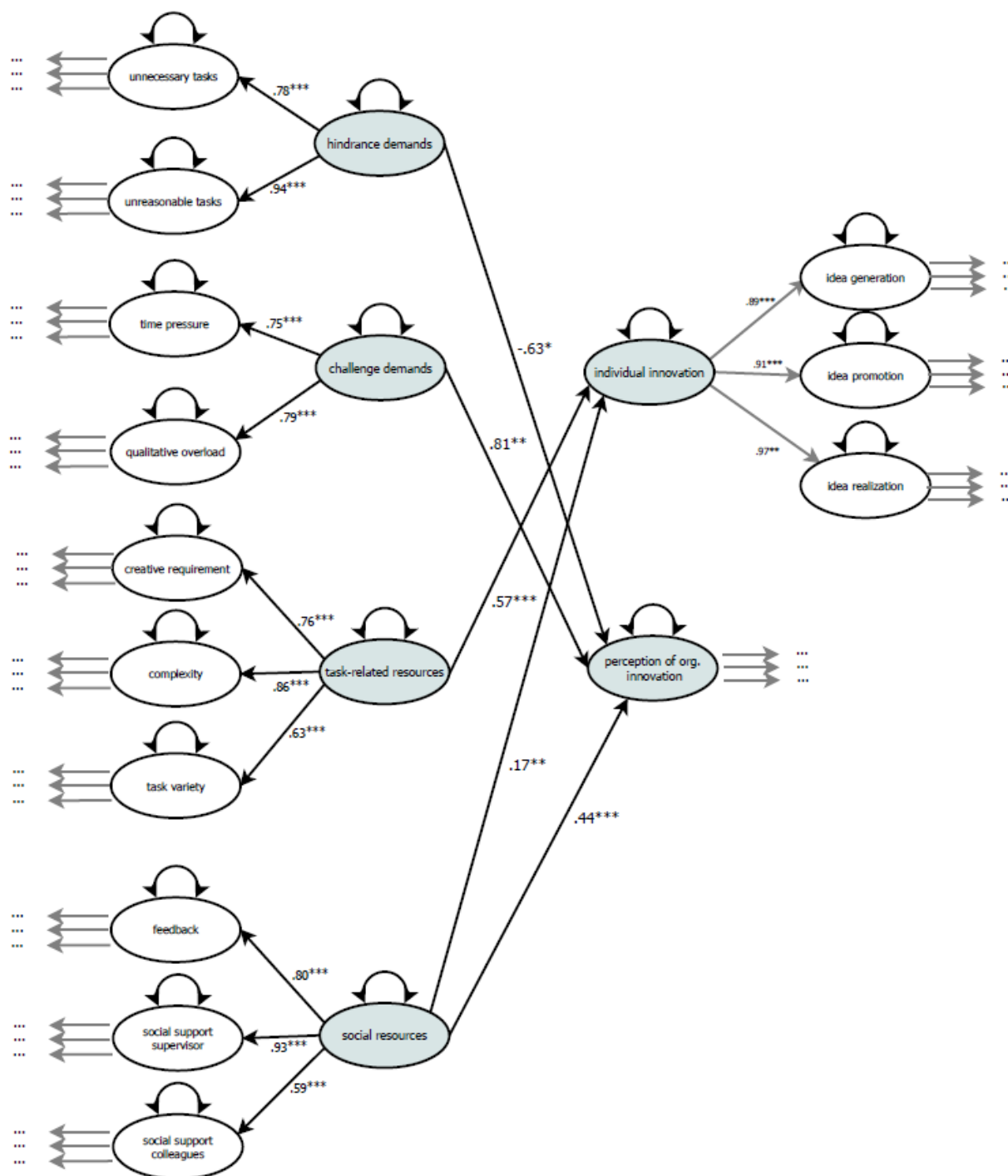


Figure 3. Challenge and hindrance job demands, task-related and social job resources and their relationship with individual innovation and POI.

N = 780; we controlled for working hours, sex and education; significant path coefficients are depicted.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

## 3.6 Discussion

### 3.6.1 Summary.

Although the majority of researchers and managers would agree that innovations are an important factor in an organization's success, research on the relationship between the various types of working conditions and innovation on both the individual and organizational level has been scarce and has produced mixed findings (Binnewies & Gromer, 2012; Byron et al., 2010; de Jonge et al., 2012; Lam, 2004; Widmer et al., 2012). We suggest that the main reasons for these mixed findings are the heterogeneous systematization of working conditions, a neglect of certain innovation-relevant working conditions and the lack of studies examining the different levels of innovation.

To address this topic, we demonstrated that, based on JD-R model, working conditions can be categorized into different types in the context of innovation. Using CFA, we confirmed the classification of job demands into two categories, namely, hindrance and challenge job demands. Our results also revealed that job resources can be differentiated into social and task-related job resources. Although the differences between the models were slight, the four-fold factor solution fit the data significantly better than the other solutions. Our results provided evidence that the JD-R model, when combined with the differentiation of working conditions into challenge and hindrance job demands and task-related and social job resources, may be useful for studying innovation in organizations. These findings were consistent with the results obtained in other research areas (e.g., leadership research)(Lepine et al., 2005; Llorens et al., 2007; Tims et al., 2013; Udris, 2006; van den Broeck et al., 2010; Vincent, 2012). Distinguishing between task-related and social job resources enables a more detailed consideration of the effect of job resources on innovation. Additionally, with the aid of this differentiation, it is possible to study differences in the relevance of task-related and social job resources to innovation and further outcomes.

Based on these results, we analyzed the direction and strength of the relationship of the four categories of working conditions with individual innovation and employee POI. Our results showed that neither hindrance job demands nor challenge job demands were related to individual innovation. This finding may be related to the fact “that job demands may relate differently to specific outcome variables” (Schaufeli & Taris, 2014, p.52) on different levels of analysis. Analogous to results from research in the context of the JD-R model and occupational health, job demands could be relevant predictors of negative indicators but less relevant for positive indicators on the individual level (Boyd et al., 2011; Luchman & González-Morales, 2013). Moreover, innovation has most often been studied as an entire construct (Hammond et al., 2011). However, innovation consists of several steps, which allows studying the topic in more detail (Hammond et al., 2011; West, 2002b). Job demands could be relevant during the early stages of individual innovation instead of the entire innovation process. For example, employee creativity as an important factor during idea generation (De Jong & Den Hartog, 2010; Janssen, 2000; West, 2002a) has been found to be related to hindrance and challenge job demands (Hon et al., 2013).

With respect to POI, hindrance job demands were negatively associated with it ( $\gamma = -.63, p < .05$ ). These results are in line with our research question and suggest that a high level of hindrance job demands may exceed employees' capabilities and therefore diminish their achievement, goal attainment and innovation in the workplace (Boswell, Olson-Buchanan, & LePine, 2004; Cavanaugh et al., 2000; Crawford et al., 2010). In line with our research question, challenge job demands were positively associated with POI ( $\gamma = .81, p < .01$ ). This result underlines the assumption that these demands promote mastery, personal growth and future gains (Cavanaugh et al., 2000; Crawford et al., 2010), which in turn could positively affect organizational outcomes, such as innovation.

Regarding task-related and social job resources, we found a positive relationship with individual innovation. In the literature, job resources have been described as promoting personal growth and development in the workplace and are effective in achieving work goals (Bakker et al., 2003, 2004; Demerouti et al., 2001). Additionally, the positive effects of job resources on innovation have been reported in previous studies and meta-analyses (Hakanen, Perhoniemi, & Toppinen-Tanner, 2008; Hammond et al., 2011; Martín et al., 2007; Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009). Regarding the strength of the effects, the relationship between individual innovation and task-related job resources was more strongly related ( $\gamma = .57, p < .001$ ) than social job resources to individual innovation ( $\gamma = .17, p < .01$ ). Job resources at the task level may be more important for individual innovation than social aspects, such as feedback and social support from colleagues and supervisors. Tims et al. (2013) also found evidence that structural resources had a stronger impact on business-related outcomes (e.g., job satisfaction) than social job resources. Employees are directly concerned with their task-related job resources. The same person who is confronted with unique working conditions will potentially exhibit innovative behavior. Thus, interactions with other people may be less important than task-related job resources with regard to exhibiting individual innovation (Hammond et al., 2011).

Notably, social job resources ( $\gamma = .44, p < .001$ ) were related to POI, whereas, contrary to our research question, no association was found between task-related job resources and employee POI. Interaction between individuals may be a more important source of innovation at the group level than the single individuals themselves (Paulus, 2000). Therefore, task-related job resources that are unique to single individuals may not facilitate POI as social job resources do.

In summary, the combination of a high level of task-related and social job resources appears to be beneficial for promoting individual innovation. Here, task-related job resources

seem to be more important than social job resources. Surprisingly, job demands were not related to individual innovation. Regarding employee POI, a high level of social job resources and challenge job demands and low hindrance job demands appeared to be advantageous for POI. Social job resources appear to be more important for POI than for individual innovation.

### **3.6.2 Strengths and limitations.**

Our study possesses several strengths. First, we included an array of ten different working conditions. Second, we measured innovation not only at the individual level but also at the perceived organizational level. Third, in our statistical analysis, we conducted SEM, which considers the use of a measurement model and provides robust standard errors and corrected test statistics. Our final sample consisted of 780 employees; thus, our analyses were conducted on a large sample. We captured a heterogeneous sample that enables a larger variance explanation and more reliable estimated relationships than homogenous samples. Nevertheless, studies with heterogeneous samples may be faced with more variables that affect the outcome variable than studies with a homogenous sample. Finally, building on work by Tims et al. (2013), our study empirically tested and supplied theoretical arguments for a further differentiation of working conditions within the JD-R model and transferred it to the innovation context.

In addition to its strengths, our study also has limitations. We assessed employees' perception of the innovation of their organization rather than using an objective measure for organizational innovation. Therefore, this variable is based on subjective interpretations instead of on absolute numbers. According to the definition, innovation must "significantly benefit the individual, the group, the organization (...)" (West et al., 1990, p.9). Therefore, employees may be able to perceive and evaluate organizational innovation. Additionally, the measurement of individual innovation is complex and may be problematic. As Scott and

Bruce (1994, p. 603) state, “studying individual innovative behavior in a natural work context is a complex and difficult task because the criterion is often difficult to validate, and researchers are often limited to the use of perceptual measures.” Additionally, the sample consisted of Germans who were interested in participating in the study and who had access to a computer. These participants are not representative of the entire labor force. Thus, our results are not completely generalizable. Due to the cross-sectional design used, the results should be interpreted with caution. Because the direction of the effects was assumed and could not be tested, reverse causation may have occurred. Future studies should attempt to address the abovementioned limitations.

### **3.6.3 Implications for future research.**

Researchers should investigate whether our results and categorization system can be replicated for other working conditions and within a longitudinal study design. It would also be valuable to examine whether our findings can be replicated in settings other than the German workforce.

Furthermore, it may be useful to consider more distinct definitions of innovation. According to West (2002b), innovation consists of several steps. We did not analyze these steps separately because the three subscales idea generation, idea promotion and idea realization were highly intercorrelated. Certain working conditions (e.g., time pressure) may affect one process (e.g., idea generation) but be detrimental for another innovation step (Binnewies & Gromer, 2012). Thus, future research should examine the various steps of the innovation process in greater detail (Hammond et al., 2011). In addition to these definition and measurement issues for the innovation construct, our results also have implications for the JD-R framework. First, although there is evidence that working conditions are important for innovation, little is known about the underlying mechanisms that influence this relationship. Schaufeli and Taris (2014, p.55) state “...summarizing, the JD-R model

specifies what kind of job and personal characteristics lead to what kind of psychological states and outcomes but does not tell us why this would be so". Research should evaluate possible moderators and mediators within this connection (Hammond et al., 2011; Schaufeli & Taris, 2014). In particular, the relationship between challenge and hindrance job demands and individual innovation requires special attention. Job demands and job resources may interact in predicting different organizational outcomes (for an overview, see Bakker and Demerouti, 2007). This interaction may also occur between challenge and hindrance job demands. To the best of our knowledge, no study has addressed this topic thus far. Second, the category of personal resources has been introduced into the JD-R model (Hakanen & Lindbohm, 2008; Hakanen & Roodt, 2010; Langelaan, Bakker, van Doornen, & Schaufeli, 2006; Xanthopoulou et al., 2007). Personal resources are positive self-evaluations that are based on individuals' belief that they can effectively influence their surroundings rather than being at the mercy of their surroundings (S.E. Hobfoll, Johnson, Ennis, & Jackson, 2003). Personal resources may mediate or moderate the relationship between working conditions and innovation. A recent review by Schaufeli and Taris (2014) also suggests the need for additional research on personal resources. Third, several researchers have chosen to control for negative affect to elucidate the positive effects of challenge job demands (Lepine et al., 2005; Podsakoff et al., 2007; Webster, Beehr, & Love, 2011). Future research should investigate whether the effects of challenge job demands on relevant business outcomes become even stronger when negative strain is controlled for. Fourth, Schaufeli and Taris (2014) suggested that job demands and job resources may require redefinition. According to these authors, the categorization system should be based on the value of each working condition. A resource may serve as a demand as soon as it is appraised negatively (i.e., autonomy may serve as a demand when an employee does not feel able to handle the associated responsibility). Additionally, the effect of challenge demands could be diametric,

promoting business outcomes (e.g., innovation) and thereby hindering other relevant outcomes (Schmidt & Diestel, 2013; Syrek et al., 2013). Future studies should test this assumption. It would contribute to the literature to apply the JD-R model to higher aggregation levels, such as exploring team effects, particularly concerning business-relevant outcomes for which collaboration is critical to success (Schaufeli & Taris, 2014). Moreover, innovation in the present study is defined as “the intentional introduction (...) of ideas, processes, products or procedures, new to the relevant unit of adoption (...)” (West & Farr, 1990, p.9). These introductions in turn could evoke changes in the “how” and “what” of employees’ work tasks and therefore influence working conditions. Continuative research should consider these potential reciprocal effects between working conditions and individual innovation. Our study concentrated on the classification of different types of working conditions that are relevant for innovation on different levels rather than the direction of effects. Finally, future research should test for methodological issues, such as potential suppression effects (Maassen & Bakker, 2001; MacKinnon, Krull, & Lockwood, 2000) method variance processes via marker variables (Williams, Hartman, & Cavazotte, 2010). There is also a discussion about possible non-linear relationships between some working conditions and aspects of innovation (Baer and Oldham, 2006). Future research may seize that discussion by testing for non-linear effects.

#### **3.6.4 Practical implications.**

To support innovation in organizations and remain competitive, organizations should remember that working conditions play an important role. Therefore, managers should attempt to foster task-related and social job resources to support individual innovation in their work team. With respect to POI, social job resources should be strengthened, whereas hindrance job demands should be kept to a minimum. Challenge demands also seem to be beneficial for POI, and therefore managers could also foster them. However, one must keep



in mind that challenge job demands may be detrimental for other criteria (e.g., mental health), and therefore, they should be fostered with caution.

This paper identified innovation-relevant working conditions. Each of these working conditions can be promoted using different approaches, primarily work design. Creative requirement, for example, can be emphasized by noting its importance in job descriptions or by integrating the importance of creativity in the job itself. This goal could be achieved using performance appraisals, training or organizational symbols, such as screensavers (Unsworth et al., 2005). Task variety can be promoted by job enlargement, whereas task complexity can be promoted by job enrichment (Belias & Sklikas, 2013). To encourage social support, team building and other techniques can be useful (Hoegl & Gemuenden, 2001). Furthermore, supervisors should be aware of their function as role models and should praise and encourage appropriate behavior (Perry-Smith & Shalley, 2003). Because constructive feedback can be learned, supervisors and employees should be encouraged to provide feedback (de Stobbeleir, Ashford, & Buyens, 2011). Unnecessary and unreasonable tasks can be eliminated through process optimization and reorganization (Semmer et al., 2013). It is also important that supervisors recognize the existence of these tasks and show employees that they are taken seriously (Semmer et al., 2013).

## 4. Studie II: Psychological well-being and innovation in the workplace – A question of either/or?

### 4.1 Abstract

Psychological well-being and innovation are two major topics of interest to organization researchers and employers. However, working conditions that foster innovation may be detrimental to employees' psychological well-being, and vice versa. By conducting a two-wave, longitudinal online study among the German working population ( $N = 320$ ), we analysed the longitudinal impact of qualitative overload, unreasonable tasks, social support from a supervisor, and task variety on emotional exhaustion and innovation. Longitudinal structural equation modelling revealed that unreasonable tasks predicted emotional exhaustion ( $\gamma = .111, p < .01$ ) and that task variety predicted individual innovation ( $\gamma = .126, p < .01$ ) over time. Social support from a supervisor and qualitative overload, however, did not have any longitudinal influence on either emotional exhaustion or individual innovation. Rather unexpectedly, and in contrast to our hypotheses, no diverging effects from working conditions on emotional exhaustion or innovation could be found. The results demonstrate that the presence of unreasonable tasks impairs employees' psychological well-being and that a high task variety at work leads to innovation. Implications for practice and future studies are discussed.

### 4.2 Introduction

Two of the most important topics in organizations are psychological well-being and innovation. Reduced psychological well-being can lead to reduced job performance, higher turnover rates, mental disorders, physical illness, and even morbidity in the long run (Ahola et al., 2010; Wright & Cropanzano, 1998). Innovation as a source of competitive advantage is crucial for surviving in today's competitive environment (Crossan & Apaydin, 2010). One of the chief causes of psychological well-being and innovation in the workplace are working

conditions. They can promote or inhibit employees' well-being and innovation (Crawford et al., 2010; Hammond et al., 2011). However, psychological well-being and innovation-goals in organizations might conflict. Two of the few studies that evaluated whether well-being and innovation-goals in organizations conflict came to different conclusions. Gunkel, Herbig and Glaser (2007) on the one hand conducted a cross sectional case study within the pharmaceutical industry, interviewed 20 employees, explored working conditions that support the development of creativity, and examined the relationship of these working conditions and employees' health. They did not find diverging effects. Hüttges and Moldaschl (2009) on the other hand found evidence within a cross-sectional study of 332 employees from six different companies in the service industries that innovation and psychological well-being-oriented goals in organizations might indeed conflict. We believe that fostering working conditions to attain psychological well-being or innovation should not happen at the expense of either. Therefore, in order to create work design strategies that enable managers to foster both psychological well-being and innovation, it is important to evaluate the effects that working conditions have on psychological well-being and innovation when they are present simultaneously. Research on this topic lacks longitudinal evidence and the concurrent inclusion of psychological well-being and innovation. Thus, our research contributes to the literature by examining the simultaneous longitudinal influence of working conditions on psychological well-being and innovation adapting a categorization approach from the job demands-resources model (JD-R model; Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti, Bakker, Nachreiner, & Schaufeli, 2001) research context (Adler & Koch, 2017).

### **4.3 Theory**

Within the present study we focus on working conditions that are known to be important for psychological well-being, and/or innovation on the one side, and working conditions that are new within this area of research on the other side. As an indicator for psychological well-

being we captured employees' *emotional exhaustion*. Emotional exhaustion describes a feeling of being emotionally drained by different reasons relevant to work (Maslach & Jackson, 1981). However, it has to be noted here that the study's focus is not on mental health in terms of clinically diagnosed mental disorders. Innovation in the present study is defined as "the intentional introduction and application within a role, group or organization of ideas, processes, products or procedures, new to the relevant unit of adoption, designed to significant benefit the individual, the group, the organization or wider society" (West, Farr, & et al., 1990, p. 9) and consists of three facets: idea generation, idea promotion, and idea realization. To structure our choice of working conditions we adapted a categorization approach from the JD-R model research which builds on theories from stress research (Hobfoll, 1989; Karasek, 1979; Lazarus & Folkman, 1984), and systemized our work using two different categories of job resources (*social job resources* and *task-related job resources*) and two different categories of job demands (*challenge job demands* and *hindrance job demands*) according to Adler and Koch (2017).

#### **4.3.1 Job resources, psychological well-being and innovation.**

Job resources in general can promote employees' attainment of job goals and personal growth (Demerouti et al., 2001). According to the *conservation of resources theory* (COR; Hobfoll, 1989) employees are motivated to protect their resources and acquire new ones. The loss of resources at work in turn is associated with symptoms of burnout and depression (Lee & Ashforth, 1996). Amongst well-being related factors COR can also be applied to different aspects of job performance. Several studies have examined the relationship between resources and different forms of job performance (Bakker et al., 2008). Within the organizational context social support seems to be a relevant social job resource. Studies report evidence that high social support goes along with better mental and also better physical health like more positive cardiovascular, neuroendocrine, and immune functions

(Seidler et al., 2014; Uchino, 2006). Regarding innovation social support is supposed to be important because if supervisors are supportive of and encourage their employees' ideas, the employees are likely to feel supported and are more likely to be innovative due to a sense of positive reinforcement (Prieto & Perez-Santana, 2014). Beside social job resources also task-related job resources are relevant within the organizational context. A relevant task related job resource within the organizational context is task variety. Task-related job resources such as task variety are presumed to have beneficial effects on innovation because – in terms of job enrichment – an employee has more opportunities to work on different tasks and to use different skills, which is motivating and creates a form of autonomy that is known to raise intrinsic motivation and supports identification with a company. Therefore, higher task variety, which is defined as work requiring the performance of a wide range of different tasks, should lead to higher innovation (Montani, Odoardi, and Battistelli, 2014). Regarding mental health, task variety is also presumed to have a positive influence because, according to COR, stress and therefore the possible threat of emotional exhaustion occurs when resources are threatened or lost. Empirical results support these assumptions. Task-related job resources (e.g., task variety) and social job resources (e.g., social support from supervisors) are positively related to psychological well-being and innovation at work (Adler & Koch, 2017; Anderson et al., 2004; Bakker et al., 2007; Binnewies & Gromer, 2012; Hakanen, Perhoniemi, et al., 2008; Hammond et al., 2011; Kumar, Sinha, & Dutu, 2013; S. Lee, Kim, Park, & Yun, 2013; Martín et al., 2007; Noefer et al., 2009; Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009; Scott & Bruce, 1994). To conclude, we expect both social support from the supervisor and task variety to be beneficial for employees' well-being and innovation. Hence, we postulate the following hypotheses:

*H1: Task variety at time point one (a) fosters innovation at time point two and (b) hinders emotional exhaustion at time point two.*

*H2: Social support at time point one (a) fosters innovation at time point two and (b) hinders emotional exhaustion at time point two.*

#### **4.3.2 Job demands, psychological well-being and innovation.**

Regarding job demands we expect the different types of job demands to exert diverging effects on well-being and innovation. Challenge job demands are supposed to be instrumental for employees to attain desired performance outcomes because they address employees' competence and curiosity even though they are energy depleting (Lepine et al., 2005; Podsakoff et al., 2007; Vroom, 1964). Furthermore, according to the job demand-control-model (Karasek, 1979), the absence of challenges within work may lead to frustration and therefore to reduced performance and quality and to reduced innovation. A relevant challenge job demand within the organizational context is qualitative overload. Qualitative overload is present when there are tasks that are too complicated for an employee. This opens up the possibility of acquiring new skills to address this issue and, consequently, employees accomplish personal growth and achievement such as innovation. Hence, we believe qualitative overload to be beneficial for innovation (Adler & Koch, 2017; Hsu & Fan, 2010; Noefer et al., 2009). In contrast, hindrance job demands such as unreasonable tasks are supposed to restrict personal growth and achievement (Crawford et al., 2010; N. P. Podsakoff et al., 2007). Unreasonable tasks are a prevailing example for hindrance job demands. Unreasonable tasks are tasks that an employee believes go too far and should not be expected from the employee and therefore imply a threat to the employee's professional identity (Semmer, Jacobshagen, & Meier, 2006; Semmer, Tschan, Meier, Facchin, & Jacobshagen, 2010). This fairly new stressor concept has been shown to

explain variance beyond established stressors (Semmer et al., 2015). Employees are likely to believe that very little in terms of personal effort could help them to overcome these hindrances because they are not within the employees' sphere of influence. Furthermore, unreasonable tasks predicted low self-esteem and feelings of resentment towards one's organization (Semmer et al., 2015). Therefore, the motivating nature of challenge job demands does not apply to hindrance job demands and hindrance job demands inhibit performance (Walker & Brewer, 2009). Longitudinal evidence however is missing.

Regarding psychological well-being, however, the distinction between challenge and hindrance job demands seems less relevant. Challenge job demands and hindrance job demands are both presumed to be detrimental to psychological well-being. Although challenge job demands are supposed to be motivational in terms of achieving goals, they are energy depleting over time, which drains psychological resources and therefore fosters emotional exhaustion, burnout, and anxiety (Jamal, 2013; Podsakoff et al., 2007; Schmidt & Diestel, 2013; Syrek, Apostel, & Antoni, 2013; Tucker, Jimmieson, & Oei, 2013). Furthermore, hindrance job demands like unreasonable tasks are supposed to negatively affect one's self, and therefore predicted low self-esteem and burnout, require mental and emotional effort and hence impair psychological well-being (Semmer et al., 2015). Regarding employees' well-being research that simultaneously differentiated challenge job demands, hindrance job demands and job resources underpins those assumptions: challenge job demands and hindrance job demands were positively related to emotional exhaustion, whereas job resources had a negative relationship with emotional exhaustion (Scanlan & Still, 2013).

To conclude, we expect challenge job demands to be beneficial for innovation and detrimental for employees' well-being and hindrance job demands to be detrimental for employees' innovation and well-being. Hence, we postulate the following hypotheses:

*H3: Qualitative overload at time point one fosters (a) innovation at time point two and (b) emotional exhaustion at time point two.*

*H4: Unreasonable tasks at time point one (a) hinder innovation at time point two and (b) foster emotional exhaustion at time point two.*

Figure 4 illustrates the hypotheses of this study.

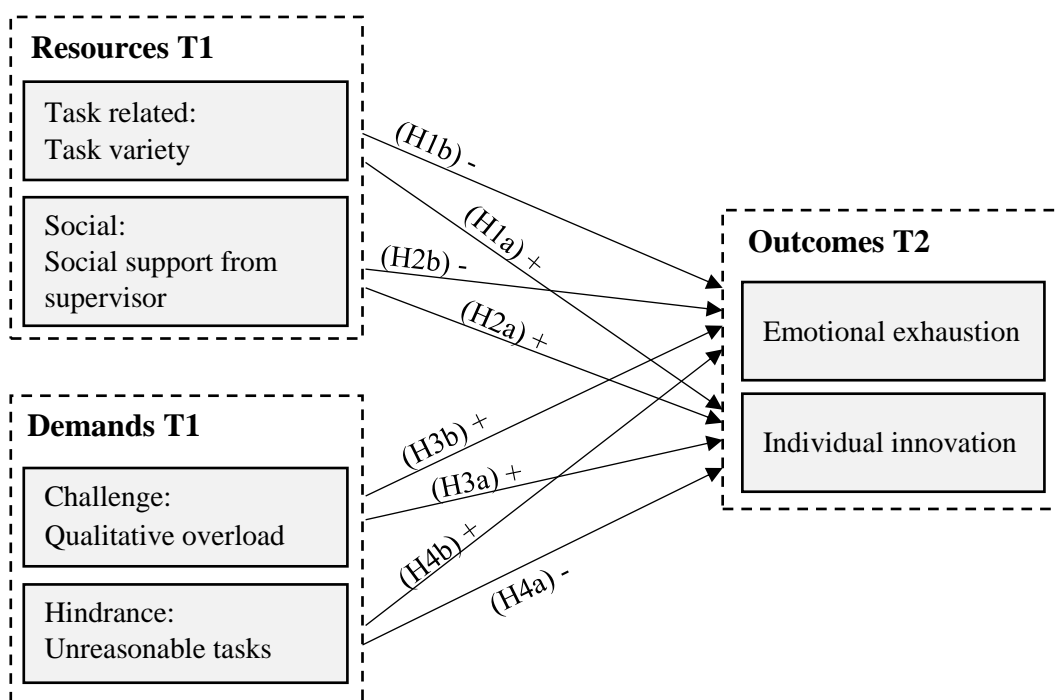


Figure 4. Research model study II.

## 4.4 Method

### 4.4.1 Participants and procedures.

We collected data at two time points (T1 and T2) 12 months apart, by a panel data institute within the context of the project “Innovation capacity within demographic change” via two online surveys. The panel data institute provided a heterogeneous sample from various industries (e.g., information technology, media and advertising) and guarantees data quality



according to recent ESOMAR standards. The participants were free to withdraw at any time. Both of the surveys contained the same scales, and the participants were matched using an anonymous code created by the participants themselves. The participants received a small payment as reward. At T1, 781 people participated in the study, and at T2, 354 people participated. Only people who took part in both surveys were included in the analyses. Due to the lack of supervisors at work, some of the participants had to be excluded from further calculations. The final sample included 320 workers. T-tests revealed that the samples at T1 and T2 did not exhibit significant differences regarding sociodemographic aspects or working conditions. We therefore concluded that no selective dropout had occurred. Of the final sample, 170 workers were female (53.1%) and 150 were male (46.9%). The average age was 44.88 years ( $SD = 11.10$ ). Regarding the highest educational background, 7 participants were untrained (2.2%), 200 had completed vocational training (62.5%), 107 had attained a university education (33.5%), and five had earned a PhD (1.6%). One participant did not provide information about education (0.3%). The companies involved differed in size as follows: 57 participants worked in companies with fewer than 20 employees (17.8%), 29 worked in companies with between 21 and 50 employees (9.1%), 85 worked in companies with between 51 and 250 workers (26.6%), 36 worked in companies with between 251 and 500 (11.3%) workers, and 113 worked in companies with more than 500 employees (35.3%). The industries in which the participants worked differed widely, from insurance to logistics to information technology.

#### **4.4.2 Measures.**

All the working conditions, outcome measures, and control variables included in the present study are described in the following.

*Task variety* (task-related job resource) was measured using four items from the Work Design Questionnaire (WDQ; Morgeson & Humphrey, 2006; Stegmann et al., 2010).

An example item is “The job requires the performance of a wide range of tasks”. Answers could be given on a five-point scale from 1 = *I don't agree at all* to 5 = *I totally agree*.

*Social support from supervisor* (social job resource) was measured using the social support scale from Rimann and Udris (1997). Because of economic reasons and based on best item selectivity, we chose three items. An example item is “How much is your supervisor willing to listen to your work related problems?” Answers could be given on a five-point scale from 1 = *not at all* to 5 = *totally*.

*Qualitative overload* (challenge job demand) was measured using a three-item scale called the Salutogenetic Subjective Work Analysis (SALSA) from Rimann and Udris (1997). The response options used a five-point scale ranging from 1 = *almost never* to 5 = *almost always*, and an item example is “There are tasks at work that are too complicated.”

*Unreasonable tasks* (hindrance job demand) were measured using the Bern Illegitimate Tasks Scale (BITS; Semmer, Jacobshagen, & Meier, 2006; Semmer, Tschan, Meier, Facchin, & Jacobshagen, 2010). The scale includes four items that are answered on a five-point scale (1 = *never*; 5 = *frequently*). An example is “Do you have work tasks to take care of, which you believe are going too far, and should not be expected from you?”

*Innovation* was measured using a nine item scale from Janssen (2000) and Scott and Bruce (1994) that was translated to German by Hardt (2011). It consists of three facets: idea generation, idea promotion, and idea realization. An item example is “Please indicate how often you generate original solutions for problems?” (1 = *never*; 5 = *always*).

*Emotional exhaustion* was measured using nine items of the Maslach Burnout Inventory (MBI; Maslach & Jackson, 1986; Enzmann & Kleiber, 1989). Answers could be given on a scale ranging from 1 = *several times per year or less* to 6 = *every day*. An example item is “I feel used up at the end of the workday.”

We included sex and age as control variables. In the preliminary analyses, we also controlled for working hours but did not include them further because they were not substantially related to the outcome variables ( $p > .05$ ). In general, we prefer a rather limited approach to using control variables because recent research showed that the overuse of control variables might lead to misinterpreted results (Spector & Brannick, 2011).

#### **4.4.3 Statistical analysis strategy.**

To obtain basic insight into our data, we conducted descriptive and correlational analyses. Before we tested our hypotheses, we tested for measurement invariance to ensure that the second-order factor structure is equivalent across the two time points and that it was feasible to apply longitudinal structural equation modelling to our sample. Testing for measurement invariance involves four steps:

1. First, the test for configural invariance. This test is a qualitative rather than a quantitative step. The relations between the indicators and constructs should have the same pattern at each time point.
2. Second, the test for weak factorial invariance. Within this step, one tests whether the corresponding loadings across the time points are equal by constraining them to be equal and checking the model fit.
3. Third, within the test for strong factorial invariance, the corresponding intercepts of the indicators are constrained to be equal across the time points.
4. The fourth test is for strict factorial invariance, in which the residual variances of the indicators are constrained to be equal across the time points.
5. Three additional aspects should be considered when testing for measurement invariance of higher order constructs such as individual innovation in this study (Chen, Sousa, & West, 2005): weak factorial invariance (loadings equal across measurement occasions) needs to be tested for the first-order factors and for the

second-order factors. Additionally, the strong invariance needs to be tested for the first-order factors as well as for the measured variables (intercepts equal across measurement occasions). The third aspect is the need to test for the invariance of the disturbances of the first order factors.

To test our hypotheses, we used longitudinal structural equation modelling (SEM) and adapted the procedure recommended by Little (2013) and de Lange, Taris, Kompier, Houtman and Bongers (2004). We tested a baseline model versus three competing nested models, which were as follows:

1. Stability model (M1). In this model, estimates from the T1 variables onto their related T2 counterparts were calculated. This model is used as the reference model.
2. Causation model (M2). Cross-lagged structural paths from the T1 working conditions to the T2 outcomes (emotional exhaustion and individual innovation) are specified.
3. Reversed causation model (M3). Cross-lagged structural paths from the T1 outcomes (emotional exhaustion and individual innovation) to the T2 working conditions are specified.
4. Reciprocal causation model (M4). Both cross-lagged structural paths specified in Model 2 and Model 3 are entered into one Model.

The models were evaluated using different fit indices: the Satorra-Bentler scaled chi-square ( $\chi^2$ ; Satorra & Bentler, 1994), the comparative-fit-index (CFI), the Tucker-Lewis-index (TLI), the root mean square error of approximation (RMSEA), and the Akaike information criterion (AIC). We used the Satorra-Bentler corrected  $\chi^2$  difference test to compare the different models. The  $\chi^2$  should not be significant, the RMSEA should be smaller than .06 to indicate good fit, and the CFI and TLI should be above .95 to indicate a

good fit (Hoyle, 2012). One should bear in mind that the cut-off criteria for the fit indices are guidelines rather than rules and the  $\chi^2$  test in particular is sensitive to sample size (West, Taylor, & Wu, 2012). This is also true for the performance of the  $\chi^2$  difference test. Additionally, goodness-of-fit indexes should be used to evaluate the models because the  $\chi^2$  is affected by large sample sizes. The control variables were entered following the procedure advocated by Little (2013): the direct effects of age and sex were estimated only for the time point one constructs because “this way of including covariates has some appeal for longitudinal models because it assumes that once the initial differences in the covariates are accounted for, the downstream effects begin to dissipate as time continues to pass (...)” (Little, 2013, p.197). Furthermore, control variables were included only when they exhibited a significant effect. For parameter estimation, we used the maximum likelihood estimator (MLM) with robust standard errors and Satorra-Bentler scaled test statistics (Rosseel, 2015; Satorra & Bentler, 1994). All the reported estimates are standardized. We used the statistics program *MPlus (Version 7.0)* (Muthén & Muthén, 2012) for the analyses.

#### **4.5 Results**

The means, standard deviations, and internal consistencies (Cronbach's  $\alpha$ ) are presented in Table 3. Table 4 shows the correlation of all the study variables. All the working conditions at time point one correlate significantly with individual innovation at time point two (task-related job resources (task variety) at  $r = .31, p < .001$ , social job resources (social support supervisor) at  $r = .14, p < .05$ , challenge job demands (qualitative overload) at  $r = .25, p < .001$ , and hindrance job demands (unreasonable tasks) at  $r = .16, p < .01$ ). With the exception of hindrance job demands, the correlations are in the expected pattern. Regarding emotional exhaustion at time point two, all the working conditions at time point one, except task variety, correlate significantly and in the expected direction (task variety at  $r = -.05, n.s.$ , social support supervisor at  $r = -.31, p < .001$ , qualitative overload at  $r = .42, p < .001$ , and

unreasonable tasks at  $r = .47, p < .001$ ). We performed a confirmatory factor analysis (CFA) comparing a two-factor model (items load on one main resource factor and one main demands factor) against a four-factor model (items load on two different resource factors and two different demands factors). The results indicate a substantially better fit for the four-factor model ( $\chi^2 (322) = 715.79, p < .001, RMSEA = .06, TLI = .92, CFI = .93$ ) than for the two-factor model ( $\chi^2 (349) = 2933.34, p < .001, RMSEA = .15, TLI = .52, CFI = .58, \chi^2 \text{ diff} = 1994.37, \Delta df = 27, p < .001$ ), which confirms the theoretical assumption of four independent categories of working conditions.

Table 3

*Range, Mean, Standard Deviation and Cronbach's Alpha of The Study Variables Study II*

	range	T1			T2		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$
Task variety	1 - 5	3.67	.85	.89	3.66	.81	.88
Social support supervisor	1 - 5	3.44	1.03	.91	3.44	1.00	.90
Qualitative overload	1 - 5	2.32	.89	.86	2.29	.87	.85
Unreasonable tasks	1 - 5	2.29	.85	.88	2.23	.88	.90
Individual innovation	1 - 5	2.65	.72	.94	2.61	.77	.95
Emotional exhaustion	1 - 6	2.53	1.24	.93	2.42	1.19	.93
Age	20 – 75	44.88	11.10	-	45.82	11.10	-
Sex		170 female, 150 male					

*Note.*  $N = 320$ ;  $M$  = mean;  $SD$  = standard deviation;  $\alpha$  = Cronbach's alpha; T1= time point one, T2 = time point two.

Table 4

*Correlations Between Study Variables Study II*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Task variety T1													
2 Task variety T2	.64***												
3 Social support: Supervisor T1	.20***	.16**											
4 Social support: Supervisor T2	.11*	.17**	.67***										
5 Qualitative overload T1	.16**	.15**	-.21***	-.14*									
6 Qualitative overload T2	.13*	.22***	-.12*	-.13*	.62***								
7 Unreasonable tasks T1	.12*	.11	-.29***	-.26***	.68***	.48***							
8 Unreasonable tasks T2	.09	.10	-.20***	-.29***	.49***	.65***	.63***						
9 Individual innovation T1	.29***	.29***	.20***	.12*	.21***	.11*	.14*	.08					
10 Individual innovation T2	.31***	.34***	.14*	.18*	.25***	.15**	.16**	.13**	.65***				
11 Emotional exhaustion T1	-.04	-.03	-.38***	-.32***	.53***	.40***	.57***	.43***	-.02	.08			
12 Emotional exhaustion T2	-.05	-.02	-.31***	-.38***	.42***	.49***	.47***	.55***	.02	.10	.69***		
13 Age	.08	.12*	.02	.08	-.06	-.07	-.17**	-.19**	.11	.09	-.24***	-.22***	
14 Sex <sup>a</sup>	.00	-.06	.09	.09	.04	-.03	-.05	-.08	.14*	.19**	-.11**	-.08	.17**

Note. T1 = time point one, T2 = time point two. a 1 = female; 2 = male. N = 320

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

#### **4.5.1 Longitudinal testing of the hypotheses.**

##### ***4.5.1.1 Measurement invariance.***

In comparing the fit of the different measurement invariance models, the  $\chi^2$  difference test, the change in the CFI and the AIC are used. Little (2013) proposed that change in the CFI is the best way to evaluate measurement invariance because the  $\chi^2$  difference test is too sensitive. A change in the CFI of less than .01 indicates that the assumption of invariance is tenable. All of the models reveal a good fit (see Table 5). Model 7, which displays the strongest invariance, fits the data well ( $\chi^2 = 2587.766$ ,  $df = 1811$ ,  $p < .001$ ; CFI = .950; RMSEA = .037). The  $\chi^2$  value is significant, but as mentioned above, this should not result in rejection of the model. Instead, other fit indices should be taken into account to differentiate the models. The comparison of model 1 to model 6 shows that the CFI change is less than .01 and that the AIC is the smallest for model 7 (AIC = 43889.624). Therefore, we are confident in assuming factorial invariance.

##### ***4.5.1.2 Model testing.***

Next, we tested the hypotheses following the procedure advocated by de Lange et al. (2004). We tested four competing models as described in the Method section. First, the stability model (Model 1) was specified. This model is used as the reference model. Second, we tested the causation model (Model 2), then the reversed causation model (Model 3), and finally we tested the reciprocal model (Model 4). Table 6 displays the model fit indices of the structural equation models.

The results indicate that all the models exhibit a good fit (see table 6). The stability estimates range between .646 for unreasonable tasks, .656 for qualitative overload, .690 for task variety, .704 for social support, .707 for emotional exhaustion, and .705 for individual innovation.



Table 5

*Model Fit Indices for Testing Measurement Invariance of the Longitudinal Model Study II*

Model	$\chi^2$	Df	Model comparison	$\Delta\chi^2$	$\Delta df$	CFI	$\Delta CFI$	TLI	RMSEA	PCI		
										CI	RMSEA (90%)	AIC
<b>MI-Model 1:</b> configural invariance	2501.397	1726				.950	---	.945	.037	.034-.041	1.00	43960.444
<b>MI-Model 2:</b> first-order factor loadings invariant	2437.746	1701	M1 vs. M2	65.9395***	25	.952	.009	.947	.037	.033-.040	1.00	43945.141
<b>MI-Model 3:</b> first- and second-order factor loadings invariant	2532.106	1751	M2 vs. M3	96.5726***	50	.949	.003	.945	.037	.034-.040	1.00	43939.540
<b>MI-Model 4:</b> first- and second-order factor loadings and intercepts of measured variables invariant	2548.239	1774	M3 vs. M4	15.2208	23	.950	.001	.947	.037	.034-.040	1.00	43908.440
<b>MI-Model 5:</b> first- and second-order factor loadings and intercepts of measured variables and first-order factors invariant	2548.480	1776	M4 vs. M5	.0035	2	.950	<.001	.947	.037	.034-.040	1.00	43904.480
<b>MI-Model 6:</b> first- and second-order factor loadings, intercepts, and disturbances of first-order factors invariant	2547.067	1779	M5 vs. M6	.3385	3	.950	<.001	.947	.037	.033-.040	1.00	43899.101
<b>MI-Model 7:</b> first- and second-order factor loadings, intercepts, disturbances of first-order factors, and residual variances of measured variables invariant	2587.766	1811	M6 vs. M7	41.6286	32	.950	<.001	.948	.037	.033-.040	1.00	43889.624

*Note.* All  $\chi^2$  values are significant at  $p < .001$ ;  $\chi^2$  difference values are Satorra-Bentler corrected because an MLM estimator was used; MI = measurement invariance;  $\chi^2$  = Satorra-Bentler scaled chi-square;  $df$  = degrees of freedom;  $\Delta\chi^2$  = difference in chi-square values;  $\Delta df$  = difference in degrees of freedom; CFI = comparative fit index;  $\Delta CFI$  = difference in comparative fit index values; TLI = Tucker-Lewis index; RMSEA = root mean square error of approximation; CI = confidence interval; AIC = Akaike information criterion;  $N = 320$ .

\*\*\* =  $p < .001$ .

Table 6

*Fit Indices for Nested Sequence of Longitudinal Models Study II*

Model	$\chi^2$	df	CFI	TLI	RMSEA (CI 90%)	P CIRMSEA	
						(90%)	R <sup>2</sup>
<b>SEM-Model 1 (M1):</b> Stability Model (baseline model)	2848.501	1960	.944	.942	.038 (.035 - .041)	1.00	43847.293 II: 49.7 EE: 49.9
<b>SEM-Model 2 (M2):</b> Causality Model	2826.523	1951	.945	.943	.037 (.034 - .040)	1.00	43842.899 II: 51.7 EE: 51.0
<b>SEM-Model 3 (M3):</b> Reversed Causation Model	2822.289	1947	.945	.943	.037 (.034 - .040)	1.00	43847.088 II: 50.4 EE: 52.8
<b>SEM-Model 4 (M4):</b> Reciprocal Model	2813.987	1943	.945	.943	.037 (.034 - .040)	1.00	43846.536 II: 52.1 EE: 53.3

*Note.* All chi-square values are significant at  $p < .001$ ; SEM = structural equation model;  $\chi^2$  = Satorra-Bentler scaled chi-square;  $df$  = degrees of freedom; CFI = comparative fit index; TLI = Tucker-Lewis index; RMSEA = root mean square error of approximation; CI = confidence interval; AIC = Akaike information criterion; R<sup>2</sup> = total amount of variance of specific variable explained by the model; II = individual innovation; EE = emotional exhaustion. We controlled for age and sex.  $N = 320$ .

To evaluate which model best fits the data, we once again conducted difference tests for the competing models (see Table 7). Every model is tested against the stability (baseline) model (M1). The results show that the  $\chi^2$  difference tests are significant. However, the changes in CFI are  $< .01$  for every comparison. Because the AIC is the smallest for the causality model (M2; AIC = 43842.899), we considered the causality model as our final model ( $\chi^2 = 2826.523$ ,  $df = 1951$ ,  $p < .001$ ; CFI = .945; RMSEA = .037).

Hypothesis 1a stated that task-related job resources, specifically task variety, foster innovation. This hypothesis can be supported ( $\gamma = .126$ ,  $p < .01$ , see figure 5). Hypothesis 1b stated that task-related job resources hinder emotional exhaustion. This hypothesis cannot be supported. Task variety does not hamper emotional exhaustion ( $\gamma = -.033$ , *n.s.*). Hypothesis 2a stated that social job resources, specifically social support from a supervisor, foster innovation. This hypothesis must also be rejected ( $\gamma = .008$ , *n.s.*). Hypothesis 2b stated that social job resources hinder emotional exhaustion. This hypothesis must be rejected as well ( $\gamma = -.050$ , *n.s.*). Hypothesis 3a stated that challenge job demands, respectively qualitative overload, foster innovation. The results show that this hypothesis cannot be supported ( $\gamma = .112$ , *n.s.*). However, this result is significant on the 10% level. Hypothesis 3b stated that challenge job demands foster emotional exhaustion. This hypothesis cannot be supported either ( $\gamma = .006$ , *n.s.*). Furthermore, hypothesis 4a stated that hindrance job demands, specifically unreasonable tasks, hinder innovation. This hypothesis must be rejected ( $\gamma = -.019$ , *n.s.*). Finally, hypothesis 4b suggested that hindrance job demands foster emotional exhaustion. As shown in figure 5, this hypothesis is supported ( $\gamma = .111$ ,  $p < .05$ ).

To summarize, unreasonable tasks positively predict emotional exhaustion, and task variety positively predicts individual innovation. Therefore, hypotheses 1a and 4b are supported. The other hypotheses had to be rejected.

Table 7

Chi-square Difference Tests of The Competing Longitudinal Models Study II

Model		$\Delta\chi^2$	$\Delta df$	$\Delta CFI$
<b>M1 versus M2</b>	Stability Model versus Causality Model	22.5645**	9	---
<b>M1 versus M3</b>	Stability Model versus Reversed Causation Model	26.7742*	13	.001
<b>M1 versus M4</b>	Stability Model versus Reciprocal Causation Model	35.2009**	17	<.001

Note.  $\chi^2$  difference values are Satorra-Bentler corrected because an MLM estimator was used;  $\Delta\chi^2$  = difference in chi-square values;  $\Delta df$  = difference in degrees of freedom;  $\Delta CFI$  = difference in comparative fit index values;  $N = 320$ .

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ .

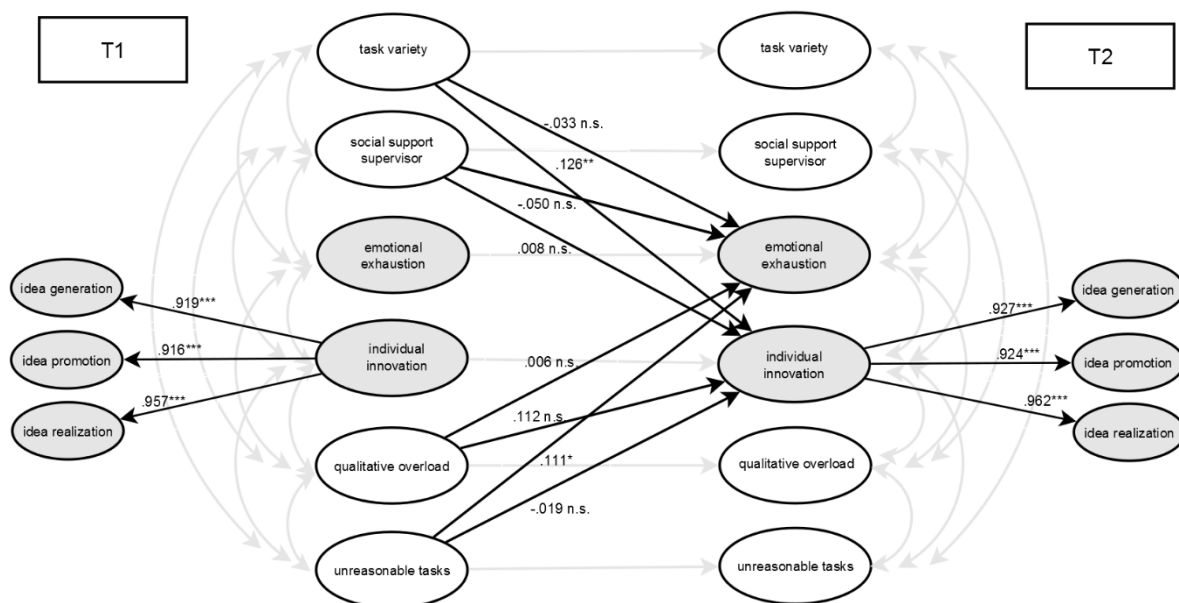


Figure 5. Final longitudinal structural equation model study II (Model 2: Causality model). Residual variances among the corresponding indicators at time points 1 and 2 were allowed to associate but are not shown here for reasons of clarity. T1 = time point one; T2 = time point two.  $N = 320$ .

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ . n.s. = not significant.

## 4.6 Discussion

### 4.6.1 Summary.

Psychological well-being and innovation are two important topics within organizational research (Crossan & Apaydin, 2010; Wright & Cropanzano, 1998). Therefore, identifying working conditions that promote psychological well-being and innovation is relevant.

Research on this topic lacks longitudinal evidence and the concurrent inclusion of psychological well-being and innovation. Our research contributes to the literature by examining the simultaneous longitudinal influence of social support from a supervisor, task variety, qualitative overload, and unreasonable tasks on emotional exhaustion and innovation.

First, our results confirm the theoretical assumption of four independent categories of working conditions (social job resources, task-related job resources, challenge job demands and hindrance job demands). Consistent with our hypotheses, longitudinal structural equation modelling shows that unreasonable tasks increase emotional exhaustion and that task variety enhances innovation. In contrast to our assumption, there are no significant effects of qualitative overload on either emotional exhaustion or innovation. The influence of qualitative overload on innovation is significant at a 10% level only. Furthermore, also in contrast to our hypotheses, social support from a supervisor does not exert any effects on emotional exhaustion or innovation, and no diverging effects from working conditions on emotional exhaustion and innovation are found.

It might be that challenge job demands such as qualitative overload exert a negative influence on psychological well-being only when resources are too low or only on employees with a specific disposition; for example, those with low self-esteem. Alternatively, it may be that qualitative overload exerts a positive influences only until a certain level of challenge is achieved, and therefore non-linear effects would need to be

evaluated. Adler and Koch (2017) also – in contrast to their assumption – found that qualitative overload did not influence innovation. As hypothesized, social support seems not to be less – in the present study, not at all – important to innovation than task variety. It might be that social aspects are relevant for innovation only in the absence of stimulating task-related working conditions. The result that only task variety influences innovation and only unreasonable tasks influence emotional exhaustion, however, is consistent with the assumptions included in a previous version of the JD-R model. This version of the JD-R model postulates two paths through which work relevant criteria can be influenced: the motivational path and the health-impairing path. The motivational path is presumed to promote positive outcomes such as innovation. The health-impairing process is presumed to lead to negative outcomes such as (ill)health (Bakker & Demerouti, 2007). Even though recent research postulates that those two paths are not mutually exclusive, this is not the case for the present study. It may be that when evaluated together, these initially postulated paths suppress other potential effects, which explains why no diverging effects could be found.

Furthermore, no reversed or reciprocal effects were found. When comparing different longitudinal SEM-models, one tests different types of models against each other: a causality model, a reversed causation model and a reciprocal causation model. In the present study, the simple causality model without reversed or reciprocal effects fitted slightly better than the others. To decide which of those models fits the data best, common fit indices are used such as the  $\chi^2$  test, the  $\chi^2$  difference test, AIC, CFI and the RMSEA. The interpretation of these fit indices within longitudinal structural equation modelling, however, can be problematic. Cut-off criteria for the fit indices appear to be guidelines rather than rules. Therefore, a combination of different fit indices are the method of choice. However, the different fit indices can be contradictory, and the  $\chi^2$  test and the  $\chi^2$  difference test are particularly sensitive to sample size (West et al., 2012). One must choose the most adequate

indices to interpret the results. In the present study, we chose the CFI as recommended by Little (2013) as the most adequate indicator of model fit. This led us to choose the normal causality model as the best fitting model. However, the two competing models (reversed causation and reciprocal causation) fit only slightly worse. This finding, however, is consistent with most of the longitudinal research on the JD-R model: causal effects could be found, but there was no evidence of reversed effects (Boyd et al., 2011; Hakanen, Schaufeli, et al., 2008). However, de Lange et al. (2004) found evidence for reciprocal relationships, but the reversed crossed-lagged effects were weaker than the normal cross-lagged effects.

As a time lag, we chose one year as advocated by de Lange et al. (2004), who compared different time lags for studying causal relationships between work characteristics and psychological well-being. Innovation involves the development of new ideas, processes, products or procedures (West et al., 1990), which may take a relatively long time to unfold. This means that for conducting research on the longitudinal effects of working conditions on innovation, a long time lag may be suitable. There is a paucity of longitudinal research on the link between working conditions and innovation, resulting in little specific information about suitable time lags for studying these possible causal relationships. Therefore, we use a time lag of one year to obtain knowledge about the temporal effects between working conditions and innovation. However, a potential reason for the absence of reversed or reciprocal effects is that psychological well-being and innovation may occur within different time lags. Regarding psychological well-being working conditions – especially job demands – might accumulate over time and in the long run lead to burnout. Furthermore, job demands and job resources might differ concerning this matter, and effects therefore might be under- or overestimated. Future studies regarding working conditions, psychological well-being, and innovation therefore should evaluate

other time lags and might even capture the relevant variables during more than two time points to investigate this issue.

#### **4.6.2 Strengths and limitations.**

One of the main strengths of the present study is its longitudinal study design and the use of longitudinal structural equation modelling, which allows us to make causal assertions.

Longitudinal structural equation modelling has some advantages when analysing longitudinal data: it is a combination of a measurement and a structural model, it is robust against the violation of non-normality, measurement errors can be included, fit indices are provided and control variables can be included (Hoyle, 2012). The longitudinal SEM enables us to identify the effects of task variety on individual innovation and of unreasonable tasks on emotional exhaustion even after controlling for the initial state. The concurrent inclusion of emotional exhaustion and innovation in a longitudinal study design is another benefit of this study.

Our chosen sample is a double-edged sword: On the one hand, the sample consists of many different job types, ages and educational backgrounds, and therefore the results are not restricted to a specific category of workers. On the other hand, our data are based on online self-report data. This leads to a higher risk of self-report bias and common method bias (Podsakoff, Whiting, Welsh, & Mai, 2013; Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). However, most of the problems related to using self-report-data occur in cross-sectional study designs, whereas this is negligible in the present study (Spector, 1994); nonetheless, it must not go unmentioned. Furthermore, we conducted this study within the German working population and selected a set of working conditions. Future studies should investigate whether our results can be replicated in other nations; they should also analyse different working conditions than those in the present study because even though we are confident that we selected working conditions that are relevant to psychological well-being and



innovation, there are of course other working conditions of interest. Last but not least, people who are truly suffering from emotional exhaustion might not fill in online questionnaires. The *healthy worker effect* (employees have to be relatively healthy to be employable; therefore, the actual excess in morbidity might be concealed) (Li & Sung, 1999) is a well-known problem within occupational research and might lead to an underestimation of the relationships between working characteristics and emotional exhaustion.

#### **4.6.3 Implications for future research.**

In the present study, we were not able to assess the underlying phenomena causing job demands and job resources to influence emotional exhaustion and innovation. The JD-R model aims to explain what influences different criteria and not why. To understand the underlying mechanisms causing those influences, an integrative approach to the JD-R model and other theories that provide arguments to explain the reasons underlying those processes – for example, the *expectancy value theory* (Vroom, 1964) – might be fruitful. Future studies should pay attention to this point and integrate different theories. Furthermore, we acknowledge that employee well-being does not only mean the absence of ill-being. Future studies should include a positive indicator for psychological well-being and assess whether this indicator uncovers different effects.

Additionally, there are some issues of a methodological nature: future studies should test for non-linear effects regarding challenge job demands and evaluate whether different time lags influence the effect of job demands and job resources on psychological well-being and innovation. Furthermore, it may be that job demands and job resources exert effects over different time spans. The appropriate use of fit indices in longitudinal structural equation modelling is another issue which has yet to be solved (Little, 2013).

To conclude, further in-depth research is needed to explain the longitudinal influences of working conditions on psychological well-being and innovation.

#### **4.6.4 Practical implications.**

To eliminate potential threats for employees' psychological well-being, managers should attempt to eliminate hindrance job demands such as unreasonable tasks. Unreasonable tasks can be decreased by work design strategies. If there is no way to avoid unreasonable tasks (for example, when an employee is ill and a coworker has to assume his duties), managers should acknowledge this situation and display their awareness of the inappropriate but nonetheless inevitable situation. This may help to avoid offence. By doing so, the employee feels that he is taken seriously, and the potential threat of unnecessary tasks can be reduced or even eliminated (Eatough et al., 2015; Semmer et al., 2013). To promote innovation, managers should increase task-related job resources such as task variety. Task variety can be strengthened by job design techniques such as job enlargement. In contrast to former studies' conclusions (e.g., Lepine et al., 2005), we cannot advise managers to increase challenge job demands because there were no significant effects from qualitative overload on either emotional exhaustion or innovation. The effect from qualitative overload on innovation is significant at the ten percent level only. Social support from a supervisor also did not have an effect on emotional exhaustion or innovation. Therefore, we cannot provide any advice in terms of how to manage social job resources.

## 5. Studie III: Age-related effects of decision-making autonomy and work scheduling autonomy on employees' psychological well-being

### 5.1 Abstract

Throughout the life-span, working conditions are supposed to have different impacts on employees' psychological well-being. Following approaches from life-span and ageing theories, we hypothesized that the effect of work scheduling autonomy and decision-making autonomy on psychological well-being is moderated by age. Hierarchical multiple regression analyses based on data from 82 employees collected at two time points about one year apart in three different organizations (mean age = 43.10 years;  $SD = 10.55$ ; range: 19-66 at time point one) showed that decision-making autonomy had a direct effect on well-being ( $\beta = .248, p = .049$ ) and that age moderated the effect of work scheduling autonomy on emotional exhaustion ( $\beta = .219, p = .021$ ). In contrast to our hypothesis, emotional exhaustion was higher when work scheduling autonomy was low for younger employees. For older employees, emotional exhaustion was higher when also work scheduling autonomy was high. The moderation effect of age on the effect of work scheduling autonomy on well-being was significant on a 10 percent level only ( $\beta = -.223, p = .077$ ). No further moderation or direct effects were found. Practical implications are discussed.

### 5.2 Introduction

Psychological well-being at work is an important topic within organizational concerns because it is associated with job performance, turnover rates, mental disorders, physical illness, and morbidity in general (Ahola et al., 2010; Wright & Cropanzano, 1998). Working conditions are one main influence on psychological well-being at the workplace. They can promote or inhibit employees' psychological well-being (Harvey et al., 2017). But following approaches from life-span and ageing theories, people tend to change their behavior and attitudes during life-course (Baltes & Baltes, 1990; Carstensen, 1991). Therefore, also the

relationships between working conditions and psychological well-being might vary with employees' age (de Lange et al., 2006; Gould, 1979; McNeely, 1988; Warr, 1992; Zaniboni, Truxillo, & Fraccaroli, 2013). For example whereas younger workers seem to benefit from high task variety at work (Zaniboni et al., 2013), autonomy at the workplace seems to gain importance in maintaining performance levels as people age (Boyes & McCormick, 2005). Given the trend towards an older workforce and delayed retirement, it is important to clarify the relationships between working conditions, age, and psychological well-being (Richter et al., 2012). Research in this area using longitudinal data is sparse, information about the precise influence of age is lacking and results are often incongruent (Zacher & Schmitt, 2016). This study addresses this issue using longitudinal data from three different organizations of the nonproductive services, examining the age related effects of autonomy at work on employees' well-being.

### **5.3 Theory**

Autonomy at work is a working condition that has been studied extensively and is a key component within several relevant theoretical approaches to well-being and stress at the workplace (Hackman & Oldham, 1976; Karasek, 1979). Humans thrive to exert control about their environment. When faced with loss of control, people tend to experience negative affect and therefore potential impairments in psychological well-being. Autonomy as a facet of control at the workplace has been shown to be relevant for several work-related outcomes including impaired psychological well-being and stress, with both being more likely reported by individuals who experience low levels of autonomy (Deci & Ryan, 2008; Fernet, Austin, Trépanier, & Dussault, 2013). But even though beneficial effects of high autonomy at work might apply to all employees, autonomy might become more important as people age.

Research shows evidence that being free to make their own decisions supports employees' performance level while ageing, whereas a lack of flexibility yields potential to

affect the work ability of older workers (Boyes & McCormick, 2005). High autonomy furthermore is associated with higher employment rates among older workers (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2008) whereas a lack of autonomy is associated with retirement thoughts and lower physical functioning (Cheng, Kawachi, Coakley, Schwartz, & Colditz, 2000; Hansen et al., 2014; Mänty et al., 2015).

However, regarding psychological well-being the literature presents mixed results regarding age-related differences of autonomy. Herzog, House, and Morgan (1991) for example found that maintaining good health while ageing is more likely among older worker if they can choose work tasks they prefer. Shultz, Wang, Crimmins, and Fisher (2010) examined age differences in the relationship between job control and work stress among a sample of employees in Western European countries and found that job control might buffer the effects of different types of job demands for younger and older workers. Specifically, job control buffered the effect of deadlines on work stress for older but not for younger workers. However, Shultz et al. (2010) used a dichotome, global measure of work stress within which participants also defined physical health impairments like backpain which makes findings less clear regarding psychological well-being at work. Besen et al. (2015) examined among a cross-sectional multiworksite sample of U.S. workers whether older and younger workers benefit differentially from job control (defined as decision authority skill discretion) and personal control (defined as locus of control and self-efficacy) regarding mental health. They found that the moderation effect of age on job control was significant. Job control was more important for younger workers' well-being and personal control was more important for older workers' well-being. De Lange et al. (2006) examined among a longitudinal survey of the Dutch workforce among other research questions, whether age groups report differences in relationships between work characteristics and mental health. They did not find significant direct effects of autonomy on emotional exhaustion neither for young, middle aged nor older

workers. However, they did not clearly report how job autonomy was measured or defined, therefore interpretation of those results is limited. Another cross-sectional study examined among 528 U.S. construction workers a moderated-mediation model (Zaniboni et al., 2016). The authors hypothesized that the effects of decision authority on mental health was mediated by job satisfaction and that the relationship between decision authority and job satisfaction in turn was moderated by age. Their hypothesis was confirmed: the relationship between decision authority and job satisfaction was stronger for older employees. However, no moderation effects of age on the relationship between decision authority and mental health were evaluated.

To summarize, studies regarding age-related effects of working conditions in general and job autonomy specifically on psychological well-being yield inconsistent results. Some studies found arguments to support age-related effects, some did not. Furthermore, results are inconsistent regarding the direction of age-related effects: some found evidence for job autonomy being more important for older employees' well-being whereas some found the opposite with job autonomy being more important for younger employees. However, the results are difficult to compare. Beside issues concerning different definitions and measurements of job control and well-being, the mostly cross-sectional study designs and panel data are a critical point. As two reviews concluded, studies addressing the effects of working conditions on work related outcomes and age-related differences within organizational research should at best be longitudinal and pay attention to the work context as a possible key factor (van der Doef & Maes, 1999). Using panel-data that include a vast variety of employment sectors and forms therefore might not be the most suitable option. Furthermore, we believe that including both a positive and a negative indicator of psychological well-being yields potential to gather additional information especially when evaluating age-related effects. Therefore, within the present study we captured *emotional*

*exhaustion* and *well-being*. Emotional exhaustion describes a feeling of being emotionally drained by different reasons relevant to work and is thought to be the core phenomenon of burnout (Maslach & Jackson, 1981). Well-being on the other side describes the positive side of psychological well-being.

Job autonomy in the present study is defined as a characteristic attached to a particular job task or work role. We evaluated two distinct types of job autonomy: *work scheduling autonomy* and *decision-making autonomy*. Work scheduling autonomy means that one can plan tasks at work and structure their schedule autonomously. Therefore, high work scheduling autonomy enables employees to structure their work according to their (time related) needs. Decision-making autonomy means that one is also able to make decisions at work on their own. It does not affect workflows to the extent work scheduling autonomy does, but more the amount of responsibility at work and the ability to choose tasks. We expected work scheduling autonomy and decision-making autonomy to exert different influences on psychological well-being dependent of the age, such that work scheduling autonomy and decision-making autonomy would gain importance for psychological well-being as employees age. High autonomy at work allows employees to match personal resources to the goals which is a useful strategy to remain competitive during the ageing process (Park, 1994). Since older employees prefer tasks where they can apply their acquired skills (Zaniboni et al., 2013), having a high amount of autonomy at work would allow them to choose tasks that match their skills and abilities over those were they cannot apply those skills. Therefore, employees can make use of high autonomy to elude those potentially stress provoking factors and choose work tasks and goals that match their abilities, which is relevant not only regarding performance related outcomes but also regarding health-related outcomes. Also some employees might encounter reductions in cognitive resources when getting older and need mechanisms to make up for this (Jex,

Wang, & Zarubin, 2007; Park, 2000). Those reductions in cognitive resources are likely to lead to a more stressful appraisal of working conditions because employees might experience a lack of ability to cope as well as they used to (Mayes, Barton, & Ganster, 1991).

Furthermore, a flexible and autonomous structure of work duties might contribute to a lower stress resulting from competing obligations between family and work. Although this might be beneficial for all employees, we expect high work-scheduling autonomy to be more relevant for older employees, because especially older employees in their fifties report a lack of flexibility at work to interfere with their care responsibilities which are the higher than those of younger employees (Hirsch, 2003). A lack of work scheduling might result in higher stress for older employees and therefore in despaired psychological well-being in the long run. Hence, we postulate the following hypotheses:

*H1: (a) Work scheduling autonomy and (b) decision-making autonomy at time point one negatively predict employees' emotional exhaustion at time point two.*

*H2: (a) Work scheduling autonomy and (b) decision-making autonomy at time point one positively predict employees' well-being at time point two.*

*H3: The strength of the relationship between (a) work scheduling autonomy and (b) decision-making autonomy and emotional exhaustion is expected to increase with age.*

*H4: The strength of the relationship between (a) work scheduling autonomy and (b) decision-making autonomy and well-being is expected to increase with age.*



To the best of our knowledge, longitudinal data including a positive and a negative indicator of psychological well-being and differentiating between those two types of job autonomy is lacking. The present study addresses this issue using longitudinal data from three different organizations of nonproductive services and aims to shed light onto age-related effects of work scheduling autonomy and decision-making autonomy on psychological well-being. Figure 6 shows the hypotheses.

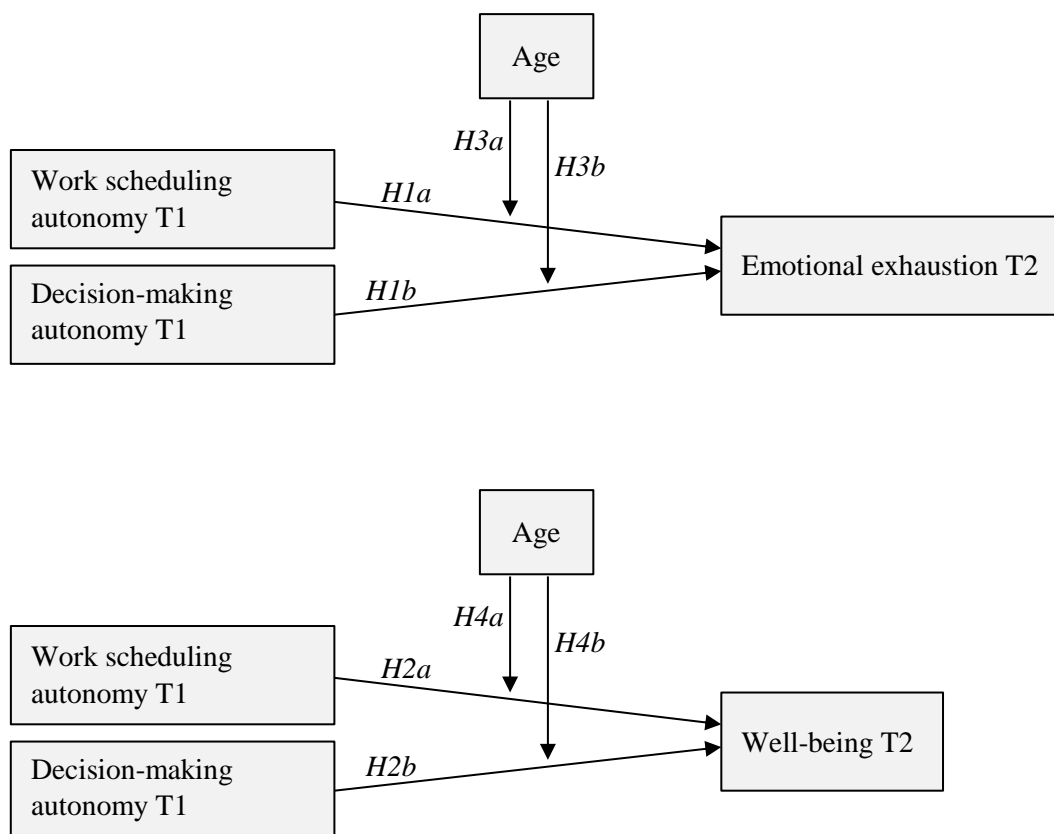


Figure 6. Proposed hypotheses study III. T1 = time point one; T2 = time point two; T3= time point 3.

## 5.4 Method

### 5.4.1 Participants and procedures.

Data were collected at two time points (T1 and T2), about 12 months apart in three different companies of nonproductive services within the context of the project “Innovation capacity within demographic change”. Participants anonymously filled out an online questionnaire containing questions about their workplace. They were free to withdraw at any time and allowed to complete the survey during company time. Both surveys contained the same scales and participants were matched by an anonymous code created by the participants themselves. At T1 168 people participated in the study and at T2 147 people. Some employees took part only at the second survey which contributes for the relatively high number of participants at T2. Only employees who took part at both surveys were included in the analyses. The final sample therefore included 82 workers. T-tests revealed that the samples at T1 and T2 did neither exhibit significant differences regarding sociodemographic aspects nor regarding working conditions. 41 workers were female (50%) and 41 were male (50%). The average age was 43.10 years ( $SD = 10.55$ ) and the average number of employment years at the company was 11.3 years ( $SD = 8.2$ ). People worked for 39.46 hours a week ( $SD = 9.63$ ). Regarding the highest educational background, one participant was untrained (1.2 %), 53 had completed vocational training (64.7 %), 23 had attained a university education (27 %), and one had earned a PhD (1.2 %). Four participants did not provide information about education (4.9 %). The industries participants worked for were software technology, insurance, and elder care therefore distributing a bright range of professions.

### 5.4.2 Measures.

*Work scheduling autonomy* was measured by the Work Design Questionnaire (WDQ; (Morgeson & Humphrey, 2006; Stegmann et al., 2010). An example item is “The job allows

me to make my own decisions about how to schedule my work”. Answers could be given on a five-point scale from 1 = *I don't agree at all* to 5 = *I totally agree*.

*Decision-making autonomy* was measured by the Work Design Questionnaire (WDQ; Morgeson & Humphrey, 2006; Stegmann et al., 2010). An example item is “The job gives me a chance to use my personal initiative or judgement in carrying out the work.”. Answers could be given on a five-point scale from 1 = *I don't agree at all* to 5 = *I totally agree*.

*Emotional exhaustion* was measured by nine items of the Maslach Burnout Inventory (MBI; Maslach & Jackson, 1986; German: Enzmann & Kleiber, 1989). Answers could be given on a scale ranging from 1 = *several times per year and less* to 6 = *every day*. An example item is “I feel used up at the end of the workday.”.

*Well-being* was measured by the WHO Well-Being Index (WHO-5; WHO, 1998). It contains five items regarding subjective well-being. An example item is “Over the last two weeks I have felt cheerful and in good spirits” (1 = *at no time* to 6 = *all of the time*).

*Control variables.* Recent research shows that the overuse of control variables might lead to misinterpreted results (Spector & Brannick, 2011). We therefore prefer a rather limited approach in using control variables. Based on content considerations we thought about including sex, tenure and working hours as control variables. Correlation analysis revealed that only working hours were significantly related to the study variables of interest. Therefore, we only controlled for working hours, emotional exhaustion, respectively well-being at T1.

#### **5.4.3 Statistical analysis strategy.**

To obtain a basic insight into our data we conducted descriptive and correlation analyses. To confirm the distinction of autonomy into the two facets work scheduling autonomy and decision-making autonomy we performed a confirmatory factor analysis (CFA). The model fit was evaluated using different fit indices: The chi-square ( $\chi^2$ ), the comparative-fit-index

(CFI), the Tucker-Lewis-index (TLI), and the root mean square error of approximation (RMSEA). The  $\chi^2$  should not be significant, the RMSEA should be smaller than .06 to indicate good fit, CFI and TLI should be above .95 to indicate a good fit (Hoyle, 2012). For the testing of our hypotheses we applied hierarchical multiple regression analyses. Because our data were nested within three organizations, we assessed whether analytical adjustments were necessary. We calculated the intraclass correlation coefficient (ICC) for the regression model with well-being and emotional exhaustion respectively. The ICC for well-being was found to be 8% and the ICC for emotional exhaustion to be 4%. According to Hox (2002) an ICC of 5% is negligible which allows to treat observations as statistically independent. Even though the value for well-being is slightly larger, we decided to not apply multilevel modeling (MLM), because our data set with three clusters was not sufficiently large to conduct MLM (Hox, 1998, 2002). Therefore, we were confident that hierarchical multiple regression analyses were the best applicable method to analyze our data. However, results need to be interpreted with caution regarding well-being. Following the procedure recommended by Aiken and West (1991) and Frazier, Tix, and Barron (2004) we included the variables of interest in five steps: First we controlled for emotional exhaustion, respectively well-being at time point one; second we included working hours as a control; third we included age; fourth we incorporated work scheduling autonomy and decision-making autonomy; fifth we included the interaction effects of work scheduling autonomy x age and decision-making autonomy x age. Product terms were calculated using standardized variables (Aiken & West, 1991; Frazier et al., 2004). We used the statistic programs *Statistical Product for the Social Sciences 20.0* (SPSS 20; SPSS Inc., 2012) and *MPlus (Version 7.0)* (Muthén & Muthén, 2012) for analyses.

## 5.5 Results

Means, standard deviations, and internal consistencies (Cronbach's  $\alpha$ ) of the study variables are presented in Table 8. Tenure did not have significant relationships to none of the variables, and therefore was not included in the analyses. Results of CFA comparing a one-factor model (items of work scheduling autonomy and decision-making autonomy load on one main autonomy factor) against a two-factor model (items load on two different autonomy factors) indicate a substantially better fit for the two-factor solution ( $\chi^2(8) = 13.22$ , *n.s.*, RMSEA = .09, TLI = .97, CFI = .99) than for the one-factor solution ( $\chi^2(9) = 106.36$ ,  $p < .001$ , RMSEA = .36, TLI = .55, CFI = .73) which confirms the theoretical assumption of two independent facets of autonomy. As can be seen in table 9, correlations were significant between age and emotional exhaustion T2 ( $r = -.23$ ,  $p < .05$ ), but not between age and emotional exhaustion T1, well-being T1 or well-being T2 (all  $p > .05$ ). Correlations between age and work scheduling autonomy T1 ( $r = .26$ ,  $p < .05$ ), work

Table 8

### *Descriptive Statistics Study III*

	Range	T1			T2		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>A</i>
Work scheduling autonomy	1 – 5	3.61	.98	.91	3.59	.92	.84
Decision-making autonomy	1 – 5	3.41	1.07	.90	3.39	.94	.91
Well-being	1 – 6	4.12	.94	.92	3.97	1.17	.92
Emotional exhaustion	1 – 6	2.03	.82	.84	2.06	1.04	.92
Age	19-66	43.10	10.55	-	43.95	10.86	-
Sex		41 female, 41 male					

*Note.*  $N = 82$ ; *M* = mean; *SD* = standard deviations;  $\alpha$  = cronbach's alpha; T1= time point one, T2 = time point two.

Table 9

*Correlations Between Study Variables Study III*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Work scheduling autonomy T1	.								
2 Work scheduling autonomy T2	.71***	.							
3 Decision-making autonomy T1	.58***	.50***	.						
4 Decision-making autonomy T2	.50***	.62***	.68***	.					
5 Well-being T1	.12	.26*	.09	.15	.				
6 Well-being T2	.08	.11	.16	.26*	.54***	.			
7 Emotional exhaustion T1	-.20	-.37**	-.09	-.15	-.61***	-.40***	.		
8 Emotional exhaustion T2	-.31**	-.46***	-.18	-.34**	-.51***	-.57***	.77***	.	
9 Age T1	.26*	.28*	.23*	.21	.08	.06	-.16	-.23*	.
10 Working hours T1 <sup>1</sup>	-.11	-.07	.21	.21	-.31**	-.28*	.43***	.36**	-.05

Note. T1 = Time Point one, T2 = Time Point two. <sup>1</sup>The correlation to working hours at T2 was .96\*\*\*; N = 82.  
\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

scheduling autonomy T2 ( $r = .28, p < .05$ ), and decision-making autonomy T1 ( $r = .23, p < .05$ ) were also significant. No significant correlation was found between age and decision-making autonomy T2 ( $r = .21, n.s.$ ). Work scheduling autonomy T1 correlated with emotional exhaustion T2 ( $r = -.31, p < .01$ ) but not with well-being T2. Decision-making autonomy T1 showed no significant correlation with neither emotional exhaustion T2 nor well-being T2.

Table 10

*Results of Hierarchical Multiple Regression Analysis of Factors Predicting Emotional Exhaustion at Time Point Two Study III*

Predictors	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
	B	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
Emotional exhaustion T1	.770***	.756***	.736***	.711***	.685***
Working hours T1		.034	.038	.045	.065
Age			-.110	-.073	-.038
Work scheduling autonomy T1				-.122	-.095
Decision-making autonomy T1				-.038	-.063
Work scheduling autonomy T1 x age					.219*
Decision-making autonomy T1 x age					-.135
$R^2$	.593***	.594***	.606***	.625***	.652***
$\Delta R^2$		.001	.012	.020	.026 <sup>†</sup>

Note.  $\beta$  = standardized regression coefficient; T1 = time point one.

<sup>†</sup>  $p < .10$ . \*  $p < .05$ . \*\*\*  $p < .001$ .

Our two regression models explained a substantial amount of variance in the criteria with 65.2 percent for emotional exhaustion and 36.6 percent for well-being. The Variance Inflation Factor ranged between 1 and 1.831 and the Durbin-Watson statistic was 1.969 for the regression analysis regarding emotional exhaustion and 2.092 for the regression analysis regarding well-being suggesting that multicollinearity or high autocorrelations were not an issue within our data (Field, 2013). According to hypothesis 1, (a) work scheduling autonomy and (b) decision-making autonomy at time point one negatively predict emotional exhaustion at time point two. As can be seen in table 10, results show that neither work

Table 11

*Results of Hierarchical Multiple Regression Analysis of Factors Predicting Well-being at Time Point Two Study III*

	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
Predictors	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
Well-being T1	.539***	.502***	.501***	.473***	.473***
Working hours T1		-.119	-.119	-.196	-.205
Age			.014	-.008	-.048
Work scheduling autonomy T1				-.142	-.170
Decision-making autonomy T1				.248*	.270*
Work scheduling autonomy T1 x age					-.223 <sup>†</sup>
Decision-making autonomy T1 x age					.150
$R^2$	.291***	.303***	.304***	.338***	.366***
$\Delta R^2$		.013	.000	.035	.028

Note.  $\beta$  = standardized regression coefficient; T1 = time point one.

<sup>†</sup>  $p < .10$ . \*  $p < .05$ . \*\*\*  $p < .001$ .



scheduling autonomy ( $\beta = -.122, n.s.$ ) nor decision-making autonomy ( $\beta = -.038, n.s.$ ) had a direct effect on emotional exhaustion. Regarding well-being there was partial support for hypothesis 2 as can be seen in table 11: Decision-making autonomy (H2b;  $\beta = .248, p = .049$ ) but not work scheduling autonomy (H2a;  $\beta = -.142, n.s.$ ) had a direct effect on well-being. Furthermore, there was partial evidence for the proposed moderation effects: Age and work scheduling autonomy interacted to predict emotional exhaustion ( $\beta = .219, p = .021$ ). But contrary to our hypothesis emotional exhaustion was higher for older employees when work scheduling autonomy was low. Regarding younger employees, high work scheduling autonomy was associated with lower emotional exhaustion. The change in  $R^2$  regarding the supported moderation effect was significant on a ten percent level only, the change in  $R^2$

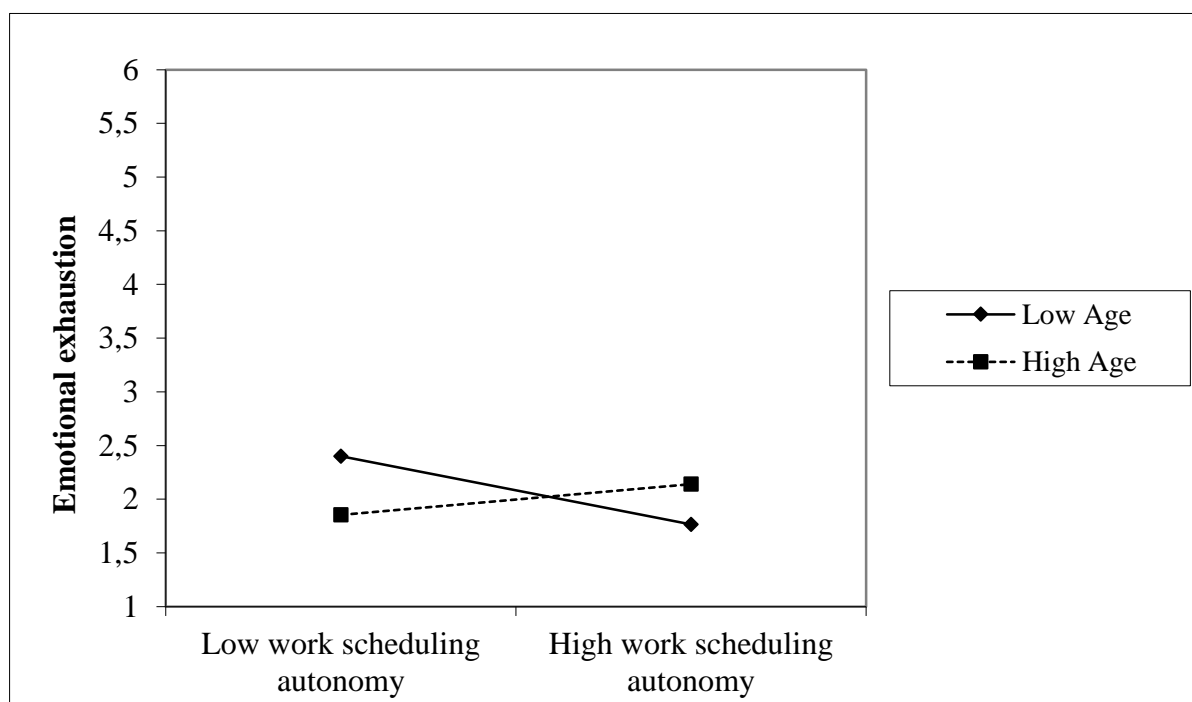


Figure 7. Employees' age and work scheduling autonomy interact to predict emotional exhaustion study III. Predicted values were calculated when all other variables in the model were standardized.

regarding the supported direct effect was not significant, which will be discussed later. The moderation effect is plotted in figure 7 following the procedure recommended by Dawson (2017). No other moderation effects reached a significant level. However, the moderation effect of age on the effect of work scheduling autonomy on well-being was significant on a 10 percent level ( $\beta = -.223, p > .10$ ).

## **5.6 Discussion**

### **5.6.1 Summary.**

The purpose of the present study was to evaluate the enhancing moderation effects of age on the relationship between job autonomy and psychological well-being using longitudinal data from three different organizations of the nonproductive services. We hypothesized that although high autonomy at work would be beneficial for all employees, it would be more relevant for older employees' psychological well-being. Specifically, we expected work scheduling autonomy and decision-making autonomy to have a direct effect on emotional exhaustion and well-being. Furthermore, we expected work scheduling autonomy and decision-making autonomy to be more strongly related to emotional exhaustion and to well-being for older than for younger employees. Preliminary CFA confirmed the distinction of work scheduling autonomy and decision-making autonomy as two distinct factors.

Hierarchical multiple regression analyses showed that decision-making autonomy had a direct effect on well-being. The higher the decision-making autonomy, the higher employees' well-being regardless of age. No further direct effects were found. Additionally, age moderated the impact of work scheduling autonomy on emotional exhaustion but in the opposite than hypothesized direction: Emotional exhaustion was higher for younger employees when work scheduling autonomy was low, older employees' emotional exhaustion was higher when work scheduling autonomy was also high. The moderation

effect of age on the effect of work scheduling autonomy on well-being was significant on a 10 percent level only. No further significant moderation effects were found.

The finding that age moderated the impact of work scheduling autonomy on emotional exhaustion but in the opposite than hypothesized direction is quite surprising. These findings are in line with findings from Becker, Israel, Schulz, Parker and Klem (2005) who found that for older women of a low-income African American women participants aged 55 and older showed more depressive symptoms when perceived control was high. In contrast, perceived control positively predicted self-reported health among those aged 18-34. Becker et al. (2005) argued that this might be because younger women experience higher levels of stress and therefore can profit more from high control particularly when they have fewer other resources than older women to deal with high stress levels (for example fewer social resources). It might be that high autonomy at work helps older workers to remain competitive, but in the long run at least some kinds of autonomy might be detrimental for older workers' mental well-being. Against today's mostly general consensus, autonomy therefore might not always be beneficial for mental well-being. Newer research shows first evidence for the assumption that there might be circumstances when autonomy does not have positive effects (Bredehöft, Dettmers, Hoppe, & Janneck, 2015; Kubicek, Korunka, & Tement, 2014). Future studies should evaluate when exactly autonomy at work has the potential to become a burden rather than a resource. Furthermore, the present study suggests that decision-making autonomy might be important for all employees' psychological well-being regardless of age. Those incongruent findings for decision-making autonomy and work scheduling autonomy underpin the necessity to differentiate between different aspects of autonomy when studying its effects on workplace relevant outcomes (Karasek, 1979). However, the findings within the present study are complicated to compare to earlier results because as van der Doef and Maes (1999) pointed out within their review, cross-sectional

studies that examine working conditions and mental health often yield results that cannot be confirmed by longitudinal studies. Therefore, results of cross-sectional studies regarding this issue should be interpreted with caution. One of the few longitudinal studies regarding the effects of age on the relationship between job autonomy and psychological well-being however did not find significant direct effects of autonomy on emotional exhaustion neither for young, middle aged or older workers (de Lange et al., 2006).

Furthermore, the finding, that emotional exhaustion but not well-being was influenced by the moderation effect of age on work scheduling autonomy and that well-being but not emotional exhaustion was directly influenced by decision-making autonomy underpins the assumption that the inclusion of a positive and a negative indicator of psychological well-being is relevant in this research area, not at least because health is more than just the absence of sickness (WHO, 1998).

To summarize, age-related effects of autonomy on psychological well-being are complex and difficult to summarize and compare. This study contributes to gaps in psychological research regarding the role of employees' age in the context of two different facets of job autonomy and psychological well-being. Our findings underpin the assumption that the relationship between job autonomy and psychological well-being differs across the lifespan and that those differences might vary dependent on the type of indicator used to assess psychological well-being. Further research is necessary to clarify those relationships.

### **5.6.2 Strengths and limitations.**

The present study possesses several strengths and limitations. First of all, one of the strength is that we took a positive and a negative indicator of psychological well-being into account. This is especially useful when conducting research that evaluates age effects because employees tend to rate their psychological well-being more favorable with advancing age (Ferraro, 1980; Lindeboom & van Doorslaer, 2004). This might be because older employees

who are still an active part of the working population might be especially healthy ones because the ones who suffer from (mental) health problems retired earlier. The proportion of older healthy-survivors therefore is potentially higher than that of their younger counterparts, which blurs the differences between age groups. This so called *healthy-worker* effect is a phenomenon, psychological research often has to deal with (Li & Sung, 1999). Therefore, age differences might be concealed, because at work there are only comparatively healthy workers left and results probably bear some bias that is hard to eliminate.

Within this context we would like to note, that distinguishing employees into *young* and *old* might not be appropriate. We do not believe that there is a cut-off point as for example Besen et al. (2015) defined all employees older than 40 years as *older workers* and all employees younger than 40 years as *younger workers* implying a cut-off point at 40 years of age. This might foster stigmatization and would not do justice to the complex continuous and individual process of ageing. Evaluating age as a continuous factor like in the present study therefore seems to be more appropriate.

Another strength is the longitudinal research design that allows us to draw causal assertions. As a time-lag we chose one year as advocated by de Lange, Taris, Kompier, Houtman and Bongers (2004). However, the adequate time-lag is a critical topic of discussion in organizational research, because the time-lag needs to suit the processes of interest. It might be, that other time-lags are more appropriate when studying the effects of autonomy on psychological well-being (Dormann & Griffin, 2015; Ford et al., 2014). Furthermore, autonomy might even exert its effects on younger versus older employees in different time-lags. Another strength of our study is that the sample consists of a heterogeneous but still definable group of employees of three different organizations of the non-production sector.

However, there are also some limitations that need to be acknowledged within the present study. The fact, that from the initial ten organizations seven dropped out due to various reasons – for example no time to complete the survey – leads to missing data at time point two and a systematic bias that cannot be controlled for. Additionally, even though self-reported measures might bear some disadvantages (Podsakoff, Whiting, Welsh, & Mai, 2013; Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003), psychological well-being inherits major subjective components. Therefore, the use of subjective is an appropriate way to capture employees' psychological well-being in spite of possible common method bias. Further study limitations are a result of the small sample size. Because of the small sample size we were not able to apply MLM (Hox, 1998, 2002). We computed the ICC to assess whether our data were biased. According to Hox (2002) an ICC of 5% is negligible which allows to treat observations as statistically independent. The ICC for well-being was 8% which is why results need to be interpreted with caution regarding well-being. Furthermore, the changes in  $R^2$  were not statistically significant. This might be due to power issues as a result of the small sample size. When exploratively analyzing our data without controlling for the criteria at time point one the results regarding the (moderation) effects of autonomy and age did not change, but the changes in  $R^2$  were now significant. Therefore, we regard this issue as rather methodological owed to power issues.

### **5.6.3 Implications for future research.**

The scope within the present study was the age-related evaluation of effects of work scheduling autonomy and decision-making autonomy on psychological well-being. Possible interaction and buffer effects of autonomy with job demands as postulated within several relevant theoretical approaches to well-being and stress at the workplace like for example the *Job Demands-Control Model* (DCM, Karasek, 1979) were not in the focus of our study. Even though empirical evidence is inconclusive on those interaction and buffer hypotheses,

Shultz et al. (2010) proposed that this might be at least in some part due to the homogeneity of study samples and that those interaction and buffer effects differ between younger and older employees. Samples within which the DCM was studied often were comprised of mainly younger people (van der Doef & Maes, 1999). Therefore, including a more diverse population and paying attention to the age-related aspects might yield different results.

Furthermore, within the present study we captured employees' chronological age. Paying attention to other conceptions of age like employees' biological-, psychological- and social age might lead to additional insights when examining workplace issues. Tenure however was not related to any of the variables of interest within the present study. To draw work design conclusions for practice the assessment of employees' chronological age is however easier and more economic. Furthermore, we did not evaluate the possible effects of stress outside the workplace. It might be that age groups differ regarding stress from other sources than the work environment – for example because older employees report the highest care responsibilities (Hirsch, 2003). Finally, to overcome the methodological issues within the present study, future studies should include a higher number of participants and more important a higher number of clusters to enable (longitudinal) MLM and should evaluate different time lags for example with monthly assessments over a period of a year (Ford et al., 2014).

#### **5.6.4 Practical implications.**

To foster psychological well-being at work, employers should ensure that employees encounter a decent amount of decision-making autonomy at work meaning that employees should be allowed and encouraged to use their personal initiative or judgement in carrying out their work and make their own decisions. We further found evidence that job design approaches might need to be adapted to employees' individual needs. Regarding younger employees it might be beneficial to ensure a high amount of work scheduling autonomy to

prevent them from emotional exhaustion. Work scheduling autonomy at work can be enhanced by supervisors by allowing and encouraging their employees to plan how they do their work and schedule it on their own. However, while ageing high work scheduling autonomy might become less beneficial for maintaining mental health at the workplace. Employers should be aware that their employees' needs and preferences might vary and that what's best for one employees might not be for another.



## **6. Diskussion**

Die vorliegende Dissertation behandelte anhand dreier empirischer Studien Fragestellungen zum Thema Arbeitsbedingungen und psychisches Befinden unter besonderer Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit und Alterseffekten.

### **6.1 Zusammenfassung und inhaltliche Diskussion**

Zunächst werden die Ergebnisse aus Studie I (s. Abschnitt 6.1.1), im Anschluss die Ergebnisse aus Studie II (s. Abschnitt 6.1.2) und letztlich die Ergebnisse aus Studie III (s. Abschnitt 6.1.3) zusammengefasst und kritisch vor dem Hintergrund bisheriger Forschungserkenntnisse diskutiert. Weiterhin werden in diesem Zusammenhang erste inhaltliche Implikationen für Folgestudien angesprochen.

#### **6.1.1 Kategorisierung von Arbeitsbedingungen.**

In Studie I wurde mittels CFA die Kategorisierung von Arbeitsbedingungen in hinderliche Arbeitsanforderungen, herausfordernde Arbeitsanforderungen, soziale Arbeitsressourcen und aufgabenbezogene Arbeitsressourcen gezeigt. Aus Theorie und empirischen Befunden heraus wurden die Arbeitsbedingungen unzumutbare und unnötige Aufgaben als hinderliche Arbeitsanforderungen, qualitative Überforderung und Zeitdruck als herausfordernde Arbeitsanforderung, kreative Anforderungen, Komplexität und Aufgabenvielfalt als aufgabenbezogene Arbeitsressourcen und soziale Unterstützung von Vorgesetzten, soziale Unterstützung von Kollegen und Feedback als soziale Arbeitsressourcen klassifiziert. Die Ergebnisse der CFA stützen die Annahme dieser Vier-Faktoren-Klassifizierung: Das Modell mit vier Faktoren wies gegenüber den Alternativmodellen den besten Modellfit auf undklärte zudem den höchsten Varianzanteil hinsichtlich der erfassten Kriterien (individuelle und organisationale Innovationsfähigkeit) auf. Dieser Befund ist im Einklang mit bisherigen Erkenntnissen. Die Einteilung von Arbeitsanforderungen in hinderliche und herausfordernde Arbeitsanforderungen wurde vielfach gezeigt und die Robustheit dieser Annahme in Meta-

Analysen bekräftigt (Lepine et al., 2005; Podsakoff et al., 2007). Die Einteilung von Arbeitsressourcen in soziale und aufgabenbezogene Kategorien hat zwar im Kontext der Gesundheit schon früh Beachtung gefunden (Udris, 2006; Udris et al., 1992), wurde aber im Rahmen von Forschung zum JD-R Modell und innerhalb anderer Kontexte bisher kaum aufgegriffen (Tims et al., 2013). Die vorliegende Studie zeigt, dass diese Vier-Faktoren-Kategorisierung auch außerhalb des Gesundheitskontextes einen Mehrwert hinsichtlich der Varianzaufklärung und Vorhersage von Leistungsindikatoren wie der Innovationsfähigkeit bietet. Dies ist nach unserem Kenntnisstand die erste Studie, welche die simultane Zuordnung von Arbeitsbedingungen in die vier postulierten Kategorien zeigt. Diese Kategorisierung treibt die Theorieentwicklung voran und kann für künftige Forschung dazu dienen, den Zusammenhang zwischen Arbeitsbedingungen und diversen relevanten Kriterien aus dem Bereich psychisches Befinden, aber auch hinsichtlich des Leistungskontextes strukturierter zu betreiben. Folgestudien sollten diesen Kategorisierungsansatz auch für andere Arbeitsbedingungen und Kontexte verifizieren.

### **6.1.2 Psychisches Befinden unter Berücksichtigung der Innovationsfähigkeit.**

In Studie II bekräftigten vorab CFA die in Studie I gezeigte Unterteilung der Arbeitsbedingungen in die vier Kategorien herausfordernde Arbeitsanforderungen, hinderliche Arbeitsanforderungen, aufgabenbezogene Arbeitsressourcen und soziale Arbeitsressourcen auch für den Längsschnitt. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde die Vier-Faktoren-Kategorisierung innerhalb von Studie II zur Vorhersage von psychischem Befinden und Innovationsfähigkeit von Beschäftigten aufgegriffen.

Das finale Längsschnittmodell klärte Varianz von 51,7 Prozent für die individuelle Innovationsfähigkeit und 51 Prozent für die emotionale Erschöpfung auf. Dies ist sicherlich nicht zuletzt der Aufnahme der Kriterien zu Zeitpunkt eins geschuldet, aber auch die Arbeitsbedingungen zeigten unter Kontrolle der Kriterien zu Zeitpunkt eins signifikante

Effekte. Anhand von Längsschnittstrukturgleichungsanalysen wurden zwei der postulierten Hypothesen gestützt: Hinderliche Arbeitsanforderungen (unzumutbare Aufgaben) erhöhten die emotionale Erschöpfung und aufgabenbezogene Arbeitsressourcen (Aufgabenvielfalt) förderten die Innovationsfähigkeit. Entgegen der aufgestellten Hypothesen hatten weder die herausfordernden Arbeitsanforderungen (qualitative Überforderung) noch die sozialen Arbeitsressourcen (soziale Unterstützung durch Vorgesetzte) einen signifikanten Effekt auf die emotionale Erschöpfung oder die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten.

Der Effekt der unzumutbaren Aufgaben auf die emotionale Erschöpfung betrug  $\gamma = .111$ ,  $p < .05$ . Dass dieser Effekt auch unter Kontrolle emotionaler Erschöpfung zu Zeitpunkt eins signifikant ausfällt, stützt die Vermutung eines relevanten Effekts hinderlicher Arbeitsanforderungen auf das psychische Befinden von Beschäftigten innerhalb der betrieblichen Realität auch über einen längeren Zeitraum hinweg. Die Effekte sind zwar klein, die Tatsache, dass psychisches Befinden aber von einer Vielzahl von Faktoren inner- und außerhalb des Arbeitsplatzes beeinflusst wird und dass in Längsschnittstudien generell kleinere Effekte berichtet werden (Little, 2013), kräftigt die bisherige Evidenz einer stark selbstwertgefährdenden Auswirkung unzumutbarer Aufgaben (Semmer et al., 2015) auch über einen längeren Zeitraum hinweg. Dass unzumutbare Aufgaben allerdings keinen Effekt auf die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten hatten, ist verwunderlich. Bisherige Studien fanden, dass hinderliche Arbeitsanforderungen wie bspw. unnötige Bürokratie (Bozeman, 2000) negative Effekte auf verschiedene auch leistungsrelevante organisationale Kriterien hatten (Hon, Chan, & Lu, 2013; Rodell & Judge, 2009; Walker & Brewer, 2009). Längsschnittliche Befunde hinsichtlich des Effekts hinderlicher Arbeitsanforderungen auf das psychische Befinden und die Innovationsfähigkeit waren bisher allerdings rar.

Auch der Effekt von Aufgabenvielfalt auf die Innovationsfähigkeit ist mit  $\gamma = .126$  ( $p < .01$ ) klein. Dass aufgabenbezogene Arbeitsressourcen einen positiven Effekt auf

Leistungsindikatoren wie die Innovationsfähigkeit haben, deckt sich mit früheren Forschungsergebnissen (Axtell et al., 2000; Baer & Oldham, 2006; Hammond et al., 2011; Noefer et al., 2009; Ohly et al., 2006; Scott & Bruce, 1994; Shalley et al., 2004). Die Ergebnisse dieser Dissertation stützen somit zumindest bezüglich Leistungsindikatoren die Relevanz hoher Aufgabenvielfalt, weswegen diese Arbeitsbedingung auch als ein weiteres zentrales Kriterium humaner Arbeit in Normen eingeflossen ist (z.B. DIN EN ISO 9241-2). Auch innerhalb von Studie I wurden – allerdings im Querschnitt – signifikante Zusammenhänge zwischen aufgabenbezogenen Arbeitsressourcen und der Innovationsfähigkeit der Beschäftigten gefunden ( $\gamma = .57, p < .001$ ). Zwar war hier auch der Zusammenhang zwischen sozialen Arbeitsressourcen und der Innovationsfähigkeit signifikant, dies aber in einer geringeren Stärke ( $\gamma = .17, p = .002$ ). Dass der Effekt der aufgabenbezogenen Arbeitsressourcen auf die emotionale Erschöpfung nicht signifikant ausfiel, ist allerdings verwunderlich, steht im Kontrast zu bisherigen Forschungsergebnissen (Tims et al., 2013) und deckt sich nicht mit den innerhalb verschiedener Normen postulierten Erkenntnissen (vgl. z.B. DIN EN ISO 9241-2). Aufgabenvielfalt ist für sich allein genommen eventuell relevant für die emotionale Erschöpfung von Beschäftigten, verliert aber in Gegenwart hinderlicher Arbeitsanforderungen möglicherweise Relevanz und klärt für das psychische Befinden keine Varianz über die hinderlichen Arbeitsanforderungen hinaus auf.

Weiterhin ist verwunderlich, dass innerhalb der vorliegenden Studie keine Effekte von sozialer Unterstützung gefunden wurden – weder hinsichtlich der emotionalen Erschöpfung noch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit. Soziale Interaktionen sind einer der Kernaspekte humaner Arbeit und dementsprechend fest in relevante Normen integriert (z.B. DIN EN ISO 10075-2: 2000-06). Sind im Querschnitt Effekte auf die individuelle Innovationsfähigkeit der Beschäftigten vorhanden (s. Studie I), verschwinden diese

innerhalb der vorliegenden Studie allerdings im Längsschnitt. Soziale Unterstützung ist eventuell relevant für die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten, verliert aber in Gegenwart ausgeprägter aufgabenbezogener Arbeitsressourcen wie Aufgabenvielfalt möglicherweise Relevanz und klärt keine Varianz über die aufgabenbezogenen Arbeitsressourcen hinaus auf. Ein Blick auf die Korrelationstabelle stützt diese Vermutung: Die Zusammenhänge zwischen sozialer Unterstützung zu Zeitpunkt eins und Innovationsfähigkeit zu Zeitpunkt zwei sind signifikant vorhanden (s. Tabelle 4). Dass die soziale Unterstützung im Längsschnittmodell keine signifikanten Effekte auf die emotionale Erschöpfung ausübt, ist ein weiteres erwartungskonträres Ergebnis. Mangelnde soziale Interaktionen am Arbeitsplatz sowie fehlende soziale Unterstützung wurden bisher als relevant sowohl für die physische als auch die psychische Gesundheit gezeigt (Drössler et al., 2016; Uchino, 2006). Ein Review identifizierte in gut zwei Drittel der Primärstudien signifikante Zusammenhänge mit sozialer Unterstützung teils auch im Längsschnitt (Drössler et al., 2016). Allerdings identifizierte dieser Review auch zwei Studien mit umgekehrten Effekten: psychische Probleme beeinträchtigten in diesen Fällen die soziale Unterstützung bzw. deren Wahrnehmung. Ein Vorliegen von umgekehrten Effekten lässt sich auch in der vorliegenden Dissertation nicht gänzlich ausschließen. Zwar wurde das Modell ohne umgekehrte Effekte als das am besten passende identifiziert, aufgrund der problematischen Fit-Werte Thematik innerhalb von längsschnittlichen Strukturgleichungsanalysen (s. Abschnitt 6.2.1) lässt sich diese Erklärung aber nicht vollkommen ignorieren. Denn es ist natürlich denkbar, dass die Innovationsfähigkeit und das psychische Befinden der Beschäftigten einen Einfluss auf die verschiedenen Arbeitsbedingungen haben können. Ein Blick auf die umgekehrten Effekte innerhalb von Modell 3 (reversed causation model) zeigt keine umgekehrten Effekte hinsichtlich der sozialen Unterstützung. Allerdings zeigte sich, dass die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten zu Zeitpunkt eins signifikant positive Effekte auf die Aufgabenvielfalt zu

Zeitpunkt zwei hatte und dass die emotionale Erschöpfung zu Zeitpunkt eins signifikant positive Effekte auf die qualitative Überforderung zu Zeitpunkt zwei hatte. Künftige Studien sollten sich dies als eine Forschungsfrage annehmen.

Wie auch hinsichtlich der sozialen Unterstützung gilt für die Effekte herausfordernder Arbeitsanforderungen (qualitative Überforderung) auf die emotionale Erschöpfung sowie auf die Innovationsfähigkeit auch, dass im Kontrast zu bisherigen Forschungsergebnissen in der vorliegenden Studie kein Effekt der herausfordernden Arbeitsanforderungen nachgewiesen werden konnte (Hon et al., 2013; Ohly & Fritz, 2010; Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009; Schmidt & Diestel, 2013; Syrek et al., 2013; Tucker et al., 2013; Unsworth et al., 2005). Allerdings war hier der Effekt auf die Innovationsfähigkeit zumindest auf dem zehn Prozent Niveau signifikant. Hinsichtlich psychischen Befindens ist qualitative Überforderung eventuell nur relevant, wenn Ressourcen zum Ausgleich fehlen oder die Personen eine Disposition besitzen, die sie anfällig für den Einfluss von qualitativer Überforderung macht, bspw. Personen mit geringem Selbstwert. Im Rahmen der JD-R Theorie wird zudem neuerdings der Ansatz diskutiert, dass die individuelle Bewertung einer Arbeitsbedingung den Ausschlag geben könnte, ob diese als Ressource oder als Anforderung gesehen wird (Bakker & Demerouti, 2014; Schaufeli & Taris, 2014). Dies könnte besonders für herausfordernde Arbeitsanforderungen hinsichtlich der Relevanz von Leistungsaspekten gelten. Die hinsichtlich Leistungsaspekten relevanten motivationalen Aspekte herausfordernder Arbeitsanforderungen (wie qualitative Überforderung) besitzen möglicherweise eine stärker subjektiv ausgeprägte Komponente. Bisherige Forschungsergebnisse hierzu waren uneinheitlich. Einige Studien zeigten im Querschnitt positive Effekte der herausfordernden Arbeitsanforderungen auf die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten auf (Hon et al., 2013; Ohly & Fritz, 2010; Ohly et al., 2006; Rasulzada & Dackert, 2009; Unsworth et al., 2005),

andere wiederum konnten keine Effekte nachweisen (Geng et al., 2014; Hsu & Fan, 2010; Martín et al., 2007). Neben den angesprochenen Bewertungs- und Persönlichkeitsaspekten sind in diesem Zusammenhang auch umgekehrt u-förmige Zusammenhänge denkbar: Ein mittleres Maß an qualitativer Überforderung könnte nützlich sein. Künftige Studien sollten dies evaluieren. Studie II zeigt, dass im Längsschnitt keine Effekte von herausfordernden Arbeitsanforderungen auf die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten nachzuweisen sind.

Dass lediglich Aufgabenvielfalt die Innovationsfähigkeit beeinflusste und unzumutbare Aufgaben die emotionale Erschöpfung, steht im Einklang mit theoretischen Annahmen innerhalb früherer Version des JD-R Modells. Hier wurden zwei voneinander unabhängige Prozesse angenommen: der *motivationale* und der *gesundheitsbeeinträchtigende*. Innerhalb des motivationalen Prozesses wird angenommen, dass durch Arbeitsressourcen positive Faktoren wie bspw. die Innovationsfähigkeit gestärkt werden. Innerhalb des gesundheitsbeeinträchtigenden Prozesses wird angenommen, dass durch Arbeitsanforderungen negative Faktoren wie die emotionale Erschöpfung beeinträchtigt werden (Bakker & Demerouti, 2007). Wenn auch neuere Forschung – und auch innerhalb des JD-R Modells selbst – diese gegenseitige Unabhängigkeit der zwei Prozesse nicht mehr postuliert und jetzt auch ein Effekt der Arbeitsressourcen auf negative Faktoren sowie ein Effekt der Arbeitsanforderungen auf positive Faktoren angenommen und gezeigt wird, ist dies in der vorliegenden Studie nicht der Fall. Innerhalb der simultanen, längsschnittlichen Betrachtung der Effekte von Arbeitsressourcen und Arbeitsanforderungen unterdrücken die zwei ursprünglich postulierten Prozesse möglicherweise andere Effekte. Dies könnte eine mögliche Erklärung darstellen, wieso entgegen der postulierten Hypothesen innerhalb der vorliegenden Studie keine divergierenden Effekte gezeigt werden konnten. Weiterhin ist der Aspekt, dass innerhalb von Studie II das psychische Befinden der Beschäftigten lediglich mittels eines Negativindikators erfasst wurde und die

Innovationsfähigkeit der Beschäftigten mittels eines Positivindikators, eine mögliche Erklärung hierfür. Künftige Studien sollten für beide Kriterien jeweils einen Positiv- und Negativindikator erfassen sowie die Forschungsfragen auch für andere Arbeitsbedingungen und Kontexte prüfen.

Die Ergebnisse aus Studie II reihen sich somit in die Erkenntnisse von Gunkel, Herbig und Glaser (2007) ein, die innerhalb ihrer explorativen Fallstudie keine divergierenden Effekte von Arbeitsbedingungen auf das psychische Befinden und die Innovationsfähigkeit finden konnten, und zeigen, dass hinderliche Arbeitsanforderungen wie im vorliegenden Fall die unzumutbaren Aufgaben das psychische Befinden der Beschäftigten beeinflussen und dass aufgabenbezogene Arbeitsressourcen wie im vorliegenden Fall die Aufgabenvielfalt besonders relevant für die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten sind.

### **6.1.3 Psychisches Befinden, Autonomie und Alter.**

In Studie III wurden altersspezifische Effekte von Entscheidungs- und Planungsautonomie am Arbeitsplatz auf das psychische Befinden – erfasst als emotionale Erschöpfung und Wohlbefinden – von Beschäftigten adressiert. CFA bekräftigten im Vorfeld die Differenzierung von Autonomie in Planungs- und Entscheidungsautonomie: Das 2-Faktoren-Modell wies einen besseren Fit auf als das 1-Faktor-Modell. Die Regressionsmodelle sowohl für das Wohlbefinden als auch für die emotionale Erschöpfung waren signifikant und klärten substanziell Varianz auf (65.2 Prozent für die emotionale Erschöpfung und 36.6 Prozent für das Wohlbefinden). Innerhalb der hierarchischen multiplen Regressionsanalysen zeigte sich der direkte Effekt von Entscheidungsautonomie auf das psychische Wohlbefinden der Beschäftigten signifikant. Weitere direkte Effekte konnten nicht gefunden werden. Hinsichtlich der postulierten Moderationseffekte bestätigte sich der Moderationseffekt von Alter und Planungsautonomie auf die emotionale Erschöpfung der Beschäftigten. Konträr



zur aufgestellten Hypothese zeigte sich allerdings, dass die emotionale Erschöpfung jüngerer Beschäftigter geringer war, wenn die Planungsautonomie hoch war. Die emotionale Erschöpfung älterer Beschäftigter hingegen war höher, wenn auch die Planungsautonomie hoch ausgeprägt war. Der Moderationseffekt von Alter und Planungsautonomie auf das psychische Wohlbefinden war auf dem zehn Prozent Niveau signifikant. Die postulierten Moderationseffekte von Alter und Entscheidungsautonomie auf die emotionale Erschöpfung sowie von Alter und Entscheidungsautonomie auf das psychische Wohlbefinden wurden nicht bestätigt. Die Relevanz von Autonomie für psychisches Befinden am Arbeitsplatz konnte somit zumindest tendenziell auch innerhalb der vorliegenden Dissertation gezeigt werden. Interessanterweise zeigten sich Hinweise, dass Entscheidungsautonomie altersunabhängig relevant für das psychische Befinden der Beschäftigten war und dass aber die Planungsautonomie Alterseffekte hinsichtlich der Relevanz für das psychische Befinden aufwies.

Die Annahme, dass ein hohes Maß an Autonomie am Arbeitsplatz besonders für das psychische Wohlergehen älterer Beschäftigter hilfreich ist, kann allerdings in der vorliegenden Studie nicht gestützt werden. Die Möglichkeit, Einfluss auf den (zeitlichen) Verlauf einer Tätigkeit zu nehmen sowie Entscheidungen treffen zu können, werden als zentrale Elemente von Tätigkeitsspielraum gesehen (vgl. z.B. Ulich, 2011), welcher als zentrales Merkmal humaner Arbeit in internationale und europäische Normen eingegangen ist (z.B. DIN EN ISO 6385:2016-09 und DIN EN ISO 9241-2). Bisher wurde gezeigt, dass ein hohes Maß an Autonomie am Arbeitsplatz besonders für ältere Beschäftigte relevant ist, um leistungsfähig zu bleiben (Hansen et al., 2014; Mänty et al., 2015). Bisherige Forschungsergebnisse hinsichtlich Befindensmaßen waren aber uneinheitlich und fußten meist auf Querschnittsbefunden (van der Doef & Maes, 1999; Zacher & Schmitt, 2016). Autonomie könnte älteren Beschäftigten möglicherweise dabei helfen, ihre

Leistungsfähigkeit zu erhalten, auf längere Sicht aber dann nicht als Ressource hinsichtlich des psychischen Befindens fungieren. Aktuelle Forschung diskutiert in diesem Zusammenhang, ob hohe Autonomie wirklich gänzlich als Ressource zu sehen ist und wirft die Frage auf, ob ab einem bestimmten Maß von Autonomie diese nicht den Charakter einer Anforderung entwickeln kann. Bspw. dann, wenn Beschäftigte in hoch unregulierten Arbeitsverhältnissen tätig sind. Erste Forschungsergebnisse stützen diese Annahmen (Bredehöft, Dettmers, Hoppe, & Janneck, 2015; Kubicek, Korunka, & Tement, 2014). Zwar beziehen sich diese Überlegungen besonders auf Berufsgruppen, deren Arbeitsumfeld durch ein besonders hohes Maß an Autonomie gekennzeichnet ist – wie bspw. bei Selbstständigen – jedoch ist zu überlegen, ob diese Denkansätze erweitert werden sollten und zwar auf den Aspekt des Alters. Autonomie könnte nicht nur abhängig davon, ob sie sehr hoch oder eher mittel ausgeprägt ist, sondern auch abhängig von bestimmten Altersstufen eher als Ressource oder eher als Anforderungen fungieren. Weiterhin ist denkbar, dass diese unterschiedliche Wirkung von Autonomie zusätzlich je nach betrachtetem Kriterium variiert: Im vorliegenden Fall könnte Autonomie möglicherweise unterstützend für die Leistungsfähigkeit der älteren Beschäftigten wirken (Hansen et al., 2014), aber hinderlich sein für deren psychisches Befinden. Explorative Analysen stützen diese Vermutung: Betrachtet man in diesem Zusammenhang die Arbeitsqualität als ein beispielhaftes Leistungskriterium am Arbeitsplatz zeigt sich, dass hier hohe Planungsautonomie besonders für ältere Beschäftigte hilfreich ist. Interessanterweise gilt dies aber nur für Planungsautonomie. Hinsichtlich Entscheidungsautonomie zeigt sich wieder, dass diese nur für jüngere Beschäftigte förderlich ist, für die älteren hat sie keinen positiven Einfluss auf die Arbeitsqualität. Analog zu den Forschungshypothesen innerhalb von Studie II wäre es somit künftig angebracht, auch hier potentiell divergierende Effekte für psychisches Befinden und Leistungskriterien zu untersuchen. Diese explorativen Analysen zusammen mit den Erkenntnissen der

vorliegenden Studie stützen die Annahme, dass Autonomie möglicherweise nicht immer als Ressource zu sehen ist, sondern manchmal auch eine Anforderung darstellen könnte. Diese Ansätze könnten sich ergänzen mit den Annahmen innerhalb der JD-R Theorie, nach denen neuerdings diskutiert wird, dass die individuelle Bewertung einer Arbeitsbedingung bedingen könnte, ob diese als Ressource oder als Anforderung gesehen wird (Bakker & Demerouti, 2014; Schaufeli & Taris, 2014).

Weiterhin interessant ist der Befund, dass Planungs- und Entscheidungsautonomie unterschiedliche Effekte hatten. Schon Karasek (1979) merkte an, dass eine genauere Differenzierung hinsichtlich verschiedener Aspekte von Kontrolle bzw. Autonomie sinnvoll sei. Künftige Forschung sollten diesen Aspekten Beachtung schenken.

Zudem ist die Frage aufzuwerfen, ob Autonomie für jüngere und ältere Beschäftigte möglicherweise in unterschiedlichen Zeitabständen Einflüsse auf das psychische Befinden ausübt. In Querschnittstudien wurde der Zusammenhang zwischen Autonomie und psychischen Befinden vielfach gezeigt (Deci & Ryan, 2008; Fernet et al., 2013). Die kurzfristige Verfügbarkeit von Autonomie am Arbeitsplatz könnte sich für den Moment als förderlich für das psychische Befinden älterer Beschäftigter ausweisen. Auf langfristige Sicht wäre es aber denkbar, dass durch ein hohes Maß an Autonomie ältere Beschäftigte sich zwar bspw. Arbeitsaufgaben suchen können, die ihren bereits vorhandenen Fähigkeiten entsprechen und so positive Effekte für die Leistungsfähigkeit entstehen, dies aber aufgrund des stetigen aktiven Suchens geeigneter Arbeitsbedingungen und der Beschäftigung mit diesem Thema Stress generiert.

Problematisch hinsichtlich der Interpretation der vorliegenden Ergebnisse ist weiterhin, dass ältere Beschäftigte zudem dazu neigen, ihre psychische Gesundheit tendenziell besser einzuschätzen als jüngere Beschäftigte (Ferraro, 1980; Lindeboom & van Doorslaer, 2004). Der *Healthy Worker Effect* könnte eine mögliche Ursache hierfür sein (Li

& Sung, 1999). Die älteren Mitarbeiter in der Organisation sind möglicherweise in der Hinsicht vorselektiert, als dass diejenigen mit (psychischen) gesundheitlichen Problemen bereits frühzeitig aus dem Erwerbsleben ausgeschieden sind und die verbliebenen somit den gesünderen Teil der älteren Beschäftigten repräsentieren, was generell verzerrte Ergebnisse und die hier vorliegenden erwartungskonträren Befunde mitverursacht haben könnte. Diese Problematik ist allerdings nur schwer zu umgehen. Die zur Erfassung des psychischen Befindens gewählten Erhebungsinstrumente sind in diesem Zusammenhang ein weiterer zu diskutierender Punkt. Emotionale Erschöpfung wurde mittels des MBI (Maslach & Jackson, 1986; Enzmann & Kleiber, 1989) erfasst. Dieses Instrument bezieht sich speziell auf den Arbeitskontext (Beispielitem: „Am Ende des Arbeitstages fühle ich mich erledigt“). Wohlbefinden hingegen wurde mittels des WHO-5 (WHO, 1998) erfasst, dessen Items sich nicht speziell auf den Arbeitskontext beziehen (Beispielitem: „In den letzten zwei Wochen war ich froh und guter Laune“). Dass sich lediglich signifikante Effekte auf die emotionale Erschöpfung, nicht aber auf das Wohlbefinden finden ließen, könnte hiermit zusammen hängen. Die Inklusion eines speziell auf den Arbeitskontext bezogenen Maßes psychischen Wohlbefindens könnte demnach künftig sinnvoll sein.

Problematisch ist weiterhin, die nur mangelhaft mögliche theoretische Fundierung innerhalb von Studie III. Die Annahme, dass Arbeitsbedingungen für ältere Beschäftigte von anderer Relevanz sind als für jüngere Beschäftigte, begründet sich in Lebensspanne-Theorien und Alterns-Theorien wie der SOC (Baltes & Baltes, 1990), der SST (Carstensen, 1991) oder der Lifespan Theory of Control (Heckhausen & Schulz, 1995). Innerhalb dieser Theorien wird davon ausgegangen, dass sich über die Lebensspanne hinweg Prioritäten, angewandte Kontrollstrategien und das Anpassungsverhalten an bestimmte Gegebenheiten ändern. Die Erkenntnisse und Annahmen dieser Theorien sind aber nur bedingt auf den Arbeitskontext übertragbar, da diese Theorien hauptsächlich Altersspannen adressieren, die

sich so nicht im beruflichen Alltag finden lassen (Baltes & Baltes, 1990; Carstensen, 1991; Heckhausen & Schulz, 1995). Die vielen uneinheitlichen Forschungsergebnisse könnten unter anderem auf eine möglicherweise fehlerhafte Anwendung von Erkenntnissen dieser Alternstheorien auf den Arbeitskontext zurückzuführen sein. Innerhalb der Lifespan Theory of Control bspw. wird der Scheitelpunkt der postulierten veränderten Prozesse bei etwa 60 Jahren gesehen (Heckhausen & Schulz, 1995). Wenn diese Theorie nun auf den Arbeitskontext angewandt wird und 40jährige als *alt* klassifiziert werden (vgl. z.B. Besen et al., 2015), ist die Rechtfertigung der hieraus folgenden Annahmen fraglich. Ein Bedarf an Alternstheorien speziell für den Arbeitskontext ist somit gegeben. In diesem Zusammenhang ist auch die Tatsache zu erwähnen, dass Daten zu über 65-jährigen im Arbeitsalltag rar sind. Auch in Studie III bewegte sich das Alter der befragten Beschäftigten zwischen 19 und 66 Jahren. Momentan liegt das Renteneintrittsalter noch bei 65 Jahren, sodass naturgemäß keine oder kaum Beschäftigte zu finden sind, die noch aktiv einer bezahlten Beschäftigung nachgehen. In den kommenden Jahren wird das Renteneintrittsalter aber auf 67 Jahre steigen und voraussichtlich auch noch weiter, sodass speziell Forschung zu der Gruppe der über 65jährigen im Arbeitsalltag hier künftig von Nöten sein wird, um Arbeitsgestaltung adäquat vornehmen zu können (Richter et al., 2012).

Interessant ist weiterhin, dass die Dauer der Betriebszugehörigkeit entgegen bisheriger Forschungserkenntnisse in keinem signifikanten Zusammenhang mit den untersuchten Variablen stand. Beschäftigte, die längere Zeit in ein und demselben Unternehmen beschäftigt sind, können mit der Zeit tendenziell eher mit den dortigen Gegebenheiten umgehen und das Insiderwissen vorteilhaft für sich nutzen. Innerhalb der vorliegenden Dissertation spielte dies allerdings keine Rolle und wurde somit auch nicht als Kontrollvariable in die Analysen integriert.

Über die Erfassung des chronologischen Alters hinaus können weiterhin auch Konstrukte wie das *psychosoziale*-, *biologische*-, *funktionelle* oder *gefühlte* Alter eine potentielle Rolle hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Arbeitsbedingungen und psychischem Befinden spielen und sollten in Folgestudien betrachtet werden. Ein weiterer Aspekt, der relevant für die hypothesenkonträren Ergebnisse sein könnte, sind mögliche Interaktionseffekte zwischen den erfassten Aspekten der Autonomie und anderen Variablen. Innerhalb der Forschung zum Thema Autonomie wurden Interaktions- und Bufferhypothesen aufgestellt, innerhalb derer Autonomie bzw. Kontrolle am Arbeitsplatz mit bspw. Arbeitsanforderungen hinsichtlich des Einflusses auf psychische Gesundheit interagiert (s. z. B. Karasek, 1979). Die Testung von Buffer- oder Interaktionseffekten lag nicht im Fokus der Studie III, mögliche altersspezifische Effekte könnten so allerdings verdeckt sein. Dies wäre künftig zu testen.

Zusammenfassend bestätigen die Ergebnisse aus Studie III dieser Dissertation zumindest tendenziell, dass Autonomie für psychisches Befinden am Arbeitsplatz relevant ist und zeigen Hinweise, dass Entscheidungsautonomie altersunabhängige Effekte und dass aber die Planungsautonomie altersabhängige Effekte hinsichtlich der Relevanz für das psychische Befinden haben könnten. Künftige Studien sollten evaluieren, unter welchen Umständen Autonomie eher als Ressource oder eher als Anforderung fungiert.

## **6.2 Methodische Diskussion und methodische Implikationen für Folgestudien**

Zu diskutieren sind innerhalb der vorliegenden Dissertation weiterhin einige methodische Aspekte und daraus folgende methodische Implikationen für Folgestudien. Für die Analysen in Studie I und II dienten die Daten der Online-Panelerhebung, die von einem zertifizierten externen Anbieter durchgeführt wurden, als Grundlage. Für Studie III waren es die Daten aus den betrieblichen Erhebungen, die in drei verschiedenen Organisationen in enger Betreuung vor Ort im Rahmen des Innografie-Projekts erfasst wurden. Beide Datenquellen

haben Vor- und Nachteile, weswegen zuerst jeweils für die Panel- (s. Abschnitt 6.2.1) und die Betriebserhebungen (s. Abschnitt 6.2.2) Aspekte der Stichproben und der Analysemethodik getrennt thematisiert werden. Hiernach werden die allen Stichproben gemeinsamen methodische Aspekte und Kritikpunkte angesprochen (s. Abschnitt 6.2.3) und abschließend der gewählte Zeitabstand zwischen den Befragungszeitpunkten kritisch diskutiert (s. Abschnitt 6.2.4).

### **6.2.1 Panelerhebungen.**

Die Online-Panel-Erhebung generierte einen großen Datenpool von Beschäftigten verschiedenster Branchen, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse und Möglichkeiten der Datenanalyse erhöhte. Innerhalb von Studie I und II erlaubte die große Stichprobe der Paneluntersuchungen ( $N = 780$  für Studie I bzw.  $N = 320$  für Studie II), die angewandten Analyseverfahren mit angemessener Power durchzuführen. Um die geeignete Stichprobengröße der Paneluntersuchungen zu ermitteln, wurde im Vorfeld eine Poweranalyse nach Soper (2015) durchgeführt. Innerhalb der Hypothesen wurden maximal zwölf latente Variablen und 58 beobachtete Variablen aufgenommen. Dies ergab ein benötigtes  $N$  von 766 für kleine Effekte (.10), einem Signifikanzniveau von 5 % und einer Teststärke von 80%. Innerhalb der Studie II erlaubte die Größe der Stichprobe weiterhin das Risiko einer fehlerhaften Interpretation von Kausalzusammenhängen mittels der Analysestrategie – der Längsschnittstrukturgleichungsmodellierung – durch Testen auf umgekehrte und reziproke Effekte gering zu halten. Es geht allerdings eine hohe Anonymität der Befragten mit dieser Art der Datenerhebung einher, was das Risiko einer eingeschränkten Datenqualität erhöht, auch wenn dieses Risiko durch eine strenge Überwachung der Befragungen, der Auswahl eines zertifizierten Anbieters, der nach ESOMAR Standards arbeitet, und der Überprüfung der Daten bspw. auf Speeder minimal gehalten wurde. Auch zukünftige Studien sollten besonders sorgfältig bei der Überprüfung

der Datenqualität von Panelbefragungen sein und mögliche sich hieraus ergebende Problematiken beachten.

Wenngleich die Methodik der Längsschnittstrukturgleichungsanalyse eine probate Methodik für die gestellte Fragestellung in Studie II darstellt, ist die Auswahl des finalen Längsschnittstrukturgleichungsmodells allerdings kritisch zu diskutieren. Innerhalb der Längsschnittstrukturgleichungsanalysen wurden vier Modelle gegeneinander getestet: Das *Baseline-Model* (M1), das *Causality Model* (M2), das *Reversed-Causation Model* (M3) und das *Reciprocal Model* (M4). Die Fit-Werte wiesen für alle vier Modelle zufrieden stellende Werte auf. Zur Identifikation des am besten passenden Modells wurden M2, M3 und M4 mittels Chi-Quadrat Differenztest gegen M1 getestet. Die Chi-Quadrat Differenztests waren für alle drei Vergleiche signifikant. M2 wies jedoch den kleinsten AIC auf, weswegen M2 als finales Modell betrachtet wurde. Da für Längsschnittstrukturgleichungsanalysen kein Konsens in der Anwendung und Interpretation der Fit-Werte besteht (Little, 2013), ist eine alternative Interpretation der Modellpassung nicht ausgeschlossen. Eine konsensbasierte Anwendung von Fit-Indizes der Längsschnittstrukturgleichungsmodellierung könnte hier Abhilfe schaffen. Künftige Studien sollten diesem Aspekt besondere Beachtung schenken.

### **6.2.2 Betriebserhebungen.**

Auch hinsichtlich der Betriebserhebungen sind einige methodische Aspekte zu diskutieren. Bei der Durchführung von Längsschnittstudien in Organisationen stehen Forscher oftmals vor Herausforderungen, da es vor dem Hintergrund häufiger Veränderungsprozesse nicht selten an betrieblicher Stabilität mangelt, um eine langfristige Teilnahme an Befragungsprojekten sicher zu stellen und durchführbar zu machen (Taris & Kompier, 2003). Dies war auch innerhalb der vorliegenden Dissertation ein problematischer Punkt. Durch Anreize sollte die Partizipationsquote der Organisationen an beiden Erhebungszeitpunkten möglich hochgehalten werden. Innerhalb des vorliegenden Projekts



waren dies die enge Projektbetreuung innerhalb des Innografie-Projektes bspw. durch detaillierte Ergebnisberichte und Ergebnispräsentationen in den Organisationen vor Ort. Diese bezogen sich zwar nicht auf das Thema psychische Gesundheit, dennoch ist kritisch anzumerken, dass allein durch die enge Betreuung durch die Projektmitarbeiterinnen ungewollte Aufmerksamkeits-Effekte entstanden sein könnten, welche die Befragungsergebnisse zu Zeitpunkt zwei beeinflusst haben könnten. Da die Befragungsteilnahme der Beschäftigten innerhalb der Betriebsbefragungen zudem auch an die Projektpartizipation der einzelnen Betriebe gebunden war, fiel die Stichprobengröße gering aus, weswegen die Möglichkeiten der Analysemethodik eingeschränkt waren. Künftige Studien sollten die Vor- und Nachteile von Daten aus anonymen Panelbefragungen und Betriebsbefragungen somit genau abwägen.

Da die Daten der Betriebsbefragungen in drei Organisationen geclustert sind, wären eigentlich Mehrebenenanalysen (MEA) die angebrachte Analysemethodik gewesen, um Verzerrungen der Effekte hervorgerufen durch die Organisationszugehörigkeit der Beschäftigten zu verringern (Raudenbush, 1989). Die geringe Stichprobengröße von Studie III stellte diesbezüglich zwar ein geringeres Problem dar, die Anzahl von drei Clustern allerdings gilt als zu gering für die Anwendung von MEA (Hox, 1998, 2002). Simulationsstudien beginnen gar erst ab einer Clusteranzahl von 30 und finden, dass die Parameterschätzer gegenüber einer Clusterzahl von 50 oder 100 ungenauer werden (Maas & Hox, 2005). Die adäquate Stichprobengröße konnte zudem nicht im Vorfeld ermittelt werden, da hierüber bei MEA kein Konsens besteht. MEA kamen somit nicht als Analysemethodik in Frage. Um einschätzen zu können, ob die Ergebnisse ohne Betrachtung der einzelnen Cluster verzerrt wurden, wurde deswegen der Intraklassenkorrelationskoeffizient berechnet. Dieser lag bei vier Prozent für die emotionale Erschöpfung und bei acht Prozent für das Wohlbefinden. Nach Hox (2002) gilt ein Wert von

fünf Prozent als vernachlässigbar, weswegen die Ergebnisse hinsichtlich des Wohlbefindens mit Vorsicht interpretiert werden müssen. A posteriori konnte dann berechnet werden, ob die finale Stichprobengröße ausreichte, um mittels der angewandten multiplen hierarchischen Regressionsanalysen signifikante Effekte aufzudecken. Die Berechnungen ergaben ein benötigtes  $N$  von 91 für mittlere Effekte (.15), einem Signifikanzniveau von 5% und einer Teststärke von 80% (Soper, 2017). Die vorhandene Stichprobengröße von 82 war somit geringfügig kleiner als die benötigte von 91. Um kleine Effekte aufzudecken wäre allerdings eine Stichprobengröße von  $N = 684$  nötig gewesen. Dies könnte dazu beigetragen haben, dass nicht alle Hypothesen bestätigt werden konnten. Dass allerdings trotzdem signifikante Effekte gefunden wurden spricht für die Relevanz dieser Zusammenhänge. Nichtsdestotrotz betrug die Effektstärke für das Regressionsmodell des Wohlbefindens .91, was nach Cohen (1992) einem schwachen Effekt entspricht und hinsichtlich der emotionalen Erschöpfung 1.37, was nach Cohen (1992) einem starken Effekt entspricht. Interessanterweise waren weiterhin der Interaktionseffekt von Alter und Planungsautonomie auf die emotionale Erschöpfung und der direkte Effekt von Entscheidungsautonomie auf das psychische Wohlbefinden zwar signifikant, die zusätzliche Aufklärung in  $R^2$  war allerdings nur bedingt substantiell: Nach Aufnahme weiterer Prädiktoren nach Kontrolle der emotionalen Erschöpfung bzw. des psychischen Wohlbefindens zu Zeitpunkt eins war die zusätzliche Aufklärung in  $R^2$  trotz einer Änderung von 5.9 Prozent für die emotionale Erschöpfung und 7.5 Prozent für das Wohlbefinden nur auf dem zehn Prozent Niveau (Moderationseffekt) bzw. nicht (direkter Effekt) signifikant. Es wurde vermutet, dass dies durch die geringe Stichprobengröße und damit einhergehende Probleme mit der Power bedingt war, weswegen unter Vorbehalt auch das Signifikanzniveau von zehn Prozent als substantiell betrachtet werden kann. Änderungen in  $R^2$  wie in der vorliegenden Höhe zeigen meist signifikante Änderungen bei Analysen zu Moderationseffekten. Querschnittstudien – die natürlich nicht

für Varianz der evaluierten Kriterien zu Baseline kontrollieren können – zeigten schon bei deutlich geringeren Änderungen in  $R^2$  signifikante Werte (vgl. z.B. Besen et al., 2015). Explorativ wurden die Regressionsmodelle ohne Kontrolle der Kriterien zu Zeitpunkt eins berechnet: Die Effekte blieben dieselben, die Änderungen in  $R^2$  waren nun aber signifikant (alle  $p < .05$ ). Weiterhin konnten innerhalb von Studie III aufgrund der geringen Stichprobengröße keine echten Längsschnittanalysen angewandt und dementsprechend auch keine Prüfung auf Messinvarianz vorgenommen werden. Auch konnte nicht adäquat auf potentiell umgekehrte kausale sowie reziproke Effekte getestet werden, weswegen für die gefundenen Hinweise auf kausale Effekte auch alternative Erklärungsmodelle wie mögliche reziproke Effekte in Betracht gezogen werden müssen.

Problematisch könnte weiterhin die Skalierung der gewählten Kriterien sein: Emotionale Erschöpfung und Wohlbefinden wurden mittels Skalen gemessen, die 6-stufig likert skaliert waren (Maslach & Jackson, 1986; Enzmann & Kleiber, 1989; WHO, 1998). Dies resultierte möglicherweise zusätzlich in einem Power-Verlust, da das Kriterium möglichst den Produktterm der Antwortoptionen von Moderator und unabhängiger Variable als Antwortoption haben sollte (Frazier et al., 2004). Der Einsatz visueller Analogskalen könnte bei der Erforschung von Moderationseffekten somit nützlich sein. Allerdings müssten die Skalen erst diesbezüglich validiert werden.

Die multiplen hierarchischen Regressionsanalysen wurden getrennt für die beiden Kriterien emotionale Erschöpfung und Wohlbefinden gerechnet. Beide Kriterien gleichzeitig in ein Modell aufzunehmen hätte die Forschungsfrage nicht adäquat abgebildet und es wäre die geringe Stichprobengröße wieder ein kritischer Punkt gewesen, da in diesem Fall auf Pfadanalysen hätte zurückgegriffen werden müssen. Planungs- und Entscheidungsautonomie allerdings sollten gemeinsam ins Modell aufgenommen werden, da die Kombination aus diesen beiden Autonomieformen innerhalb der vorliegenden Dissertation als Teilindikator

für Tätigkeitsspielraum gesehen wurde und die gleichzeitige Inklusion der Prädiktoren somit Gegenstand der Forschungsfrage war. Eine explorative Analyse der Prädiktoren in getrennten Modellen allerdings resultierte in einem nicht länger signifikanten Interaktionseffekt von Alter und Planungsautonomie auf die emotionale Erschöpfung. Dies wirft die Frage der Robustheit der Effekte auf. Die vorliegenden Ergebnisse hinsichtlich altersbedingter Effekte von Autonomie auf das psychische Befinden sollten demnach nur mit Vorsicht interpretiert werden und in künftigen Studien repliziert werden.

### **6.2.3 Weitere methodische Aspekte.**

Hinsichtlich beider Datensätze ist weiterhin das Problem der Kontrolle von Drittvariablen anzusprechen. Innerhalb des verwendeten Forschungsdesigns ist nicht gänzlich zu kontrollieren, inwieweit externe Variablen Einfluss auf die Kriterien haben. Mögliche verzerrende Effekte durch bspw. Suppressionsvariablen sind bei den vorliegenden Untersuchungsdesigns immer ein kritischer Punkt (Maassen & Bakker, 2001). Da für das vorliegende Untersuchungsdesign nicht im Vorfeld für mögliche konfundierende Variablen kontrolliert werden kann, muss dies innerhalb der Analysen und basierend auf theoretischen Überlegungen geschehen. Dem Ansatz, möglichst viele Kontrollvariablen innerhalb des Analysedesigns aufzunehmen, wurde in der vorliegenden Dissertation allerdings nicht gefolgt. Nach Spector und Brannick (2011) wurden mögliche Kontrollvariablen nur auf Grundlage statistischer und inhaltlicher Überlegungen integriert. Ein denkbarer Lösungsansatz hinsichtlich stichprobenbedingter Problematiken des potentiellen Einflusses von Drittvariablen wäre bspw. die Durchführung von (Quasi-)Experimenten, welche allerdings im Zweifelsfall die betriebliche Realität nicht adäquat abbilden würden. Derlei Vor- und Nachteile sind somit kritisch abzuwiegen.

Weiterhin ist sowohl für die Daten der Betriebserhebungen als auch für die Paneldaten die Problematik des *Common Method Bias* zu diskutieren. Die vorliegenden

Daten wurden sowohl in den Panel- als auch in den Betriebserhebungen per Fragebogen in Selbstauskunft erfasst. Dies kann zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen (Podsakoff, Whiting, Welsh, & Mai, 2013; Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). In der vorliegenden Dissertation lag der Schwerpunkt allerdings auf dem psychischen Befinden von Beschäftigten. Da es eine stark ausgeprägte subjektive Komponente gibt, was für das Individuum psychische Gesundheit/Krankheit darstellt, liegt eine mögliche Verzerrung durch Selbsteinschätzungen in diesem Fall in der Natur der Sache und bildet in diesem speziellen Fall die Realität des Konstrukts mit ab. Zudem wurden die Variablen an mehreren Zeitpunkten erhoben, was die Gefahr einer Verzerrung der Effekte weiterhin verringert (Doty & Glick, 1998). Eine Erfassung der Daten aus multiplen Quellen (*Mixed Methods Approach*) kann dennoch in künftigen Studien in Erwägung gezogen werden, da eine zusätzliche Erhebung von bspw. Fremdeinschätzungen möglicherweise einen Mehrwert hätte. Die Realisierbarkeit dessen ist allerdings fraglich, da eine Fremdeinschätzung psychischen Befindens eine gute Kenntnis der anderen Person voraussetzt und zweifelhaft ist, ob sich am Arbeitsplatz für jeden Beschäftigten eine solche Person finden lässt. Alternativ könnten künftige Studien *Markervariablen* mit erheben (Williams et al., 2010; Williams & McGonagle, 2015). Hinsichtlich der Innovationsfähigkeit von Beschäftigten fand eine Meta-Analyse zwar einen stärkeren Zusammenhang zwischen organisationalen Kontextfaktoren (wie bspw. Organisationsklima) und Innovationen für Daten aus Selbstauskunft verglichen mit Fremdeinschätzung (hier durch den oder die Vorgesetzte(n)), aber nicht hinsichtlich Arbeitsbedingungen wie bspw. Autonomie (Hammond et al., 2011). Auch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit scheint das Problem des Common Method Bias somit vernachlässigbar.

#### 6.2.4 Zeitabstände im Längsschnittdesign.

Die Wahl der Zeitabstände, innerhalb deren die unterschiedlichen Erhebungszeitpunkte stattfanden, ist ein weiterer zu diskutierender kritischer Punkt. Laut de Lange et al. (2004) ist der gewählte Zeitabstand von einem Jahr ein möglicher günstiger für die Erforschung der Effekte von Arbeitsbedingungen auf verschiedene arbeitsrelevante Kriterien. Dieser wurde auch innerhalb der vorliegenden Dissertation gewählt. Bisherige Längsschnittstudien zu Arbeitsbedingungen und psychischem Befinden wählten allerdings sehr unterschiedliche Zeitintervalle. Tims et al. (2013) bspw. entschieden sich für einen vergleichsweise kurzen Zeitabstand von einem Monat, Schaufeli et al. (2009) hingegen wählten auch einen Abstand von einem Jahr. In beiden Fällen wurden signifikante Effekte von Arbeitsbedingungen auf diverse Kriterien gefunden. Eine Meta-Analyse zu organisationalen Stressor-Stress-Effekten kam gar zu dem Schluss, dass die Stärke der Effekte der unabhängigen auf die abhängige Variable (*cross-lagged*) bis zu einem Zeitintervall von drei Jahren zunehmen kann (Ford et al., 2014). Innerhalb einer weiteren kürzlich publizierten Übersichtsarbeit wird allerdings für die Wahl kürzerer Zeitabstände – meint hier einen Monat – plädiert (Dormann & Griffin, 2015). Allerdings wird gleichzeitig auch angemerkt, dass sich die Wahl des Zeitabstandes auch immer an den einzelnen interessierenden Variablen und deren Eigenschaften bspw. hinsichtlich der zeitlichen Stabilität orientieren muss. Sollen allerdings umgekehrte und reziproke Effekte erforscht werden, ist wiederum möglicherweise ein anderes Zeitintervall am angebrachtesten (Ford et al., 2014). Die Erkenntnisse sind somit uneinheitlich, und besonders die Wahl eines geeigneten Zeitabstandes für die gleichzeitige Erforschung von längsschnittlichen Effekten von Arbeitsbedingungen auf Maße des psychischen Befindens und der Leistungsindikatoren wie bspw. der Innovationsfähigkeit stellt Forscher noch zusätzlich vor Herausforderungen. Denn emotionale Erschöpfung, psychisches Wohlbefinden und Innovationen entstehen möglicherweise innerhalb unterschiedlicher

Zeitintervalle. Die Korrelationsanalysen aus Studie II stützen diese Vermutungen und zeigen, dass die Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen zu Zeitpunkt eins und emotionaler Erschöpfung zu Zeitpunkt eins geringfügig stärker ausgeprägt sind als die Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen zu Zeitpunkt eins und emotionaler Erschöpfung zu Zeitpunkt zwei (s. Tabelle 4). Für die Innovationsfähigkeit allerdings ergibt sich ein umgekehrtes Bild: Die Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen zu Zeitpunkt eins und Innovationsfähigkeit zu Zeitpunkt eins sind geringfügig schwächer ausgeprägt als die Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen zu Zeitpunkt eins und Innovationsfähigkeit zu Zeitpunkt zwei. Wenngleich diese Unterschiede nur marginal sind, geben sie einen Hinweis auf mögliche zeitlich verschobene Effekte der Arbeitsbedingungen auf emotionale Erschöpfung bzw. Innovationsfähigkeit. Da der Innovationsprozess, wie innerhalb der vorliegenden Dissertation erfasst, neben den kurzfristig umsetzbaren Aspekten wie der Phase der Ideengenerierung und der Phase der Ideenförderung auch die Phase der Ideenrealisierung beinhaltet, ist es möglich, dass deswegen auch die Innovationsfähigkeit eher als längerfristiger Prozess zu sehen ist. Die Korrelationsanalysen aus Studie III hingegen zeigen, dass Planungsautonomie zu Zeitpunkt eins einen stärkeren Zusammenhang zu emotionaler Erschöpfung zu Zeitpunkt zwei als zu emotionaler Erschöpfung zu Zeitpunkt eins aufweist. Für Entscheidungsautonomie trifft dies tendenziell auch zu. Die innerhalb der vorliegenden Dissertation erwarteten, aber nicht gefundenen Effekte – bspw. zeigte die soziale Unterstützung entgegen der Erwartung weder signifikante Effekte auf die Innovationsfähigkeit noch auf die emotionale Erschöpfung der Beschäftigten – könnten auf derlei Problematiken zurückzuführen sein. Die Identifizierung eines idealen Zeitintervalls gesondert nach Kriterien könnte auch zu größeren Effekten im Längsschnitt führen. Allerdings müssten diese Erkenntnisse der idealen Erhebungsintervalle dann auch mit den betrieblichen Realitäten vereinbar sein, was Wissenschaftler vor eine zusätzliche

Herausforderung stellt. Zukünftige Studien sollten somit am besten verschiedene zeitliche Abstände innerhalb einer Studie – beispielweise zwölf Erhebungen eines Jahres – erfassen, um dies zu prüfen.

Zusammenfassend ergeben sich trotz vieler positiver Aspekte des Studiendesigns einige methodische Komplikationen innerhalb der vorliegenden Dissertation. Die in den vorliegenden drei Studien gefundenen Effekte sollten in Folgestudien zudem für andere Populationen und Arbeitsbedingungen gezeigt werden, um die Robustheit der Ergebnisse zu bekräftigen.

### **6.3 Neue Befunde und Schlüsselimplikationen**

Die in Studie I bekräftigte Unterteilung der Arbeitsbedingungen in die vier Kategorien hinderliche Arbeitsanforderungen, herausfordernde Arbeitsanforderungen, soziale Arbeitsressourcen und aufgabenbezogene Arbeitsressourcen kann für künftige Studien eine Grundlage bilden, Arbeitsbedingungen sowohl im Gesundheits- als auch im Leistungskontext zu kategorisieren, so eine systematischere Erforschung der Effekte von Arbeitsbedingungen auf relevante Kriterien ermöglichen und die Theorieentwicklung vorantreiben.

In Studie II wurde die Kategorisierung der Arbeitsbedingungen in die vier Kategorien hinderliche Arbeitsanforderungen, herausfordernde Arbeitsanforderungen, soziale Arbeitsressourcen und aufgabenbezogene Arbeitsressourcen im Längsschnitt gezeigt. Zudem konnten Hinweise auf langfristige Effekte von Arbeitsbedingungen auf die psychische Gesundheit von Beschäftigten gezeigt werden. Weiterhin wurden in diesem Rahmen auch potentiell divergierende Effekte von gesundheitsrelevanten Arbeitsbedingungen auf die Innovationsfähigkeit geprüft. Es zeigte sich anhand der Daten einer Längsschnittuntersuchung mit Zeitabständen von einem Jahr, dass unzumutbare Aufgaben die emotionale Erschöpfung erhöhten und dass Aufgabenvielfalt die Innovationsfähigkeit



förderte. Da keine divergierenden Effekte gefunden wurden, sprechen die Ergebnisse dieser Studie dafür, dass psychische Gesundheit und Innovationsfähigkeit zwei voneinander unabhängige Prozesse sind. Durch Förderung der psychischen Gesundheit besteht laut den Erkenntnissen dieser Studie keine Gefahr, die Innovationsfähigkeit zu schmälern und durch Förderung der Innovationsfähigkeit keine, die psychische Gesundheit zu gefährden. Beachtet werden muss hierbei allerdings, dass die fehlenden divergierenden Effekte möglicherweise aufgrund unterschiedlicher zeitlicher Mechanismen, in denen Arbeitsbedingungen Effekte auf psychisches Befinden bzw. Innovationsfähigkeit ausüben, zu erklären sein könnten.

In Studie III wurden Hinweise darauf gefunden, dass Planungsautonomie altersspezifische Effekte auf die emotionale Erschöpfung von Beschäftigten hat. Die emotionale Erschöpfung jüngerer Beschäftigter war geringer, wenn die Planungsautonomie hoch war, die emotionale Erschöpfung älterer Beschäftigter hingegen war höher, wenn auch die Planungsautonomie hoch ausgeprägt war. Diese Ergebnisse stützen trotz der hypothesenkonträren Ergebnisse die Annahme, dass bei Forschung und Maßnahmen zur psychischen Gesundheit am Arbeitsplatz das Alter der Beschäftigten Beachtung erfahren sollte. Ältere und jüngere Beschäftigte benötigen möglicherweise unterschiedliche Ausprägungen bestimmter Arbeitsbedingungen, um eine Gefährdung ihres psychischen Wohlergehens zu minimieren. Weiterhin stützen diese Befunde neuere Forschungsannahmen, dass hohe Autonomie am Arbeitsplatz möglicherweise nicht wie bisher angenommen gänzlich positive Effekte für die Beschäftigten hat.

#### **6.4 Implikationen für die Praxis**

In der psychologischen Fachliteratur finden sich viele theoretische Ansätze zur Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeit. Organisationen steht eine Vielfalt an Möglichkeiten zur Verfügung, wie sie Arbeit gesundheits-, aber auch innovationsförderlich gestalten können. Hierbei kann zuerst einmal zwischen bedingungs- und verhaltensbezogenen Interventionen

unterschieden werden. Bedingungsbezogene Interventionen fokussieren auf die Organisation, es werden bspw. Rahmenbedingungen geändert, was natürlich auch Arbeitsplatzgestaltungsmaßnahmen miteinschließt. Verhaltensbezogene Interventionen orientieren sich an den Individuen. Hier sollen Kompetenzen des einzelnen Beschäftigten gestärkt und seine oder ihre Ressourcen somit gefördert werden. Individuelle Maßnahmen und Trainings haben vielversprechendes Potential, die (aktive) Beteiligung der Beschäftigten gilt hierbei als Erfolgsfaktor und als Bedingung für gute und vor allem auch nachhaltige Ergebnisse (Bamberg, Ducki, & Metz, 1998). Konkrete Möglichkeiten, gesundheitsförderliche Arbeit zu gestalten, ergeben sich bspw. durch die Schulung des Verhaltens von Führungskräften wie bspw. Wertschätzung von Angestellten, Strategien der Personalabteilung wie Karrieremöglichkeiten oder Angebote wie bspw. Stressmanagement (für eine Übersicht s. z.B. Schabracq, Winnubst und Cooper, 2003). Stressmanagementtrainings bspw. haben einen positiven Einfluss auf individuelle Stressreaktionen und dienen so langfristig der Gesundheitsförderung (Bamberg & Busch, 1996). Dass derlei Interventionen positive Effekte auf die psychische Gesundheit, aber auch auf viele weitere relevante Aspekte wie bspw. die Arbeitsleistung haben können, wurde mittlerweile auch in *randomisiert kontrollierten Studien (randomized controlled trials, RCTs)* und Quasi-Experimenten gezeigt: Ein systematischer Review identifizierte neun RCTs, innerhalb derer Interventionen, die auf eine Besserung der psychischen Gesundheit abzielten – wie bspw. Stressmanagementtrainings für die Beschäftigten, Trainings, welche den Beschäftigten aufzeigen sollten wie sie Stressoren identifizieren und ihren Arbeitsplatz selbst mitgestalten können, Edukationseinheiten für Führungskräfte zum Thema mentale Gesundheit sowie ressourcenaktivierende Programme –, evaluiert wurden (Tan et al., 2014). Anhand einer Metaanalyse konnten substantielle Effekte derartiger Interventionen auf das psychische Befinden der Beschäftigten nachgewiesen werden. Die beste Evidenz lag für

Interventionen vor, die kognitive Verhaltenstherapie als Baustein enthielten. Ein längerfristiger Wirknachweis steht allerdings noch aus (Rothe et al., 2017). Innerhalb eines Quasi-Experiments konnte weiterhin nachgewiesen werden, dass die Erhöhung von Feedback und Autonomie am Arbeitsplatz sich positiv auf das psychische Befinden und auch die Arbeitsleistung auswirkte (Holman & Axtell, 2016). Empfohlen wird es, bedingungs- und verhaltensbezogene Interventionen zu einem integrierten Ansatz zu kombinieren, um so bestmögliche Ergebnisse für Beschäftigte und Organisationen zu erzielen (Bamberg et al., 1998; Mohr & Semmer, 2002). Dies deckt sich mit den Erkenntnissen aus dem systematischen Review und dem Quasi-Experiment.

Konkrete Empfehlungen, welche sich aus den Ergebnissen dieser Dissertation ableiten lassen, sind folgende: Zur Verhinderung emotionaler Erschöpfung sollten unzumutbare Aufgaben verringert oder am besten ganz eliminiert werden. Da emotionale Erschöpfung eine Kernfacette des Burn-Out-Syndroms darstellt (Maslach & Jackson, 1981), wird so im Zuge dessen auch Burn-Out-Prophylaxe betrieben. Mögliche Ansatzpunkte zur Vermeidung oder Verringerung unzumutbarer Aufgaben sind Arbeitsgestaltungsmaßnahmen wie die Optimierung von Prozessen und die Reorganisation der Arbeit. Führungskräften ist allerdings oft nicht bewusst, welche Aufgaben von Angestellten als unzumutbar empfunden werden. In Workshops können unzumutbare Aufgaben und Möglichkeiten, diese zu vermeiden oder zu verringern, identifiziert werden (Koch, 2015). Die Vermeidung oder Verringerung der Zuteilung solcher Aufgaben kann dann positive Effekte auf das psychische Wohlergehen der Beschäftigten haben. Da in bestimmten Situationen die Zuteilung unzumutbarer Aufgaben möglicherweise aber nicht zu vermeiden ist – bspw. im Krankheitsfall, wenn ein Arbeitskollege oder eine Arbeitskollegin dann Aufgaben übernehmen muss, um den Ausfall abzufangen – sollten zusätzlich Führungskräftetrainings stattfinden, innerhalb deren Führungskräfte auf die Existenz unzumutbarer Aufgaben und auf

die Tatsache, dass Mitarbeiter bestimmte Aufgaben als Kränkung wahrnehmen könnten, sensibilisiert werden. Führungskräfte sollten lernen, in solchen Situationen daran zu denken, den Grund der Aufgabe zu erklären, um die potenziell selbstwertverletzende Botschaft der Aufgabe abzufedern. Da bei der Wahrnehmung unzumutbarer Aufgaben als selbstwertschädigend zumeist auch die persönliche Bewertung eine Rolle spielt – bspw. kann Kaffee kochen als unzumutbar bewertet werden, insofern es nicht teil der Aufgabenbeschreibung des Arbeitsplatzes war, wenn immer nur eine einzige Person den Kaffee kochen muss. Wenn sich aber alle hierbei abwechseln, wird Kaffee kochen von derselben Person nicht (länger) als unzumutbar bewertet –, kann eine aktive Beteiligung der Führungskraft an derlei Aufgaben oder deren (zeitweiser) Übernahme zudem sinnvoll sein, damit den Beschäftigten deutlich wird, dass sich auch die Führungskraft hierfür nicht zu schade ist (Semmer et al., 2013).

Zur Förderung der Innovationsfähigkeit sollte zudem die Aufgabenvielfalt am Arbeitsplatz erhöht werden. Dies kann ebenfalls durch Arbeitsgestaltungsmaßnahmen geschehen. Job Enlargement bspw. als eine horizontale Umstrukturierungsmaßnahme stellt eine Möglichkeit zur Erhöhung der Aufgabenvielfalt dar. Innerhalb des Job Enlargements wird der bisherige Aufgabenbereich um neue Aufgaben erweitert, um so eine größere Aufgabenvielfalt zu ermöglichen und im Sinne der DIN EN ISO 9241-2 Eintönigkeit zu vermeiden. Auch hier ist es wiederum wichtig, Führungskräfte für diese Thematik zu sensibilisieren und bspw. in Führungskräftetrainings die Bedeutung hoher Aufgabenvielfalt für die Beschäftigten zu verdeutlichen.

Für das psychische Befinden von Beschäftigten hat sich innerhalb der vorliegenden Dissertation zudem das Maß an Planungs- und Entscheidungsautonomie als relevant erwiesen. Hinsichtlich Planungsautonomie fanden sich in der vorliegenden Studie Hinweise auf altersspezifische Effekte und hinsichtlich Entscheidungsautonomie Hinweise auf

altersunabhängige Effekte für das psychische Befinden von Beschäftigten. Die Erhöhung von Autonomie am Arbeitsplatz ist vor allem eine Führungsfrage. Organisationen, welche möchten, dass ihre Mitarbeiter von erhöhter Planungs- und Entscheidungsautonomie am Arbeitsplatz profitieren, sollten Führungskräfte dazu anhalten, ihren Mitarbeitern mehr Autonomie zu gewähren. Wichtig ist hier allerdings die Beachtung der Möglichkeit, dass hohe Autonomie möglicherweise nicht für alle Beschäftigten unter allen Umständen positive Effekte hat und dass es unterschiedliche Formen von Autonomie gibt, die sich wiederum auch unterschiedlich auf die Beschäftigten auswirken. Diesbezüglich benötigen sowohl Führungskräfte als auch Beschäftigte Expertise, welche bspw. in Trainings vermittelt werden kann.

Zusammenfassend gibt es für Organisationen viele Ansatzpunkte zur Förderung der Gesundheit ihrer Mitarbeiter, die nicht zuletzt aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen (§ 5 ArbSchG) von Organisationen in Anspruch genommen werden sollten, um sowohl die psychische Gesundheit ihrer Mitarbeiter zu erhalten und zu fördern als auch die Wettbewerbsfähigkeit der Organisationen zu sichern. Eine Kombination aus den aus den Erkenntnissen der vorliegenden Dissertation abgeleiteten beschriebenen bedingungsbezogenen Interventionen mit verhaltensbezogenen Interventionen sollte angestrebt werden, um so bestmögliche Resultate für die Beschäftigten und damit letztlich auch für die Organisationen zu erzielen.

### **6.5 Fazit**

Organisationen stehen vor der Herausforderung, Arbeitsplätze zu gestalten, welche für Beschäftigte aller Altersstufen bestenfalls gesundheitsförderlich oder zumindest nicht gesundheitsbeeinträchtigend sind ohne dabei die Innovationsfähigkeit und somit die Wettbewerbsfähigkeit der Organisationen zu beeinträchtigen. Die vorliegende Dissertation widmete sich dem aktuellen Thema psychisches Befinden am Arbeitsplatz (Hapke et al.,

2013; Knieps & Pfaff, 2016) und kam unter besonderer Berücksichtigung der Themen Innovationsfähigkeit (Crossan & Apaydin, 2010; Rubera & Kirca, 2012; Urbancova, 2013) und Alterung der Erwerbsbevölkerung (Richter et al., 2012) dem Plädoyer nach vermehrten Längsschnittstudien nach (Rothe et al., 2017). Insgesamt zeigen die drei Studien der vorliegenden Dissertation Hinweise darauf, dass Arbeitsbedingungen für das psychische Befinden und die Innovationsfähigkeit von Beschäftigten auch über längere Zeitabstände hinweg von Relevanz sind. Eine adäquate Arbeitsplatzgestaltung kann somit zum längerfristigen Erhalt und zur Förderung der psychischen Gesundheit beitragen. Anhaltspunkte sind gegeben, dass hierbei auch dem Alter der Beschäftigten besondere Beachtung geschenkt werden sollte. Nicht zuletzt aufgrund methodischer Restriktionen sollten diese Befunde natürlich nicht unkritisch betrachtet und durch Folgestudien bekräftigt werden. Weitere Forschung ist zudem nötig, um diese Erkenntnisse auszubauen und auch hinsichtlich anderer als den hier erfassten Arbeitsbedingungen, organisationalen Kontexten und Populationen zu zeigen.

### Literatur

- Abraham, J. D., & Hansson, R. O. (1995). Successful aging at work: An applied study of selection, optimization, and compensation through impression management. *Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 50(2), 94–103. <http://doi.org/10.1093/geronb/50B.2.P94>
- Adler, M., & Koch, A. K. (2017). Expanding the job demands-resources model to classify innovation-predicting working conditions. *Management Revue*, 28(2), 175–203. <http://doi.org/10.5771/0935-9915-2017-2-175>
- Ahola, K., Väänänen, A., Koskinen, A., Kouvonen, A., & Shirom, A. (2010). Burnout as a predictor of all-cause mortality among industrial employees: A 10-year prospective register-linkage study. *Journal of Psychosomatic Research*, 69, 51–57. <http://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.01.002>
- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions* (3rd ed.). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Amabile, T. M., Mueller, J. S., Simpson, W. B., Hadley, C. N., Kramer, S. J., & Fleming, L. (2002). *Time pressure and creativity in organizations: A longitudinal field study*.
- Anderson, N. R., de Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2004). The routinization of innovation research: A constructively critical review of the state-of-the-science. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 147–173. <http://doi.org/10.1002/job.236>
- Anderson, N. R., Potočník, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*, 40(5), 1297–1333. <http://doi.org/10.1177/0149206314527128>
- Antonioli, D., Mazzanti, M., & Pini, P. (2009). Innovation, working conditions and industrial relations: Evidence for a local production system. *Economic and Industrial Democracy*, 30(2), 157–181. <http://doi.org/10.1177/0143831X09102418>

- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Arbeitsschutzgesetz vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), das zuletzt durch Artikel 427 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. Germany.
- Axtell, C. M., Holman, D. J., Unsworth, K. L., & Wall, T. D. (2000). Shopfloor innovation: Facilitating the suggestion and implementation of ideas. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *73*(3), 265–285. <http://doi.org/10.1348/096317900167029>
- Baer, M., & Oldham, G. R. (2006). The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: Moderating effects of openness to experience and support for creativity. *Journal of Applied Psychology*, *91*(4), 963–970. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.963>
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, *22*(3), 309–328. <http://doi.org/10.1108/02683940710733115>
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2014). Job demands-resources theory. In C. L. Cooper & P. Chen (Eds.), *Wellbeing: A Complete Reference Guide, Volume III, Work and Wellbeing* (1st ed., Vol. III, pp. 37–64). Chichester, UK: Wiley-Blackwell. <http://doi.org/10.1002/9781118539415.wbwell019>
- Bakker, A. B., Demerouti, E., De Boer, E., & Schaufeli, W. B. (2003). Job demands and job resources as predictors of absence duration and frequency. *Journal of Vocational Behavior*, *62*(2), 341–356. [http://doi.org/10.1016/S0001-8791\(02\)00030-1](http://doi.org/10.1016/S0001-8791(02)00030-1)
- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Verbeke, W. (2004). Using the job demands-resources model to predict burnout and performance. *Human Resource Management*, *43*(1), 83–104. <http://doi.org/10.1002/hrm.20004>
- Bakker, A. B., Hakanen, J. J., Demerouti, E., & Xanthopoulou, D. (2007). Job resources boost work engagement, particularly when job demands are high. *Journal of*



- Educational Psychology*, 99(2), 274–284. <http://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.274>
- Bakker, A. B., van Emmerik, H., & van Riet, P. (2008). How job demands, resources, and burnout predict objective performance: A constructive replication. *Anxiety, Stress, & Coping: An International Journal*, 21(3), 309–324.  
<http://doi.org/10.1080/10615800801958637>
- Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (1990). Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In P. B. Baltes & M. M. Baltes (Eds.), *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences* (pp. 1–34). New York, NY: Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/CBO9780511665684>
- Bamberg, E., & Busch, C. (1996). Betriebliche Gesundheitsförderung durch Stressmanagementtraining: Eine Metaanalyse (quasi-)experimenteller Studien. *Zeitschrift Für Arbeits- Und Organisationspsychologie*, 40, 127–137.
- Bamberg, E., Ducki, A., & Metz, A.-M. (1998). *Handbuch betriebliche Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Barrett, P. (2007). Structural equation modelling: Adjudging model fit. *Personality and Individual Differences*, 42(5), 815–824. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.018>
- Becker, A. B., Israel, B. A., Schulz, A. J., Parker, E. A., & Klem, L. (2005). Age differences in health effects of stressors and perceived control among urban african american women. *Journal of Urban Health*, 82(1), 122–141. <http://doi.org/10.1093/jurban/jti014>
- Belias, D., & Sklikas, D. (2013). Aspects of job design. *International Journal of Human Resource Management and Research*, 3(4), 85–94.
- Besen, E., Matz-Costa, C., James, J. B., & Pitt-Catsoupes, M.-P. (2015). Factors buffering against the effects of job demands: How does age matter? *Journal of Applied Gerontology*, 34(1), 73–101. <http://doi.org/10.1177/0733464812460430>

- Binnewies, C., & Gromer, M. (2012). Creativity and innovation at work: The role of work characteristics and personal initiative. *Psicothema*, *24*(1), 100–105. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22269371>
- Binnewies, C., & Wörnlein, S. C. (2011). What makes a creative day? A diary study on the interplay between affect, job stressors, and job control. *Journal of Organizational Behavior*, *32*, 589–607. <http://doi.org/10.1002/job>
- Björk, L., Bejerot, E., Jacobshagen, N., & Härenstam, A. (2013). I shouldn't do this: Illegitimate tasks as a stressor in relation to organizational control and resource deficits. *Work & Stress*, *27*(3), 262–277. <http://doi.org/dx.doi.org/10.1080/02678373.2013.818291>
- Bohlinger, S. (2009). Lebenslanges Lernen bei älteren Arbeitskräften: Zwischen dem Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit und der Förderung der Persönlichkeitsentwicklung. *Zeitschrift Für Berufs- Und Wirtschaftspädagogik*, *105*(1), 92–116.
- Boswell, W. R., Olson-Buchanan, J. B., & LePine, M. A. (2004). Relations between stress and work outcomes: The role of felt challenge, job control, and psychological strain. *Journal of Vocational Behavior*, *64*, 165–181. [http://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00049-6](http://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00049-6)
- Boyd, C. M., Bakker, A. B., Pignata, S., Winefield, A. H., Gillespie, N., & Stough, C. (2011). A longitudinal test of the job demands-resources model among Australian university academics. *Applied Psychology: An International Review*, *60*(1), 112–140. <http://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2010.00429.x>
- Boyes, L., & McCormick, J. (2005). *A coming of age: Experiences of work and sustaining work ability*. York, UK: Joseph Rowntree Foundation.
- Bozeman, B. (2000). *Bureaucracy and red tape*. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.
- Bredehöft, F., Dettmers, J., Hoppe, A., & Janneck, M. (2015). Individual work design as a

- job demand: The double-edged sword of autonomy. *Journal of Everyday Activity*, 8(1), 13–26.
- Britt, T. W., Thomas, J. L., & Dawson, C. R. (2006). Self-engagement magnifies the relationship between qualitative overload and performance in a training setting. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(9), 2100–2114. <http://doi.org/10.1111/j.0021-9029.2006.00096.x>
- Burnham, K. P., & Anderson, D. R. (2004). Multimodel inference: Understanding AIC and BIC in model selection. *Sociological Methods & Research*, 33(2), 261–304. <http://doi.org/10.1177/0049124104268644>
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Byron, K., Khazanchi, S., & Nazarian, D. (2010). The relationship between stressors and creativity: A meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology*, 95(1), 201–212. <http://doi.org/10.1037/a0017868>
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31, 515–524. [http://doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00203-6](http://doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00203-6)
- Carlson, K. D., & Wu, J. (2012). The illusion of statistical control: Control variable practice in management research. *Organizational Research Methods*, 15(3), 413–435. <http://doi.org/10.1177/1094428111428817>
- Carstensen, L. L. (1991). Selectivity theory: Social activity in life-span context. In K. W. Schaie (Ed.), *Annual review of gerontology and geriatrics* (pp. 195–217). New York, NY: Springer.
- Cavanaugh, M. A., Boswell, W. R., Roehling, M. V., & Boudreau, J. W. (2000). An empirical examination of self-reported work stress among U.S. managers. *Journal of*

- Applied Psychology*, 85(1), 65–74. <http://doi.org/10.1037//0021-9010.85.1.65>
- Chen, F. F., Sousa, K. H., & West, S. G. (2005). Testing measurement invariance of second-order models. *Structural Equation Modeling*, 12(3), 471–492. [http://doi.org/10.1207/s15328007sem1203\\_7](http://doi.org/10.1207/s15328007sem1203_7)
- Cheng, Y., Kawachi, I., Coakley, E. H., Schwartz, J., & Colditz, G. (2000). Association between psychosocial work characteristics and health functioning in American women: prospective study. *British Medical Journal*, 320(7247), 1432–1436.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Colwell, S. R. (2012). Chi-square difference testing using the Satorra-Bentler scaled chi-square. Retrieved from <http://www.uoguelph.ca/~scolwell/difftest.html>
- Cooper, C. L., Dewe, P. J., & O’Driscoll, M. P. (2001). *Organizational stress: A review and critique of theory, research, and applications*. London: Sage. <http://doi.org/10.4135/9781452231235>
- Crawford, E. R., LePine, J. A., & Rich, B. L. (2010). Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: A theoretical extension and meta-analytic test. *Journal of Applied Psychology*, 95, 834–848. <http://doi.org/10.1037/a0019364>
- Crespell, P., & Hansen, E. (2008). Work climate, innovativeness, and firm performance in the US forest sector: In search of a conceptual framework. *Canadian Journal of Forest Research*, 38(7), 1703–1715. <http://doi.org/10.1139/X08-027>
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555–590.

<http://doi.org/10.2307/256406>

Dawson, J. F. (2017). Interpreting interaction effects. Retrieved from

[www.jeremydawson.co.uk/slopes.htm](http://www.jeremydawson.co.uk/slopes.htm)

de Jong, J. P. J., & den Hartog, D. N. (2010). Measuring innovative work behaviour.

*Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23–36. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2010.00547.x>

de Jonge, J., Spoor, E., & Sonnentag, S. (2012). “Take a break ?!” Off-job recovery, job demands, and job resources as predictors of health, active learning, and creativity.

*European Journal of Work and Organizational Psychology*, 21(3), 321–348.

<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/1359432X.2011.576009>

de Lange, A. H., Taris, T. W., Jansen, P. G. W., Smulders, P., Houtman, I. L. D., &

Kompier, M. A. J. (2006). Age as a factor in the relationship between work and mental health: results from the longitudinal TAS survey. In J. Houdmont & S. McIntyre (Eds.), *Occupational health psychology: European perspectives on research, education and practice* (pp. 21–45). Maia: ISMAI Publications.

de Lange, A. H., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., Houtman, I. L. D., & Bongers, P. M.

(2004). The relationships between work characteristics and mental health: Examining normal, reversed, and reciprocal relationships in a 4-wave study. *Work & Stress*, 18(2), 149–166. <http://doi.org/10.1080/02678370412331270860>

de Stobbeleir, K. E. M., Ashford, S. J., & Buyens, D. (2011). Self-regulation of creativity at

work: The role of feedback-seeking behavior in creative performance. *Academy of Management Journal*, 54(4), 811–831. <http://doi.org/10.5465/AMJ.2011.64870144>

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life’s domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14–23.

<http://doi.org/10.1037/0708-5591.49.1.14>

- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, *86*(3), 499–512.  
<http://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>
- DIN EN ISO 10075-2:2000-06: Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung - Teil 2: Gestaltungsgrundsätze (ISO 10075-2:1996);
- DIN EN ISO 6385:2016-09: Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen.
- DIN EN ISO 9241-2: Ergonomische Anforderungen an Bildschirmgeräte für Bürotätigkeiten (VDTs); Teil 2: Leitsätze zur Aufgabegestaltung.
- Dormann, C., & Griffin, M. A. (2015). Optimal time lags in panel studies. *Psychological Methods*, 1–17. <http://doi.org/10.1037/met0000041>
- Doty, D. H., & Glick, W. H. (1998). Common methods bias: Does common methods variance really bias results? *Organizational Research Methods*, *1*(4), 374–406.  
<http://doi.org/10.1177/109442819814002>
- Drössler, S., Steputat, A., Schubert, M., Euler, U., & Seidler, A. (2016). *Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt. Soziale Beziehungen*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. <http://doi.org/10.21934/baua:bericht20160713/2a>
- Dunn, G. (2004). *Design and analysis of reliability studies: The statistical evaluation of measurement errors*. London: Arnold.
- Eatough, E. M., Meier, L. L., Igic, I., Elfering, A., Spector, P. E., & Semmer, N. K. (2015). You want me to do what? Two daily diary studies of illegitimate tasks and employee well-being. *Journal of Organizational Behavior*, *37*, 108–127.  
<http://doi.org/10.1002/job.2032>
- Enzmann, D., & Kleiber, D. (1989). *Helper-Leiden: Streß und Burnout in Psychosozialen Berufen [Helper-Suffering: Stress and Burnout in Psychosocial jobs]*. Heidelberg:

Asanger.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2008).

*Working conditions of an ageing workforce*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Everitt, B. S., & Skrondal, A. (2010). *The Cambridge Dictionary of Statistics* (4th ed.).

Cambridge University Press.

Farooq, O. (2012). Why are some firms more innovative than others? Exploring the role of learning organization components. *Global Business and Organizational Excellence*, 31(6), 42–49. <http://doi.org/10.1002/joe.21451>

Fernet, C., Austin, S., Trépanier, S.-G., & Dussault, M. (2013). How do job characteristics contribute to burnout? Exploring the distinct mediating roles of perceived autonomy, competence, and relatedness. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 22(2), 123–137. <http://doi.org/10.1080/1359432X.2011.632161>

Ferraro, K. F. (1980). Self-ratings of health among the old and the old-old. *Journal of Health and Social Behavior*, 20, 45–51.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics – Fourth edition*. Sage Publications, Inc.

Ford, M. T., Matthews, R. A., Wooldridge, J. D., Mishra, V., Kakar, U. M., & Strahan, S. R. (2014). How do occupational stressor-strain effects vary with time? A review and meta-analysis of the relevance of time lags in longitudinal studies. *Work & Stress*, 28(1), 9–30. <http://doi.org/10.1080/02678373.2013.877096>

Frazier, P., Tix, A. P., & Barron, K. E. (2004). Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 51(1), 115–134. <http://doi.org/10.1037/0022-0167.51.1.115>

Geng, Z., Liu, C., Liu, X., & Feng, J. (2014). The effects of emotional labor on frontline

- employee creativity. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 26(7), 1046–1064. <http://doi.org/10.1108/IJCHM-12-2012-0244>
- Gesellschaft für Arbeitswissenschaft. (2016). Selbstverständnis der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (GfA). Retrieved May 14, 2017, from [www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de/inhalt/dokumente/gfa-selbstverstaendnis-2016.pdf](http://www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de/inhalt/dokumente/gfa-selbstverstaendnis-2016.pdf)
- Gößwald, A., Lange, M., Kamtsiuris, P., & Kurth, B.-M. (2012). DEGS: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. Bundesweite Quer- und Längsschnittstudie im Rahmen des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts. *Bundesgesundheitsblatt*, 55, 775–780. <http://doi.org/10.1007/s00103-012-1498-z>
- Gould, S. (1979). Age, job complexity, satisfaction, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 14, 209–223. [http://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90071-X](http://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90071-X)
- Grimme, J. (2012). *Analyse karriereförderlicher Arbeitsbedingungen. Eine geschlechtstypische Betrachtung. [Analysis of Career Promoting Working Conditions]*. University of Hamburg.
- Gunkel, J., Herbig, B., & Glaser, J. (2007). Kreativität und Gesundheit im Arbeitsprozess [Creativity and health at work]. *Wirtschaftspsychologie*, 2, 4–15.
- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), 250–279. [http://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90016-7](http://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7)
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- Hakanen, J. J., Bakker, A. B., & Jokisaari, M. (2011). A 35-year follow-up study on burnout among Finnish employees. *Journal of Occupational Health Psychology*, 16(3), 345–360. <http://doi.org/10.1037/a0022903>
- Hakanen, J. J., & Lindbohm, M.-L. (2008). Work engagement among breast cancer survivors



- and the referents: The importance of optimism and social resources at work. *Journal of Cancer Survivorship: Research and Practice*, 2(4), 283–295.  
<http://doi.org/10.1007/s11764-008-0071-0>
- Hakanen, J. J., Perhoniemi, R., & Toppinen-Tanner, S. (2008). Positive gain spirals at work: From job resources to work engagement, personal initiative, and work-unit innovativeness. *Journal of Vocational Behavior*, 73(1), 78–91.  
<http://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.01.003>
- Hakanen, J. J., & Roodt, G. (2010). Using the job demands-resources model to predict engagement: Analysing a conceptual model. In A. B. Bakker & M. P. Leiter (Eds.), *Work engagement: A handbook of essential theory and research*. (1st ed., pp. 85–101). Hove and New York: Psychology Press.
- Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., & Ahola, K. (2008). The job demands-resources model: A three-year cross-lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement. *Work & Stress*, 22(3), 224–241.  
<http://doi.org/10.1080/02678370802379432>
- Halbesleben, J. R. B. (2010). A meta-analysis of work engagement: Relationships with burnout, demands, resources, and consequences. In A. B. Bakker & M. P. Leiter (Eds.), *Work engagement: A handbook of essential theory and research*. (1st ed., pp. 102–117). Hove and New York: Psychology Press.
- Hammond, M. M., Neff, N. L., Farr, J. L., Schwall, A. R., & Zhao, X. (2011). Predictors of individual-level innovation at work: A meta-analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(1), 90–105. <http://doi.org/10.1037/a0018556>
- Hansen, A. M., Darso, L., Mänty, M., Nilsson, C., Christensen, U., Lund, R., ... Avlund, K. (2014). Psychosocial factors at work and the development of mobility limitations among adults in Denmark. *Scandinavian Journal of Public Health*, 42, 417–424.

<http://doi.org/10.1177/1403494814527526>

Hapke, U., Maske, U. E., Scheidt-Nave, C., Bode, L., Schlack, R., & Busch, M. A. (2013).

Chronischer Stress bei Erwachsenen in Deutschland Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt*, *56*, 749–754. <http://doi.org/10.1007/s00103-013-1690-9>

Hardt, J. V. (2011). *Innovationskompetenz: Entwicklung und Validierung eines neuen Konstrukts [Innovation Competence: Development and Validation of a New Construct]. Innovation*. University of Siegen.

Harvey, S. B., Modini, M., Joyce, S., Bryant, R. A., Christensen, H., & Mitchell, P. B. (2017). Can work make you mentally ill? A systematic meta-review of work-related risk factors for common mental health problems. *Occupational Environmental Medicine*, *74*, 301–310. <http://doi.org/10.1136/oemed-2016-104015>

Heckhausen, J., & Schulz, R. (1995). A life-span theory of control. *Psychological Review*, *102*(2), 284–304. <http://doi.org/10.1037/0033-295X.102.2.284>

Herzog, A. R., House, J. S., & Morgan, J. N. (1991). Relation of work and retirement to health and well-being in older age. *Psychology and Aging*, *6*(2), 202–211. <http://doi.org/10.1037//0882-7974.6.2.202>

Hirsch, D. (2003). *Crossroads after 50: Improving choices in work and retirement*. York, UK: Joseph Rowntree Foundation.

Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, *44*(3), 513–524. <http://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>

Hobfoll, S. E., Johnson, R. J., Ennis, N., & Jackson, A. P. (2003). Resource loss, resource gain, and emotional outcomes among inner city women. *Journal of Personality and Social Psychology*, *84*, 632–643. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.84.3.632>

Hoegl, M., & Gemuenden, H. G. (2001). Teamwork quality and the success of innovative

- projects : A theoretical concept and empirical evidence. *Organization Science*, 12(4), 435–449. <http://doi.org/10.1287/orsc.12.4.435.10635>
- Holman, D., & Axtell, C. (2016). Can job redesign interventions influence a broad range of employee outcomes by changing multiple job characteristics? A quasi-experimental study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 21(3), 284–295. <http://doi.org/10.1037/a0039962>
- Hon, A. H. Y., Chan, W. W. H., & Lu, L. (2013). Overcoming work-related stress and promoting employee creativity in hotel industry: The role of task feedback from supervisor. *International Journal of Hospitality Management*, 33, 416–424. <http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2012.11.001>
- Hox, J. J. (1998). Multilevel modeling: When and why. In I. Balderjahn, R. Mathar, & M. Schader (Eds.), *Classification, data analysis, and data highways. Studies in classification, data analysis, and knowledge organization* (pp. 147–154). Berlin, Heidelberg: Springer. [http://doi.org/10.1007/978-3-642-72087-1\\_17](http://doi.org/10.1007/978-3-642-72087-1_17)
- Hox, J. J. (2002). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum. <http://doi.org/10.4324/9780203852279>
- Hoyle, R. H. (2012). *Handbook of structural equation modeling*. (R. H. Hoyle, Ed.). New York: The Guilford Press.
- Hsu, M. L. A., & Fan, H.-L. (2010). Organizational innovation climate and creative outcomes: Exploring the moderating effect of time pressure. *Creativity Research Journal*, 22(4), 378–386. <http://doi.org/10.1080/10400419.2010.523400>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <http://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huhtala, H., & Parzefall, M.-R. (2007). A review of employee well-being and

- innovativeness: An opportunity for a mutual benefit. *Creativity and Innovation Management*, 16(3), 299–306. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2007.00442.x>
- Hülshager, U. R., Anderson, N. R., & Salgado, J. F. (2009). Team-level predictors of innovation at work: A comprehensive meta-analysis spanning three decades of research. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1128–1145. <http://doi.org/10.1037/a0015978>
- Humphrey, S. E., Nahrgang, J. D., & Morgeson, F. P. (2007). Integrating motivational, social, and contextual work design features: A meta-analytic summary and theoretical extension of the work design literature. *Journal of Applied Psychology*, 92(5), 1332–1356. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.92.5.1332>
- Hüttges, A., & Moldaschl, M. F. (2009). Innovation und Gesundheit bei flexibilisierter Wissensarbeit [Innovative work behavior and mental health of knowledge workers]. *Wirtschaftspsychologie*, 4, 1–10.
- International Test Commission. (2005). *ITC guidelines for translating and adapting tests*. Retrieved from <http://www.intestcom.org/upload/sitefiles/40.pdf>
- Jamal, M. (2013). Job stress among hospital employees in middle east: Social support and type A behavior as moderators. *Middle East Journal of Business*, 8(3), 7–16. <http://doi.org/10.5742/MEJB.2013.83282>
- Janssen, O. (2000). Job demands, perceptions of effort-reward fairness and innovative work behavior. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73, 287–302. <http://doi.org/10.1348/096317900167038>
- Jex, S. M., Wang, M., & Zarubin, A. (2007). Aging and occupational health. In K. S. Shultz & G. A. Adams (Eds.), *Aging and Work in the 21st century* (pp. 199–223). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285–308.

<http://doi.org/10.2307/2392498>

- Kline, R. B. (2005). *Principles and Practices of Structural Equation Modeling*. (D. A. Kenny, Ed.) (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Knieps, F., & Pfaff, H. (2016). *Gesundheit und Arbeit: Zahlen, Daten, Fakten – mit Gastbeiträgen aus Wissenschaft, Politik und Praxis. BKK Gesundheitsreport 2016*. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Koch, A. K. (Ed.). (2015). Maßnahmen zur Gestaltung des Arbeitsumfeldes. In *Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel: Leitfaden für die Praxis. Ein Manual für das Innografie-Tool* (pp. 102–108). München/Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Kubicek, B., Korunka, C., & Tement, S. (2014). Too much job control? Two studies on curvilinear relations between job control and eldercare workers' well-being. *Journal of Nursing Studies*, *51*(12), 1644–1653. <http://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.05.005>
- Kumar, S., Sinha, P., & Dutu, G. (2013). Being satisfied at work does affect burnout among psychiatrists: A national follow-up study from New Zealand. *The International Journal of Social Psychiatry*, *59*(5), 460–467. <http://doi.org/10.1177/0020764012440675>
- Lam, A. (2004). Organizational innovation. In J. Fagerberg, D. Mowery, & N. Richard (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 115–147). Oxford University Press. <http://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.001.0001>
- Langelaan, S., Bakker, A. B., van Doornen, L. J. P., & Schaufeli, W. B. (2006). Burnout and work engagement: Do individual differences make a difference? *Personality and Individual Differences*, *40*(3), 521–532. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2005.07.009>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lee, R. T., & Ashforth, B. E. (1996). A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *Journal of Applied Psychology*, *81*(2), 123–133. <http://doi.org/10.1037//0021-9010.81.2.123>

- Lee, S., Kim, S. L., Park, E. K., & Yun, S. (2013). Social support, work-family conflict, and emotional exhaustion in South Korea. *Psychological Reports: Relationships & Communications*, *113*(2), 619–634. <http://doi.org/10.2466/21.14.PR0.113x23z3>
- Lepine, J. A., Podsakoff, N. P., & Lepine, M. A. (2005). A meta-analytic test of the challenge stressor-hindrance stressor framework: An explanation for inconsistent relationships among stressors and performance. *Academy of Management Journal*, *48*(5), 764–775. <http://doi.org/10.5465/AMJ.2005.18803921>
- Li, C.-Y., & Sung, F.-C. (1999). A review of the healthy worker effect in occupational epidemiology. *Occupational Medicine*, *49*(4), 225–229. <http://doi.org/10.1093/occmed/49.4.225>
- Li, K. Z. H., Lindenberger, U., Freund, A. M., & Baltes, P. B. (2001). Walking while memorizing: Age-related differences in compensatory behavior. *Psychological Science*, *12*, 230–237. <http://doi.org/10.1111/1467-9280.00341>
- Liebermann, S. C., Wegge, J., Jungmann, F., & Schmidt, K.-H. (2013). Age diversity and individual team member health: The moderating role of age and age stereotypes. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *86*, 184–202. <http://doi.org/10.1111/joop.12016>
- Lindeboom, M., & van Doorslaer, E. (2004). Cut-point shift and index shift in self-reported health. *Journal of Health Economics*, *23*, 1083–1099. <http://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2004.01.002>
- Little, T. D. (2013). *Longitudinal structural equation modeling*. (D. A. Kenny & T. D. Little, Eds.) (1st ed.). New York: Guilford Press.
- Llorens, S., Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Salanova, M. (2007). Does a positive gain spiral of resources, efficacy beliefs and engagement exist? *Computers in Human Behavior*, *23*(1), 825–841. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2004.11.012>

- Luchman, J. N., & González-Morales, M. G. (2013). Demands, control, and support: A meta-analytic review of work characteristics interrelationships. *Journal of Occupational Health Psychology, 18*(1), 37–52. <http://doi.org/10.1037/a0030541>
- Maas, C. J. M., & Hox, J. J. (2005). Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology, 1*(3), 86–92. <http://doi.org/10.1027/1614-1881.1.3.86>
- Maassen, G. H., & Bakker, A. B. (2001). Suppressor variables in path models: Definitions and interpretations. *Sociological Methods & Research, 30*(2), 241–270. <http://doi.org/10.1177/0049124101030002004>
- MacKinnon, D. P., Krull, J. L., & Lockwood, C. M. (2000). Equivalence of the mediation, confounding and suppression effect. *Prevention Science, 1*(4), 173–181. <http://doi.org/10.1023/A:1026595011371>
- Mänty, M., Kouvonen, A., Lalluka, T., Lahti, J., Lahelma, E., & Rahkonen, O. (2015). Changes in working conditions and physical health functioning among midlife and ageing employees. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 41*(6), 511–518. <http://doi.org/10.5271/sjweh.3521>
- Martín, P., Salanova, M., & Peiró, J. M. (2007). Job demands, job resources and individual innovation at work: Going beyond Karasek's model? *Psicothema, 19*(4), 621–626.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior, 2*, 99–113. <http://doi.org/10.1002/job.4030020205>
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1986). *Maslach Burnout Inventory Manual*. Palo Alto, CA.: Consulting Psychologists Press.
- Mayes, B. T., Barton, M. E., & Ganster, D. C. (1991). An exploration of the moderating effect of age on job stressor-employee strain relationships. *Journal of Social Behavior and Personality, 6*, 289–308.
- McNeely, R. L. (1988). Job satisfaction differences among three age groups of female

- human service workers. *Journal of Aging Studies*, 2, 109–120.  
[http://doi.org/10.1016/0890-4065\(88\)90026-6](http://doi.org/10.1016/0890-4065(88)90026-6)
- Mohr, G., & Semmer, N. K. (2002). Arbeit und Gesundheit: Kontroversen zu Person und Situation. *Psychologische Rundschau*, 53(2), 77–84. <http://doi.org/10.1026//0033-3042.53.2.77>
- Montani, F., Odoardi, C., & Battistelli, A. (2014). Individual and contextual determinants of innovative work behaviour: Proactive goal generation matters. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 87(4), 645–670. <http://doi.org/10.1111/joop.12066>
- Morgeson, F. P., & Humphrey, S. E. (2006). The work design questionnaire (WDQ): Developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1321–1339.  
<http://doi.org/10.1037/0021-9010.91.6.1321>
- Muthén, B. O., & Muthén, L. M. (2012). Mplus (Version 7.0). Los Angeles: CA: Muthen & Muthen.
- Noefer, K., Stegmaier, R., Molter, B., & Sonntag, K. (2009). Innovatives Verhalten über die Altersspanne [Innovative behavior across the lifespan]. *Zeitschrift Für Personalpsychologie*, 8(2), 47–58. <http://doi.org/10.1026/1617-6391.8.2.47>
- Nübling, M., Stöbel, U., Hasselhorn, H.-M., Michaelis, M., & Hofmann, F. (2005). *Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen - Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ) [Methods for the Assessment of Mental Work Load - Testing of a Measuring Procedure (COPSOQ)]*. (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Ed.) (1st ed.). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW Verlag für neue Wissenschaft GmbH.
- Ohly, S., & Fritz, C. (2010). Work characteristics, challenge appraisal, creativity, and proactive behavior: A multi-level study. *Journal of Organizational Behavior*, 31, 543–



565. <http://doi.org/10.1002/job>
- Ohly, S., Sonnentag, S., & Pluntke, F. (2006). Routinization, work characteristics and their relationships with creative and proactive behaviors. *Journal of Organizational Behavior*, 27(3), 257–279. <http://doi.org/10.1002/job.376>
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39(3), 607–634.  
<http://doi.org/10.2307/256657>
- Park, D. C. (1994). Aging, cognition, and work. *Human Performance*, 7, 181–205.  
<http://doi.org/10.1080/08959289409539854>
- Park, D. C. (2000). The basic mechanisms accounting for age-related decline in cognitive function. In D. C. Park & N. Schwarz (Eds.), *Cognitive aging: A primer* (pp. 3–22). Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Paulus, P. B. (2000). Groups, teams, and creativity: The creative potential of idea-generating groups. *Applied Psychology: An International Review*, 49(2), 237–262.  
<http://doi.org/10.1111/1464-0597.00013>
- Perry-Smith, J. E., & Shalley, C. E. (2003). The social side of creativity: A static and dynamic social network perspective. *The Academy of Management Review*, 28(1), 89–106. <http://doi.org/10.2307/30040691>
- Podsakoff, N. P., LePine, J. A., & LePine, M. A. (2007). Differential challenge stressor-hindrance stressor relationships with job attitudes, turnover intentions, turnover, and withdrawal behavior: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 92(2), 438–454.  
<http://doi.org/10.1037/0021-9010.92.2.438>
- Podsakoff, N. P., Whiting, S. W., Welsh, D. T., & Mai, K. M. (2013). Surveying for “artifacts”: The susceptibility of the OCB-performance evaluation relationship to common rater, item, and measurement context effects. *Journal of Applied Psychology*,

- 98(5), 863–874. <http://doi.org/10.1037/a0032588>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology, 88*(5), 879–903. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Prieto, I. M., & Perez-Santana, M. P. (2014). Managing innovative work behavior: The role of human resource practices. *Personnel Review, 43*(2), 184–208. <http://doi.org/10.1108/PR-11-2012-0199>
- Rasulzada, F., & Dackert, I. (2009). Organizational creativity and innovation in relation to psychological well-being and organizational factors. *Creativity Research Journal, 21*(2–3), 191–198. <http://doi.org/10.1080/10400410902855283>
- Raudenbush, S. W. (1989). The analysis of longitudinal, multilevel data. *International Journal of Educational Research, 13*, 721–740. [http://doi.org/10.1016/0883-0355\(89\)90024-4](http://doi.org/10.1016/0883-0355(89)90024-4)
- Richter, G., Bode, S., & Köper, B. (2012). *Demografischer Wandel in der Arbeitswelt*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Rimann, M., & Udrys, I. (1997). Salutogenetische subjektive Arbeitsanalyse (SALSA) [Salutogenetic subjective work analysis (SALSA)]. In O. Strohm & E. Ulich (Eds.), *Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten: Ein Mehr-Ebenen Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation* (pp. 281–298). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Rodell, J. B., & Judge, T. A. (2009). Can “good” stressors spark “bad” behaviors? The mediating role of emotions in links of challenge and hindrance stressors with citizenship and counterproductive behaviors. *Journal of Applied Psychology, 94*(6), 1438–1451. <http://doi.org/10.1037/a0016752>

- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–16. <http://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rosseel, Y. (2015). Lavaan. Latent Variable Analysis. Retrieved from <http://lavaan.ugent.be/tutorial/est.html>
- Rothe, I., Adolph, L., Beermann, B., Schütte, M., Windel, A., Grewer, A., ... Formazin, M. (2017). *Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt. Wissenschaftliche Standortbestimmung*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. <http://doi.org/10.21934/baua:bericht20170421>
- Rubera, G., & Kirca, A. H. (2012). Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing*, 76(3), 130–147. <http://doi.org/10.1509/jm.10.0494>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (1994). Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis. In A. von Eye & C. C. Clogg (Eds.), *Latent Variables Analysis: Applications to Developmental Research* (pp. 399–419). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2001). A scaled difference chi-square test statistic for moment structure analysis. *Psychometrika*, 66(4), 507–514. <http://doi.org/10.1007/BF02296192>
- Scanlan, J. N., & Still, M. (2013). Job satisfaction, burnout and turnover intention in occupational therapists working in mental health. *Australian Occupational Therapy Journal*, 60(5), 310–318. <http://doi.org/10.1111/1440-1630.12067>
- Schabracq, M. J., Winnubst, J. A. M., & Cooper, C. L. (Eds.). (2003). *The handbook of work and health psychology, second edition*. John Wiley & Sons Ltd. <http://doi.org/10.1002/0470013400>
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & van Rhenen, W. (2009). How changes in job demands and resources predict burnout, work engagement, and sickness absenteeism. *Journal of*

- Organizational Behavior*, 30, 893–917. <http://doi.org/10.1002/job>
- Schaufeli, W. B., & Taris, T. W. (2014). A critical review of the job demands-resources model: Implications for improving work and health. In G. F. Bauer & O. Hämmig (Eds.), *Bridging occupational, organizational and public health: A transdisciplinary approach* (pp. 43–68). Dordrecht: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-94-007-5640-3>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23–74.
- Schmidt, K.-H., & Diestel, S. (2013). Job demands and personal resources in their relations to indicators of job strain among nurses for older people. *Journal of Advanced Nursing*, 69(10), 2185–2195. <http://doi.org/10.1111/jan.12082>
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37(3), 580–607. <http://doi.org/10.2307/256701>
- Seidler, A., Thinschmidt, M., Deckert, S., Then, F., Hegewald, J., Nieuwenhuijsen, K., & Riedel-Heller, S. G. (2014). The role of psychosocial working conditions on burnout and its core component emotional exhaustion – a systematic review. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 9(10), 1–13. <http://doi.org/10.1186/1745-6673-9-10>
- Semmer, N. K., Jacobshagen, N., & Meier, L. L. (2006). Arbeit und (mangelnde) Wertschätzung [Appreciation, or lack thereof, at work]. *Wirtschaftspsychologie*, 2(3), 87–95.
- Semmer, N. K., Jacobshagen, N., Meier, L. L., Elfering, A., Beehr, T. A., Kälin, W., & Tschann, F. (2015). Illegitimate tasks as a source of work stress. *Work and Stress*, 29(1), 32–56. <http://doi.org/10.1080/02678373.2014.1003996>

- Semmer, N. K., Jacobshagen, N., Meier, L. L., Elfering, A., Kälin, W., & Tschan, F. (2013). Psychische Beanspruchung durch illegitime Aufgaben. [Psychological strain because of illegitimate tasks.]. In B. für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin, G. Junghanns, & M. Morschäuser (Eds.), *Immer schneller, immer mehr. Psychische Belastung bei Wissens- und Dienstleistungsarbeit* (pp. 97–112). Wiesbaden: Springer VS.  
<http://doi.org/10.1007/978-3-658-01445-2>
- Semmer, N. K., Tschan, F., Meier, L. L., Facchin, S., & Jacobshagen, N. (2010). Illegitimate tasks and counterproductive work behavior. *Applied Psychology: An International Review*, 8, 70–96. <http://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2009.00416.x>
- Semmer, N. K., Zapf, D., & Dunckel, H. (1999). Instrument zur stressbezogenen Arbeitsanalyse (ISTA) [Instrument for stress-related work analysis (ISTA)]. In D. H. (Ed.), *Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren* (6th ed., pp. 179–204). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here? *Journal of Management*, 30(6), 933–958. <http://doi.org/10.1016/j.jm.2004.06.007>
- Shultz, K. S., Wang, M., Crimmins, E. M., & Fisher, G. G. (2010). Age Differences in the Demand–Control Model of Work Stress: An Examination of Data From 15 European Countries. *Journal of Applied Gerontology*, 29(1), 21–47.  
<http://doi.org/doi:10.1177/0733464809334286>
- Soper, D. (2015). A-priori sample size calculator for structural equation models. Retrieved from <http://danielsoper.com/statcalc3/calc.aspx?id=89>
- Soper, D. (2017). A-priori sample size calculator for multiple regression. Retrieved from <http://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=1>
- Spector, P. E. (1994). Using self-report questionnaires in OB research: A comment on the

- use of a controversial method. *Journal of Organizational Behavior*, 15(5), 385–392.  
<http://doi.org/10.1002/job.4030150503>
- Spector, P. E., & Brannick, M. T. (2011). Methodological urban legends: The misuse of statistical control variables. *Organizational Research Methods*, 14(2), 287–305.  
<http://doi.org/10.1177/1094428110369842>
- Stegmann, S., Dick, R. Van, Ullrich, J., Charalambous, J., Menzel, B., Egold, N., & Tai-Chi Wu, T. (2010). Der Work Design Questionnaire - Vorstellung und erste Validierung einer deutschen Version [The work design questionnaire - introduction and validation of a German version]. *Zeitschrift Für Arbeits- Und Organisationspsychologie*, 54(1), 1–28. <http://doi.org/10.1026/0942-4089/a000002>
- Syrek, C. J., Apostel, E., & Antoni, C. H. (2013). Stress in highly demanding IT jobs: Transformational leadership moderates the impact of time pressure on exhaustion and work-life balance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 18(3), 252–261.  
<http://doi.org/10.1037/a0033085>
- Tan, L., Wang, M.-J., Modini, M., Joyce, S., Mykletun, A., Christensen, H., & Harvey, S. B. (2014). Preventing the development of depression at work: a systematic review and meta-analysis of universal interventions at the workplace. *BMC Medicine*, 12(74), 1–11.  
<http://doi.org/10.1186/1741-7015-12-74>
- Taris, T. W., & Kompier, M. (2003). Challenges in longitudinal designs in occupational health psychology. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 29(1), 1–4.  
<http://doi.org/10.5271/sjweh.697>
- The R Core Team. (2013). *R: A Language and environment for statistical computing*. (R Foundation for Statistical Computing, Ed.). Vienna. Retrieved from <http://www.r-project.org/>
- Tims, M., Bakker, A. B., & Derks, D. (2013). The impact of job crafting on job demands,

- job resources, and well-being. *Journal of Occupational Health Psychology*, 18(2), 230–240. <http://doi.org/10.1037/a0032141>
- Tucker, M. K., Jimmieson, N. L., & Oei, T. P. (2013). The relevance of shared experiences: A multi-level study of collective efficacy as a moderator of job control in the stressor-strain relationship. *Work & Stress*, 27(1), 1–21. <http://doi.org/10.1080/02678373.2013.772356>
- Uchino, B. N. (2006). Social support and health: a review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes. *Journal of Behavioural Medicine*, 29(4), 377–387. <http://doi.org/10.1007/s10865-006-9056-5>
- Udris, I. (2006). Salutogenesis at work: A change of paradigm? [Salutogenese in der Arbeit: Ein Paradigmenwechsel?]. *Wirtschaftspsychologie*, 2–3, 4–13.
- Udris, I., Kraft, U., Mussmann, C., & Rimann, M. (1992). Working, being healthy and staying healthy: Theoretical considerations on a concept of resources [Arbeiten, gesund sein und gesund bleiben: Theoretische Überlegungen zu einem Ressourcenkonzept]. In I. Udris (Ed.), *Arbeit und Gesundheit, Psychosozial* (52nd ed., pp. 9–22). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Ulich, E. (1984). Psychologie der Arbeit. In *Management Enzyklopädie* (pp. 914–929). Landsberg am Lech: Verlag Moderne Industrie.
- Ulich, E. (2011). *Arbeitspsychologie* (7. Aufl.). Stuttgart: Schaeffer-Poeschel.
- Unsworth, K. L., Wall, T. D., & Carter, A. (2005). Creative requirement: A neglected construct in the study of employee creativity? *Group & Organization Management*, 30(5), 541–560. <http://doi.org/10.1177/1059601104267607>
- Urbach, T., Fay, D., & Goral, A. (2010). Extending the job design perspective on individual innovation: Exploring the effect of group reflexivity. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(4), 1053–1064.

<http://doi.org/10.1348/096317909X479394>

Urbancova, H. (2013). Competitive advantage achievement through innovation and knowledge. *Journal of Competitiveness*, 5(1), 82–96.

<http://doi.org/10.7441/joc.2013.01.06>

van den Broeck, A., de Cuyper, N., & de Witte, H. (2010). Not all job demands are equal: Differentiating job hindrances and job challenges in the job demands – resources model. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 19(6), 735–759.

<http://doi.org/10.1080/13594320903223839>

van der Doef, M., & Maes, S. (1999). The job demand-control (-support) model and psychological well-being: A review of 20 years of empirical research. *Work & Stress*, 13(2), 87–114. <http://doi.org/10.1080/026783799296084>

Vincent, S. (2012). Analyseinstrument für gesundheits- und entwicklungsförderliches Führungsverhalten: Eine Validierungsstudie [Survey instrument for health- and development-promoting leadership behavior: A validation study]. *Zeitschrift Für Arbeitswissenschaft*, 66(1), 38–57. <http://doi.org/10.1007/BF03373859>

Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley.

Walker, J. (2015). Chi-square calculator. Retrieved from

<http://fourmilab.ch/rpkp/experiments/analysis/chiCalc.html>

Walker, R. M., & Brewer, G. A. (2009). Can management strategy minimize the impact of red tape on organizational performance? *Administration & Society*, 41(4), 423–448.

<http://doi.org/10.1177/0095399709338027>

Warr, P. (1992). Age and occupational well-being. *Psychology and Aging*, 7, 37–45.

<http://doi.org/10.1037//0882-7974.7.1.37>

Webster, J. R., Beehr, T. A., & Love, K. (2011). Extending the challenge-hindrance model of occupational stress: The role of appraisal. *Journal of Vocational Behavior*, 79(2),



505–516. <http://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.02.001>

- Wegge, J., Roth, C., Neubach, B., Schmidt, K.-H., & Kanfer, R. (2008). Age and gender diversity as determinants of performance and health in a public organization: The role of task complexity and group size. *Journal of Applied Psychology, 93*(6), 1301–1313. <http://doi.org/10.1037/a0012680>
- West, M. A. (2002a). Ideas are ten a penny: It's team implementation not idea generation that counts. *Applied Psychology: An International Review, 51*(3), 411–424. <http://doi.org/10.1111/1464-0597.01006>
- West, M. A. (2002b). Sparkling fountains or stagnant ponds: An integrative model of creativity and innovation implementation in work groups. *Applied Psychology: An International Review, 51*(3), 355–424. <http://doi.org/10.1111/1464-0597.00951>
- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). Innovation at work. In M. A. West & J. L. Farr (Eds.), *Innovation and Creativity at Work - Psychological and Organizational Strategies* (pp. 3–13). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- West, M. A., Farr, J. L., & et al. (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. (M. A. West & J. L. Farr, Eds.). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- West, S. G., Taylor, A. B., & Wu, W. (2012). Model fit and model selection in structural equation modeling. In R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 209–231). New York: Guilford Press.
- WHO. (1998). *Wellbeing measures in primary health care/The DEPCARE project*. Copenhagen.
- Widmer, P. S., Semmer, N. K., Kälin, W., Jacobshagen, N., & Meier, L. L. (2012). The ambivalence of challenge stressors: Time pressure associated with both negative and positive well-being. *Journal of Vocational Behavior, 80*, 422–433.

<http://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.09.006>

Williams, L. J., Hartman, N., & Cavazotte, F. (2010). Method variance and marker variables:

A review and comprehensive CFA marker technique. *Organizational Research*

*Methods*, 13(3), 477–514. <http://doi.org/10.1177/1094428110366036>

Williams, L. J., & McGonagle, A. K. (2015). Four research designs and a comprehensive analysis strategy for investigating common method variance with self-report measures using latent variables. *Journal of Business and Psychology*, 31, 339–359.

<http://doi.org/10.1007/s10869-015-9422-9>

Wright, T., & Cropanzano, R. (1998). Emotional exhaustion as a predictor of job performance and voluntary turnover. *Journal of Applied Psychology*, 83(3), 486–493.

<http://doi.org/10.1037/0021-9010.83.3.486>

Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Demerouti, E., & Schaufeli, W. B. (2007). The role of personal resources in the job demands-resources model. *International Journal of Stress Management*, 14(2), 121–141. <http://doi.org/10.1037/1072-5245.14.2.121>

Zacher, H., & Schmitt, A. (2016). Work characteristics and occupational well-being: The role of age. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–8. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01411>

Zaniboni, S., Truxillo, D. M., & Fraccaroli, F. (2013). Differential effects of task variety and skill variety on burnout and turnover intentions for older and younger workers.

*European Journal of Work and Organizational Psychology*, 22(3), 306–317.

<http://doi.org/10.1080/1359432X.2013.782288>

Zaniboni, S., Truxillo, D. M., Rineer, J. R., Bodner, T. E., Hammer, L. B., & Krainer, M. (2016). Relating age, decision authority, job satisfaction, and mental health: A study of construction workers. *Work, Aging and Retirement*, 0(0), 1–8.

<http://doi.org/10.1093/workar/waw006>

Zapf, D. (1993). Stress-oriented analysis of computerized office work. *European Work and*

*Organizational Psychologist*, 3(2), 85–100. <http://doi.org/10.1080/09602009308408580>

Zhang, Y.-C., & Li, S.-L. (2009). High performance work practices and firm performance:

Evidence from the pharmaceutical industry in China. *The International Journal of*

*Human Resource Management*, 20(11), 2331–2348.

<http://doi.org/10.1080/09585190903239690>

Zhou, J. (2003). When the presence of creative coworkers is related to creativity: Role of

supervisor close monitoring, developmental feedback, and creative personality. *Journal*

*of Applied Psychology*, 88(3), 413–422. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.88.3.413>

## Anhang – A Panelfragebogen

Anmerkung: Da der Fragebogen als Teil des Innografie-Projekts konzipiert wurde, enthält die Gesamtversion des Fragebogens Elemente, die im Rahmen des Projektes, nicht aber im Rahmen der vorliegenden drei Studien von Belang waren. Im Folgenden werden aus Platzgründen nur die Elemente des Fragebogens dargestellt, die innerhalb der vorliegenden drei Studien von Relevanz waren. Die hier dargestellte Version entspricht nicht dem Online-Layout, das die Befragungsteilnehmer sahen.

### MASTER-Fragebogen Innografie 1.1.

#### Willkommenstext:

„Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

wir laden Sie herzlich ein, an einer **Befragung zur Innovationsfähigkeit von Organisationen im demografischen Wandel** teilzunehmen! Die Befragung ist Teil des Forschungsprojekts Innografie der Universität Hamburg. **Ziel des Projekts** ist es zu untersuchen, unter welchen Bedingungen Organisationen Innovationen hervorbringen.

Die Beantwortung der Fragen dauert etwa 30 Minuten.

Ihre Angaben werden ausschließlich im Rahmen unseres Forschungsprojekts verwendet, vollkommen **anonym** ausgewertet und **vertraulich** behandelt.

**Haben Sie Fragen?** Dann schreiben Sie uns eine E-Mail an [innografie@uni-hamburg.de](mailto:innografie@uni-hamburg.de).

**Wir freuen uns auf Ihre Beteiligung!**

#### Seite 1: Soziodemografische Daten

Im folgenden Fragebogen finden Sie Fragen und Aussagen, die im Zusammenhang mit Ihrer Arbeit stehen. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Bitte kreuzen Sie immer das an, was am besten auf Sie zutrifft.

Zunächst haben wir einige Fragen zu Ihrer Person. Kreuzen Sie bitte Zutreffendes an.

[sex] Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.  weiblich  
 männlich

[age] **Wie alt sind Sie?**

\_\_\_\_\_Jahre

[fkFi] **FILTER Sind Sie einer Führungskraft unterstellt?**

- ja, dann weitere Befragung
- nein, dann hier Ende des Fragebogens

[fksex] **Bitte geben Sie das Geschlecht Ihrer Führungskraft an.**

(Wenn Sie mehrere Vorgesetzte haben, dann denken Sie im Folgenden bitte nur an die Person, mit der Sie am meisten Kontakt haben.)

- weiblich
- männlich

[fkdauer] **Seit wie vielen Jahren arbeiten Sie mit Ihrer Führungskraft zusammen?**

- weniger als 1 Jahr
- mehr als ein Jahr

[branche] **In welcher Branche ist Ihr Unternehmen angesiedelt?**

- Baugewerbe
  - Werbung/Medien
  - Energie- und Wasserversorgung
  - Erziehung und Lehre
  - Forschung
  - Gastgewerbe
  - Gesundheits- und Sozialwesen
  - Verlagswesen
  - Grundstücks- und Wohnungswesen
  - Handel
  - Kredit- und Versicherungsgewerbe
  - Land- und Forstwirtschaft
  - Transport und Logistik
  - verarbeitendes Gewerbe, Industrie
  - Öffentliche Verwaltung
  - Informationstechnologie
  - [branche\_other]Sonstiges
- 

[mitarb] **Wie viele Mitarbeiter arbeiten in Ihrem Unternehmen?**

- weniger als 20 MitarbeiterInnen
- 21- 50 MitarbeiterInnen
- 51-250 MitarbeiterInnen
- 251-500 MitarbeiterInnen
- über 500 MitarbeiterInnen

**[wochst] Wie viele Wochenstunden** \_\_\_\_\_ Stunden pro Woche  
**arbeiten Sie im Durchschnitt?**

**[beruflabschl] Welchen höchsten beruflichen Ausbildungs- oder Hochschulabschluss haben Sie?**

- Keine Ausbildung
- Abgeschlossene Berufsausbildung
- Meister/Techniker
- Fachhochschulabschluss
- Hochschulabschluss
- Promotion
- [beruflabschl\_other] Sonstiges** \_\_\_\_\_

**[Br\_eink] Welches monatliche Bruttoeinkommen haben Sie?**

- bis 1000 €
- 1001 € bis 2000 €
- 2001 € bis 3000 €
- 3001 € bis 4000 €
- 4001 € bis 5000 €
- 5001 € bis 7000 €
- mehr als 7000 €

**[fkver] Haben Sie Führungsverantwortung?**

- ja
- nein

## Seite 2: Arbeitsbedingungen

Im Folgenden geht es um die Bedingungen bei Ihrer Arbeit. Bitte kreuzen Sie an, inwiefern diese Bedingungen auf Ihre derzeitige Arbeitstätigkeit zutreffen.

**[CR] Creative requirement**

- [cr1] Meine Arbeit verlangt es von mir, Ideen für neue Dienstleistungen oder Produkte zu entwickeln
- [cr2] Meine Arbeit verlangt es von mir, Ideen zur Veränderung der Arbeitsorganisation zu entwickeln.
- [cr3] Meine Arbeit verlangt es von mir, Ideen zur Veränderung von Arbeitszielen zu entwickeln.
- [cr4] Meine Arbeit verlangt es von mir, Ideen zu Arbeitsabläufen einzubringen.

[cr5] Meine Arbeit verlangt es von mir, Ideen zur Veränderung meiner Arbeitsumgebung einzubringen.

*1= in sehr geringem Maß, 2= in geringem Maß, 3= zum Teil, 4= in hohem Maße 5= in sehr hohem Maße*

### **[KOMP] Komplexität**

- [ak1] Müssen Sie bei Ihrer Arbeit sehr komplizierte Entscheidungen treffen?
- [ak2] Müssen Sie genaue Planungen vornehmen, bevor Sie Ihre Aufgabe ausführen können?
- [ak3] Setzt Ihre Arbeit umfangreiche Kenntnisse und Qualifikationen voraus?
- [ak4] Verlangt Ihre Arbeit von Ihnen den Einsatz einer Vielzahl von verschiedenen komplexen Fähigkeiten?
- [ver1] Bringt Ihre Arbeit eine große Verantwortung mit sich?
- [ver2] Müssen Sie Entscheidungen von großer Bedeutung für Ihren Arbeitsbereich treffen?

*Antwortformat: 1= nie/fast nie, 2= selten, 3= manchmal, 4= oft, 5= immer*

## **Seite 3: Arbeitsbedingungen 2**

Bitte geben Sie an, inwiefern folgende Aussagen auf Ihre derzeitige Arbeitstätigkeit zutreffen.

### **[AUFGV]Aufgabenvielfalt**

- [auf10] In meiner Tätigkeit mache ich sehr viele verschiedene Dinge.
- [auf11] Bei meiner Arbeit mache ich immer mal wieder etwas Neues.
- [auf12] Bei der Arbeit muss ich eine Vielfalt von Aufgaben bearbeiten.
- [auf13] Meine Arbeit ist sehr abwechslungsreich.

*5-stufige Likert-Skala mit den Kategorien 1 = stimme überhaupt nicht zu, 2 = stimme eher nicht zu, 3=teils/teils, 4=stimme eher zu, 5 = stimme voll zu*

## **Seite 4: Arbeitsbedingungen 3**

Bitte geben Sie an, wie folgende Arbeitsbedingungen in Ihrer derzeitigen Arbeitstätigkeit ausgeprägt sind.

**[ZD]Zeitdruck**

- [zdb11] Müssen Sie sehr schnell arbeiten?
- [zdb12] Ist Ihre Arbeit ungleich verteilt, so dass sie sich auftürmt?
- [zdb13] Wie oft kommt es vor, dass Sie nicht genügend Zeit haben, alle Ihre Aufgaben zu erledigen?
- [zdb15] Müssen Sie Überstunden machen?

Antwortformat: 1= nie/fast nie, 2= selten, 3= manchmal, 4= oft, 5= immer

**[QU]Qualitative Überforderung**

- [qu11] Man muss Dinge tun, für die man eigentlich zu wenig ausgebildet und vorbereitet ist.
- [qu18] Es kommt vor, dass einem die Arbeit zu schwierig ist.
- [qu34] Bei dieser Arbeit gibt es Sachen, die zu kompliziert sind.

Antwortformat 5-stufig: 1= fast nie, 2= selten, 3= manchmal, 4= oft, 5= fast immer

**Illegitime Aufgaben**

<b>[ILAN]Gibt es Arbeitsaufgaben in Ihrem Arbeitsalltag, bei denen Sie sich fragen, ob ...</b>		sehr selten/ nie (1)	eher sel- ten (2)	ab und zu (3)	eher häu- fig (4)	sehr häu- fig (5)
[ilan1]	... diese überhaupt gemacht werden müssen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
[ilan2]	... diese überhaupt Sinn machen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
[ilan3]	... diese nicht gemacht werden müssten (oder mit einem geringeren Arbeitsaufwand erledigt werden könnten), wenn es anders organisiert wäre?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
[ilan4]	... diese nur existieren, weil andere es einfach so wollen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

<b>[ILAZ] Gibt es Arbeitsaufgaben in Ihrem Arbeitsalltag, bei denen Sie der Meinung sind, dass ...</b>		sehr selten/ nie (1)	eher sel- ten (2)	ab und zu (3)	eher häu- fig (4)	sehr häu- fig (5)
--	--	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------



[ilaz1]	... diese jemand anderes machen sollte?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
[ilaz2]	... diese zu weit gehen, also eigentlich nicht von Ihnen erwartet werden können?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
[ilaz3]	... diese Sie in eine unmögliche Situation bringen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
[ilaz4]	... es unfair ist, dass Sie diese machen müssen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**Seite 5: Arbeitsbedingungen 4**

Bitte kreuzen Sie an, inwiefern diese Bedingungen auf Ihre derzeitige Arbeitstätigkeit zutreffen.

**[sozfi] FILTER „Haben Sie Kolleginnen und/oder Kollegen?“ (betrifft die Soziale Unterstützung und die Skala Feedback)**

- ja, dann Fragen zu soz. U. und Feedback
- nein, direkt weiter zu Seite 6: Führung

**[SU\_V] Soziale Unterstützung Vorgesetzter**

**[SU\_K] Soziale Unterstützung Kollegen**

Wie sehr können Sie sich auf folgende Personen verlassen, wenn es in der Arbeit schwierig wird?	gar nicht	wenig	teilweise	ziemlich	völlig
[suv1] direkter Vorgesetzter	①	②	③	④	⑤
[suk1] Kollegen	①	②	③	④	⑤
Wie sehr sind die Personen bereit, Ihre Probleme im Zusammenhang mit der Arbeit anzuhören?	gar nicht	wenig	teilweise	ziemlich	völlig
[suv2] direkter Vorgesetzter	①	②	③	④	⑤
[suk2] Kollegen	①	②	③	④	⑤
Wie sehr unterstützen diese Personen Sie, so dass Sie es in der Arbeit leichter haben?	gar nicht	wenig	teilweise	ziemlich	völlig
[suv3] direkter Vorgesetzter	①	②	③	④	⑤
[suk3] Kollegen	①	②	③	④	⑤

**[RU] Feedback**

[ru61] Meine Vorgesetzten geben mir häufig Rückmeldung über meine Arbeitsleistung.

[ru62] Ich erhalte von Kollegen Rückmeldung über meine Arbeitsleistung.

[ru63] Andere Personen aus der Organisation geben mir Rückmeldung über die Effektivität meiner Arbeitsleistungen.

1 = stimme überhaupt nicht zu, 2 = stimme eher nicht zu, 3=teils/teils, 4=stimme eher zu, 5 = stimme voll zu).

[sozfi] FILTER ENDE

**Seite 14: Mediatoren/Moderatoren 4**

**[MBI\_EE] Emotionale Erschöpfung**

In den folgenden Aussagen geht es um Ihr **Befinden**.

		einige Male im Jahr und seltener	einmal im Monat	einige Male im Monat	einmal pro Woche	einige Male pro Woche	täglich
	Bitte geben Sie an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee1]	Ich fühle mich von meiner Arbeit ausgelaugt.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee2]	Am Ende des Arbeitstages fühle ich mich erledigt.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee3]	Ich fühle mich müde, wenn ich morgens aufstehe und wieder einen Arbeitstag vor mir habe.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee4]	Den ganzen Tag mit Leuten zu arbeiten ist wirkliche eine Strapaze für mich.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee5]	Durch meine Arbeit fühle ich mich ausgebrannt.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee6]	Meine Arbeit frustriert mich.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee7]	Ich glaube, ich strenge mich bei meiner Arbeit zu sehr an.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee8]	Mit Menschen in der direkten Auseinandersetzung arbeiten zu müssen, belastet mich zu sehr.	①	②	③	④	⑤	⑥
[ee9]	Ich glaube, ich bin mit meinem Latein am Ende.	①	②	③	④	⑤	⑥

**Seite 16: Indikatoren**

Im folgenden geht es um die Entwicklung und Umsetzung von Innovationen.

**[IAV] Innovatives Arbeitsverhalten**

Bitte geben Sie an, wie oft...

[IAV\_GEN] [iav1] ...kreieren Sie neue Ideen für schwierige Angelegenheiten?

[iav2] ...finden Sie neue Arbeitsmethoden, Techniken oder Instrumente heraus?

[iav3] ...generieren Sie originelle Lösungen für Probleme?

[IAV\_FOE] [iav4] ...mobilisieren Sie Unterstützung für innovative Ideen?

[iav5] ...akquirieren Sie Befürworter für innovative Ideen?

[iav6] ...begeistern Sie wichtige Organisationsmitglieder für innovative Ideen?

[IAV\_REAL] [iav7] ...wandeln Sie innovative Ideen in nützliche Anwendungen um?

[iav8] ...führen Sie auf systematische Weise innovative Ideen in die Arbeitsumgebung ein?

[iav9] ...bewerten Sie die Nützlichkeit von innovativen Ideen?

*Antwortformat: nie, eher selten, manchmal, eher öfters, immer*

### **[FI] Firm Innovativeness**

[fi1] Unser Unternehmen probiert häufig Neues aus.

[fi2] Unser Unternehmen sucht aktiv nach neuen Vorgehensweisen.

[fi2] Unser Unternehmen ist in seinen Herangehensweisen kreativ.

[fi3] Unser Unternehmen bringt häufig als Erstes neue Produkte und Dienstleistungen auf den Markt.

[fi4] Innovationen werden von unserem Unternehmen als zu risikoreich wahrgenommen und vermieden.

[fi5] Die Einführung neuer Produkte und/oder Dienstleistungen aus unserem Unternehmen hat über die letzten fünf Jahre zugenommen.

*Antwortskala 5-stufig: Trifft gar nicht zu (1) - Trifft wenig zu (2) - Trifft mittelmäßig zu (3) - Trifft überwiegend zu (4) - Trifft völlig zu (5)*

<b>Seite 18: Endseite</b>
---------------------------

[end1] Haben Sie abschließend noch etwas anzumerken? TEXTFELD

[complete] Befragung abschließen?

- ja
- nein

**[fki] FILTER ENDE**

Endnachricht:

„Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme! Für Rückfragen senden Sie uns bitte eine E-Mail an  
innografie@uni-hamburg.de.“

## Anhang – B Betriebsfragebogen

Anmerkung: Da der Fragebogen als Teil des Innografie-Projekts konzipiert wurde, enthält die Gesamtversion des Fragebogens Elemente, die im Rahmen des Projektes, nicht aber im Rahmen der vorliegenden drei Studien von Belang waren. Im Folgenden werden aus Platzgründen nur die Elemente des Fragebogens dargestellt, die innerhalb der vorliegenden drei Studien von Relevanz waren. Dargestellt ist die Paper-Pencil Version des Fragebogens.



Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

wir laden Sie herzlich ein, an einer Befragung zur Innovationsfähigkeit von Organisationen im demografischen Wandel teilzunehmen!

Die Befragung ist Teil des Projekts *Innografie* der Universität Hamburg.

Ziel des Projekts ist es zu untersuchen, unter welchen Bedingungen Unternehmen Innovationen hervorbringen. Im Mittelpunkt stehen dabei Ihre Arbeitsbedingungen, die Führung durch Vorgesetzte sowie die Zusammenarbeit im Arbeitsteam bzw. im Unternehmen.

### Warum sollten Sie teilnehmen?

Sie als Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter kennen Ihre Arbeitssituation am besten. Sie wissen, welche Merkmale Sie als positiv erleben und welche als hinderlich. Deshalb sind Ihre Erfahrungen und Meinungen wichtig! Durch Ihre Teilnahme leisten Sie einen wertvollen Beitrag, Erkenntnisse zu gewinnen, um die Innovationsfähigkeit in Unternehmen zu steigern.

Wenn Sie teilnehmen, können die Befragungsergebnisse speziell für Ihr Unternehmen ausgewertet werden. Aufbauend auf diesen Ergebnissen kann dann gezielt nach Möglichkeiten zur Verbesserung Ihrer Arbeitssituation geschaut werden.

Die Beantwortung der Fragen dauert etwa 30 Minuten.

Für die Befragung gilt: Ihre Teilnahme ist freiwillig und kann jederzeit beendet werden (Button „Umfrage verlassen und Antworten löschen“). Ihre Angaben werden vollkommen anonym ausgewertet und vertraulich behandelt. Die Auswertung lässt keine Rückschlüsse auf einzelne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu. Es werden nur Ergebnisse auf Gruppenebene von mindestens 6 Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern rückgemeldet, nicht von einzelnen Personen. Ihr Unternehmen hat keinen Zugang zu den Befragungsdaten. Selbstverständlich wird der Datenschutz gewährleistet\*.


### Haben Sie Fragen?


Dann schreiben Sie uns eine E-Mail an [innografie@uni-hamburg.de](mailto:innografie@uni-hamburg.de).


Weitere Informationen zum Projekt finden Sie auf [www.innografie.de](http://www.innografie.de) und <http://tool.innografie.de>.

Wir freuen uns auf Ihre Beteiligung!

  
Prof. Dr. Eva Bamberg

  
Dr. Anja Wode  
Dipl.-Psych.

  
Mareike Adler  
Dipl.-Psych.

  
Anna Katharina Koch  
(MSc. Psychologie)

Anmerkung: Wenn im Folgenden von Mitarbeitern, Teilnehmern, Kollegen die Rede ist, sind stets auch die weiblichen Personen gemeint.

\*Der verwendete Fragebogen mit seinen Skalen dient dem Zweck wissenschaftlichen Gebrauchs und Forschung. Die erfassten Daten unterliegen dem Datenschutz und werden in ihrer Erhebung, Analyse und Weiterverarbeitung ausschließlich zum Erlangen wissenschaftlicher Erkenntnisse erhoben.



▶ BEVOR ES LOS GEHT

Um Ihre Anonymität zu wahren und gleichzeitig eine eventuelle Nachbefragung im Rahmen des Projekts *Innografie* zu gewährleisten, möchten wir Sie bitten, auf dieser Seiten einen persönlichen Code anzugeben.

**Hinweis:** Wenn Sie im Nachhinein wünschen, dass Ihre Angaben gelöscht werden, können Sie uns über [innografie@uni-hamburg.de](mailto:innografie@uni-hamburg.de) kontaktieren. In dem Fall werden wir Sie bitten, uns Ihren hier angegebenen Code mitzuteilen.

Nur über diesen Code können wir die betreffenden Angaben identifizieren und löschen.

Tragen Sie hier bitte die ersten beiden Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter ein, z.B. für Doris „DO“

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Tragen Sie hier bitte die ersten beiden Buchstaben des Vornamens Ihres Vaters ein, z.B. für Günther „GÜ“

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Tragen Sie hier bitte die Anzahl Ihrer älteren Geschwister ein, z.B. zwei ältere Geschwister „2“. Wenn Sie keine älteren Geschwister haben, tragen Sie bitte eine „0“ ein.

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

**FRAGEN ZU IHRER PERSON**

01 Bitte geben Sie an, in welchem Team Sie arbeiten.

Ich arbeite in keinem Team

02 Sind Sie Führungskraft des Teams?

- Ja  
 Nein

Wenn Sie „Ja“ angekreuzt haben, füllen Sie bitte den Fragebogen für Führungskräfte aus.

Im folgenden Fragebogen finden Sie Fragen und Aussagen, die im Zusammenhang mit Ihrer Arbeit stehen. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Bitte kreuzen Sie immer das an, was am besten auf Sie zutrifft. Zunächst haben wir einige Fragen zu Ihrer Person. Kreuzen Sie bitte Zutreffendes an.

03 Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.

- weiblich  
 männlich

04 Wie alt sind Sie?

05 Wie lange arbeiten Sie bereits in dieser Organisation?

 Jahre

06 Sind Sie einer Führungskraft unterstellt?

- Ja  
 Nein

Wenn Sie „Nein“ angekreuzt haben, gehen Sie bitte zu Frage 08 über.

07 Bitte geben Sie das Geschlecht Ihrer Führungskraft an.

- weiblich  
 männlich

08 Seit wie vielen Jahren arbeiten Sie mit Ihrer Führungskraft zusammen?

- weniger als 1 Jahr  
 mehr als 1 Jahr



**09 Welche Nationalität haben Sie?**

- deutsch
- andere

**10 Seit wie vielen Jahren leben Sie bereits in dem Land, in dem Sie derzeit arbeiten?**

- seit meiner Geburt
- Jahre

**11 Wie viele Wochenstunden arbeiten Sie im Durchschnitt?**

Stunden pro Woche

**12 Welchen höchsten beruflichen Ausbildungs- oder Hochschulabschluss haben Sie?**

- Keine Ausbildung
- Abgeschlossene Berufsausbildung
- Meister/Techniker
- Fachhochschulabschluss
- Hochschulabschluss
- Promotion
- Sonstiges

**13 Nennen Sie bitte die Bezeichnung Ihrer beruflichen Ausbildung bzw. das Fach Ihres Hochschulabschlusses.**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:





▸ ARBEITSBEDINGUNGEN

Im Folgenden geht es um die Bedingungen bei Ihrer Arbeit. Bitte kreuzen Sie an, inwiefern diese Bedingungen auf Ihre derzeitige Arbeitstätigkeit zutreffen.

16 Bitte geben Sie an, inwiefern folgende Aussagen auf Ihre derzeitige Arbeitstätigkeit zutreffen.

	stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils/ teils	stimme eher zu	stimme voll zu
Ich bin frei in der zeitlichen Einteilung meiner Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann selbst entscheiden, in welcher Reihenfolge ich meine Arbeit mache.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann meine Arbeit so planen, wie ich es möchte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meine Arbeit ermöglicht es mir Initiative zu übernehmen und nach eigenem Ermessen zu handeln.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann bei meiner Arbeit viele Entscheidungen selbstständig treffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meine Arbeit gewährt mir einen großen Entscheidungsspielraum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



In den folgenden Aussagen geht es nun wieder um Sie als Individuum. Bitte kreuzen Sie an, inwiefern die Aussagen auf Sie zutreffen.

67 In den folgenden Aussagen geht es um Ihr Befinden.						
	einige Male im Jahr und seltener	einmal im Monat	einige Male im Monat	einmal pro Woche	einige Male pro Woche	täglich
Ich fühle mich von meiner Arbeit ausgelaugt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Am Ende des Arbeitstages fühle ich mich erledigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich fühle mich müde, wenn ich morgens aufstehe und wieder einen Arbeitstag vor mir habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Den ganzen Tag mit Leuten zu arbeiten, ist wirkliche eine Strapaze für mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch meine Arbeit fühle ich mich ausgebrannt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meine Arbeit frustriert mich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich glaube, ich strenge mich bei meiner Arbeit zu sehr an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mit Menschen in der direkten Auseinandersetzung arbeiten zu müssen, belastet mich zu sehr.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich glaube, ich bin mit meinem Latein am Ende.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



69 Die folgenden Aussagen betreffen Ihr Wohlbefinden in den letzten zwei Wochen. In den letzten zwei Wochen ...						
	zu keinem Zeitpunkt	ab und zu	etwas weniger als die Hälfte der Zeit	etwas mehr als die Hälfte der Zeit	meistens	die ganze Zeit
...war ich froh und guter Laune.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...habe ich mich ruhig und entspannt gefühlt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...habe ich mich energisch und aktiv gefühlt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...habe ich mich beim Aufwachen frisch und ausgeruht gefühlt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...war mein Alltag voller Dinge, die mich interessieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

Bei Rückfragen senden Sie uns bitte eine E-Mail an [innografie@uni-hamburg.de](mailto:innografie@uni-hamburg.de) oder besuchen Sie unsere Webseite [www.innografie.de](http://www.innografie.de) oder <http://tool.innografie.de>.

### Anhang – C Eidesstattliche Erklärung §4\_1c & §5\_4d



Fakultät für  
Psychologie und  
Bewegungswissenschaft  
Institut für Bewegungswissenschaft  
Institut für Psychologie

Erklärung gemäß *(bitte Zutreffendes ankreuzen)*

- § 4 (1c) der Promotionsordnung  
des Instituts für Bewegungswissenschaft der Universität Hamburg vom 18.08.2010
- § 5 (4d) der Promotionsordnung  
des Instituts für Psychologie der Universität Hamburg vom 20.08.2003

Hiermit erkläre ich,

\_\_\_\_\_ (Vorname, Nachname),

dass ich mich an einer anderen Universität oder Fakultät noch keiner Doktorprüfung unterzogen oder mich um Zulassung zu einer Doktorprüfung bemüht habe.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

Studien- und Prüfungsbüro Bewegungswissenschaft • Fakultät PB • Universität Hamburg • Mollerstraße 10 • 20148 Hamburg  
Studien- und Prüfungsbüro Psychologie • Fakultät PB • Universität Hamburg • Von-Melle-Park 5 • 20146 Hamburg

[www.pb.uni-hamburg.de](http://www.pb.uni-hamburg.de)

## Anhang – D Eidesstattliche Erklärung §7\_4 & §9\_1c und 1d



Fakultät für  
Psychologie und  
Bewegungswissenschaft

Institut für Bewegungswissenschaft  
Institut für Psychologie

Eidesstattliche Erklärung nach *(bitte Zutreffendes ankreuzen)*

- § 7 (4) der Promotionsordnung des Instituts für Bewegungswissenschaft der Universität Hamburg vom 18.08.2010
- § 9 (1c und 1d) der Promotionsordnung des Instituts für Psychologie der Universität Hamburg vom 20.08.2003

Hiermit erkläre ich an Eides statt,

1. dass die von mir vorgelegte Dissertation nicht Gegenstand eines anderen Prüfungsverfahrens gewesen oder in einem solchen Verfahren als ungenügend beurteilt worden ist.
2. dass ich die von mir vorgelegte Dissertation selbst verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und keine kommerzielle Promotionsberatung in Anspruch genommen habe. Die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen habe ich als solche kenntlich gemacht.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

Studien- und Prüfungsbüro Bewegungswissenschaft • Fakultät PB • Universität Hamburg • Mollerstraße 10 • 20148 Hamburg  
Studien- und Prüfungsbüro Psychologie • Fakultät PB • Universität Hamburg • Von-Melle-Park 5 • 20146 Hamburg

• [www.pb.uni-hamburg.de](http://www.pb.uni-hamburg.de)