

Ressourcen und Belastungen in der Berufsbiografie

Eine Studie zum Zusammenhang zwischen
berufsbiografischen Arbeitsbedingungen,
Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Julia Weichel

Schriftenreihe

Personal- und Organisationsentwicklung

Band 11

Herausgeber: Prof. Dr. Oliver Sträter
Prof. Dr. Ekkehart Frieling
Institut für Arbeitswissenschaft

Ressourcen und Belastungen in der Berufsbiografie

Eine Studie zum Zusammenhang zwischen
berufsbiografischen Arbeitsbedingungen,
Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Julia Weichel

Die vorliegende Arbeit wurde vom Fachbereich Maschinenbau der Universität Kassel als Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.) angenommen.

Erster Gutachter: Prof. Dr. Ekkehart Frieling

Zweiter Gutachter: Prof. Dr. Oliver Sträter

Tag der mündlichen Prüfung

13. Dezember 2011

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar

Zugl.: Kassel, Univ., Diss. 2011
ISBN: 978-3-86219-132-1 (Druckausgabe)
ISBN: 978-3-86219-133-8 (Online-Version)
URN: urn:nbn:de:0002-31338

© 2012, kassel university press GmbH, Kassel
www.upress.uni-kassel.de

Umschlaggestaltung: Bettina Brand Grafikdesign, München
Druck und Verarbeitung: Unidruckerei der Universität Kassel
Printed in Germany

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts „Altersdifferenzierte Arbeitssystemgestaltung am Beispiel der Automobilmontage im Bereich der Fahrzeugendmontage und der Getriebemontage“, das am Institut für Arbeitswissenschaft und Prozessmanagement der Universität Kassel unter Leitung von Prof. Dr. Ekkehart Frieling und Prof. Dr. Oliver Sträter durchgeführt wird.

Die Zunahme an älteren Mitarbeitern sowie damit einhergehend die Zunahme an leistungseingeschränkten Mitarbeitern in den Unternehmen bilden die Ausgangslage dieser Studie. Das Ziel dieser Arbeit ist es, unter Einsatz verschiedener methodischer Zugänge zu untersuchen, ob unterschiedliche Berufsbiografien, das heißt unterschiedliche vergangene und aktuelle Arbeitsbedingungen, die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter beeinflussen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit die jeweils männliche Variante für Benennungen wie Mitarbeiter etc. gewählt. Es sind dabei selbstverständlich immer beide Geschlechter gemeint.

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Ekkehart Frieling, der mir einen sehr großen Freiraum bei der Ausgestaltung der Studie gewährt hat und mich stets motiviert hat, die Ergebnisse kritisch zu reflektieren.

Des Weiteren möchte ich Herrn Prof. Dr. Oliver Sträter für die Übernahme der Zweitbegutachtung sowie für methodische und inhaltliche Anregungen danken.

Danken möchte ich auch meinen Kollegen im Projekt, insbesondere Dr. Markus Buch für die vielen Tipps und Diskussionen in der konzeptionellen Anfangsphase meiner Arbeit sowie Dr. Sanjin Stanic und Dipl.-Ing. Alonso Enriquez für inhaltliche Anregungen.

Ein herzliches Dankeschön geht an die studentischen Hilfskräfte Stephanie Schmidt und Doreen Radmachers für die Unterstützung bei der Dateneingabe.

Zusätzlich möchte ich Henning Bilhuber und Daniela Rösler für inhaltliche Diskussionen und ein stets offenes Ohr danken.

Bedanken möchte ich mich ganz besonders bei dem Management der beiden Unternehmen, die durch ihre Offenheit gegenüber der Studie und durch ihre hervorragende Organisation der Datenerhebungen, diese Studie erst ermöglicht haben. Besonders bei den Mitarbeitern möchte ich mich ferner für ihre Bereitschaft und Offenheit bei der Beantwortung der Fragebogen bedanken.

Abschließend möchte ich meiner Familie danken, die mich stets geduldig und verständnisvoll in meinem Vorhaben unterstützt hat.

Diese Arbeit widme ich meinen Eltern.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage.....	1
1.2	Zielsetzung und Aufbau dieser Arbeit	2
2	Theorie.....	4
2.1	Demografischer Wandel	4
2.1.1	Charakteristika des demografischen Wandels	4
2.1.2	Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Arbeitswelt	6
2.1.3	Demografischer Wandel in der Automobilindustrie	10
2.1.4	Arbeitsrelevante Altersdefinitionen	11
2.1.5	Fazit	14
2.2	Montagetätigkeiten in der Automobilindustrie	15
2.2.1	Arbeitsbedingungen von Montagetätigkeiten	15
2.2.2	Entwicklung in Deutschland	19
2.2.3	Neues Anforderungsprofil für den Mitarbeiter	21
2.2.4	Fazit	24
2.3	Gesundheit / Leistungsfähigkeit (älterer Mitarbeiter).....	25
2.3.1	Gesundheit – eine Begriffsbestimmung	25
2.3.2	Anpassungsfähigkeit.....	27
2.3.3	Methodische Aspekte arbeitsrelevanter Veränderungen mit zunehmendem Alter ...	29
2.3.4	Fazit	34
2.4	Berufsbiografie und berufsbiografische Verläufe	36
2.4.1	Unterschiedliche methodische Zugänge zur Erfassung von Berufsbiografien	36
2.4.2	Merkmale von Berufsbiografien	41
2.4.3	Berufsbiografische Studien (in der Automobilindustrie).....	44
2.4.4	Fazit	47
2.5	Zusammenhang zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit.....	48
2.5.1	Ressourcen, Belastungen und Gesundheit	49
2.5.2	Belastungs- und Ressourcenkonstellationen	52
2.5.3	Das Demand-Control-Model	54
2.5.4	Fazit	58
2.6	Ableitung der Fragestellungen und Hypothesen.....	59
2.6.1	Welchen Einfluss haben biografische Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit?.....	60
2.6.2	Existieren unterschiedliche biografische Verlaufsmuster, die sich auch in unterschiedlichen Gesundheits- und Leistungsfähigkeitsausprägungen wiederfinden lassen?	61
2.6.3	Existieren biografische Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC-Modells, die sich auch in Gesundheits- und Leistungsfähigkeitsausprägungen unterscheiden?	63

3	Methode	65
3.1	Untersuchungsdesign.....	65
3.2	Erhebungsinstrumente	66
3.2.1	Erfassung der Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie	66
3.2.2	Erfassung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit	75
3.3	Durchführung der Erhebung	77
3.4	Stichprobenbeschreibung	78
3.4.1	Beschreibung des Untersuchungsbereichs	78
3.4.2	Beschreibung der Mitarbeiter	79
3.5	Datenauswertung	84
3.5.1	Einfluss biografischer Arbeitsbedingungen auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit	84
3.5.2	Existenz verschiedener biografischer Muster sowie deren Zusammenhänge mit Leistungsfähigkeit und Gesundheit	87
3.5.3	Existenz biografischer Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC-Modells und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit	89
4	Ergebnisse	92
4.1	Einfluss biografischer Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit	92
4.1.1	Korrelative Zusammenhänge und Regressionsanalysen	93
4.1.1.1	Ressourcen	94
4.1.1.2	Belastungen	107
4.1.2	Modell Arbeitsbedingungen und Anpassungsfähigkeit	121
4.2	Existenz verschiedener biografischer Muster und deren Zusammenhänge mit Gesundheit/ Leistungsfähigkeit und Weiterbildungsaktivitäten	125
4.2.1	Prozentuale Verteilung der Biografiemuster	126
4.2.2	Biografiemuster und Zusammenhänge mit Gesundheitsindikatoren	127
4.2.3	Biografiemuster und Zusammenhänge mit Weiterbildungsaktivitäten	137
4.3	Existenz biografischer Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC- Modells und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit ...	139
4.3.1	Prozentuale Verteilung der Demand-Control-Historien	140
4.3.2	DC-Historien und Zusammenhänge mit Gesundheitsindikatoren	141
5	Diskussion	154
5.1	Inhaltliche Diskussion.....	154
5.1.1	Welchen Einfluss haben biografische Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit?	155
5.1.2	Existenz verschiedener biografischer Muster und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit	163
5.1.3	Existenz biografischer Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC-Modells und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit	165
5.2	Methodische Diskussion	168
6	Fazit und Ausblick	174

Zusammenfassung.....	180
Literatur	182
Anhang.....	194

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Skalen des Biografie-Fragebogens bei der Entwicklung des Fragebogens im Überblick	67
Tabelle 3.2: Faktorstruktur und Faktorladungen der Ressourcen sowie der Belastungen „Schichtarbeit“ und „Monotonie“, in Klammern die ursprüngliche Konstruktuordnung	71
Tabelle 3.3: Skalenkennwerte (Reliabilität gemessen durch Cornbach's α sowie die Spannweite für die Trennschärfen der Items).....	74
Tabelle 3.4: Schicht- und Pausenzeiten für die Montageabteilung.....	79
Tabelle 3.5: Alter der Mitarbeiter in der Montageabteilung.....	80
Tabelle 3.6: Prozentuale Verteilung der Schulabschlüsse für die Mitarbeiter der Montageabteilung	81
Tabelle 3.7: Berufsausbildung der Mitarbeiter in der Montageabteilung.....	81
Tabelle 3.8: Tätigkeitsdauer für die aktuelle Tätigkeit und Berufstätigkeitsdauer in Jahren.....	82
Tabelle 3.9: Darstellung der Kriterien für die Einteilung in die vier biografischen Muster	87
Tabelle 4.1: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Verausgabungsbereitschaft getrennt nach den Prädiktorgruppen.....	94
Tabelle 4.2: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Resignationstendenz getrennt nach den Prädiktorgruppen.....	96
Tabelle 4.3: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung getrennt nach den Prädiktorgruppen.....	98
Tabelle 4.4: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Innere Ruhe getrennt nach den Prädiktorgruppen	99
Tabelle 4.5: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit getrennt nach den Prädiktorgruppen	101
Tabelle 4.6: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit getrennt nach den Prädiktorgruppen.....	102
Tabelle 4.7: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Irritation getrennt nach den Prädiktorgruppen	103
Tabelle 4.8: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (gg) und den Gesundheitsindikatoren	109
Tabelle 4.9: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (g) und den Gesundheitsindikatoren	111

Tabelle 4.10: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (bb) und den Gesundheitsindikatoren	114
Tabelle 4.11: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (b) und den Gesundheitsindikatoren	116
Tabelle 4.12: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (a) und den Gesundheitsindikatoren	118
Tabelle 4.13: Parameter für die fünf Strukturgleichungsmodelle zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit	124
Tabelle 4.14: Häufigkeiten und prozentuale Verteilung der Biografiemuster getrennt nach Altersgruppen.....	127
Tabelle 4.15: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheitsindikatoren aus dem AVEM getrennt nach den Biografiemustern ..	128
Tabelle 4.16: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheits- indikatoren Arbeitsfähigkeit und Irritation getrennt nach den Biografiemustern ..	128
Tabelle 4.17: Parameter der univariaten Varianzanalysen für die Biografiemuster getrennt für die Gesundheitsindikatoren	129
Tabelle 4.18: Mittelwerte und Standardabweichung der Weiterbildungsaktivität in der Berufsbiografie und in der aktuellen Tätigkeit getrennt nach den Biografiemustern	138
Tabelle 4.19: Häufigkeiten und prozentuale Verteilung der vier Demand-Control- Historien (DC-Historien).....	141
Tabelle 4.20: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheitsindikatoren aus dem AVEM getrennt für die vier DC-Historien	142
Tabelle 4.21: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheitsindikatoren Arbeitsfähigkeit und Irritation getrennt für die vier DC-Historien	143
Tabelle 4.22: Parameter der univariaten Varianzanalysen für die DC-Historien getrennt für die Gesundheitsindikatoren	143

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1: Altersverteilung in 5er Schritten für die Montageabteilung (N=249).....	80
Abbildung 3.2: Darstellung der vier DC-Historien in Anlehnung an Schnall et al. (1998).....	90
Abbildung 4.1: Strukturgleichungsmodell für den Zusammenhang zwischen biografischen Ressourcen und Anpassungsfähigkeit	121
Abbildung 4.2: Strukturgleichungsmodell für die Prädiktorgruppe Berufsbiografie gewichtet (bb) zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit	124
Abbildung 4.3: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Verausgabungs- bereitschaft getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)	130
Abbildung 4.4: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Resignations- tendenz getrennt nach den Biografiemustern A, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)	131
Abbildung 4.5: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Offensive Problem- bewältigung getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)	132
Abbildung 4.6: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Innere Ruhe getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)	133
Abbildung 4.7: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Distanzierungsfähigkeit getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)	134
Abbildung 4.8: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Arbeitsfähigkeit getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 7 - 49 Punkte)	135
Abbildung 4.9: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Irritation getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 0-7 Punkte).....	136
Abbildung 4.10: Darstellung der Mittelwerte für die Verausgabungsbereitschaft getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)	144
Abbildung 4.11: Darstellung der Mittelwerte für die Resignationstendenz getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)	146
Abbildung 4.12: Darstellung der Mittelwerte für die Offensive Problem- bewältigung getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)	147

Abbildung 4.13: Darstellung der Mittelwerte für die Innere Ruhe getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)	148
Abbildung 4.14: Darstellung der Mittelwerte für die Distanzierungsfähigkeit getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)	149
Abbildung 4.15: Darstellung der Mittelwerte für die Arbeitsfähigkeit getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 7 - 49)	150
Abbildung 4.16: Darstellung der Mittelwerte für die Irritation getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 0 - 7 Punkte)	151

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

„Hilfe, unsere Gesellschaft altert!“ Eine Aussage, die vielerorts zu lesen ist und bei den meisten Menschen negative Konnotationen mitschwingen lässt. Statistische Vorausberechnungen zeigen, dass der Anteil der älteren Arbeitnehmer zukünftig stärker ansteigen wird. Auch in der Automobilindustrie, in der momentan im gewerblichen Bereich vorrangig durch Frühverrentungsförderung und Altersteilzeit noch relativ wenig Mitarbeiter über 55 Jahren zu finden sind, wird der Altersdurchschnitt in den Belegschaften ansteigen. Vor allem aber wird mit zunehmendem Alter auch der Anteil an Mitarbeitern mit Leistungseinschränkungen zunehmen, die nicht mehr an allen Arbeitsplätzen arbeiten können (Nöring, Becker, Deiwiki, Dubian, Sigi, Stork & Stumpf, 2007). Es stellt sich daher die Frage, wie Unternehmen auf dieses Zukunftsszenario reagieren, das heißt, welche Maßnahmen und Möglichkeiten bestehen, um trotzdem produktiv zu bleiben. Bis 2009 wurden insbesondere Maßnahmen wie die Frühverrentung und die Altersteilzeit von unternehmerischer Seite aus genutzt. Diese stehen jedoch zukünftig nicht mehr zur Verfügung, um dem steigenden Anteil an älteren und leistungseingeschränkten Mitarbeitern zu begegnen. Ein weiterer Ansatz beschäftigt sich mit der gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung, das heißt wie Arbeitsbedingungen gestaltet sein müssen, damit Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter erhalten bleiben. Zwar spielen im Kontext älterer Mitarbeiter sicherlich Gestaltungsmaßnahmen eine Rolle, die altersgerecht sind und insbesondere älteren Mitarbeitern die Arbeit erleichtern. Jedoch scheint die Frage nach einer Arbeitsgestaltung, die langfristig positive Effekte auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit hat, umso wichtiger. Hierbei werden nicht nur die älteren Mitarbeiter mit einbezogen, sondern auch die jüngeren, und damit der Versuch unternommen, Leistungseinschränkungen unter anderem auf-

grund von belastenden Arbeits- und Leistungsbedingungen erst gar nicht zustande kommen zu lassen bzw. zu vermindern. Der Königsweg, um die Frage nach sich langfristig positiv und negativ auswirkenden Arbeitsbedingungen zu beantworten, wären Längsschnittstudien, die jedoch mit einem erheblichen zeitlichen wie organisatorischen Aufwand verbunden sind. Eine weitere Alternative, die dem aktuellen Handlungsbedarf gerecht werden könnte, liegt in der gemeinsamen Betrachtung der Berufsbiografie der eigenen Mitarbeiter auf der einen Seite und deren aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit auf der anderen Seite. Eine retrospektive Analyse der vergangenen und aktuellen Arbeitsbedingungen, die Mitarbeiter in ihrer Berufsbiografie aufweisen, ermöglicht anschließend zu prüfen, welchen Anteil die berufsbiografischen Arbeitsbedingungen an der Variabilität in Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter aufklären.

1.2 Zielsetzung und Aufbau dieser Arbeit

In dieser Arbeit soll unter Einsatz verschiedener methodischer Zugänge analysiert werden, ob unterschiedliche Berufsbiografien, das heißt unterschiedliche vergangene und aktuelle Arbeitsbedingungen, mit beeinflussen, dass Mitarbeiter bestimmte Ausprägungen in Gesundheits- und Leistungsindikatoren aufweisen. Dazu wird die Berufsbiografie der Mitarbeiter retrospektiv erhoben, um anschließend Zusammenhänge zwischen den berufsbiografischen Arbeitsbedingungen und aktuellen Gesundheits- und Leistungsindikatoren zu betrachten. Die Arbeit ist in dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt „Altersdifferenzierte Arbeitssystemgestaltung am Beispiel der Automobilmontage im Bereich der Fahrzeugendmontage und der Getriebemontage“ angesiedelt.

Im Theorieteil (Kapitel 2) wird zunächst auf die Rahmenbedingungen und Auswirkungen des demografischen Wandels im Allgemeinen sowie in der

Automobilindustrie im Speziellen eingegangen (Kapitel 2.1). Anschließend werden aktuelle Entwicklungen in der Arbeitsorganisation von Montagetätigkeiten in der Automobilindustrie (Kapitel 2.2) erläutert sowie inhaltliche und methodische Aspekte der Begriffe Gesundheit und Leistungsfähigkeit aufgezeigt (Kapitel 2.3). Ein Hauptaugenmerk dieser Arbeit liegt auf der retrospektiven Erhebung von berufsbiografischen Arbeitsbedingungen und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Unterschiedliche methodische Zugänge zur retrospektiven Datenerhebung sowie empirische Studien zu Berufsbiografien werden daher in Kapitel 2.4 beschrieben. In Kapitel 2.5 wird anschließend auf aktuelle empirische Studien zu Zusammenhängen zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit und Leistungsfähigkeit eingegangen, bevor die Ableitung der Fragestellungen und Hypothesen das Kapitel abschließt.

In Kapitel 3 „Methode“ werden methodische Aspekte dieser Arbeit erläutert. Zu Beginn wird kurz auf das Untersuchungsdesign (3.1) eingegangen sowie anschließend ausführlich auf die Beschreibung der Erhebungsinstrumente (3.2) und die Datenauswertung getrennt für die aufgestellten Hypothesen (3.3). In Kapitel 3.4 wird die Durchführung der Datenerhebung beschrieben. Das Kapitel schließt mit der Beschreibung der Stichprobe (3.5) ab.

In Kapitel 4 „Ergebnisse“ werden getrennt nach den Fragestellungen und Hypothesen die Ergebnisse berichtet. Das Kapitel 5 „Diskussion“ ist in die zwei Kapitel „Inhaltliche Diskussion“ (5.1) und „Methodische Diskussion“ (5.2) unterteilt, wobei Kapitel 5.1 wieder nach den Fragestellungen und Hypothesen gegliedert ist. Die Arbeit schließt mit einem Fazit und Ausblick (Kapitel 6).

2 Theorie

2.1 Demografischer Wandel

2.1.1 Charakteristika des demografischen Wandels

Die Bevölkerung altert und mit ihr auch die Bevölkerung der erwerbstätigen Personen. Der demografische Wandel vollzieht sich nicht nur in Deutschland, sondern in den meisten post-industrialisierten Ländern (u. a. Alley & Crimmins, 2007; Buck, 2003). Der Anteil der Altersgruppe „65plus“ wird in anderen EU-Ländern in ähnlichem Umfang ansteigen wie in Deutschland (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2005). Dabei werden die Veränderungen in der Zusammensetzung der Bevölkerung durch drei wesentliche Einflussgrößen bestimmt: Geburtenentwicklung (Fertilität), Sterblichkeit (Mortalität) / Lebenserwartung und Wanderungsverhalten (Migration) (u. a. Allmendinger & Ebner, 2006). Der demografische Wandel, der sich seit den 70er Jahren in den westeuropäischen Ländern vollzieht, ist charakterisiert durch sinkende Geburtenraten und eine höhere Lebenserwartung (z. B. Lehr, 2003; Allmendinger & Ebner, 2006). Im Folgenden sollen diese beiden Einflussgrößen näher beschrieben werden.

Geburtenentwicklung.

Die zusammengefasste Geburtenziffer (bzw. Fruchtbarkeitsziffer) wird als die „Anzahl der Lebendgeborenen bezogen auf 1000 Frauen zwischen 15 und 44/49 Jahren“ definiert (u. a. Alley & Crimmins, 2007; Statistisches Bundesamt, 2007a, b, 2008a). Nach dem zweiten Weltkrieg stieg die Geburtenrate, d.h. die durchschnittliche Kinderzahl je Frau, an und verzeichnete die höchsten Werte Mitte der 60er Jahre (Babyboomer-Generation = zwischen 1946-1964 geborene Kinder, Allmendinger & Ebner, 2006). Die in dieser Zeit geborenen Kinder stellen heute die starken Jahrgänge im Alter zwischen 50 und 60 Jahren dar (Statistisches Bundesamt, 2007b).

Als Erklärungsmöglichkeiten können unter anderem die Euphoriestimmung aufgrund des Wirtschaftswunders als auch die damalige hohe Wertigkeit der Familie herangezogen werden (Allmendinger & Ebner, 2006). Danach begann die Geburtenrate wieder zu sinken und liegt seit den 70er-Jahren relativ konstant bei 1.3 bis 1.4 (2007: 1,37, Statistisches Bundesamt, 2008a). In Ostdeutschland sank die Geburtenrate nach der Wiedervereinigung - im Jahre 2000 lag sie bei 1.22, unterscheidet sich jedoch 2007 nicht mehr von der Geburtenrate in Westdeutschland (Allmendinger & Ebner, 2006; Statistisches Bundesamt, 2007b, 2008a).

Lebenserwartung.

Die steigende Lebenserwartung und der daraus resultierende Rückgang der Sterblichkeit lässt sich mit unterschiedlichen Faktoren erklären: Verringerte Säuglings- und Kindersterblichkeit und bessere Lebensumstände. Unter besseren Lebensumständen lassen sich neben Fortschritten in der medizinischen Versorgung und verbesserter Hygiene und Ernährung auch Verbesserungen der Wohnsituation und der Arbeitsbedingungen subsumieren (Allmendinger & Ebner, 2006). Bei Männern liegt die aktuelle durchschnittliche Lebenserwartung bei 77, bei Frauen im Durchschnitt bei 82 Jahren (Statistisches Bundesamt, 2008b).

Bevölkerungsvorausberechnungen.

Im Rahmen der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (2006-2050) des Statistischen Bundesamtes (Statistisches Bundesamt, 2006) wurden je nach Annahmen über Geburtenhäufigkeit, Lebenserwartung und Wanderungssaldo (steigend, fallend, konstant) zwölf Varianten berechnet, wie sich die Bevölkerung bis 2050 möglicherweise entwickeln wird. Allen Varianten gemein ist die Tendenz eines weiteren Anstiegs des Geburtendefizits. Dies zeigt sich zum einen in einer steigenden Anzahl an Sterbefällen (es werden weit stärker besetzte Jahrgänge als die heutigen

ins hohe Alter kommen) und in einem weiteren Absinken der Anzahl an geborenen Kindern (jeder folgende Mütterjahrgang wird kleiner ausfallen als der vorherige).

Ein Vergleich der Alterspyramiden 2006 und 2050 zeigt, dass bereits die Alterspyramide 2006 von der klassischen Pyramidenform abweicht. Sie gleicht eher einer „zerzausten Wetteertanne“ als einer Pyramide (Statistisches Bundesamt, 2006, S. 34). Dabei zeigen sich folgende Verschiebungen: Die mittleren Jahrgänge sind größer geworden und bilden die stärksten Altersgruppen, wohingegen die Jüngeren und Älteren anteilmäßig geschrumpft sind. Bis 2050 rücken die stark besetzten mittleren Jahrgänge weiter nach oben, wodurch sich die Relation zwischen den Altersgruppen weiter verändert und eine starke Zunahme der Hochaltrigen zur Folge hat. Grafisch betrachtet wird die Alterspyramide der Bevölkerung zunehmend auf den Kopf gestellt. Während 2005 der Anteil der über 65-Jährigen (19%) nahezu identisch ist mit dem Anteil der unter 20-Jährigen (20%), wird der Anteil der Altersgruppe „65plus“ 2050 30-36 % betragen, während die Altersgruppe „unter 20 Jahre“ nur noch 9,3-13,5% ausmachen wird. Das heißt, es wird mehr als doppelt so viele ältere wie jüngere Menschen geben. Die mittlere Altersgruppe „20-64 Jahre“ wird im Durchschnitt um 20 Prozent abnehmen. Des Weiteren wird das Durchschnittsalter von 42 Jahren (2005) auf durchschnittlich 50 Jahre (2050) ansteigen und die Bevölkerung wird um 10 bis 17 Prozent schrumpfen (Statistisches Bundesamt, 2006).

2.1.2 Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Arbeitswelt

Zusammensetzung der Erwerbspersonenbevölkerung.

Der demografische Wandel lässt sich auch in der Zusammensetzung der Erwerbspersonenbevölkerung nachweisen. Auf Grundlage des Mikrozensus wurde vom Deutschen Zentrum für Altersfragen im Rahmen einer

Studie eine „Landkarte der arbeitenden Älteren“ aufgezeigt (Brussig, Knuth & Weiß, 2006). Dabei wurde eine Person als „erwerbstätig“ eingestuft, wenn sie mindestens eine Stunde pro Woche gegen Entgelt gearbeitet hat. Betrachtet man die Charakteristika der einzelnen Altersgruppen, so zeigt sich folgendes Bild: Die jüngeren Altersgruppen (15-29 Jahre) sind durch Ausbildung bzw. Studium, Wehr- oder Zivildienst gekennzeichnet, so dass die Erwerbsbeteiligung bis in die Altersgruppe 25-29 Jahre ansteigt und erst dann ein hohes Niveau von 80 Prozent erreicht. Danach folgt in den mittleren Altersgruppen (30-49 Jahre) eine Phase, in der die Erwerbsquote beständig bei 80 Prozent liegt. In den älteren Altersgruppen (50-70 Jahre) zeigt sich spiegelbildlich zu den jüngeren Altersgruppen ein Absinken der Erwerbsquote ab dem 50. Lebensjahr. Ein starker Rückgang der Erwerbsquote um 30 Prozent ist insbesondere zwischen den Altersgruppen „55-59 Jahre“ (weniger als 60 Prozent erwerbstätig) und „60-64 Jahre“ (weniger als 30 Prozent erwerbstätig) zu beobachten. Ab 65 Jahre sind nur noch weniger als 10 Prozent erwerbstätig. Das starke Absinken der Erwerbsbeteiligung in den älteren Altersgruppen ist unter anderem durch die Einführung der Altersteilzeit (Altersteilzeitgesetz ab 1996) sowie anderen institutionalisierten Möglichkeiten zur Frühverrentung ab 60 bzw. 61 Jahren zu erklären. So die aktuelle Situation; jedoch wird sich parallel zur Veränderung der Gesamtbevölkerung der demografische Wandel ebenso auf die Erwerbspersonenpopulation auswirken. Sie wird langfristig altern und schrumpfen. Bereits der 5-Jahres-Vergleich der Altersverläufe von 1996 und 2001 im Rahmen des Mikrozensus zeigt eine höhere Erwerbstätigkeit der Altersgruppe „50-69“ (Brussig et al, 2006). Vorhersagen zeigen (11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung), dass die Bevölkerung im Erwerbsalter bis 2050 stark durch die Älteren geprägt sein wird (Statistisches Bundesamt, 2006). Die Alterszusammensetzung wird auch hier in Richtung der Älteren verschoben: Während 2005 noch 50 Prozent der Menschen im er-

werbsfähigen Alter der Altersgruppe „30-49 Jahre“ und 30 Prozent der Altersgruppe „50-65 Jahre“ angehören, wird bis 2020 die Altersgruppe „30-49 Jahre“ um knapp 10 Prozent abnehmen (von 50 auf 42 Prozent), jedoch die Altersgruppe „50-65 Jahre“ um 10 Prozent zunehmen. Nach Ausscheiden der Baby-Boomer-Generation aus dem Erwerbsleben folgt danach wieder eine leichte Verschiebung zugunsten der mittleren Altersgruppe bis 2050. Auch in anderen europäischen Ländern sowie in amerikanischen und asiatischen Industrieländern lassen sich vergleichbare Trends finden (Europäische Kommission, 2005). Eine Vorausberechnung für die EU-25 zeigt ein Ansteigen der älteren Arbeitnehmergruppe von 2005 bis 2050 um 8,7 Prozent, wohingegen die Altersgruppe „40-54 Jahre“ um knapp 20 Prozent sinkt. Die Jüngeren (15-30 Jahre) nehmen prozentual um bis zu 26 Prozent ab (Europäische Kommission, 2005). In den nächsten 15 Jahren sehen sich Deutschland und viele andere Industrieländer demnach mit einer alternden Erwerbsbevölkerung und einer alternden Belegschaft konfrontiert.

Fehlzeiten.

Ein Produktivitätsfaktor, an dem bereits eine altersbezogene Differenzierung sichtbar wird, sind An- und Abwesenheitszeiten, kurz Fehlzeiten. Eine altersdifferenzierte Betrachtung von Fehlzeiten zeigt, dass diese unterschiedliche Muster für jüngere und ältere Mitarbeiter aufweisen (Vetter, 2003; Nöring et al., 2007). Bei jüngeren ist die Krankheitshäufigkeit höher als bei älteren Mitarbeitern, d.h. sie fehlen häufiger als ältere. Wird zusätzlich die Krankheitsdauer pro Fall betrachtet, zeigt sich, dass jüngere Mitarbeiter, wenn sie krank sind, weniger Tage fehlen als ältere Mitarbeiter. Anders formuliert, ältere Mitarbeiter sind zwar weniger krank, aber wenn sie einmal krank sind, fallen sie für längere Zeit aus. Gründe, warum Mitarbeiter fehlen, existieren viele und erfordern eine Betrachtung unterschiedlicher möglicher Einflussgrößen. Treten z. B. Beeinträchtigun-

gen der Gesundheit aufgrund von unzumutbaren Arbeitsbedingungen auf, induziert dies konkreten Handlungsbedarf für das Unternehmen. Untersuchungen zu Zusammenhängen zwischen arbeitsbezogenen Einstellungen (wie Arbeitszufriedenheit, Organisationsbindung) und Fehlzeiten fallen relativ gering aus (Schmidt & Wegge, 2007). Schmidt & Wegge (2007) betonen daher die Wichtigkeit, neben methodischen Aspekten von Fehlzeiten (z. B. oft keine Normalverteilung, niedrige Basisraten) vor allem Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Einflussgrößen zu berücksichtigen.

Handlungsfelder des Unternehmens.

Durch das Auslaufen der gesetzlichen Altersteilzeit 2009 wird die Altersgruppe „60plus“ zukünftig wieder stärker in den Unternehmen vertreten sein (Kuhn, 2003). Nach Alley und Crimmins (2007) ist neben der Alterung der Bevölkerung vor allem die Gestaltung des Renteneintrittsalters einer der wichtigsten Faktoren, die die Zusammensetzung der Erwerbspersonenbevölkerung im Unternehmen beeinflussen. Besteht die Möglichkeit des vorzeitigen Ruhestands ab 60 Jahren nicht mehr, können sich je nach Arbeitsanforderungen neue Handlungsfelder beispielsweise in den Bereichen Arbeitsgestaltung (alternsgerechte Ergonomie; gezielte Belastungswechsel; u. a. Frieling, 2003b; Morschhäuser, 2003), Weiterbildung (kontinuierliche Qualifikationsangebote) und auch Laufbahngestaltung (rechtzeitiger Ausstieg aus belastenden Tätigkeiten; Morschhäuser, 2003) ergeben, um die Leistungsfähigkeit und Gesundheit älterer Mitarbeiter langfristig aufrechterhalten zu können. Dabei wird deutlich, dass sich alternsgerechte Arbeit nicht nur an älteren Mitarbeitern orientiert, sondern sich bereits präventiv an die Jüngeren richtet.

2.1.3 Demografischer Wandel in der Automobilindustrie

Auch auf die Automobilindustrie wird der demografische Wandel zukünftig Auswirkungen haben (z. B. Nöring et al., 2007). Momentan weist die Altersstruktur im gewerblichen Bereich vorrangig durch Frühverrentungsförderung und Altersteilzeit noch relativ wenig Mitarbeiter über 55 Jahren auf. Bis jetzt lautete die Devise „Hau rein bis 55 und genieße dann den frühen Ruhestand.“ (Spieker, 2003, S. 8). Von Frühverrentungsprogrammen und Altersteilzeit machen bzw. machten vor allem Mitarbeiter Gebrauch, die aufgrund von belastenden Leistungs- und Arbeitsbedingungen Leistungseinschränkungen aufwiesen. Leistungsgeminderte Mitarbeiter bzw. Mitarbeiter mit Leistungseinschränkungen sind Mitarbeiter, die „aufgrund ihrer eingetretenen körperlichen oder geistigen Einschränkungen die Fähigkeit verloren haben, Arbeitsanforderungen in herkömmlicher Form gerecht zu werden (Zäh, Wagner & Lotter, 2002, S. 576). Somit arbeiten nur die Mitarbeiter bis zum gesetzlichen Renteneintrittsalter, die den Arbeitsanforderungen noch gewachsen sind (Spieker, 2003). Dadurch entsteht eine positive Selektion älterer Mitarbeiter im Unternehmen, die auch als „Healthy-worker-effect“ bezeichnet wird (z. B. Warr, 2001; Nöring et al., 2007). Dies erschwert aufgrund der mit einer Selektion einhergehenden Varianzeinschränkung die Analyse von altersbedingten Veränderungen der Leistungsfähigkeit und Gesundheit im betrieblichen Kontext. Prognosen für die Altersstruktur der Belegschaften verzeichnen einen Anstieg an älteren Mitarbeitern, vor allem aber einen Anstieg von Mitarbeitern mit gesundheitlichen Einschränkungen (leistungsgeminderte Mitarbeiter) und einen Anstieg an krankheitsbedingten Fehlzeiten mit zunehmendem Alter (Nöring et al., 2007; Fischer, 2003; Förster, 2003; Vetter, 2003). „Ab 35 Jahren wächst der Anteil pro Jahrgang stetig von 15% auf bis zu 50% an.“ (Spieker, 2003, S. 9). Des Weiteren reduziert der zunehmende Automatisierungsgrad in der Montage die Anzahl der benötigten Mitarbeiter pro ausgebrachter Produktionsmenge,

wodurch häufig ältere Mitarbeiter, die aus dem Berufsleben ausscheiden nicht durch neue, junge Mitarbeiter ersetzt werden. Eine Maßnahme, die langfristig das Durchschnittsalter der Belegschaften ansteigen lässt, da weniger junge Mitarbeiter nachrücken (Zäh et al., 2002). Die Beiträge auf der Betriebsrätekonferenz „Länger arbeiten oder früher gehen? Antworten von Betriebsräten der Automobilindustrie auf den demografischen Wandel“ macht deutlich, dass die Problematik eines steigenden Anteils älterer Mitarbeiter in den Belegschaften alle Automobilunternehmen in Deutschland gleichermaßen betrifft (IG Metall, 2003). Die gesetzliche Altersteilzeit ist jedoch auf das Jahr 2009 befristet, so dass betriebliche Lösungen für ältere und leistungsgeminderte Mitarbeiter diskutiert werden (Spieker, 2003). Nach Zäh et al. (2002) existieren vielfältige Möglichkeiten der Arbeitsgestaltung und -organisation, um leistungsgeminderte Mitarbeiter sinnvoll in den Arbeitsablauf zu integrieren, wodurch ein leistungsgeminderter Mitarbeiter zum leistungsgewandelten, jedoch vollwertig eingesetzten Mitarbeiter werden kann. Altersgerechte bzw. alternsgerechte Arbeitsgestaltung, die darauf abzielt, sowohl einseitige Belastungen zu reduzieren als auch enge Spezialisierungen durch zu wenige Belastungswechsel und dadurch Dequalifikation zu vermeiden, wird zukünftig eine zentrale Rolle spielen (z. B. Frieling, 2003; Zäh et al., 2002). Ein systematischer Abgleich zwischen Arbeitsplatzanforderungen und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter ist sinnvoll (z. B. Nöring et al., 2007), jedoch wird häufig nur die körperliche Belastbarkeit fokussiert und Qualifizierungs- und Umschulungskosten gescheut (z. B. Dombrowski, Zahn & Schulze, 2008).

2.1.4 Arbeitsrelevante Altersdefinitionen

Martin und Kliegel (2005) stellen unterschiedliche Altersdefinitionen gegenüber. Dabei wird Alter meist als das chronologische Alter aufgefasst, d. h. die Zeit zwischen Geburtsdatum und dem aktuellen Datum. Die dar-

gestellten Definitionen basieren auf unterschiedlichen theoretischen Annahmen, empirischen Erkenntnissen und pragmatischen Überlegungen und stellen dementsprechend verschiedene Kriterien für eine jeweilige Altersdefinition in den Fokus. Als Bestimmungsfaktoren für den Alterungsprozess werden vor allem körperliche und psychische Abbauprozesse sowie funktionale Einschränkungen benannt. Das kalendarische Alter besitzt teilweise jedoch eine geringe Aussagekraft, da Leistungs- oder Gesundheitsindikatoren innerhalb einer Altersgruppe erheblich schwanken können (Lehr, 2003; Martin & Kliegel, 2005).

Ab welchem Alter gilt ein Mitarbeiter als „älterer Erwerbstätiger“? Welche Altersgruppen dazu gehören und bei welchem Alter die Untergrenze zur älteren Population liegt, ist je nach Publikation unterschiedlich. Mit hoher Übereinstimmung wird die Altersgruppe „55-64 Jahre“ zu den älteren Mitarbeitern gezählt. Die Untergrenze variiert und ist im Wesentlichen berufs- und bereichsspezifisch, d.h. vom jeweiligen Berufsfeld abhängig und von der Art der Tätigkeit beeinflusst (Wurm, 2006; Lehr, 2003). Sie wird oft bei einem Alter von 50 Jahren gesehen, einige jedoch bezeichnen Mitarbeiter schon ab einem Alter von 45 oder sogar 40 Jahren als ältere Mitarbeiter (Warr, 2000). Nach dem „Age Discrimination in Employment Act“ von 1967 ist jeder aktive Arbeitnehmer, der 40 Jahre und älter ist, ein älterer Mitarbeiter (Sterns & Doverspike, 1989). In der Produktion gilt beispielsweise ein Mitarbeiter bereits ab 40 oder 45 Jahren als älterer Mitarbeiter.

Je nach Forschungsdisziplin spielen unterschiedliche Altersgrenzen eine Rolle. In der Gerontopsychologie beispielsweise, die sich mit Hochaltrigen beschäftigt, sind Studienteilnehmer meist älter als 65 Jahre. In der Arbeitspsychologie, in der diese Arbeit angesiedelt ist, werden Personen untersucht, die noch im Erwerbsleben stehen und somit nicht älter als 65 Jahre alt sind.

Neben dem häufig verwendeten kalendarischen bzw. chronologischen Alter eines Mitarbeiters unterscheiden Sterns & Doverspike (Sterns & Doverspike 1989; siehe auch de Lange, Taris, Jansen, Smulders, Houtman & Kompier, 2006) fünf verschiedene Ansätze zur Operationalisierung des Alterungsprozesses, der von biologischen, psychologischen, sozialen und gesellschaftlichen Veränderungen über die Zeit beeinflusst wird. Sie unterscheiden erstens den chronologischen Ansatz, der das häufig verwendete kalendarische Alter fokussiert; zweitens den funktionalen oder leistungsbasierten Ansatz, der den Alterungsprozess bzw. altersbezogene Veränderungen beispielsweise im Bereich physischer Gesundheit oder kognitiver Fähigkeiten beschreibt. Kritisch betrachtet wird hierbei die erhebliche interindividuelle Variationsbreite. Drittens wird ein psychosozialer Ansatz unterschieden, der die Fremd- und Selbstwahrnehmung des älteren Mitarbeiters betont. Die Definition eines älteren Mitarbeiters basiert demnach auf der Sichtweise, ab wann ein älterer Mitarbeiter als alt angesehen wird bzw. sich selbst als alt wahrnimmt, u. a. basierend auf Vergleichsprozessen oder Stereotypen. Viertens definiert der organisationale Ansatz - ausgehend von einem hohen Zusammenhang zwischen Alter und Dienstalter - Alter in Bezug auf die Länge der Betriebszugehörigkeit eines Mitarbeiters im Unternehmen oder in Bezug auf Laufbahnentwicklung und erreichten Positionen. Als fünfter und letzter Ansatz wird der Lebensspannen-Ansatz unterschieden, der von der Annahme ausgeht, dass behaviorale Veränderungen zu jedem Zeitpunkt im Lebenszyklus auftreten können. Er betont interindividuelle Unterschiede in Karrieremustern, die auf Veränderungen auf mehreren Ebenen (biologische Veränderungen, generationsbezogene Einflüsse, individuelle Karrierestufen als auch individuelle Gesundheit, Lebensstandard und Familienstand, siehe auch de Lange et al., 2006) beruhen können. Je nach Interaktion der Veränderungen ergeben sich Unterschiede oder Ähnlichkeiten zwischen Personen, jedoch wird von einer generellen Zunahme an

interindividuellen Differenzen mit steigendem Alter ausgegangen. Die Begriffe „Altern“ als Veränderungsprozesse über die Lebensspanne und „Alter“ als die Zeit zwischen Geburtsdatum und aktuellem Datum sind demnach schwierig in einer Definition zu erfassen und können daher besser als ein multi-dimensionaler Prozess beschrieben werden, der durch unterschiedliche Variablen beeinflusst wird (Martin & Kliegel, 2005; de Lange et al., 2006). Im Rahmen dieser Arbeit spielt insbesondere der organisationale und der Lebensspannen-orientierte Ansatz eine Rolle, da Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie als Einflüsse gesehen werden, die sich auf Veränderungen in der Leistungsfähigkeit und Gesundheit auswirken können.

2.1.5 Fazit

Durch den demografischen Wandel, der durch sinkende Geburtenraten und eine höhere Lebenserwartung gekennzeichnet ist, wird die Bevölkerung in Deutschland und in anderen Industrieländern langfristig altern. Bevölkerungsvorausberechnungen bis zum Jahre 2050 rechnen mit einer Zunahme der Altersgruppe „über 65 Jahre“ bei einer gleichzeitigen Abnahme der jüngeren Altersgruppen. Der Anteil der über 55-Jährigen ist aktuell durch institutionalisierte Frühverrentungsprogramme noch relativ gering, wird aber parallel zur Gesamtbevölkerung ebenfalls ansteigen. Der geburtenstarke Jahrgang der Baby-Boomer-Generation (die heute im Durchschnitt 50- bis 60-Jährigen) wird einen Großteil der älteren Erwerbspersonen darstellen. Auch in der Automobilindustrie wird mit einem Anstieg an älteren Mitarbeitern, aber vor allem mit einem Anstieg an Mitarbeitern mit gesundheitlichen Einschränkungen mit zunehmendem Alter gerechnet. Herausforderungen für Unternehmen werden zukünftig besonders darin bestehen, ältere und leistungsgeminderte Mitarbeiter so in den Arbeitsablauf zu integrieren, dass sowohl einseitige Belastungen als auch enge Spezialisierungen vermieden werden, um Leistungsfähigkeit

und Gesundheit der Mitarbeiter zu erhalten. Es wird deutlich, dass diese Arbeitsgestaltungsmaßnahmen bereits im Sinne eines organisationalen und eines Lebensspannen-orientierten Ansatzes (zur Operationalisierung des Alterungsprozesses) bei den jüngeren Mitarbeitern ansetzen, um langfristig eine leistungsfähige und gesunde Belegschaft zu haben.

2.2 Montagetätigkeiten in der Automobilindustrie

2.2.1 Arbeitsbedingungen von Montagetätigkeiten

In der deutschen als auch in der internationalen Automobilmontage befindet sich die Arbeitsorganisation in einem ständigen Neugestaltungs- und Anpassungsprozess, um Leistungssteigerung und Kostensenkung bei zusätzlichen Ansprüchen an Arbeitsqualität und sozialer Nachhaltigkeit zu erreichen (Jürgens, 2006). Durch die Kombination zentraler Merkmale von Montagetypen wie Montagestruktur, Verkettungsgrad der Arbeitsplätze und Automatisierungsgrad ergeben sich unterschiedliche Montagesysteme (Pfeiffer, 2007; Saager, 1997). Die Arbeitsorganisation von Montageprozessen spielt hierbei eine zentrale Rolle. Eine Betrachtung der historischen Entwicklung und Veränderung von Montagesystemen zeigt, dass sich bestimmte Charakteristika der Arbeitsorganisation in einem Spannungsfeld befinden und ambivalente Anforderungen an den Mitarbeiter stellen. Dabei stehen sich als Extrempole standardisierte, kurzzyklisch-repetitive Teiltätigkeiten und flexible Tätigkeiten mit hohen Freiheitsgraden (Spielräumen) bezüglich der inhaltlichen, zeitlichen und räumlichen Arbeitsstrukturierung gegenüber. Im Folgenden werden Begriffe, die in dieser Auseinandersetzung eine Rolle spielen, näher erläutert.

Standards.

Standardisierung kann sich beispielsweise auf die Standardisiertheit der Arbeitsausführung beziehen. Standards in der Automobilmontage werden

nach Schmid (2005) definiert als „Beschreibungen des jeweiligen Arbeitsablaufes sowie die dafür benötigten Zeiten. Sie sind in Standardarbeitsblättern dokumentiert und gelten verbindlich für alle Mitarbeiter.“ Die Anfänge der systematischen Analyse von Arbeitsabläufen zur Erreichung eines „one best way“ der Arbeitsausführung lassen sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts in der wissenschaftlichen Betriebsführung von Taylor (1913) finden. Ziel war es durch genaue Zeitstudien die beste, für alle verbindliche Vorgehensweise zu finden, um in der zur Verfügung stehenden Zeit die maximale Arbeitsleistung zu erhalten (vgl. Womack, Jones & Roos, 1992; Deuse, Stausberg & Wischniewski, 2007 in Kapitel 2.2.2). Buch (2006) beschreibt die Beziehung zwischen Standardisiertheit und subjektivem Belastungsempfinden. Standardisiertheit steht in positivem Zusammenhang zur Wahrnehmung von Taktbindung, Zeitdruck und Eintönigkeit sowie zur Wahrnehmung von einseitiger Körperhaltung. Das heißt, je höher der Standardisierungsgrad und damit je geringer die Flexibilität, desto mehr werden Taktbindung, Zeitdruck und Monotonie sowie einseitige Körperhaltungen am Arbeitsplatz wahrgenommen. Zudem sind Mitarbeiter, die eine höhere Standardisiertheit wahrnehmen, unzufriedener mit beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten und ihren Tätigkeitsinhalten.

Taktzeiten.

Bei der Diskussion um Tätigkeiten mit hoher Flexibilität spielt die Länge der Taktzeiten eine entscheidende Rolle. Mitte der 80er Jahre lag das Ideal bei 15 Minuten, Anfang der 90er bereits bei 5 Minuten. Heute liegt die Norm beim Ein-Minuten-Takt oder kürzer (Jürgens, 2006; siehe auch Wilkens & Pawlowsky, 1997). Dementsprechend stehen kurzzyklische repetitive Arbeitsaufgaben mit hoher Taktbindung und daraus u. U. resultierenden einseitigen (physischen) Belastungen, die auch von gering qualifizierten Mitarbeitern ausgeübt werden können, ganzheitlichen Arbeits-

aufgaben mit geringer bis keiner Taktbindung, die fachliche Qualifikationen erfordern (siehe teilautonome Arbeitsgruppen), gegenüber. Es ist fraglich, inwieweit Erfahrungslernen sowie Erhalt und Weiterentwicklung der Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter bei Ein-Minuten-Takten möglich ist (u. a. Pfeiffer, 2007).

Gruppenarbeit.

Seit den 90er Jahren wurden zunehmend Team- und Gruppenarbeitsstrukturen anstelle von Einzelarbeitsplätzen in der Produktion eingeführt (Lay, 2006). Es existieren unterschiedliche Formen der Gruppenarbeit ((Antoni, 1994; Ulich, 2001; Freiboth, 1997). Sie unterscheiden sich unter anderem im Grad der Gruppenautonomie, d.h. in den Spielräumen bezüglich der inhaltlichen, zeitlichen und räumlichen Arbeitsstrukturierung. Den größten Autonomiegrad besitzen teilautonome Arbeitsgruppen. In teilautonomen Arbeitsgruppen kommen die Aspekte Ganzheitlichkeit / Vollständigkeit und Flexibilität zum Tragen. Teilautonome Arbeitsgruppen sind Arbeitsgruppen, die einen möglichst vollständigen Aufgabenbereich in eigener Verantwortung erledigen (z. B. Bungard & Antoni, 2004). Das wohl beeindruckendste Beispiel für teilautonome Gruppenarbeit in der Fahrzeugmontage stellt das schwedische Volvowerk in Uddevalla 1989 dar. Innerhalb von 16 Monaten wurden die Beschäftigten für Arbeitsinhalte von zwei bis drei Stunden qualifiziert, einige konnten zum Schluss ganze Autos alleine zusammenbauen (Ulich, 2001). Des Weiteren bestand zunehmende Flexibilität im Sinne von Handlungs- und Gestaltungsspielräumen bezüglich der Selbstorganisation der Gruppe. Das Werk stand traditionell organisierten Unternehmen mit klassischen Fertigungsgruppen in Bezug auf Qualität und Flexibilität in keiner Weise nach, wurde jedoch 1995 offiziell aufgrund von Kosteneinsparungen, inoffiziell aufgrund einer Führungskrise im Topmanagement geschlossen (Berggren, 1993, zitiert nach Ulich, 2001; Pfeiffer, 2007).

Auch andere Unternehmen hatten seit den 90er Jahren Team- und Gruppenarbeitsstrukturen anstelle von Einzelarbeitsplätzen eingeführt, insbesondere zur Erhöhung des Anteils eigenverantwortlichen Handelns in Form einer Anreicherung der Arbeitstätigkeit um produktionsvorbereitende und produktionsbegleitende Aufgaben (Erhöhung der Ganzheitlichkeit der Tätigkeiten). In der groß angelegten Studie „Innovationen in der Produktion 2003“ wurde untersucht, inwieweit die Arbeitstätigkeit der Werker durch Gruppenarbeit in der Produktion des Verarbeitenden Gewerbes (nicht nur Automobilindustrie) wirklich beeinflusst wird (Lay, 2006). Dabei zeigte sich, dass Umrüsten von Anlagen und Maschinen Aufgabe des Werkers ist, aber Instandhaltung und Qualitätssicherung nicht dazu gehören (siehe auch Lacher, 2006). Rüsttätigkeiten kommen jedoch bei Betrieben ohne Gruppenarbeit in gleicher Häufigkeit vor; in Betrieben mit Gruppenarbeit ist jedoch eigentlich die Qualitätssicherung stärker mit der Tätigkeit des Werkers verbunden. Insgesamt wird die Anreicherung durch Gruppenarbeit als mäßig beurteilt, da in den Gruppen meist „Aufgabenteilung ohne Jobrotation“ vorherrscht und nur 46% der Gruppenmitglieder für alle Aufgaben qualifiziert wurden (Lay, 2006). Zu vergleichbaren Ergebnissen kam die Studie „Future Working Structures“ (Wilkens & Pawlowsky, 1997; Freiboth, 1997), die sich speziell auf die Automobilindustrie bezieht. Die meisten Arbeitnehmer beherrschen nicht einmal drei Arbeitsschritte. Als häufigster Grund wurde angegeben, dass die Arbeitnehmerqualifikationen nicht ausreichen. Die Ergebnisse zur Befragung nach den Zielen von Gruppenarbeit weisen darauf hin, dass primär kostenrelevante Ziele wie Qualität und Produktivität mit Gruppenarbeit verfolgt werden, wohingegen mitarbeiterorientierte Ziele (Motivation, Arbeitszufriedenheit und Belastungsabbau) am Ende der Zielhierarchie rangieren (Freiboth, 1997).

Schichtarbeit.

Unabhängig von den Charakteristika der Montageprozesse sind Arbeitsplätze in der (Automobil-)industrie, vor allem in der Produktion, durch Schichtarbeit gekennzeichnet. Es handelt sich grob unterteilt insbesondere um Zwei- (Früh- und Spätschicht) bzw. Drei- (Früh-, Spät- und Nachtschicht) Schichtsysteme (z. B. Knauth, Karl & Elmerich, 2008b). Unabhängig vom Schichtsystem rotieren die Mitarbeiter meist zwischen den jeweiligen Schichten (Wechselschicht). Die unterschiedlichen Auswirkungen von Schicht- und Nachtarbeit reichen von Beeinträchtigungen des Wohlbefindens und Schlafstörungen bis hin zu ernsthaften Erkrankungen sowie Fehlleistungen und Unfällen (u. a. Jansen, 2000; Knauth, 2008; Seibt, Knauth, Griefahn, Stork, Kessel, Tautz & Schiele, 2006, vgl. Kapitel 2.5.2). Demnach existieren vielfältige und umfassende Empfehlungen zur gesundheitsförderlichen Gestaltung von Schichtsystemen (z. B. Seibt et al., 2006). Nicht nur bei älteren, sondern auch bei jüngeren Mitarbeitern können diese Probleme auftreten, jedoch lässt sich eine Verstärkung der Problematik mit zunehmendem Alter vermuten (z. B. Knauth et al., 2008).

2.2.2 Entwicklung in Deutschland

Anfang der 90er Jahre begann ein neues Leitbild die Reorganisation von Arbeitsprozessen zu bestimmen: „die schlanke Produktion“. Lean Production (schlanke Produktion), die sich aus dem Toyota-Produktionssystem ableitet, zielt darauf ab, alle Produktions- und Arbeitsschritte so zu kombinieren, dass jede Pufferung und Lagerbildung unnötig ist und Stillstands- und Verlustzeiten (Verschwendung) beseitigt werden (vgl. Womack, Jones & Roos, 1991). Demzufolge dienen Organisations- und Arbeitsstandards dazu, komplexe Prozesse zu vereinfachen, jedoch zugleich die Flexibilität zu erhöhen (Springer & Meyer, 2006). „Flexible Standardisierung“ bedeutet demnach die kontinuierliche Weiterentwicklung von Standards und Routinen jenseits von persönlichen Gewohnhei-

ten (siehe auch Pfeiffer, 2007). Flexibilität ist jedoch erst möglich, wenn bestimmte Standards und Routinen beherrscht werden. Checklisten (z. B. zur Inspektion) sollen beispielsweise dabei helfen, alle wichtigen Punkte bei einem Arbeitsvorgang zu berücksichtigen, zugleich soll im Sinne der „flexiblen Standardisierung“ kritisch infrage gestellt werden, ob weitere Prüfpunkte relevant sind. Der Mitarbeiter wird als Arbeitskraftunternehmer gesehen, der nach den Prinzipien „Selbstkontrolle“, „Selbst-Ökonomisierung“ und „Selbst-Rationalisierung“ seine Arbeit ausführt (Jürgens, 2006). Die Ergebnissteuerung erfolgt indirekt über Kennzahlen, nicht über Vorgesetzte. Während zu Beginn in Deutschland bezüglich des Toyota-Produktionssystems noch der Leitsatz galt: „Kopieren statt Kopieren“, stellt die Reorganisation der Arbeitsprozesse auf so genannte ganzheitliche Produktionssysteme seit Mitte der 90er Jahre bei näherer Betrachtung eher eine ganzheitliche Übertragung des Toyota-Produktionssystems dar (Jürgens, 2006). Nach Deuse et al. (2007) beruhen „Ganzheitliche Produktionssysteme“ auf der konsequenten Vermeidung der drei M's in der Wertschöpfung: Muda (Verschwendung), Muri (Überlastung) und Mura (Unausgeglichenheit). Oft wird jedoch hauptsächlich das Vermeiden von Verschwendung (Muda) betont (Deuse et al., 2007; vgl. Womack et al., 1992). „Ganzheitliche Produktionssysteme“ sind gekennzeichnet durch:

- einen hohen Grad an Standardisierung, in Sinne der Benutzung von Standards bzgl. Arbeitsablauf und Arbeitsmethoden, sowie der Vereinheitlichung von Bau- und Systemelementen, die flexibel zur Produktion unterschiedlicher Produktvarianten genutzt werden können;
- die Installation von flexiblen Problemlösungs- und Verbesserungsprozessen (Ideenmanagement, KVP, Kaizen) durch Zielvereinbarungsprozesse (Orientierung an Kennzahlen) und Visualisierung von Arbeitsabläufen und Zielparametern (Baethge-Kinsky & Tullius, 2006);

- durchgängige Darstellung von und Orientierung an Kennzahlen (z. B. ppm-Barometer auf Metaplanwänden mit Fehlzeitenquote, Störzeiten, Soll- und Ist-Stückzahlen, Pfeiffer, 2007);
- teilautonome Gruppenarbeit, in der zwar die Montagearbeit als solche einfach, monoton und hoch repetitiv bleibt, jedoch im Rahmen der Gruppenarbeit und Zielvereinbarung Kennzahlen interpretiert und gemeinsam Probleme analysiert werden müssen („qualifizierte Routinearbeit“, Lacher, 2006).

Im folgenden Kapitel wird beschrieben, inwieweit sich durch die Umstrukturierung der Arbeitsorganisation auf ganzheitliche Produktionssysteme ein neues Anforderungsprofil für den Mitarbeiter ergibt.

2.2.3 Neues Anforderungsprofil für den Mitarbeiter

Die Reorganisation der Arbeitsprozesse nach den Prinzipien ganzheitlicher Produktionssysteme hat aus Sicht des betrieblichen Managements Auswirkungen auf das Anforderungsprofil des Mitarbeiters in der Produktion (Baethge-Kinsky & Tullius, 2006). Im Rahmen einer Studie haben Baethge-Kinsky und Tullius (2006) Aggregatewerke zweier Automobilkonzerne (Werk A und B), die nach den Prinzipien ganzheitlicher Produktionssysteme gestaltet sind und über ähnliche technologische Strukturen verfügen, untersucht, um der Frage nachzugehen, inwiefern sich das Anforderungsprofil des Mitarbeiters tatsächlich durch die Umstellung auf ganzheitliche Produktionssysteme verändert. In beiden Werken wurden zum einen die Managementvertreter und zum anderen die Mitarbeiter nach den abverlangten Kenntnissen und Kompetenzen befragt. Die Ergebnisse der Managementbefragung zeigen in beiden Werken ein ähnliches Bild: Das Management ist der Meinung, dass durch die Reorganisationsprozesse klassische Qualifikationen (technisch-handwerkliche Fachkenntnisse, handwerkliches Geschick) um fachübergreifende Kompetenzen über Gesamtzusammenhänge technisch-organisatorischer Prozesse

(Problemlösekompetenz, Kenntnisse betrieblicher Abläufe) erweitert werden. Die Selbstauskunft der Mitarbeiter bezüglich der Wahrnehmung ihrer Kompetenzanforderungen beschreibt jedoch eine etwas andere Realität: In Werk A werden nach Auskunft der Mitarbeiter die neuen Kompetenzen (insbesondere Problemlösekompetenz, Selbstorganisation und technisch-handwerkliche Fachkenntnisse) in weitaus geringerem Maße abverlangt als in Werk B. Zudem ist nur ein Drittel (vs. zwei Drittel in Werk B) der Meinung, dass die Tätigkeit den eigenen Vorstellungen von einem guten Job entspricht. Unterschiede fanden sich auch in dem Vorhandensein bestimmter Formen betrieblicher Kompetenzentwicklung: In Werk B spielt die lernförderliche Gestaltung der Arbeitsbedingungen (Kooperationsintensität, Partizipation, Mitwirkung an Entscheidungen) eine größere Rolle als in Werk A. Lernförderliche Arbeitsbedingungen klärten in einer Regressionsanalyse die meiste Varianz in der Arbeitszufriedenheit auf, wodurch die Wichtigkeit der Lernförderlichkeit für die Arbeitszufriedenheit unterstrichen wird.

Diese Studie zeigt, dass bedeutsame Unterschiede in der praktisch umgesetzten Kompetenzentwicklung in ganzheitlichen Produktionssystemen existieren können. Es gibt sozusagen bestimmte „Grauzonen“ in den Spielräumen, wie die neuen Anforderungen bewältigt werden können bei gleichen Ausgangsbedingungen (Baethge-Kinsky & Tullius, 2006). Dies kann mitunter daran liegen, dass die neuen Anforderungen an den Mitarbeiter durchaus ambivalent sind (Lacher, 2006). Neben der Durchführung von Routinearbeiten sollen durch Infragestellen dieser Routinen und Standards kontinuierliche Verbesserungsprozesse angestoßen werden. Repetitive Arbeitsaufgaben in der taktgebundenen Serienmontage sowie die Einhaltung von Methodenstandards stehen vollständigen Problemlöseprozessen in der Gruppe gegenüber. Selbstverantwortung und -organisation werden ebenso verlangt wie das strikte Arbeiten nach Zielvereinbarungen und Kennzahlen. Pfeiffer (2007) beschreibt das Span-

nungsfeld zwischen Standardisierung und Flexibilisierung wie folgt: „Unterwerfe Dich den Standards, die du gleichzeitig und permanent in Frage zu stellen hast.“ (Pfeiffer, 2007., S. 60).

Umso wichtiger wird die kontinuierliche und praxisnahe Schulung der Mitarbeiter (Abele, Eichhorn & Brungs, 2007). Abele et al. (2007) beschreiben beispielsweise die Prozesslernfabrik CiP an der TU Darmstadt, die nach den Prinzipien „Kommunizieren“, „Verstehen“, „Erleben“ und „Anwenden“ Methoden ganzheitlicher Produktionssysteme vermittelt, die die Mitarbeiter unter realen Produktionsbedingungen anwenden können. Dadurch besteht die Möglichkeit, Mitarbeiter praxisnah zu qualifizieren und trotzdem die von Unternehmensseite gefürchteten Auswirkungen auf die laufende Produktion (z. B. gehäufte Stillstände) zu verhindern (Abele et al., 2007).

Zwar werden an den Mitarbeiter durch Reorganisationsprozesse immer wieder neue Anforderungen gestellt, jedoch existieren auch je nach Bereitschaft des unmittelbaren Linienmanagements in der Praxis erhebliche Spielräume, inwieweit die Mitarbeiter diese neuen Kompetenzen wirklich umsetzen können bzw. dafür qualifiziert werden (Baethge-Kinsky & Tullius, 2006; Lay, 2006; Wilkens & Pawlowsky, 1997; Freiboth, 1997). Freiboth (1997) stellt in Frage, ob „bei der hohen Arbeitsbelastung durch lange Arbeitszeiten, Zeitdruck und sekundengenauer Austaktung der Montagetätigkeiten“ zusätzliche Verantwortlichkeiten und Kompetenzen von den Mitarbeitern überhaupt verwirklicht werden können und ob in solchen Systemen nur die leistungsfähigsten Mitarbeiter „überleben“ können (Freiboth, 1997; S. 194). Trotz neuer Anforderungen beherrschen nach wie vor überwiegend restriktive Formen der Arbeitsorganisation die Montagearbeit (Jürgens, 2006). Breit qualifizierte Aufgabenprofile, in denen Erfahrungswissen einfließen kann (vs. standardisierte Teiltätigkeiten) bilden eher die Ausnahme (Lay, 2006; Pfeiffer, 2007). Tätigkeiten in der Linienfertigung sind zum größten Teil manuelle Zuführ- und Auflegearbei-

ten, die kaum Tätigkeiten im Bereich Instandhaltung und Qualitätssicherung beinhalten. Diese werden von wenigen Anlagenführern und Gruppsprechern übernommen (Lacher, 2006; Freiboth, 1997). Die negativen stressbezogenen Auswirkungen von Standards wurden bereits beschrieben (Buch, 2006).

Abele et al. (2007) betont zusätzlich die Abhängigkeit geistiger Flexibilität von vorangegangenen Lernanforderungen. Ein Zuviel an Routinetätigkeiten kann die Möglichkeit, bisherige Erfahrungen für neue Kompetenzanforderungen zu nutzen, behindern. Ebenso besteht die Gefahr, dass ausbildungsspezifische Fertigkeiten im Laufe der Zeit durch den Einsatz an überwiegend repetitiven Arbeitsplätzen verloren gehen, da sie durch die Arbeitsanforderungen kaum angefragt werden (Pfeiffer, 2007; Wilkens & Pawlowsky, 1997; Abele et al., 2007).

2.2.4 Fazit

Die Arbeitsorganisation von Montageprozessen ist durch die Ausrichtung an Leistungssteigerung bei gleichzeitigen Ansprüchen an Qualität und Nachhaltigkeit einem ständigen Neugestaltungs- und Anpassungsprozess unterworfen. Seit Anfang der 90er Jahre werden zunehmend so genannte ganzheitliche Produktionssysteme in den Automobilmontagen umgesetzt. Sie sind vor allem durch einen hohen Grad an Standardisierung und Orientierung an Kennzahlen bei gleichzeitiger Forderung nach fortwährenden Problemlösungs- und Verbesserungsprozessen gekennzeichnet. Zusätzlich arbeiten die Mitarbeiter in teilautonomen Arbeitsgruppen, in denen zwar die Montagearbeit monoton und repetitiv ist, jedoch die Arbeit durch gemeinsame Problemlösearbeit der Mitarbeiter angereichert sein soll. Studien haben gezeigt, dass es erhebliche Spielräume in der erforderlichen Ausgestaltung der Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter in ganzheitlichen Produktionssystemen existieren. Überwiegend restriktive, repetitive und monotone Arbeitsformen beherrschen meist nach wie vor

die Montagearbeit. Arbeitsplätze, die breit qualifizierte Anforderungen an den Mitarbeiter stellen, sind im Gegensatz dazu eher selten.

In Bezug auf ältere Mitarbeiter ist es vorstellbar, dass eine langjährige Ausübung von taktgebundenen, repetitiven Routinetätigkeiten Auswirkungen darauf haben kann, inwieweit diese Mitarbeiter flexibel und problemlösungsorientiert neue Aufgabenanforderungen übernehmen können und welcher Qualifizierungsbedarf dadurch notwendig wird. Eine entscheidende Rolle spielt dabei, in welchem Ausmaß Flexibilität in der Vergangenheit in der aktuellen oder in früheren Tätigkeiten gefordert und gefördert wurde, d.h. wie Arbeitsbedingungen gestaltet waren, um flexible Problemlösekompetenzen zu erlernen.

2.3 Gesundheit / Leistungsfähigkeit (älterer Mitarbeiter)

2.3.1 Gesundheit – eine Begriffsbestimmung

Gesundheit.

Im Rahmen der „Constitution of the World Health Organization (WHO)“ von 1946 (Grad, 2002) wird Gesundheit als ...”a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease and infirmity” bezeichnet [Gesundheit ist der Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur des Freiseins von Krankheit und Gebrechen.]. Der negative Gesundheitsbegriff, der sich über die Abwesenheit von Krankheit definiert, wird von einem positiv besetzten Gesundheitsbegriff abgelöst, der neben der Abwesenheit von Krankheit auch Wohlbefinden auf der körperlichen, mentalen und sozialen Ebene beinhaltet. Dieser Begriff wird in der Ottawa-Charta (1986) nochmals um Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung erweitert wie beispielsweise die Wahrnehmung und Verwirklichung von Wünschen oder Hoffnung sowie um die Fähigkeit, die eigene Umwelt zu meistern und zu verändern (WHO Regionalbüro für Europa, 1986). Neben dieser

wohl am häufigsten zitierten Gesundheitsdefinition existieren weitere Definitionen und Klassifikationen (für eine Übersicht siehe u. a. Greiner, 1998). Bei Jex, Wang und Zarubin (2007) wird neben der traditionell medizinischen (negativer Gesundheitsbegriff) und der Erweiterung der Perspektive um Wohlbefinden (positiver Gesundheitsbegriff) zusätzlich die umgebungsbezogene Perspektive genannt. Diese Perspektive thematisiert die Interaktion zwischen dem Mitarbeiter und seiner Umgebung als wichtige Determinante der Gesundheit. Ein Mitarbeiter wird demnach als gesund erachtet bzw. hat die besten Voraussetzungen, um gesund zu sein, wenn die Arbeitsanforderungen mit den Fähigkeiten des Mitarbeiters kompatibel sind (Jex et al., 2007).

Es soll an dieser Stelle eine arbeitspsychologisch begründete Begriffsbestimmung herausgegriffen werden, die für das Verständnis von Gesundheit in dieser Arbeit von Bedeutung ist und daher im Folgenden näher erläutert wird. Anknüpfend an die aufgeführten Begriffselemente von Gesundheit aus der WHO-Definition bestimmen Ducki und Greiner (1992) auf Grundlage der Handlungsregulationstheorie (Hacker, 1986) ebenfalls einen positiven Gesundheitsbegriff. Gesundheit bzw. das Gesundheitspotenzial eines Menschen wird als „dauerhafte Weiterentwicklung und Erhalt der menschlichen Handlungsfähigkeit“ definiert (Ducki & Greiner, 1992). Ein Mensch ist demnach umso gesünder, je besser er seine Handlungsfähigkeit, d.h. seine Fähigkeiten, in seiner Umwelt tätig zu sein und diese zu gestalten sowie adaptiv auf Veränderungen zu reagieren, entwickeln und erhalten kann. Gesund-Sein beinhaltet nach Ducki und Greiner (1992) folgende Elemente: die Fähigkeit, sich langfristige Ziele setzen zu können und sich damit neue Handlungs- und Lebensbereiche durch Lern- und Regulationsprozesse zu erschließen; die Fähigkeit zu stabil-flexiblem Handeln, d.h. zum einen sich nicht durch kleinste Veränderungen aus der Ruhe bringen zu lassen und die gesetzten Ziele beizubehalten (stabiler Anteil), zum anderen flexibel auf sich verändernde äußere Bedingungen

zu reagieren (flexibler Anteil). Anders formuliert: „Anpassung an Bestehendes gepaart mit Offenheit für Neues“ (Ducki & Greiner, 1992). Des Weiteren beinhaltet Gesund-Sein die Fähigkeit, Handeln und körperliche Vorgänge und Signale (z. B. Befindensbeeinträchtigung, Schmerz) aufeinander abzustimmen (z. B. Befindensbeeinträchtigung führt dazu, dass während der Arbeit eine Pause eingelegt wird).

2.3.2 Anpassungsfähigkeit

Die Definition von Gesundheit als Entwicklung von Handlungsfähigkeit (Ducki & Greiner, 1992) weist Parallelen zur Definition von „adaptive performance“ (engl.: Anpassungsfähigkeit) nach Pulakos, Arad, Donovan und Plamondon (2000) und Pulakos, Schmitt, Dorsey, Arad, Borman und Hedge (2002) auf (siehe auch Hesketh & Neal, 1999; Cleveland & Lim, 2007).

Diese Anpassungsleistung („adaptive performance“) wird bei Cleveland und Lim (2007) trotz einiger Überschneidungen als eine mögliche neue Kategorie der „performance“ neben der aufgabenbezogenen Leistung („task performance“), dem freiwilligen Unterstützungsverhalten („contextual performance“ oder „organizational citizenship behavior“) und dem kontraproduktivem Arbeitsverhalten („counterproductive performance“) angesehen. Sie setzt sich multidimensional aus unterschiedlichen Teilleistungen oder -fähigkeiten zusammen (u. a. Pulakos et al., 2000, 2002): Ideenreiches Problemlösen (Anpassungsfähigkeit an häufig wechselnde Situationen und neuen Problemstellungen); erfolgreicher Umgang mit unsicheren und unvorhergesehenen Arbeitssituationen (flexibler und souveräner Umgang mit Situationen bei aufkommenden Unsicherheitsfaktoren); Erlernen neuer Aufgaben, Technologien und Vorgehensweisen, interpersonelle Anpassungsfähigkeit (z. B. Anpassung der eigenen Arbeitsweise, um in einem neuen Team Zielvereinbarungen erfolgreich zu erreichen); kulturelle Anpassungsfähigkeit (z. B. Erlernen einer neuen Sprache und

kulturgebundener Werte zur erfolgreichen Arbeit in multikulturellen Teams); körperliche Anpassungsfähigkeit (Anpassungsfähigkeit an Arbeitsumgebungsbedingungen wie bspw. Lärm, Hitze, langes Stehen); erfolgreicher Umgang mit arbeitsbedingtem Stress, wie z. B. Arbeiten unter Zeitdruck und als letzte Fähigkeit erfolgreicher Umgang mit Not- und Krisensituationen. In weiterführenden Studien (Pulakos et al., 2002) werden Zusammenhänge zwischen der selbst eingeschätzten Effektivität in den Dimensionen der Anpassungsfähigkeit (self-efficacy-Skalen) und Persönlichkeitsfaktoren (Offenheit für Erfahrungen, Emotionale Stabilität und Leistungsmotivation) von $r = .18$ bis $r = .47$ ($p < .05$) gefunden. Die kognitive Leistungsfähigkeit gemessen mit dem AFQT (engl.: Armed Forces Qualifying Test) korreliert ebenfalls positiv mit den self-efficacy-Skalen, jedoch wesentlich niedriger ($r = .05$ (ns) bis $r = .16$ ($p < .05$)). Viele der self-efficacy-Skalen weisen sogar substanzielle Zusammenhänge zu Vorgesetztenratings der Anpassungsfähigkeit auf. Die besten Prädiktoren der Anpassungsfähigkeit gemessen durch Vorgesetztenratings waren die kognitive Leistungsfähigkeit, Offenheit für Erfahrungen und frühere Lernerfahrungen (Pulakos et al., 2002).

Auch in dieser Definition lässt sich die Fähigkeit wieder finden, auf sich verändernde Bedingungen flexibel zu reagieren, d. h. das eigene Verhalten adäquat anpassen zu können. Dies kann bedeuten, Verhalten oder eigene Zielsetzungen neu auszurichten (z. B. Erlernen neuer Vorgehensweisen als Anpassung an neue Technologien) oder aber auch, insbesondere in unsicheren Situationen, mögliche Einflussfaktoren abzuwägen, die die eigene Gesundheit gefährden können. Auch die körperliche Gesundheit wird in dieser Definition insofern einbezogen, als dass die Anpassungsfähigkeit an körperlich beanspruchende Arbeitsumgebungsbedingungen wie beispielsweise Hitze und Lärm oder Schichtarbeit in die Definition der „adaptive performance“ integriert ist.

Im Rahmen dieser Arbeit wird daher keine strikte Trennung zwischen den Begriffen Handlungsfähigkeit als Operationalisierung der Gesundheit und Anpassungsfähigkeit als Operationalisierung der Leistungsfähigkeit vorgenommen, da aus den Ausführungen die hohe Überschneidung der beiden Operationalisierungen deutlich wird. Beide Bereiche werden als miteinander in Wechselwirkung stehend betrachtet.

2.3.3 Methodische Aspekte arbeitsrelevanter Veränderungen mit zunehmendem Alter

Im Folgenden soll keine Auflistung über empirisch gefundene Zusammenhänge zwischen Alter und Leistungsfähigkeit bzw. Gesundheit und Handlungsfähigkeit gegeben werden, sondern auf einige diesbezüglich wichtige Themen eingegangen werden. Für einen umfassenden Überblick zu altersbedingten Veränderungen in psychischen und physischen Prozessen sowie in unternehmensinternen Leistungs- und Gesundheitsindikatoren soll auf die einschlägige Literatur verwiesen werden (Birren & Schaie, 2006; Martin & Kliegel, 2005; Jex et al., 2007; Lehr, 2003; Rhodes, 1983; Badura, Schellschmidt & Vetter, 2003; Shultz & Adams, 2007; Sterns & Miklos, 1995).

Interindividuelle Variabilität.

Altern stellt einen komplexen und multidimensionalen Prozess dar, wobei sich verschiedene Einflussfaktoren unterschiedlich auf die Leistungsfähigkeit und Gesundheit von Personen auswirken (u. a. Hofer & Sliwinski, 2006; Cleveland & Lim, 2007). Neben Einflussfaktoren auf individueller Ebene (Lebensstil, Gesundheitsverhalten, etc.) spielen arbeitsbezogene Faktoren wie beispielsweise Leistungsanforderungen in der Arbeit oder bisherige Tätigkeiten eine ebenso große Rolle (z. B. Jex et al., 2007; Buck, 2002). Dementsprechend gibt es Hinweise für eine steigende interindividuelle Variabilität mit zunehmendem Alter, d.h. Personen altern un-

terschiedlich, so dass die Streuung in älteren Altersgruppen größer ausfallen kann als in jüngeren Altersgruppen (z. B. Martin & Kliegel, 2005; Lehr, 2003; Sterns & Doverspike, 1989; Sterns & Miklos, 1995; Warr, 2000). Durchschnittswerte einer Altersgruppe sagen demnach aufgrund der großen Streuung mit zunehmendem Alter weniger über den Fähigkeits- oder Gesundheitszustand jedes Einzelnen aus.

Gesamt- vs. Teilleistungen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bezüglich altersbedingter Veränderungen besteht in der Betrachtung von Gesamt- vs. Teilfähigkeiten / -leistungen. In der bekannten Studie von Salthouse (1984) über Alterseffekte in der Fähigkeit „Schreibmaschine zu schreiben“, zeigten sich folgende Ergebnisse: Ältere wiesen zwar langsamere Zeiten in traditionellen Labortests auf, die mit „Schreibmaschine schreiben“ assoziiert sind, wie Wahlreaktions-Aufgaben oder Tapping, jedoch in der realen Leistung im „Schreibmaschine schreiben“ erbrachten die 60-Jährigen eine ähnliche Leistung (gemessen als „average interkey interval in typing“) wie die 20-Jährigen. Neben anderen Erklärungen wurde angenommen, dass Ältere möglicherweise ihre langsamere Verarbeitungsweise dadurch kompensieren, dass sie eine größere Textspanne überblicken und dadurch weiter voraus lesen können. Eine Erklärung, die sich gut in das Modell der selektiven Optimierung durch Kompensation nach Baltes und Baltes (1990) einordnen lässt (siehe auch Riediger, Li & Lindenberger, 2006), das sechs Jahre später entwickelt wurde. Drei Anpassungsprozesse, nämlich Selektion, Optimierung und Kompensation werden im Rahmen dieses Modells beschrieben. Sie dienen dazu, das eigene Wohlbefinden trotz altersbedingter Veränderungen aufrechterhalten zu können. Demnach können ältere Mitarbeiter u. U. in bestimmten Teilleistungen abnehmende Leistungen aufweisen, jedoch in der Gesamtleistung genauso gut abschneiden wie ihre jüngeren Kollegen. Die Verlangsamung der Verarbeitungsgeschwin-

digkeit mit zunehmendem Alter, wie in dieser Studie untersucht, ist ein Beispiel für kognitive Alterungsprozesse (siehe z. B. Jex et al., 2007; Martin & Kliegel, 2005). Insbesondere für Arbeitsplätze mit physischen Anforderungen spielen darüber hinaus physische und funktionelle Altersveränderungen eine Rolle, so dass insbesondere die Ausübung physisch anstrengender Tätigkeiten älteren Mitarbeitern Schwierigkeiten bereiten (u. a. Nöring et al., 2007; Jex et al., 2007).

Zusammenhang zwischen Alter und Leistungsfähigkeit/ Gesundheit.

In Metaanalysen zum (linearen) Zusammenhang zwischen Alter und Leistung besteht bei Betrachtung der Einzelstudien eine beträchtliche Bandbreite an negativen wie positiven Zusammenhängen, jedoch wurden meist im Durchschnitt keine bzw. eher ambivalente Zusammenhänge nachgewiesen (z. B. Rhodes, 1983; Waldman & Avolio, 1986; McEvoy & Cascio, 1989; Sturman, 2003; Ng & Feldman, 2008). Zwei wichtige Kriterien scheinen hierbei eine zentrale Rolle zu spielen: die Form des Zusammenhangs (1), und die Berücksichtigung von Moderatoren dieses Zusammenhangs (2).

Zu (1): Es besteht eine Diskussion darüber, ob es sich um einen linearen oder nonlinearen (z. B. kurvi-linearen, umgekehrt-U-förmigen) Zusammenhang handelt (Verhaeghen & Salthouse, 1997; McEvoy & Cascio, 1989). Viele frühere Studien konnten einen nonlinearen Zusammenhang nicht nachweisen, weil die Altersspanne der untersuchten Stichprobe oft zu klein war, d.h. es waren zu wenig ältere Personen in der Stichprobe (Sturman, 2003). Sturman (2003) fand eine umgekehrt U-förmige Beziehung zwischen Alter und Leistung in der Form, dass bei einem mittleren Alter von 17 die Korrelation leicht positiv, bei einem mittleren Alter von 49 ungefähr Null und bei einem mittleren Alter von über 49 die Korrelation zwischen Alter und Leistung negativ ausfällt. Dies konnte Ng

und Feldman (2008) ebenfalls für subjektive Vorgesetzten-Ratings nachweisen.

Zu (2): Des Weiteren wird der Zusammenhang zwischen Alter und Leistungsfähigkeit auf mögliche Moderatoren hin betrachtet. Folgende Moderatoren wurden bisher in mehreren Studien untersucht: Messart der Leistungsfähigkeit (subjektiv oder objektiv), Komplexität der untersuchten Berufe (hohe Komplexität: Akademiker/Manager-Berufe oder niedrige Komplexität: Ausbildungs- und Anlernberufe); Erfahrung / Tätigkeitsdauer in einem bestimmten Beruf („job experience/tenure“) und Betriebszugehörigkeit („organisational tenure“).

In der neuesten Studie dazu von Ng und Feldman (2008) moderierten von den oben genannten Moderatoren nur die Tätigkeitsdauer und die Betriebszugehörigkeit die Beziehung zwischen Alter und Leistungsfähigkeit (einschränkend wurden in dieser speziellen Moderatoranalyse für subjektive Ratings nur Studien mit subjektiven Vorgesetzten-Ratings als Messart für Leistungsfähigkeit herangezogen). In anderen Studien (Sturman, 2003; Waldman & Avolio, 1986; McEvoy & Cascio, 1989) wiederum konnten weitere Moderatoreffekte gefunden werden.

Ferner wurde in einigen Studien (z. B. Quinones, Ford & Teachout, 1995; McDaniel, Schmidt & Hunter, 1988; Jex et al., 2007, Sturman, 2003) der Versuch unternommen, Alterseffekte auf Leistungsfähigkeit von anderen alters- bzw. zeitbezogenen Variablen wie *Erfahrung* im jeweiligen Beruf („job experience“) und *Beschäftigungsdauer* im Unternehmen („organisational tenure“) zu differenzieren. Dabei spielt job experience eine besondere Rolle in dieser Arbeit und soll daher im Folgenden näher erläutert werden.

Job experience steht in nonlinearer Zusammenhang zu Leistungsfähigkeit: Zu Beginn einer Tätigkeitsausübung spielt job experience noch eine wichtige Rolle für die Leistungsfähigkeit, jedoch mit zunehmenden Jahren sinkt der Zusammenhang. Sturman (2003) fand einen umgekehrt U-

förmigen Zusammenhang zwischen job experience und Leistungsfähigkeit; die höchste Korrelation bestand bei einer durchschnittlichen job experience von einem Jahr, d.h. die größten Unterschiede findet man zwischen einer Person ohne Berufserfahrung und einer Person mit einem Jahr Berufserfahrung (siehe auch Cleveland & Lim, 2007, vgl. McDaniel et al., 1988). Ebenso fallen die Zusammenhänge zwischen Berufserfahrung und Leistungsfähigkeit in einer Stichprobe, in der eine hohe durchschnittliche Berufserfahrung der Mitarbeiter vorherrscht, niedriger aus als in einer Stichprobe, in der die Mitarbeiter im Durchschnitt eine niedrigere Berufserfahrung aufweisen (McDaniel et al., 1988).

Zudem fand van der Heijden (2003) in ihrer Studie differenzielle Alterseffekte bezüglich der Tätigkeitsdauer: Bei den Jüngeren (20-34 Jahre) scheint eine längere Tätigkeitsdauer relevant, da sie erst einmal Expertise aufbauen müssen, bei den Älteren (> 50 Jahre) spielt sie eigentlich keine große Rolle mehr. Hingegen bei der mittleren Altersgruppe (35-49 Jahre) lässt sich eine negative Beziehung zwischen Tätigkeitsdauer und Expertise finden, d.h. für diese Gruppe scheinen häufigere Tätigkeitswechsel wichtig.

Der Zusammenhang zwischen job experience und Leistungsfähigkeit wird ferner von der Komplexität des Berufs moderiert. Bei weniger komplexen Berufen ist die job experience ein besserer Prädiktor der Leistungsfähigkeit. Somit fallen die Zusammenhänge mit Leistungsfähigkeitsindikatoren höher aus als bei komplexen Berufen (z. B. McDaniel et al., 1988). Zur Bestimmung der Komplexität eines Berufs wurde dabei auf die Definition von Hunter (1980, siehe Fields, 2002) zurückgegriffen, die auf verschiedenen Dimensionen des Dictionary of Occupational Titles (DOT) basiert. Komplexität wird demnach anhand des Ausmaßes benötigter Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kreativität definiert. Es werden hoch komplexe (z. B. Wissenschaftler, Führungskräfte oder Computerexperten), mittel komplexe (z. B. Facharbeiter, unterste Führungskräfte, Verwaltungsangestellte)

und wenig komplexe Berufe (z. B. an- oder ungelernte Tätigkeiten) unterschieden. McDaniel et al. (1988) verwendeten in ihrer Studie ein modifiziertes, dichotomes Maß.

Zudem fungiert job experience selbst als Moderator: In einer aktuellen Metaanalyse von Ng und Feldman (2008) fiel der Zusammenhang zwischen Alter und Leistung positiver aus, wenn die Tätigkeitsdauer („job tenure“) hoch war, jedoch weniger positiv, wenn die Betriebszugehörigkeit („organisational tenure“) hoch ausfiel.

Quinones et al. (1995) unterscheidet verschiedene Formen der „work experience“ anhand der zwei Dimensionen „Spezifität“ und „Mess-Art“ der Erfahrung. Beide Dimensionen lassen sich in drei Unterkategorien einteilen. Die „Spezifität“ der Erfahrung lässt sich unterteilen in „Erfahrung in einer Aufgabe“ („task“), „Erfahrung in einer Tätigkeit“ („job“) oder „Erfahrung in einer Organisation“ („organisation“). Die Dimension „Mess-Art“ lässt sich unterteilen in „Mengenangaben“ („amount“), „Zeiteinheiten“ („time“) oder in unterschiedlichen Ausführungen („type“), woraus sich eine 3x3-Matrix ergibt. In den meisten wie auch den oben genannten Studien wurde job experience als „job tenure“, d.h. die Kombination aus „job“ und „time“ operationalisiert. Für die vorliegende Arbeit spielt ebenfalls die Kombination aus „job“ und „time“ eine Rolle, d.h. die Zeitdauer, die ein Mitarbeiter eine bestimmte Tätigkeit ausgeübt hat („job tenure“). Zusätzlich jedoch zu der job tenure der aktuellen Tätigkeit wird in dieser Arbeit über eine Berufsbiografie hinweg die Zeitdauer verschiedener Tätigkeiten in der Berufsbiografie betrachtet.

2.3.4 Fazit

Unter dem Begriff „Gesundheit“ wird neben dem Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens auch die umgebungsbezogene Perspektive als wichtig erachtet, die besagt, dass die Interaktion zwischen Mitarbeiter und seiner Umgebung eine weitere wich-

tige Determinante der Gesundheit darstellt. Gesundheit kann auch als Handlungsfähigkeit angesehen werden, d.h. die Fähigkeit zu stabil-flexiblem Handeln, in dem sich an Bestehendes angepasst werden kann und zusätzlich die Offenheit für Neues bestehen bleibt, um langfristig die eigene Handlungsfähigkeit erhalten und weiterentwickeln zu können. Der Begriff der Anpassungsfähigkeit („adaptive performance“) zeigt Überschneidungen zum Begriff der Handlungsfähigkeit als Definition von Gesundheit. Die Anpassungsfähigkeit besteht aus unterschiedlichen Teilleistungen und bildet ebenfalls die Fähigkeit ab, auf sich verändernde Bedingungen flexibel reagieren zu können.

In Bezug auf die Arbeitsbedingungen in der Automobilindustrie ist es erforderlich sich (mit zunehmendem Alter) an verändernde Bedingungen anpassen zu können (Erlernen neuer Technologien, flexibles Arbeiten an neuen Arbeitsstationen) und bezüglich des langfristigen Erhalts von Gesundheit bzw. Handlungsfähigkeit, enge Spezialisierungen und einseitige Belastungen in der eigenen Berufsbiografie zu vermeiden.

Betrachtet man die Zusammenhänge zwischen Alter und Leistungsfähigkeit und Gesundheit, so wird deutlich, dass es sich auf Seiten des Alters um einen multidimensionalen Prozess handelt, der von individuellen wie arbeitsimmanenten Faktoren (wie z. B. Arbeitsbedingungen in der aktuellen oder in vergangenen Tätigkeiten) beeinflusst wird und auf Seiten der Leistungsfähigkeit und Gesundheit verschiedene Teilaspekte jeweils unterschiedliche Zusammenhänge zum Alter aufweisen und Personen in der Lage sind, mit dem Alter abnehmende Leistungen zu kompensieren. Der Zusammenhang an sich scheint nach den neuesten Studien umgekehrt-U-förmig zu sein. Bezüglich der Funktion verschiedener Moderatoren ergibt sich kein einheitliches Bild. Je nach einbezogenen Studien führen die berichteten Metaanalysen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Ein Moderator, dem auch in dieser Arbeit eine entscheidende Rolle zukommt, ist job experience. Sie steht zum einen selbst in Zusammenhang mit Leis-

tungsfähigkeit und Gesundheit und zum anderen fungiert sie als Moderator des Zusammenhangs zwischen Alter und Leistungsfähigkeit. In dieser Arbeit spielt job experience, operationalisiert als die Zeitdauer, in der ein Mitarbeiter eine bestimmte Tätigkeit ausgeübt hat („job tenure“), eine indirekt moderierende Rolle, wodurch versucht wird, die Rolle der job experience weiter aufzuklären.

2.4 Berufsbiografie und berufsbiografische Verläufe

2.4.1 Unterschiedliche methodische Zugänge zur Erfassung von Berufsbiografien

Querschnitt vs. Längsschnitt vs. retrospektive Erhebung.

Zur Erfassung einer Berufsbiografie eignen sich je nach Fragestellung und Ausgangslage unterschiedliche methodische Zugänge bzw. Untersuchungspläne. Qualitative ebenso wie quantitative Methoden finden hier Anwendung. Neben der klassischen Querschnittuntersuchung, die zu einem bestimmten Zeitpunkt Stichproben verschiedenen Alters, d.h. aus unterschiedlichen Generationen vergleicht (Bortz & Döring, 2002), und dementsprechend erst einmal wenige bis keine Aussagen über die Berufsbiografie einer Person zulässt, wäre der Königsweg eine Längsschnittuntersuchung. Eine Längsschnittstudie begleitet eine Generations-Stichprobe über eine längere Zeit und untersucht bzw. befragt diese wiederholt zu verschiedenen Zeitpunkten (Bortz & Döring, 2002). Es ist dadurch möglich, kausale Zusammenhänge zwischen zeitlich vorgelagerten Bedingungen (z. B. Arbeitsbedingungen, etc.) und aktuellen Indikatoren für Leistungsfähigkeit und Gesundheit herzustellen. Sie müsste jedoch über einen sehr langen Zeitraum durchgeführt werden, um Aussagen über den Gesamtverlauf einer Berufsbiografie und deren Auswirkungen auf Leistungsfähigkeit und Gesundheit treffen zu können. Beispielsweise sind mehr als 90 Prozent der Studien zu Auswirkungen von Stres-

soren auf Stress und Gesundheit querschnittlich angelegt (Zapf, Dormann & Frese, 1996). Die Gründe für die geringe Anwendung liegen mitunter in dem hohen organisatorischen und zeitlichen Aufwand von Längsschnittuntersuchungen. Deshalb wird sich meist der retrospektiven Erhebungsmethode bedient, um Biografieforschung zu ermöglichen (Bortz & Döring, 2002). Hierzu können unterschiedliche offene oder (teil-)strukturierte (bzw. qualitative oder quantitative) Methoden der mündlichen oder schriftlichen Befragung eingesetzt werden. Im Folgenden wird exemplarisch auf einige Methoden eingegangen.

Personalfragebogen und Biografischer Fragebogen.

Verfahren, die meist in der Personalauswahl eingesetzt werden, sind der Personalfragebogen und der Biografische Fragebogen. Sie gehören zu den biografieorientierten Verfahren, die darauf basieren, aus vergangenem Verhalten zukünftiges Verhalten vorherzusagen (Schuler, 2001).

Bei einem *Personalfragebogen* handelt es sich um einen standardisierten Fragebogen, der es ermöglichen soll, vergleichbare Informationen über verschiedene Bewerber zu erhalten. Er enthält beispielsweise Fragen über bisherige Tätigkeiten / Stationen oder fachliche Qualifikationen, so dass ein erster Überblick über den beruflichen Werdegang einer Person möglich ist.

Biografische Fragebogen gehen darüber hinaus, indem sie (ebenfalls standardisierte) Items enthalten, die sich auf konkrete Ereignisse, Situationen und Verhaltensweisen in der Vergangenheit beziehen (Schuler & Marcus, 2001). Sie ermöglichen dadurch, nach konkreten Erfahrungen in für das Anforderungsprofil relevanten Situationen zu fragen. Die Kriteriumsvalidität der biografischen Fragebogen liegt für verschiedene Kriterien zwischen $r=.20$ und $r=.50$. Ihre Effektivität für die Personalauswahl wurde intensiv erforscht und wissenschaftlich belegt (u. a. Bliesener, 1992).

Qualitative Interviews /Fallstudien.

Zwar können sich Interviews ebenso wie Fragebogen in ihrem Strukturierungs- bzw. Standardisierungsgrad unterscheiden, in der Biografiefor-schung werden jedoch oft weitestgehend offene, unstandardisierte quali-tative Interviews durchgeführt (Bortz & Döring, 2002). Dies ermöglicht es, Lebensgeschichten detailgetreu und umfassend darzustellen. In einer Längsschnittstudie zur Persönlichkeitsentwicklung in Facharbeiterbiogra-phien von Hoff, Lempert und Lappe (1991) wird hierzu erläutert, dass „[...] nahezu alle biographischen Sachverhalte [...] auch durch mehrdi-mensionale und feindifferenzierte Vorgaben zum Ankreuzen in Beobach-tungsschemata und Fragebögen kaum adäquat erfassbar [sind]“ (Hoff et al., 1991, S. 26). Dementsprechend wurden in dieser Studie mit 21 Un-tersuchungspartnern mehrere meist offene Intensivinterviews mit einer Dauer von insgesamt acht bis zwanzig Stunden durchgeführt. An diesem Beispiel wird auch der Nachteil dieser Methodik deutlich: Der Detailliert-heitsgrad geht zu Lasten der Repräsentativität der Stichprobe. Dement-sprechend werden diese Interviews meist für (Einzel-)fallstudien einge-setzt, die anschließend durch Inhaltsanalysen ausgewertet werden. Be-züglich einer besseren Vergleichbarkeit von Ergebnissen sowie zur Ver-besserung der prognostischen Validität zeigten sich in Metaanalysen vor allem der Anforderungsbezug und die Struktur als Moderatoren der Vali-dität von Interviews (Schuler, 2001b). Das heißt Interviews, die einen di-rekten Bezug zum Zweck des Interviews (z. B. Auswahlverfahren) auf-weisen und standardisierte Fragen bzw. Antwortkategorien beinhalten, besitzen eine höhere Validität. Zum Beispiel verwendete Abraham (1993) in seinen Studien zu den Themen Arbeitstätigkeit, Arbeitslebenslauf und Pensionierung einen Interviewleitfaden, der die jeweiligen Fragen und Antwortkategorien vorgab.

Um die gewonnenen Ergebnisse aus den Interviews zu quantifizieren, zu validieren bzw. zu untermauern, ist die Ergänzung von qualitativen Inten-

sivinterviews um eine repräsentative quantitative Erhebung sinnvoll, wie dies beispielsweise bei Lacher, Neumann, Rubelt und Schuler (1989) geschehen ist. Auf diese Studie wird in Kapitel 2.4.3 näher eingegangen.

Anpassung quantitativer Arbeitsanalyseverfahren.

Eine andere Möglichkeit Berufsbiografien zu erfassen, ist die Anpassung quantitativer Arbeitsanalyseverfahren. Hierbei geht es hauptsächlich darum, die Arbeitsbedingungen der jeweiligen Tätigkeiten in der Berufsbiografie retrospektiv einzustufen, und weniger darum, zusätzlich äußere Begleitumstände (Familie, Freizeit, etc.) mit zu erheben. Dieser Ansatz wurde von Bergmann, Hartwig, Uhlemann und Wardanjan (1997) (siehe auch Bergmann, 1998; Pietrzyk, 2002) eingesetzt, um Tätigkeitsanforderungen in der Berufsbiografie abbilden zu können. Dazu wurde ein bereits existierendes Arbeitsanalyseverfahren modifiziert und alle Tätigkeiten in der Berufsbiografie anhand der Arbeitsinhalte eingestuft. Eine 3-Punkt-Darstellung (Berufsstart, Berufsmitte, gegenwärtige Tätigkeit) wurde zur Beschreibung der unterschiedlichen Berufsbiografien und deren Zusammenhänge gewählt (Bergmann et al., 1997; Bergmann, 1998). Diese Herangehensweise ermöglicht es, Arbeitsanforderungen in der Berufsbiografie und deren Zusammenhänge quantitativ unter Rückgriff auf standardisierte Arbeitsanalyseverfahren abzubilden. Zwar erreichen diese Analysen nicht den Detaillierungsgrad der oben beschriebenen Intensivinterviews, jedoch ist es möglich, repräsentative und valide Ergebnisse zu erhalten (siehe hierzu auch Kapitel 2.4.3).

Optimal-Matching-Technik.

Eine Methode, die es vor allem erlaubt Verlaufsmuster bezüglich Diskontinuitäten, Berufswechsel und Unterbrechungen darzustellen, ist die Optimal-Matching-Technik. Sie wurde von Schaeper, Kühn und Witzel (2000) eingesetzt und beruht auf einer Sequenzanalyse und anschlie-

ßenden Clusterung der unterschiedlichen Verläufe, um typische Verlaufsmuster zu identifizieren. Sie bezieht sich vorrangig, ebenso wie Personalfragebogen - wenn auch weitaus detaillierter - auf die Abbildung von Stationen bzw. Statuspassagen und Übergängen in der Berufsbiografie.

Kritik an retrospektiven Erhebungsmethoden.

Retrospektive Erhebungsmethoden werden oft aufgrund ihrer stark variierenden Zuverlässigkeitsgüte kritisiert. In einer Darstellung von Schütte (2007) zur Güte von Selbsteinschätzungen der Zeitdauer bestimmter physischer Belastungen in der Vergangenheit wird diese Kritik deutlich, jedoch wird auch gezeigt, dass womöglich unterschiedliche Moderatoren die Güte von retrospektiven Selbsteinschätzungen beeinflussen und somit die große Variabilität der Reliabilitätsmaße erklären könnten. Beispielsweise könnte es sein, dass die Zeitdauer von Tätigkeiten oder Belastungsarten (z. B. Knien oder Ganzkörpervibrationen), die selten ausgeführt werden, schlechter erinnert werden kann, als welche die häufig ausgeführt werden. Des Weiteren könnte es einen Einfluss haben, ob in der Vergangenheit ähnliche oder unterschiedliche Tätigkeiten ausgeführt wurden. Das heißt, es ist möglich, dass nur die Dauer solcher Belastungsarten zuverlässig eingeschätzt werden können, die in der aktuellen Tätigkeit ebenfalls noch vorkommen. In den berichteten Studien wurden des Weiteren unterschiedliche Methoden zur Schätzung der Zeitdauer verwendet (Ratingskalen, Analogskalen, Schätzung der Dauer oder der Auftretenshäufigkeit oder beides, etc.), wodurch ein Vergleich und ein abschließendes Fazit erschwert werden. Zudem weisen die berichteten Studien methodische Mängel auf, so dass Störeinflüsse auf die berechneten Reliabilitätsmaße kaum separiert werden können. In der Studie zu Retest-Reliabilitäten von Angaben zur Tätigkeitsdauer in der Vergangenheit beispielsweise, die für diese Arbeit von Interesse ist, sollte eine Gruppe den Zeitanteil verschiedener physisch anstrengender arbeits- und

freizeitbezogener Aktivitäten der letzten 24 Jahre retrospektiv einschätzen. Dies erfolgte für jede Tätigkeit, die länger als 12 Monate dauerte und bei längeren Tätigkeiten in 5-Jahresabschnitten (Retestintervall: 2 Wochen). Die gefundenen Reliabilitätsmaße schwanken erheblich zwischen den verschiedenen Belastungsarten. Unberücksichtigt bzw. unklar blieb, wie viele der Befragten über den gesamten Zeitraum von 24 Jahren dieselbe oder eine ähnliche Tätigkeit ausgeübt hatten (Schütte, 2007).

Ein positives Beispiel für die Güte von Selbsteinschätzungen zeigt eine Studie von de Lange, Taris, Kompier, Houtman und Bongers (2002). In dieser Studie konnte - in Bezug auf Tätigkeitswechsel in der Biografie - der subjektiven Wahrnehmung von sich veränderten Arbeitsbedingungen reale Tätigkeitswechsel in der jeweiligen Berufsbiografie zugeordnet werden (de Lange et al., 2002).

Die hier vorliegende Arbeit soll weiter Aufschluss über die Güte von retrospektiven Fragebögen zur Einschätzung von Arbeitsbedingungen vergangener Tätigkeiten geben.

2.4.2 Merkmale von Berufsbiografien

Berufe und Tätigkeitsdauer.

Die wohl am häufigsten erfassten Merkmale von Berufsbiografien sind die einzelnen *Berufe*, die die jeweilige Person ausgeübt hat, sowie das entsprechende *Alter* zu Beginn und die *Ausübungs- bzw. Tätigkeitsdauer*. Zur Klassifikation von Berufen existieren unterschiedliche nationale wie internationale Systeme und Verfahren (siehe z. B. Frieling, 1980; Statistisches Bundesamt, 1992; Brussig et al., 2006). Es kann dadurch u. a. analysiert werden, ob eine Person in der Berufsklasse ihres Ausbildungsberufs im Laufe ihrer Berufsbiografie geblieben ist oder nicht. Schaeper et al. (2000) spricht hierbei von einer Entkoppelung zwischen Berufstätigkeit und Ausbildungsberuf bzw. von Diskontinuität von Erwerbsverläufen, wenn das nicht der Fall ist. Pietrzyk (2002) beispielsweise verwendete in

ihrer Studie das Kriterium des „beruflichen downgrading“. Demnach wird die jeweilige angegebene Arbeit in der Berufsbiografie danach eingeteilt, ob sie einen beruflichen Abstieg charakterisiert, d. h. eine Arbeit unterhalb des bestehenden Qualifikationsniveaus ausgeübt wurde („berufliches downgrading“), oder ob auf der gleichen oder auf einer höheren Qualifikationsstufe gearbeitet wurde („ohne berufliches downgrading“). Diese Studie ging davon aus, dass Personen, die einen beruflichen Abstieg in ihrer Berufsbiografie zu verzeichnen haben, geringere Lernmöglichkeiten haben und sich dies auf ihre Kompetenzentwicklung auswirkt (Pietrzyk, 2002).

Bezüglich der *Tätigkeitsdauer* und der *Art der ausgeübten Berufe* beschreibt Morschhäuser (2003), dass die Entwicklung der Gesundheit und der beruflichen Leistungsfähigkeit „zu einem großen Teil von der Art und der Dauer der im Erwerbsleben ausgeübten Tätigkeit abhängt, von den damit verbundenen Belastungen, aber auch Entlastungen und Ermutigungen. Bestimmte Arbeitsanforderungen, langfristig erfahren, erhöhen das Risiko, zu erkranken bzw. körperlich vorzeitig abzubauen und dadurch „leistungseingeschränkt“ oder sogar erwerbsunfähig zu werden“ (Morschhäuser, 2003, S. 62). Sie empfiehlt im Sinne von berufsbiografischen Maßnahmen die Verweildauer auf so genannten „Routine- oder Verschleißarbeitsplätzen“ zu reduzieren, indem systematische Tätigkeits- und Positionswechsel eingeführt werden. Diese fördern und erweitern zudem die Qualifikation und Flexibilität der Mitarbeiter. Als Beispiele für derartige Verschleißarbeitsplätze wurden Arbeitsplätze in der Automobilproduktion herangezogen - ähnlich wie sie in Kapitel 2.2 beschrieben sind - gepaart mit hohen physischen Anforderungen (Morschhäuser, 2003). Köchling und Deimel (2006) merken jedoch im Rahmen der Expertisen zum Fünften Altenbericht der Bundesregierung an, dass es sowohl an Kriterien als auch an einer vollständigen Systematik fehle, um Berufe mit

einer begrenzten Tätigkeitsdauer beschreiben und zusammenstellen zu können.

Bezüglich der *Tätigkeitsdauer*, die bereits in Kapitel 2.3.3 als Operationalisierung von job experience eingeführt wurde, wird meist davon ausgegangen, dass – vereinfachend ausgedrückt - je länger ein Mitarbeiter einer Belastung oder Arbeitsbedingung ausgesetzt ist, sie sich umso stärker im Sinne von Beanspruchungsfolgen auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit auswirken kann. Vereinfachend deshalb, da neben der linearen Wirkrichtung ebenso kumulative sowie andersartige Zusammenhänge vorstellbar sind. Zusätzlich können Wechselwirkungen z. B. kompensatorischer Natur zwischen unterschiedlichen Arbeitsbedingungen auftreten, die es erschweren, direkte Wirkbeziehungen zwischen einzelnen Arbeitsbedingungen und Gesundheits- und Leistungsindikatoren herzustellen (Zapf et al., 1996).

Anzahl an Tätigkeiten.

Van der Heijden (2003) untersuchte in einer Studie mit 420 niederländischen höheren Angestellten und Managern den Zusammenhang zwischen zwei karriere-bezogenen Variablen (Anzahl an Tätigkeiten, Tätigkeitsdauer pro Tätigkeit) und organisationaler Expertise. Die Ergebnisse weisen keinen Zusammenhang zwischen Anzahl an Tätigkeiten in der Berufsbiografie und den Skalen der organisationalen Expertise auf. Es wird angenommen, dass eher die Ausübung unterschiedlicher Tätigkeiten Karrieremuster beeinflussen anstatt die Anzahl. Die Ergebnisse zur Tätigkeitsdauer wurden bereits in Kapitel 2.3.3 berichtet.

Statuspassagen.

Des Weiteren kann bei der Analyse von Berufsbiografien auch das Vorhandensein bestimmter *Statuspassagen* im Vordergrund stehen und betrachtet werden, wie sich diese im Laufe der Berufsbiografie abwechseln.

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 186 der Universität Bremen „Statuspassagen und Risikolagen im Lebenslauf“ wurden in der Studie von Schaeper (1999) sechs Zustände unterschieden: Arbeitslosigkeit, Bildung (Fortbildung, Schule, etc.), Vollzeit-Erwerbstätigkeit, Teilzeit-Erwerbstätigkeit, Familientätigkeit und Sonstiges. Hieraus ergeben sich nach Anwendung der Optimal-Matching-Technik und anschließender Clusterung verschiedene Verlaufstypen, die sich im Muster der oben genannten Zustände unterscheiden (vgl. auch Schaeper et al., 2000).

2.4.3 Berufsbiografische Studien (in der Automobilindustrie)

Im Folgenden wird hauptsächlich auf berufsbiografische Studien eingegangen, die in der (Automobil-) Industrie durchgeführt wurden, jedoch ebenfalls auf Studien, die für diese Arbeit relevant sind.

Lacher et al. (1989) stellten in ihrer Studie zur Thematik „Fort- und Weiterbildung von Montagearbeitern“ eine erwerbsbiografische Bildungstypologie auf. Dazu führten sie 43 Intensivinterviews durch und befragten zur Validierung der gefundenen Typen 410 angelernte Industriearbeiter. Ziel war es, Kompetenzen (Produktionswissen, Handwerkswissen) und Lernfelder (vorberufliche, berufliche und außerberufliche Bildungserfahrungen) der Beschäftigtengruppe „angelernte Industriearbeiter“ zu untersuchen. Sie fanden vier verschiedene Bildungstypen: den Aufsteigertyp (20-25% der Befragten), den Passivtyp (25-30%), den Familientyp (10-15%) und den Handwerkstyp (15-20%). 10-20% sind Misch- oder Übergangstypen. Die Vertreter des Aufsteiger- und Passivtyps sind unter 35 Jahre, wohingegen der Familien- und Handwerkstyp über 35 Jahre alt ist. Aufstiegs- und Handwerkstyp sind aufgrund ihrer Erwerbsbiografie eher erfolgsorientiert, besitzen eine hohe Weiterbildungsmotivation und weisen eine vertikale Kompetenzentwicklung auf. Der Passiv- und Familientyp sind eher resignativ bzw. haben ein niedrigeres Qualifikationsniveau und

ihre Erwerbsbiografie ist durch eine horizontale Kompetenzentwicklung gekennzeichnet.

Nach Hoff et al. (1991) stellen Berufsverläufe Sequenzen von Tätigkeiten an gleichen, ähnlichen oder unterschiedlichen Arbeitsplätzen dar. In ihren Studien an 21 jungen Facharbeitern größerer Industriebetriebe fanden sie anhand von mehreren Intensivinterviews (drei Messzeitpunkte) sowie Experteninterviews mit Vorgesetzten und Betriebsräten drei Hauptmuster von Berufsverläufen. Muster I bezieht sich auf Dreher und Fräser als Produktionsfacharbeiter, deren Berufsbiografie durch den Kampf gegen Dequalifizierung und vorzeitigen Verschleiß der Arbeitskraft gekennzeichnet ist. Muster II besteht aus Werkzeugmachern (Maschinenschlosser) in der Produktion und in wenig qualifizierten vorproduktiven oder kontrollierenden Tätigkeiten. Im Vergleich zu Muster I versuchen Vertreter dieses Musters trotz ähnlicher Tätigkeiten sich ständig weiter zu qualifizieren und höhere Posten im Betrieb zu erreichen und können somit ihre wenig qualifizierenden Tätigkeiten weitestgehend hinter sich lassen. Muster III setzt sich aus Maschinenschlossern (Werkzeugmachern) zusammen, die jedoch im Vergleich zu Muster I und II in qualifizierten vorproduktiven Bereichen arbeiten. Ihre Berufsbiografie ist charakterisiert durch ausbildungsadäquaten Einsatz ihrer Arbeitskraft und eine kontinuierliche Weiterqualifizierung (siehe auch Studien von Lappe, 1985 zu Berufsverlaufsmustern).

Abraham (1993) ging der Fragestellung nach, ob der in einer langfristig ausgeübten Tätigkeit vorhandene Handlungsspielraum Bereiche außerhalb dieser Tätigkeit insbesondere nach Beenden des Erwerbslebens beeinflusst. Dafür wurden mit 177 Mitarbeitern aus der Metallindustrie, die kurz vor der Pensionierung standen, jeweils drei umfangreiche Interviews (Längsschnitt) durchgeführt. Die quantitativen Ergebnisse zeigen, dass der in einer Tätigkeit zur Verfügung stehende Handlungsspielraum einen positiven Zusammenhang zu Plänen nach der Pensionierung aufweist

und somit über die Tätigkeit hinaus Auswirkungen auf außerberufliche Bereiche hat.

Studien, die die bereits beschriebene Methodik der Anpassung quantitativer Analyseverfahren angewendet haben (siehe Kapitel 2.4.1), wurden in einer Arbeitsgruppe an der TU Dresden durchgeführt und sollen hier näher beschrieben werden (z. B. Bergmann et al., 1997; Mühlpfordt, 1999; Bergmann, 1998; Pietrzyk, 2002). Dabei wurden die Arbeitsaufgaben in der Berufsbiografie retrospektiv anhand einer modifizierten Version des Tätigkeitsbewertungssystems erfasst. Es wurde im Einzelnen der Zusammenhang zwischen berufsbiografischen Arbeitsinhalten und Kompetenzentwicklung untersucht und daher auf solche Inhalte fokussiert, deren Ausprägungsgrad mit dem Umfang bzw. der Art von Lernprozessen zusammenhängen (Bergmann, 1998). Die Berufsbiografie wurde meist in drei Bereiche eingeteilt: Arbeitsinhalte zu Berufsstart, zu Berufsmitte und in der gegenwärtigen Tätigkeit und dementsprechend analysiert, ob sich Veränderungen zwischen den drei Bereichen sowie Veränderungsmuster finden lassen. Bei Bergmann et al. (1997) ließ sich an 119 Personen mit vorwiegend Hochschul- oder Fachhochschulabschluss ein signifikanter Anstieg der erhobenen Arbeitsmerkmale, d. h. der berufsbiografischen Lernpotenzen, im Laufe der Berufsbiografie nachweisen. Der Anstieg befand sich hauptsächlich zwischen Berufsstart und Berufsmitte. Des Weiteren konnten drei Typen der Veränderung von Lernpotenzen in der Berufsbiografie gefunden werden (gleich bleibend niedrig (1), gleich bleibend hoch (2), Zunahme von Berufsstart zur –mitte und gleich bleibend bis gegenwärtige Tätigkeit (3)). Die meisten Personen ließen sich in Kategorie 2 (N=35) und in Kategorie 3 (N=34) einordnen. Der Verlauf der Lernpotenzen weist zudem einen signifikanten Zusammenhang zum Kompetenzbereich „Methodenkompetenz“ auf (C-Kontingenzkoeffizient: 0.39).

Mit einer ähnlichen Methodik wurde in der Studie von Pietrzyk (2002) der Frage nach den Effekten arbeitsimmanenter Kompetenzentwicklung nachgegangen. Dabei wurde zusätzlich auf Brüche in der Berufsbiografie (durch Arbeitslosigkeit) sowie auf die Klassifikation des „beruflichen downgradings“, wie bereits in Kapitel 2.4.1 beschrieben, fokussiert. Es ließen sich positive Zusammenhänge zwischen der Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgaben in der Berufsbiografie und der beruflichen Kompetenz nachweisen. Lernrelevante Arbeitsmerkmale fungierten auch als Prädiktoren des Selbstkonzepts beruflicher Kompetenz, wobei die Arbeitsmerkmale „Vielfalt und Dynamik“ und „Handlungsspielraum“ die besten Prädiktoren darstellten. Personen mit einem beruflichen Abstieg oder erwerbslose Personen wiesen Verschlechterungen in der Einschätzung ihrer Leistungsfähigkeit und ihrer Kompetenzen auf.

2.4.4 Fazit

Für die kausale Zusammenhangsanalyse zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit und Leistungsfähigkeit stellt unbestreitbar eine Längsschnittstudie den Königsweg dar. Der hohe organisatorische wie zeitliche Aufwand führt jedoch dazu, dass die meisten Studien zu dieser Thematik querschnittlich angelegt sind und daher nur bedingt Kausalitäten aufgedeckt werden können. In Bezug auf die Erfassung von Arbeitsbedingungen (älterer) Mitarbeiter in ihrer Berufsbiografie ist eine Längsschnittuntersuchung zur Erfassung der Berufsbiografie nicht mehr möglich, so dass die retrospektive querschnittliche Methode die einzige Möglichkeit darstellt, die Berufsbiografie jedes Einzelnen zu erfassen.

Es wird in dieser Arbeit an den Ansatz „Anpassung quantitativer Arbeitsanalyseverfahren“ zur retrospektiven Erhebung von Arbeitsbedingungen vergangener Tätigkeiten angeknüpft, da repräsentative Aussagen (bereits durch empirische Studien belegt, siehe Kapitel 2.4.2 und 2.4.3) trotz einem hohen Detaillierungsgrad möglich sind. Auf Erweiterungen dieses

Ansatzes in der vorliegenden Arbeit wird in Kapitel 3.2.1 näher eingegangen. Zur Kennzeichnung von Berufsbiografien können unterschiedliche Merkmale herangezogen werden. Insbesondere die unterschiedlichen Berufe, ähnlich wie im Sinne des beruflichen Auf- und Abstiegs nach Pietrzyk (2002), sowie die Tätigkeitsdauer von vergangenen und aktuellen Tätigkeiten werden in dieser Arbeit herausgegriffen. Lacher et al. (1989) fanden in ihrer Studie, in der die benannten Merkmale ebenfalls eine Rolle spielten, vier verschiedene Biografietypen bezüglich einer lern- und kompetenzfördernden Berufsbiografie. Da es sich hierbei um Berufsbiografien von angelernten Industriearbeitern in der Automobilindustrie handelte, wird in der vorliegenden Arbeit darauf stärker Bezug genommen.

2.5 Zusammenhang zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit

In der einschlägigen Literatur lassen sich verschiedene Theorien, Konzepte und Modelle unterscheiden, die das Wirken bzw. Zusammenwirken von Arbeitsbedingungen und Gesundheit zu erklären suchen. Die Modelle und Konzeptionen überschneiden sich teilweise oder sind jeweilige Weiterentwicklungen des zeitlich vorhergehenden, setzen jedoch trotzdem unterschiedliche Schwerpunkte. Es werden im Folgenden nicht alle Theorien, Modelle und Konzepte zum Zusammenwirken von Arbeitsbedingungen und Gesundheit dargestellt, sondern nur einzelne für diese Arbeit relevante theoretische Ansätze und deren empirische Überprüfung erläutert. Für eine vollständige Darstellung der Theorien, Modelle und Konzepte zu Arbeitsbedingungen und Gesundheit wird auf entsprechende ausführliche Übersichten in der einschlägigen Literatur verwiesen (z. B. Oesterreich & Volpert, 1999; Ducki, 2000; etc.).

2.5.1 Ressourcen, Belastungen und Gesundheit

Um Merkmale der Arbeit eindeutig definieren zu können, sollen vorab einige Begriffs- und Inhaltsüberschneidungen erläutert und eingeordnet werden.

Basierend auf empirischen Studien lassen sich bestimmte Arbeitsmerkmale bzw. Arbeitsbedingungen gruppieren, die überwiegend positive oder überwiegend negative Zusammenhänge zu Gesundheits- und Leistungsindikatoren aufweisen. Ganz allgemein formuliert gehen die meisten Theorien, Modelle und Konzepte zu Zusammenhängen zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit davon aus, dass bestimmte Arbeitsbedingungen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit zu einer bestimmten Reaktion beim Menschen führen. Je nach theoretischem Schwerpunkt werden jedoch die Faktoren, d. h. die Arbeitsbedingungen auf der einen Seite und die Gesundheitsindikatoren auf der anderen Seite, anders benannt. Es stellt sich demnach die Frage, wie Arbeitsbedingungen, die hauptsächlich positive bzw. hauptsächlich negative Zusammenhänge zu Gesundheitsindikatoren aufweisen können, benannt werden sollten.

Für die sich vorrangig positiv auf Gesundheit auswirkenden Arbeitsbedingungen bietet sich unter anderem in Anlehnung an Ressourcenkonzepte der Begriff „*Ressourcen*“ an (vgl. Ducki, 1998, 2000). Ressourcen werden definiert als „die Vielfalt von Chancen bzw. Wahlmöglichkeiten, über die eine Person bei der Arbeit verfügt“ (Ducki, 2000). Es können externe und interne Ressourcen unterschieden werden. Die externen Ressourcen beinhalten befriedigende Arbeitsbedingungen sowie andere externe Faktoren, die internen oder personalen Ressourcen können als Komponenten der Gesundheitsdefinition angesehen werden (siehe hierzu Abschnitt 2.3).

Für die sich vorrangig negativ auswirkenden Arbeitsbedingungen bietet sich der Begriff „*Belastungen*“ an (vgl. Ducki, 1998, 2000). In der Handlungsregulationstheorie (z. B. Volpert & Österreich, 1999) wird der Belas-

tungsbegriff ebenfalls in dieser inhaltlichen Bedeutung verwandt und kennzeichnet demnach Faktoren, die sich negativ auswirken können. Davon abzugrenzen ist der Belastungsbegriff aus dem Belastungs-Beanspruchungskonzept nach Rohmert und Rutenfranz (1975). In diesem Konzept stehen Belastungen für Faktoren und Größen, die objektiv von außen auf den Menschen einwirken und zu Beanspruchungen beim Menschen führen können. In der Arbeitspsychologie wird zur Vermeidung derartiger Mißverständnisse daher oft der Begriff Anforderungen verwendet, unter dem positiv wie negativ auf den Menschen wirkende Faktoren subsumiert werden (vgl. u. a. Frieling, 1997, Österreich & Volpert, 1999). Im alltäglichen Sprachgebrauch wird das Wort „Belastung“ ebenfalls mit einem negativen Inhalt assoziiert.

Ressourcen und Belastungen können u. a. nach Ducki (2000) jeweils unterteilt werden in Ressourcen und Belastungen auf der Mikro-, auf der Meso- und auf der Makroebene. Auf der Mikroebene handelt es sich um konkrete Arbeitsaufgaben sowie um die jeweiligen Ausführungs- und Arbeitsbedingungen. Auf der Mesoebene lassen sich organisationale Faktoren einordnen. Die übergeordnete Makroebene umfasst Faktoren, die das Verhältnis von Arbeit und anderen Lebensbedingungen betreffen.

Ressourcen.

Ressourcen werden in dieser Arbeit demnach als Arbeitsmerkmale bezeichnet, die sich positiv auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit auswirken können und beinhalten die Vielfalt von Chancen bzw. Wahlmöglichkeiten, über die eine Person bei der Arbeit verfügt (Ducki, 2000). Dabei lassen sich auf der Mikroebene z. B. Handlungs- und Zeitspielräume oder Soziale Unterstützung einordnen. Die Mesoebene umfasst organisationale Faktoren wie z. B. Partizipation und Mitbestimmung und Aufstiegsmöglichkeiten. Als Faktoren der Makroebene lassen sich z. B. außerbetriebliche Unterstützungssysteme klassifizieren (Ducki, 2000).

Als Ressourcen, d. h. als fördernde Bedingungen für Gesundheit und Leistungsfähigkeit, stellten sich konsistent in mehreren Studien unabhängig von der dahinter liegenden theoretischen Konzeption u. a. folgende Arbeitsbedingungen heraus: Handlungs- und Entscheidungsspielraum, Anforderungsvielfalt bzw. Arbeitsinhalte sowie soziale Aspekte am Arbeitsplatz wie z. B. Soziale Unterstützung durch Kollegen oder Vorgesetzte (u. a. Leitner, 1999; Greif, 1991; Frese & Semmer, 1991; Leitner, 1993; Demerouti, Bakker, Nachreiner & Schaufeli, 2001; Demerouti, 1999; Fredriksson, Bildt, Hägg & Kilbom, 2001; Grebner, Semmer & Elfering, 2005; Rau, 2004; Karasek & Theorell, 1990). Je höher diese Arbeitsbedingungen am Arbeitsplatz ausgeprägt sind, desto höher fallen Indikatoren für Gesundheit aus (bzw. desto niedriger bei Befindensbeeinträchtigungen oder Stressindikatoren). Neben einer direkten Wirkung lässt sich jedoch zusätzlich insbesondere für Handlungsspielraum und Soziale Unterstützung eine Puffer- bzw. Moderator-Wirkung finden (z. B. Frese & Semmer, 1991; Dormann & Zapf, 1999). Sind Handlungsspielraum oder Soziale Unterstützung am Arbeitsplatz hoch ausgeprägt, fallen die Zusammenhänge zwischen Stressoren und Befindensbeeinträchtigungen niedriger aus.

Belastungen.

Belastungen hingegen sind Arbeitsmerkmale, die negativ auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit wirken können (Ducki, 2000). Auf der Mikroebene werden z. B. Unterbrechungen (Regulationshindernis) oder Zeitdruck (Regulationsüberforderung) als Belastungen definiert. Schichtarbeit oder schlechtes Betriebsklima werden als Belastungen auf der Mesoebene klassifiziert. Auf der Makroebene handelt es sich um Belastungen wie z. B. Arbeitsplatzunsicherheit oder Unvereinbarkeit von Beruf und Familie (Ducki, 2000).

Als Belastungen, d. h. auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit sich negativ auswirkende Faktoren, wurden in verschiedenen Studien aufgabenbezogene Belastungen wie Unterbrechungen, Zeitdruck und monotone Arbeitsbedingungen sowie Umgebungsbelastungen (Lärm, schlechte Beleuchtung, etc.) und soziale Belastungen (z. B. schlechtes Betriebsklima) identifiziert (Greif, Bamberg & Semmer, 1991; Oesterreich & Volpert, 1999; Ducki, 1998; Demerouti et al., 2001). Des Weiteren spielen als wichtige Belastungsfaktoren Arbeitsplatzunsicherheit sowie Schichtarbeit eine wichtige Rolle (z. B. Ducki, 2000; Demerouti et al., 2001; Seibt et al., 2006). Im Rahmen der BIBB/IAB-Erhebung 2005/2006 wurden zusätzlich vor allem folgende Belastungen benannt: Arbeiten im Stehen/Sitzen, unter Zeitdruck, unter Termin- und Leistungsdruck, mit hoher Repetitivität und mit häufigen Unterbrechungen (eigene Auswertungen der BIBB-Erhebung 2005/2006). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Begriff „Belastung“ auch als negative Beanspruchungsfolgen angesehen werden kann, da diese Arbeitsbedingungen bereits zu negativen Beanspruchungen bei den Befragten geführt haben. Wählt man aus der Gesamtstichprobe die Branche „Automobilindustrie“ und „Arbeiter/An-/Ungelernte oder Facharbeiter“ aus, erhöhen sich insbesondere die Prozentsätze für physische Belastungsfaktoren (Arbeiten im Stehen und unter Lärm, in Zwangshaltungen, Arbeiten mit Schutzkleidung) sowie für Standardisiertheit der Arbeitsabläufe und für Arbeiten mit Stückzahl-/Zeitvorgaben. Dies spiegelt die unter 2.2.1 beschriebenen aktuellen Arbeitsbedingungen in der Automobilindustrie wider.

2.5.2 Belastungs- und Ressourcenkonstellationen

Leistungsfähigkeit und Gesundheit sind multikausal mit unterschiedlichen Einflussfaktoren verknüpft. Demzufolge fallen Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen auf der einen Seite und Gesundheit und Leistungsfähigkeit auf der anderen Seite oft niedriger aus als erwartet bzw. einzel-

ne Einflussfaktoren auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit klären oft nur einen geringen Varianzanteil auf (z. B. Zapf et al., 1996).

In den meisten Studien werden singuläre Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit betrachtet, jedoch in der Realität wirken Arbeitsbedingungen oft gleichzeitig auf den Menschen und können in unterschiedlicher Weise zusammenwirken (z. B. kompensierend, additiv oder potenzierend, Dunckel, 1991). Wie oben bereits beschrieben puffern beispielsweise hoher Handlungsspielraum und hohe soziale Unterstützung die negative Wirkung von Belastungen auf Gesundheit. In Bezug auf Schichtarbeit konnte gezeigt werden, dass Industriearbeiter, die in Schichtsystemen arbeiten, im Vergleich zu Industriearbeitern mit Normalarbeitszeit eine Belastungskumulation aufweisen. Das heißt, der Anteil der Arbeiter, die „3 bis 5“ und „5 und mehr“ Belastungen gleichzeitig angaben, höher ist als der Anteil derer, die keine bzw. 1 oder 2 Belastungen in der Arbeit berichteten (Jansen, 2000).

Dunckel (1991) beschreibt das Phänomen „Mehrfachbelastung“ im Rahmen des Projekts „Psychischer Stress am Arbeitsplatz“ anhand des Zusammenwirkens von Regulationsanforderungen (z. B. Variabilität), Regulationshindernissen (z. B. Zeitdruck) und Handlungsspielraum. Das heißt das Zusammenwirken von Ressourcen und Belastungen wird betrachtet. Bei drei Arbeitsplatztypen wurden deutliche Beeinträchtigungen des Befindens gefunden: 1. Konstellation: mittlere Regulationserfordernisse, relativ hohe Regulationshindernisse und niedriger Handlungsspielraum; 2. Konstellation: mittlere bis hohe Regulationsanforderungen, hohe Regulationshindernisse und mittlerer Handlungsspielraum; 3. Konstellation: niedrige Ausprägungen auf allen drei Dimensionen. Das ungünstigste Bild bezüglich des Befindens (psychosomatische Beschwerden, Gereiztheit, geringe Arbeitszufriedenheit, etc.) ergibt nach den Ergebnissen des Projekts die 1. Konstellation. Montage- und Bedientätigkeiten, wie sie häufig in der Automobilproduktion vorhanden sind, finden sich hauptsächlich in

der 3. Konstellation, wobei die geringe Ausprägung der Regulationshindernisse (z. B. Zeitdruck) wahrscheinlich nicht mehr ganz zutreffend ist und heutzutage sicherlich höher ausgeprägt ist.

2.5.3 Das Demand-Control-Model

Ein Modell, das ebenfalls das Zusammenwirken verschiedener Konstellationen von Arbeitsbedingungen betrachtet, ist das Job-Demand-Control-Model (Anforderungs-Kontroll-Modell) nach Karasek und Theorell (1990). Das Modell setzt sich aus den Dimensionen psychische *Arbeitsanforderungen* (demands), oft auch als psychische Belastungen übersetzt (d.h. quantitative Arbeitsbelastung/-menge, widersprüchliche Anforderungen) und *Entscheidungsspielraum* (control / decision latitude), erfasst über Aufgabenvielfalt/Qualifikationsanforderungen und Entscheidungsverantwortung zusammen. Betrachtet man die Items, mit denen die beiden Dimensionen erfasst werden, so können demands in die Kategorie „Belastungen“ und control in die Kategorie „Ressourcen“ eingeordnet werden. Zwar wird in dem Modell auch betont, dass hohe demands bei hoher control auch positive Auswirkungen haben können, empirische Studien fanden jedoch hauptsächlich die negativen Auswirkungen von hohen demands gekoppelt mit niedriger control (siehe unten „high-strain-jobs“). Durch Mediandichotomisierung (low vs. high) der beiden Dimensionen demands und control ergeben sich vier unterschiedliche Tätigkeitstypen: *low strain jobs* (1) vs. *high strain jobs* (2) (strain (engl.)= Beanspruchung) sowie *passive jobs* (3) vs. *active jobs* (4). *Low strain jobs* sind durch einen hohen Entscheidungsspielraum, aber niedrigen Anforderungen gekennzeichnet - *high strain jobs* hingegen durch einen niedrigen Entscheidungsspielraum und hohe Arbeitsanforderungen. *Passive jobs* und *active jobs* unterscheiden sich nicht wie die beiden vorherigen Tätigkeitstypen anhand des Ausmaßes an Beanspruchung, sondern im Aktivitätslevel. *Passive jobs* sind durch geringen Entscheidungsspielraum und geringe

Anforderungen charakterisiert; *active jobs* durch jeweils hohe Ausprägungen auf beiden Dimensionen. *Job strain* in diesem Kontext lässt sich etwa mit Fehlbeanspruchung oder Anspannung auf Seiten des Menschen übersetzen (vgl. Österreich & Volpert, 1999).

Nach dem Modell und empirischer Überprüfung ist das Risiko für negative Beanspruchungsfolgen in high-strain-jobs am höchsten (u. a. Karasek & Theorell, 1990; de Lange, Taris, Kompier, Houtman & Bongers, 2003; de Jonge, Dollard, Dormann, Le Blanc & Houtman, 2000). Montagearbeiter, wie sie in dieser Arbeit im Fokus stehen, sind nach empirischen Studien von Karasek und Theorell (1990) und anderen Forschern in diesen high-strain-jobs angesiedelt. Ebenso sind Montagearbeiter aufgrund ihrer körperlichen Anstrengung während der Tätigkeitsausübung (engl.: physical exertion) in high-strain-jobs einzuordnen.

Wie können die Arbeitsbedingungen eines high-strain jobs in der Automobilmontage aussehen? Bezugnehmend auf Kapitel 2.2, in dem Montagetätigkeiten in der Automobilindustrie charakterisiert werden, bestehen high demands u. a. darin, dass durch die sekundengenaue Austaktung der auszuführenden Tätigkeiten und die immer kürzer werdenden Takte die Mitarbeiter ein hohes Arbeitspensum bei gleichzeitig hohem Zeitdruck bewältigen müssen. Des Weiteren sind einseitige Körperhaltungen beispielsweise durch Montagetätigkeiten im Fahrzeuginneren erforderlich. Nicht taktgebundene Nebentätigkeiten (z. B. Materialbeschaffung, etc.) machen nur einen geringen Prozentsatz am Arbeitspensum aus. Das heißt, es handelt sich bei den Montagetätigkeiten hauptsächlich um taktgebundene, manuelle Zuführ- und Auflegearbeiten. Zusätzlich arbeiten die Montagearbeiter in Wechselschicht, so dass eine weitere physische Belastungskomponente neben den einseitigen Körperhaltungen bei den demands hinzukommt. Die geringe control äußert sich in einer geringen Aufgabenvielfalt, da die Montagetätigkeiten monoton und repetitiv sind. Hohe Standardisiertheit der Arbeitsabläufe und –ausführung sowie eine

geringe Nutzung von job rotation innerhalb der Gruppen führen des Weiteren zu einem geringen Entscheidungs- und Handlungsspielraum bei den Montagearbeitern. In Kapitel 3.6.3 wird nochmals ausführlicher auf die vier Tätigkeitstypen anhand der konkreten Arbeitsbedingungen im Untersuchungsbereich eingegangen.

Neben dem klassischen Job-Demand-Control-Model existiert zusätzlich eine Erweiterung des Modells um Soziale Unterstützung (engl.: social support) zum Demand-Control-Support-Model (Karasek & Theorell, 1990; vgl. de Lange, 2005). Beanspruchungsbedingte Probleme können demnach vermehrt bei Tätigkeiten mit hohen Arbeitsanforderungen, niedrigem Entscheidungsspielraum und niedriger sozialer Unterstützung auftreten (u. a. Karasek & Theorell, 1990; de Lange, 2005). Bezüglich einer empirischen Validierung des Modells untersuchte de Lange et al. (2003) 45 Längsschnittstudien zum Demand-Control-(Support) Model und fand eine moderate Bestätigung für die „strain-Hypothese“, in dem Sinne, dass Personen mit einem high-strain-job die schlechtesten Gesundheitswerte aufweisen. Von den 45 Studien wurden 19 in die Analysen als high-quality-Studien aufgenommen. Nur 42 Prozent (von 19 Studien) fanden die erwarteten Interaktionseffekte zwischen den Dimensionen. Zudem ergaben sich keine wesentlich anderen oder besseren Ergebnisse im Vergleich zur querschnittlichen Überprüfung des Modells (de Lange et al., 2003). Es konnten jedoch in 84 Prozent der Studien die erwarteten singulären Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit gefunden werden.

In einer Längsschnittstudie von Schnall, Schwartz, Landsbergis, Warren und Pickering (1998) wurde untersucht, inwieweit sich stabile und sich verändernde high-strain Konstellationen (high demands und low control) im Längsschnitt auf den Gesundheitsindikator Blutdruck (bei der Arbeit, zu Hause, im Schlaf) auswirken. Dabei wurden über zwei Messzeitpunkte vier verschiedene Gruppen miteinander verglichen: eine Gruppe, die zu

beiden Zeitpunkten einen high-strain-job ausübte (stabil high-strain), eine Gruppe, die zu beiden Zeitpunkten keinen high-strain-job (low strain, active oder passive job) ausübte und zwei Gruppen, bei denen sich zwischen den beiden Messzeitpunkten die Arbeitsbedingungen änderten: von einem high-strain zu einem no-high-strain job und von einem no-high-strain zu einem high-strain-job. Es zeigte sich, dass die Gruppe „stabil high-strain“ zu beiden Zeitpunkten immer die schlechtesten Blutdruckwerte (Blutdruck bei der Arbeit und zu Hause) im Vergleich zu den anderen drei Gruppen aufwies. Die Gruppe „stabil low-strain“ hingegen wies in der Tendenz die besten Gesundheitswerte auf. Die Blutdruckwerte der beiden Gruppen, bei denen die Arbeitsbedingungen wechselten, lagen zwischen den beiden Extremgruppen stabil high und low-strain. Im Längsschnitt konnte gezeigt werden, dass für Personen, bei denen ein positiver Wechsel der Arbeitsbedingungen (von einem high-strain-job zu einem no-high-strain-job) stattfand, auch eine Verbesserung der Blutdruckwerte (bei der Arbeit und zu Hause) verzeichnet werden konnte. Bei den anderen drei Gruppen waren diesbezüglich Tendenzen zu finden.

In einer weiteren Studie, die auch in Kapitel 2.4.3 eingeordnet werden könnte, wurde untersucht, inwieweit sich Effekte von stabilen oder sich verändernden Demand-Control-Historien bzw. -Biografien auf Gesundheit ergeben (de Lange et al., 2002). Über vier Messzeitpunkte wurden zehn (vs. vier Historien bei Schnall et al., 1998) unterschiedliche Historien gebildet, wobei sich vier stabile (kein Wechsel zwischen den unterschiedlichen Tätigkeitstypen) und sechs sich verändernde Historien (ein Wechsel) ergeben haben. Historien mit mehr als einem Wechsel wurden nicht in die Analysen einbezogen. Folgende Zusammenhänge mit Gesundheit wurden gefunden: Die drei Historien „Stabil-high-strain“, „Wechsel-von-low-zu-high-strain“ und „Wechsel-von-high-strain-zu-active/passive-job“ berichteten die negativsten Ausprägungen bzgl. Depression, Arbeitszufriedenheit und krankheitsbedingter Abwesenheit (Tage, Fälle). Die bes-

ten Gesundheitsausprägungen wiesen Personen mit den Historien „Stabil-low-strain“, „Wechsel-active/passive-zu-low-strain“ und „Wechsel-low-strain-zu-active/passive-job“ auf. „Stabil-high-strain“ und „Stabil-low-strain“ bilden wie erwartet jeweils die Endpunkte der Gesundheitsausprägungen, d. h. Personen mit einer „Stabil-high-strain“-Historie hatten die niedrigsten, Personen mit einer „Stabil-low-strain“-Historie die höchsten Gesundheitswerte. Ein negativer Wechsel, d.h. von low strain zu high strain oder von active/passive zu high strain, führte zu einem signifikanten Anstieg an selbst berichteter Beanspruchung. Positive Wechsel, d. h. ein Wechsel zu einer „gesünderen“ Konstellation von Arbeitsanforderungen und Entscheidungsspielraum äußerten sich über alle Hypothesen nur bedingt auch in besseren Gesundheitsausprägungen. De Lange et al. (2002) kommen demnach zu dem Schluss, dass insbesondere high-strain-jobs negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben und die Effekte der anderen drei Tätigkeitstypen geringer ausgeprägt sind. Es wird damit erklärt, dass u. U. die negativen gesundheitlichen Auswirkungen eines high-strain jobs nicht sofort aufgelöst werden können, wenn zu einem positiveren Job gewechselt wird.

2.5.4 Fazit

Es gibt viele verschiedene Theorien und Modelle zum Zusammenwirken von Arbeitsbedingungen und Gesundheit. Im Rahmen dieser Arbeit wird bei den Arbeitsbedingungen zwischen Ressourcen und Belastungen unterschieden. Hierbei kommen hauptsächlich Faktoren auf der Mikro- und teilweise auf der Mesoebene zum Einsatz, da sie direkt mit einer Arbeitstätigkeit verbunden sind, so dass auch Arbeitstätigkeiten und deren Arbeitsbedingungen innerhalb eines Unternehmens unterschieden werden können. Arbeitsbedingungen (Ressourcen und Belastungen), für die bereits belegt wurde, dass sie einen Zusammenhang zu Gesundheitsindikatoren aufweisen, werden neben anderen Arbeitsbedingungen in dieser

Arbeit berücksichtigt, um zu überprüfen, ob für sie auch berufsbiografische Effekte auf Gesundheit zu finden sind. Das Demand-Control-Model nach Karasek und Theorell (1990) ist ein Modell, das das Zusammenwirken bestimmter Arbeitsbedingungskonstellationen thematisiert. Es konnte gezeigt werden, dass Personen mit high-strain-jobs die schlechtesten Gesundheitswerte aufweisen. Des Weiteren wurden in Studien von Schnall et al. (1998) und de Lange et al. (2002) das Demand-Control-Model bereits mit der Thematik „Berufsbiografie“ in Verbindung gebracht. Sie konnten zeigen, dass bestimmte DC-Historien besonders gesundheitshinderlich sind. Hieran soll in der vorliegenden Arbeit angeknüpft werden und u. a. beleuchtet werden, ob DC-Historien und deren Zusammenhänge mit Gesundheitsindikatoren auch für retrospektive Erhebungen existieren.

2.6 Ableitung der Fragestellungen und Hypothesen

In Kapitel 2 wurden verschiedene Themenbereiche erläutert, die für die Fragestellung dieser Arbeit relevant sind. Im Fokus einer älter werdenden Belegschaft in der Automobilindustrie gewinnt es zunehmend an Bedeutung sich mit Faktoren auseinander zu setzen, die sich langfristig auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit auswirken. Die beschriebenen Arbeitsbedingungen in der Automobilmontage führen nicht nur zu physischen (z. B. langes Stehen, Heben und Tragen von Lasten), sondern auch zu psychischen bzw. kognitiven Herausforderungen (z. B. geringer Handlungsspielraum, hoher Zeitdruck). In der Berufsbiografie eines Mitarbeiters ist dokumentiert, wie lange er diese und andere Tätigkeiten ausgeführt hat. Die langfristigen Effekte von Belastungen, aber auch von Ressourcen der berufsbiografischen Tätigkeiten auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit jedes Einzelnen stehen im Fokus dieser Arbeit. Im Folgen-

den werden die Fragestellungen und Hypothesen erläutert, die sich aus den theoretischen Ausführungen ergeben.

2.6.1 Welchen Einfluss haben biografische Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit?

Die dargestellte Literaturübersicht über Längsschnitt- aber auch Querschnittstudien zu Auswirkungen von Arbeitsbedingungen auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit (z. B. Greif, Bamberg & Semmer, 1991; Demerouti et al., 2001; Demerouti, 1999; Oesterreich & Volpert, 1999, Leitner, 1993) lassen vermuten, dass auch retrospektiv erhobene biografische Arbeitsbedingungen einen Einfluss ausüben (Kapitel 2.5). Die ersten Arbeiten zur standardisierten, retrospektiven Erhebung von Arbeitsbedingungen geben ebenso Anlass dazu, Zusammenhänge in dieser Richtung zu vermuten (z. B. Bergmann, 1998; Pietrzyk, 2002, Kapitel 2.4). Des Weiteren scheint die Tätigkeitsdauer eine nicht unwesentliche Rolle in der Betrachtung von Zusammenhängen zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit zu spielen (Kapitel 2.3.3, 2.4). Daher werden folgende Hypothesen aufgestellt.

Hypothese 1: Biografische Arbeitsbedingungen weisen einen Zusammenhang mit der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit auf.

Hypothese 1a: Mitarbeiter mit hohen Ressourcen (z. B. hoher Handlungsspielraum) in der Berufsbiografie weisen bessere Werte bei den Gesundheits- und Leistungsindikatoren auf als Mitarbeiter mit geringen Ressourcen in der Berufsbiografie.

Hypothese 1b: Mitarbeiter mit geringen Belastungen (z. B. geringe Lasten) in der Berufsbiografie weisen bessere Werte bei den Gesundheits- und Leistungsindikatoren auf als

Mitarbeiter mit hohen Belastungen in der Berufsbiografie.

Hypothese 1c: Bei allen Zusammenhängen zwischen biografischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit und Leistungsfähigkeit wird erwartet, dass die Zusammenhänge für die biografischen Arbeitsbedingungen, die mit der Tätigkeitsdauer gewichtet werden, höher ausfallen als für die ungewichteten Arbeitsbedingungen.

Hypothese 1d: Bei allen Zusammenhängen zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit und Leistungsfähigkeit wird erwartet, dass die zusätzliche Berücksichtigung biografischer Arbeitsbedingungen, die Zusammenhänge höher ausfallen lässt, als wenn nur die aktuellen Arbeitsbedingungen berücksichtigt werden.

2.6.2 Existieren unterschiedliche biografische Verlaufsmuster, die sich auch in unterschiedlichen Gesundheits- und Leistungsfähigkeitsausprägungen wiederfinden lassen?

Die Ausführungen zu Berufsbiografien und biografischen Verläufen in Kapitel 2.4 zeigen, dass die empirischen Studien in der Biografieforschung meist qualitativer Natur sind. Aus den in Kapitel 2.4.3 dargestellten Studien wird jedoch deutlich, dass Berufsverläufe bzw. Berufsbiografiemuster durch bestimmte Kernmerkmale beschrieben werden können. Berufsbiografien sind vorrangig durch eine Aufeinanderfolge von verschiedenen Berufen gekennzeichnet, die eine Person zu unterschiedlichen Zeitpunkten und unterschiedlich lange ausübt. Des Weiteren zeigt sich, dass insbesondere Weiterqualifizierung eine entscheidende Rolle für die Berufsverlaufsentwicklung spielt, d. h. ob eine Person in ihrer Berufsbiografie ausgehend von ihrer Ausgangsqualifikation aufsteigt oder auf ihrem Ausgangsniveau verbleibt bzw. durch Nicht-Nutzung die eige-

nen Fähigkeiten immer weiter verliert (siehe berufliches downgrading bei Pietzryk, 2002; vgl. Lacher et al., 1989, Hoff et al., 1991). Im Untersuchungsbereich dieser Studie (siehe Stichprobenbeschreibung, Kapitel 3.5) lassen sich grob zwei unterschiedliche Tätigkeitsfelder finden: Zum einen Mitarbeiter, die vorwiegend in der taktgebundenen Bandmontage arbeiten und zum anderen Mitarbeiter, die hauptsächlich bzw. zusätzlich qualifizierte Tätigkeiten außerhalb vom Band ausüben oder variabel eingesetzt werden, d.h. eine größere Bandbreite an Tätigkeiten beherrschen. Mitarbeiter, die in den letztgenannten Tätigkeiten arbeiten, sind demnach in ihrer Berufsbiografie aufgestiegen.

Um Berufsbiografien für ältere und jüngere Mitarbeiter getrennt voneinander betrachten zu können, wird in Anlehnung an Lacher et al. (1989) eine Unterteilung in „bis 35 Jahre“ und „über 35 Jahre“ vorgenommen. Des Weiteren sollen wie bei den vorgestellten Studien die unterschiedlichen Berufe und die Ausgangsqualifikationen zur Bildung verschiedener Berufsverlaufsmuster herangezogen werden.

Aufgrund der inhaltlichen Darstellung der verschiedenen Berufsverlaufsmuster in Kapitel 2.4.3, werden Zusammenhänge zwischen verschiedenen Berufsbiografien und Leistungs- und Gesundheitsindikatoren vermutet. Folgende Hypothesen werden demnach formuliert:

Hypothese 2a: Es lassen sich unterschiedliche biografische Verlaufsmuster finden.

Hypothese 2b: Mitarbeiter, die innerhalb des Unternehmens in der Berufsbiografie / in der aktuellen Position als Fertigungsexperte, Qualitätsfertigungsexperte, Springer, in der Nacharbeit oder als Anlagenführer tätig waren / sind und somit einen Aufstieg in ihrer Berufsbiografie zu verzeichnen haben, weisen bessere Gesundheitswerte auf als Mitarbeiter, die in ihrer Berufsbiografie / in ihrer

aktuellen Tätigkeit vorrangig am Montageband tätig waren / sind.

Hypothese 2c: Mitarbeiter, die innerhalb des Unternehmens in der Berufsbiografie / in der aktuellen Position als Fertigungs-experte, Qualitätsfertigungsexperte, Springer, in der Nacharbeit oder als Anlagenführer tätig waren / sind und somit einen Aufstieg in ihrer Berufsbiografie zu verzeichnen haben, weisen mehr Weiterbildungsaktivitäten in ihrer Berufsbiografie oder der aktuellen Tätigkeit auf als Mitarbeiter, die in ihrer Berufsbiografie / in ihrer aktuellen Tätigkeit vorrangig am Montageband tätig waren / sind.

2.6.3 Existieren biografische Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC-Modells, die sich auch in Gesundheits- und Leistungsfähigkeitsausprägungen unterscheiden?

Schnall et al. (1998) und de Lange et al. (2002) konnten in ihren Studien zeigen, dass Personen mit bestimmten Demand-Control-Historien negative Gesundheitswerte aufweisen bzw. im Längsschnitt eine Verschlechterung/Verbesserung der Gesundheitswerte aufweisen (siehe Kapitel 2.5.3). Eine DC-Historie, die nur high-strain-jobs beinhaltet, wies durchgängig die schlechtesten Gesundheitswerte auf. Für positive und negative Wechsel konnten teilweise Verbesserungen bzw. Verschlechterungen in Gesundheitsindikatoren nachgewiesen werden. Sie kommen in ihren Studien weiter zu dem Schluss, dass insbesondere eine high-strain-Konstellation negative Auswirkungen auf Gesundheit hat und die anderen drei Tätigkeitstypen eine Zwischenstellung einnehmen und somit geringere Effekte zu erwarten sind. Daher wird sich in dieser Arbeit in Anlehnung an Schnall et al. (1998) auf vier DC-Historien beschränkt (stabil no-high-strain, positiver Wechsel von high-strain zu no-high-strain, negativer

Wechsel von no-high-strain zu high-strain und stabil-high-strain). Es kann erwartet werden, dass sich diese Historien auch in einer Berufsbiografie zeigen und diese Zusammenhänge mit der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit aufweisen.

Hypothese 3: Es existieren verschiedene DC-Historien in Berufsbiografien.

Hypothese 3a: Personen mit stabilen „high-strain DC-Historien“ (high demands, low control) weisen im Vergleich zu den anderen drei Gruppen die schlechtesten Gesundheitswerte auf.

Hypothese 3b: Personen mit stabilen „low-strain DC-Historien“ (low strain, active oder passive jobs) weisen im Vergleich zu den anderen drei Gruppen die besten Gesundheitswerte auf.

Hypothese 3c: Personen mit einem positiven Wechsel von einem high strain job in einen no-high strain job (low, active oder passive) weisen bessere Gesundheitswerte auf als Personen mit einem negativen Wechsel von einem no-high-strain-job zu einem high-strain-job.

3 Methode

Auf der Grundlage der theoretischen Rahmenbedingungen und der daraus abgeleiteten Fragestellungen und Hypothesen (Kapitel 2) sollen in diesem Kapitel methodische Aspekte der durchgeführten Studie näher beschrieben werden. Einer kurzen Erläuterung des Untersuchungsdesigns (3.1) folgt eine Darstellung der Messinstrumente, wobei insbesondere auf die Entwicklung sowie auf die methodischen Gütekriterien des Fragebogens zur Erfassung der Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie eingegangen wird (3.2). Zur Veranschaulichung der Datenauswertung wird diese anhand der Fragestellungen und Hypothesen gegliedert dargestellt (3.3). In Kapitel 3.4 wird die Planung und Durchführung der Erhebung erläutert. Das Kapitel endet mit der Beschreibung des Untersuchungsbereichs und der Mitarbeiter.

3.1 Untersuchungsdesign

Die Studie ist eingebettet in das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt „Altersdifferenzierte Arbeitssystemgestaltung am Beispiel der Automobilmontage im Bereich der Fahrzeugendmontage und der Getriebemontage“. Das Projekt ist als Felduntersuchung in zwei Abteilungen zweier internationaler Automobilhersteller angelegt. Es werden unterschiedliche subjektive wie objektive Datenquellen miteinander kombiniert. Der zeitliche Rahmen des Projekts umfasst insgesamt drei Phasen (3 x 2 Jahre, 2005 - 2011). Die hier vorliegende Studie zum Einfluss von berufsbiografischen Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Montagearbeiter wurde in der ersten Phase des Projekts als retrospektive Querschnittuntersuchung unter Einbezug verschiedener Datenquellen durchgeführt. Die hier dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf einen der beiden Projektpartner.

3.2 Erhebungsinstrumente

Im Folgenden soll näher auf die Erfassung der berufsbiografischen Arbeitsbedingungen eingegangen werden (3.2.1). Dabei wird die Entwicklung des Biografie-Fragebogens mit den dazugehörigen Skalen erklärt sowie die methodische Überprüfung dieses Fragebogens beschrieben. Ebenso werden die Konstrukte zu den Themen Gesundheit und Leistungsfähigkeit, die für diese Arbeit relevant sind, sowie die dafür eingesetzten Fragebogen in Kapitel 3.2.2 erläutert.

3.2.1 Erfassung der Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie

Entwicklung und Anwendung des Biografie-Fragebogens.

Zur Untersuchung der Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie wird sich an den Arbeiten von Pietrzyk (2002) und Bergmann (1998) orientiert, jedoch ein breiterer Ansatz zur Beschreibung der Arbeitsbedingungen gewählt. Bei Pietrzyk (2002) wurden vor allem Arbeitsbedingungen (hauptsächlich im Sinne von Ressourcen) erfasst, die mit einer arbeitsimmanenten Kompetenzentwicklung in Beziehung stehen. In dieser Arbeit werden zusätzlich weitere Ressourcen sowie Belastungen, die am Arbeitsplatz auftreten können, erhoben. Unterschiedliche Instrumente zur Arbeitsanalyse (Prümper, Hartmannsgruber & Frese, 1995; Ducki, 2000; Richter & Wardanjan, 2000; Hackman & Oldham, 1975; Semmer, Zapf & Dunckel, 1998, Rimann & Udris, 1997) dienen als Grundlage, um ein neues Instrumentarium zur retrospektiven Messung von Arbeitsbedingungen zusammenzustellen. Zusätzlich werden aus der BIBB/IAB-Erhebung von 1998/1999 (Jansen, 2000) diejenigen Arbeitsbedingungen entnommen, die als Belastungen erhoben wurden. Tabelle 3.1 zeigt die einzelnen erhobenen Konstrukte / Skalen sowie die Referenzskalen aus der Literatur. Bei den Referenzskalen handelt es sich meist ebenfalls um einen Rückgriff auf bereits bewährte Verfahren, die jedoch neu zusammengestellt wurden. Die Auswahl der relevanten Arbeitsbedingungen

stützt sich dabei auf empirische Studien, die belegen, dass diese Arbeitsbedingungen einen Einfluss auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit aufweisen (siehe Kapitel 2.5). Des Weiteren wird darauf geachtet, dass die jeweiligen Items für die Zielgruppe (Montagearbeiter) und die in der Automobilindustrie vorherrschenden Arbeitssysteme geeignet sind und der Fragebogen zeitökonomisch eingesetzt werden kann, da nicht nur die aktuelle Tätigkeit, sondern auch die vergangenen Tätigkeiten anhand der Skalen eingestuft werden sollen. Die Items werden in ihrem Wortlaut in die Vergangenheitsform gesetzt, um sie für die Einstufung vergangener Tätigkeiten einsetzen zu können.

Tabelle 3.1: Skalen des Biografie-Fragebogens bei der Entwicklung des Fragebogens im Überblick

Skalen und Beispielitems	Item-anzahl	Referenzskalen aus der Literatur
Ressourcen		
<i>Handlungs- und Entscheidungsspielraum</i> <u>Beispielitem:</u> „Meine Zeit konnte ich mir weitgehend selber einteilen.“	6	Ducki (2000), Richter & Wardanjan (2000)
<i>Aufgabenvielfalt/-inhalte</i> <u>Beispielitem:</u> „Meine Arbeit war interessant und abwechslungsreich.“	5	Ducki (2000), Prümper et al. (1995), Richter & Wardanjan (2000)
<i>Ganzheitlichkeit</i> <u>Beispielitem:</u> „Meine Arbeit sah so aus, dass ich ein vollständiges Arbeitsprodukt von Anfang bis Ende herstellen konnte.“	3	Richter & Wardanjan (2000), Prümper et al. (1995)
<i>Feedback</i> <u>Beispielitem:</u> „Gute Leistungen wurden von meinem Vorgesetzten anerkannt.“	3	Hackman & Oldham (1975), Ducki (2000), Prümper et al. (1995)

<i>Soziale Unterstützung</i> <u>Beispielitem:</u> „Ich konnte mich auf meine Kollegen verlassen, wenn es bei der Arbeit schwierig wurde.“	3	Prümper et al. (1995)
<i>Zusammenarbeit</i> <u>Beispielitem:</u> „Meine Arbeit erforderte enge Zusammenarbeit mit meinen Kollegen.“	2	Prümper et al. (1995)
<i>Weiterbildungsaktivität</i> <u>Beispielitem:</u> „Ich habe an Weiterbildungen teilgenommen.“	1	Eigenentwicklung
Belastungen		
<i>Umgebungsbedingungen</i> <u>Beispielitem:</u> „Arbeiten im Stehen“	14	Jansen (2000)
<i>Quantitative Arbeitsbelastung</i> <u>Beispielitem:</u> „Ich hatte zuviel Arbeit.“	1	in Anlehnung an Prümper et al. (1995), Jansen (2000)
<i>Belastung durch Schichtarbeit</i> <u>Beispielitem:</u> „Ich konnte mich nur schwer an meine Arbeitszeit gewöhnen.“	2	Demerouti (1999)
<i>Monotonie</i> <u>Beispielitem:</u> Bei dieser Arbeit musste man immer das Gleiche tun.	2	Rimann & Udris (1997)

Die erste Version des Fragebogens enthielt je nach Skala unterschiedliche Itemformate. Nach einem Testlauf bei 23 Mitarbeitern in einem Montagebereich eines weiteren Projektpartners zeigte sich dies jedoch als zunehmend verwirrend. In der Endversion des Fragebogens wird ein einheitliches sechsstufiges Antwortformat gewählt, wobei die Zahlenbeschriftungen als Häufigkeiten bzw. als Zustimmung angegeben werden („1 = fast nie / trifft überhaupt nicht zu“ bis „6 = fast immer / trifft völlig zu“), um die Bewertung aller Items in einem einheitlichen Antwortformat zu ermög-

lichen und damit die Einstufung für die Mitarbeiter zu erleichtern (vgl. Kapitel 2.4.1, Kritikpunkte von Schütte, 2007, siehe Anhang C). Die Ressourcen sind als Aussagen formuliert (z. B. „Meine Zeit konnte ich mir weitgehend selber einteilen.“), die Belastungen als Zustände (Ausnahmen: Monotonie und Schichtarbeit). Für die Ressourcen werden (mit Ausnahme der Weiterbildung) im Gegensatz zu fast allen Belastungen pro Skala mehr als zwei Items verwendet, um die retrospektive Einstufung auf mehr als einem Item basieren zu lassen.

Das sechsstufige Antwortformat wird gewählt, um eine möglichst hohe Differenzierung zu erlangen und eine Tendenz zu mittleren Urteilen zu vermeiden (z. B. Bühner, 2009). Bei einem sechsstufigen Antwortformat bleiben die Ähnlichkeit und damit eine mögliche Verwechslungsmöglichkeit mit Schulnoten nicht aus. Deshalb wird auf jeder Seite des Fragebogens das gesamte Antwortformat erneut dargestellt sowie vor dem Ausfüllen des Fragebogens durch den Mitarbeiter eine Einführung und Beispiele für das Antwortformat gegeben. Interne Studien, die Schulnoten, also die umgekehrte Polung, als Antwortformat verwendeten, zeigten, dass dies ebenfalls als schwierig einzustufen ist, da bei Schulnoten nicht von der gewohnten Annahme ausgegangen werden kann: „Je höher die Zahl, desto höher die Ausprägung“ und somit spätestens bei der Auswertung die Daten wieder umgepolt werden müssen, um eine sinnvolle Interpretation zu gewährleisten.

Neben den Skalen enthält der Fragebogen einen Zeitstrahl von 15 bis 65 Jahren (in Anlehnung an Bergmann, 1998), auf den der Mitarbeiter die Zeitabschnitte für die unterschiedlichen beruflichen Tätigkeiten seiner Berufsbiografie eintragen kann, sowie Zeilen für die Benennung der unterschiedlichen Tätigkeiten in den jeweiligen Zeitabschnitten (siehe Anhang). Dabei sollen nur Tätigkeiten, die länger als ein Jahr ausgeübt wurden, eingetragen werden. Des Weiteren soll die Eintragung auf dem Zeitstrahl mit der Ausbildung beginnen, sowie Phasen der Arbeitslosigkeit

und die aktuelle Tätigkeit ebenfalls eingetragen und bewertet (mit Ausnahme der Arbeitslosigkeit) werden. Durch die Zeitabschnitte ergibt sich jeweils eine Spalte pro Tätigkeit, die dann von dem Mitarbeiter anhand der Items eingestuft werden kann. Die jeweiligen Tätigkeiten in der Berufsbiografie bilden demnach zur besseren Orientierung die Anker für die Einschätzungen.

Dadurch werden für jede Tätigkeit die *Berufsbezeichnung*, die *Dauer der Tätigkeitsausübung* sowie das *Alter zu Beginn* der Tätigkeit erfasst. Ebenso werden demzufolge die *Anzahl an Tätigkeiten* und deren *Reihenfolge* in der Berufsbiografie sichtbar.

Methodische Überprüfung des Biografie-Fragebogens.

Obwohl viele der verwendeten Skalen bereits methodisch überprüft wurden, wird aufgrund der vorgenommenen Änderungen eine erneute explorative Faktorenanalyse (Hauptachsenanalyse mit Varimax-Rotation) durchgeführt sowie Skalenkennwerte berechnet. Die Analyse bezieht sich nur auf diejenigen Items, bei denen auch von einer homogenen Skala ausgegangen werden kann, sowie auf die Skalen, die mindestens zwei Items enthalten. Die Umgebungsbedingungen werden nicht mit eingezogen, da hier nicht von einer homogenen Skala ausgegangen wird. In Tabelle 3.2 sind Faktorstruktur und Faktorladungen angegeben. Die Faktorenanalyse bezieht sich hierbei auf die Einstufungen der aktuellen Tätigkeit. Für jedes Item ist die höchste Ladung auf den Faktoren fett gedruckt; Ladungen $\leq .10$ werden nicht angegeben.

Die Faktorenanalyse ergibt, dass sechs Faktoren mit einem Eigenwert >1 65 Prozent der Varianz aufklären (siehe Tabelle 3.2). Inhaltlich können die Faktoren anhand der Faktorladungen wie folgt benannt werden: Auf Faktor 1 laden Items aus dem Bereich Aufgabenvielfalt und Ganzheitlichkeit. Dies muss jedoch nicht verwundern, da die Konstrukte theoretisch sehr eng miteinander verbunden sind und empirisch oft hoch korrelieren.

Es wurde daher, insbesondere um späteren Kollinearitätsproblemen frühzeitig entgegen zu wirken, eine gemeinsame Skala *Aufgabenvielfalt* mit den höchst ladenden Items gebildet. Faktor 2 *Handlungsspielraum* besteht aus Items der Skala Handlungsspielraum. Auf Faktor 3 laden Items aus den ursprünglichen Skalen Soziale Unterstützung und Zusammenarbeit am höchsten. Parallel zu Faktor 1 wird hier aus den höchst ladenden Items eine gemeinsame Skala *Soziale Unterstützung* gebildet. Faktor 4 *Feedback* besteht aus den Items der anfänglichen Skala Feedback. Items zu Schichtarbeit laden am höchsten auf Faktor 5, so dass dieser als *Belastung durch Schichtarbeit* benannt werden kann. Der letzte Faktor 6 *Monotonie* beinhaltet auch die Items zu dem Bereich Monotonie. Insgesamt besteht der Fragebogen aus 42 Items bzw. nach der explorativen Faktorenanalyse aus 35 Items, die zur Überprüfung der Hypothesen herangezogen werden.

Tabelle 3.2: Faktorstruktur und Faktorladungen der Ressourcen sowie der Belastungen „Schichtarbeit“ und „Monotonie“, in Klammern die ursprüngliche Konstruktuordnung

Handlungsspielraum (HS)	1	2	3	4	5	6
Meine Zeit konnte ich mir weitgehend selber einteilen. (HS)	.24	.64		.18		
Meine Arbeit konnte ich so organisieren, wie ich es für richtig gehalten habe. (HS)	.17	.74		.12		.23
Ich konnte die Reihenfolge der zu bearbeitenden Aufträge/ Arbeitsschritte selbstständig festlegen. (HS)	.11	.82				.11
Ich konnte selbstständig planen, wie ich bei der Erledigung meiner Aufgaben vorgehe. (HS)	.23	.79				.16

Aufgabenvielfalt (AV)	1	2	3	4	5	6
Meine Arbeit war interessant und abwechslungsreich. (AV)	.67	.25	.20	.17	.15	.30
Ich konnte bei meiner Arbeit mein Wissen und Können voll einsetzen. (AV)	.79	.20	.16	.16	.24	
Ich konnte bei meiner Arbeit immer wieder Neues hinzulernen. (AV)	.63	.23	.24	.20	.16	
Meine Arbeit sah so aus, dass ich ein vollständiges Arbeitsprodukt von Anfang bis Ende herstellen konnte. (GH)	.60			.12	.20	
Meine Arbeit führte ich nicht nur aus, sondern plante, koordinierte und überprüfte sie auch selbst. (GH)	.67	.21		.12		
Feedback (FE)	1	2	3	4	5	6
Meine Vorgesetzten und/oder Kollegen sagten mir, ob sie mit meiner Arbeit zufrieden oder unzufrieden waren. (FE)	.18	.12	.18	.87		
Ich bekam von Vorgesetzten und/oder Kollegen immer Rückmeldung über die Qualität meiner Arbeit. (FE)	.23	.11	.21	.76		
Gute Leistungen wurden von meinem Vorgesetzten anerkannt. (FE)	.23	.19	.13	.59	.15	
Soziale Unterstützung (SU)	1	2	3	4	5	6
Ich konnte mich während der Arbeit mit verschiedenen Kollegen über dienstliche und private Dinge unterhalten. (ZU)	.12	.12	.72			

Ich konnte mich auf meine Kollegen verlassen, wenn es bei der Arbeit schwierig wurde. (SU)			.78	.10		.15
Man hielt in der Abteilung gut zusammen. (SU)	.15		.77	.19	.16	
Schichtarbeit (SC)	1	2	3	4	5	6
Ich konnte mich nur schwer an meine Arbeitszeit gewöhnen. (SC)	-.12				-.67	
Mein soziales und familiäres Leben ließ sich ganz gut mit meiner Arbeitszeit vereinbaren. (SC)	.23	.13	.26	.13	.57	-.11
Monotonie (MO)	1	2	3	4	5	6
Es war einem genau vorgeschrieben, wie man seine Arbeit machen musste. (MO)		-.28				-.48
Bei dieser Arbeit musste man immer das Gleiche tun. (MO)	-.39	-.13	-.16		-.18	-.68
Nicht berücksichtigte Items						
Wenn mir bei meiner Arbeit Fehler unterliefen, hatte ich die Möglichkeit diese zu beheben. (HS)	.38	.34	.29	.22	.14	
Ich konnte beeinflussen, welche Arbeit mir zugeteilt wurde. (HS)	.37	.43	.12			
Bei meiner Arbeit hatte ich insgesamt gesehen häufig wechselnde, unterschiedliche Arbeitsaufgaben. (AV)	.57	.26	.19	.15		.17
Ich hatte viele selbstständige Entscheidungen zu treffen. (AV)	.47	.46	.20	.21		.20
Bei meiner Arbeit habe ich selber am Ergebnis gesehen, ob meine Arbeit gut war oder nicht. (GH)	.38	.11	.18	.30	.30	

Ich konnte mich auf meinen direkten Vorgesetzten verlassen, wenn es bei der Arbeit schwierig wurde. (SU)		.11	.45	.38	.17	.23
Meine Arbeit erforderte enge Zusammenarbeit mit meinen Kollegen. (ZU)	.25	.12	.42	.22		-.13

Anmerkungen: Hauptachsenanalyse, Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert. Faktorladungen $< .10$ werden nicht angegeben.

Tabelle 3.3: Skalenkennwerte (Reliabilität gemessen durch Cornbach's α sowie die Spannweite für die Trennschärfen der Items)

Skala	M	SD	Reliabilität α	Trennschärfe r_{it}
Handlungsspielraum	2.15	1.08	.86	.59-.77
Aufgabenvielfalt	2.71	1.17	.85	.59-.78
Feedback	3.19	1.25	.84	.64-.75
Soziale Unterstützung	3.93	1.16	.82	.63-.73
Schichtarbeit	3.15	1.24	.53	.36
Monotonie	4.56	1.01	.55	.38

Anmerkungen. M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

An den internen Konsistenzen wird ersichtlich (Tabelle 3.3), dass es sich um Skalen mit wenigen Items handelt. Für die Skalen Handlungsspielraum, Aufgabenvielfalt und Feedback sowie für die Soziale Unterstützung liegen die internen Konsistenzen im zufriedenstellenden Bereich (vgl. Bühner, 2009). Für die anderen Skalen liegen sie aufgrund der meist nur zwei Items enthaltenden Skalen mit $\alpha > .50$ für Gruppenvergleiche noch im akzeptablen Bereich (vgl. Lienert & Raatz, 1994; Prümper et al., 1995). Die Trennschärfen liegen mit $r_{it} > .30$ im zufriedenstellenden Bereich.

3.2.2 Erfassung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Da diese Studie im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts „Altersdifferenzierte Arbeitssystemgestaltung am Beispiel der Automobilmontage“ durchgeführt wurde, wird sich dementsprechend bei der Erhebung der Gesundheits- und Leistungsfähigkeitsindikatoren an das Projekt angelehnt, um eine bessere Verknüpfung der Daten und eine Vergleichbarkeit zu anderen Projektergebnissen zu gewährleisten. Folgende Instrumente zur Erfassung der Gesundheitsindikatoren werden eingesetzt:

Arbeitsbezogene Verhaltens- und Erlebensmuster (AVEM). Es wurden ausgewählte Skalen des Fragebogens zu Arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern (AVEM, Schaarschmidt & Fischer, 1996; Schaarschmidt & Fischer, 2001) eingesetzt. Es handelt sich um ein Verfahren, das es erlaubt, individuelle Verhaltens- und Erlebensweisen gegenüber der Arbeit unter Gesundheitsaspekten zu beurteilen (Schaarschmidt & Fischer, 1996). Die Merkmale werden zum einen als Folgen vorangegangener Beanspruchungen gesehen, zum anderen stellen sie persönlichkeitspezifische Voraussetzungen für die Bewältigung künftiger Beanspruchungen dar. Es besteht aus elf Dimensionen, die unterschiedliche arbeits- und berufsbezogene Verhaltens- und Erlebensweisen erfassen. Sie werden in drei Bereiche eingeteilt: Berufliches Engagement (En), Widerstandskraft gegenüber Belastungen (WB) und Berufsbegleitende Emotionen (Em). Aus den elf Merkmalen lassen sich vier komplexe Bewältigungsmuster bestimmen (nähere Details dazu bei Schaarschmidt & Fischer, 1996; Schaarschmidt & Fischer, 2001). Die Skalen weisen bis auf die Skala „Erleben sozialer Unterstützung“ interne Konsistenzen zwischen Cronbach's $\alpha = .80$ und $.87$ auf. Jede Skala besteht aus sechs Items. Folgende Skalen wurden auf Basis der Fragestellung des Projekts ausgewählt:

- Distanzierungsfähigkeit (En). Hiermit wird die Fähigkeit zur psychischen Erholung von der Arbeit erfasst.

Beispielitem: Nach der Arbeit kann ich ohne Probleme abschalten.

- Offensive Problembewältigung (WB). Die Skala erfasst eine aktive und optimistische Haltung gegenüber Herausforderungen und auftretenden Problemen.

Beispielitem: Für mich sind Schwierigkeiten dazu da, dass ich sie überwinde.

- Innere Ruhe und Ausgeglichenheit (WB). Personen mit hohen Werten auf dieser Skala beschreiben sich als psychisch stabil und besitzen demnach ein inneres Gleichgewicht.

Beispielitem: Mich bringt so leicht nichts aus der Ruhe.

- Resignationstendenz bei Misserfolg (WB). Diese Skala beinhaltet die Verhaltensweise, Misserfolge zu akzeptieren und leicht aufzugeben.

Beispielitem: Wenn ich keinen Erfolg habe, resigniere ich schnell.

- Verausgabungsbereitschaft (En). Personen mit hohen Ausprägungen beschreiben sich als Personen, die bereit sind, sich mit ihrer ganzen persönlichen Kraft für die Erfüllung der Arbeitsaufgabe einzusetzen.

Beispielitem: Wenn es sein muss, arbeite ich bis zur Erschöpfung.

Arbeitsfähigkeit. Neben dem AVEM wurde die Kurzform des Arbeitsbewältigungsindex (Work ability index (WAI), Ilmarinen & Tempel, 2002; Nübling, Hasselhorn, Seitsamo & Ilmarinen, 2004) eingesetzt. Der WAI ist ein Index, der aus sieben Dimensionen besteht, die als Summenwert ein Maximum von 49 und ein Minimum von 7 Punkten erreichen können. Der Arbeitsbewältigungsindex erfasst, wie arbeitsfähig sich eine Person unter Berücksichtigung der gegebenen Arbeitsanforderungen und unter Heranziehung der Krankheitsdiagnosen dieser Person wahrnimmt.

Offenheit für Erfahrungen. In Kapitel 2.3 wurde erläutert, dass die Anpassungsfähigkeit mit Offenheit für Erfahrung korreliert und somit Offenheit als eine Voraussetzung angesehen werden kann, sich an neue Situationen anpassen zu können. Dementsprechend wurde die deutsche Kurzversion des Big Five Inventory (BFI-K) nach Rammstedt und John (2005) angewandt, um Offenheit für Erfahrungen ökonomisch messen zu können. Die Skala umfasst fünf Items mit einer internen Konsistenz von Cronbach's $\alpha = .75$ und einer Retest-Reliabilität (sechs Wochen) von $r_{tt} = .83$.

Irritation. Des Weiteren wurde die Skala Irritation von Mohr, Rigotti und Müller (2005) eingesetzt. Die Skala besteht aus acht Items und erfasst subjektiv wahrgenommene emotionale und kognitive Beanspruchungen im Kontext der Erwerbsarbeit (Mohr et al., 2005a, Mohr et al., 2005b). Solche Beanspruchungen werden hervorgerufen, wenn ein Ungleichgewicht zwischen persönlichen Ressourcen und alltäglichen Belastungen besteht (Mohr et al., 2005a, b). Die Skala weist in verschiedenen Studien interne Konsistenzen zwischen Cronbach's $\alpha = .84$ und $.90$ auf. In einer industriellen Stichprobe betrug die interne Konsistenz Cronbach's $\alpha = .90$.

3.3 Durchführung der Erhebung

Der Fragebogen zur Erfassung der Berufsbiografie sowie der Fragebogen zu Gesundheit und Leistungsfähigkeit wurden im Rahmen der Datenerhebung des DFG-Projekts eingesetzt. Die Mitarbeiter füllten die Fragebogen während der Arbeitszeit aus. Vor dem Ausfüllen der Fragebogen wurde jedem Mitarbeiter erläutert, wie die Fragebogen auszufüllen sind (siehe Kapitel 3.2.1). Zur Gewährleistung des ungestörten Produktionsablaufs wurde „Plus-Personal“ eingesetzt, d.h. während der Datenerhebung arbeiteten mehr Mitarbeiter in der Abteilung. Ein Code ermöglichte die Zuordnung der Fragebogen zur Erfassung der Berufsbiografien mit den

Indikatoren für Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Der Fragebogen zur Erfassung der Berufsbiografie wurde direkt im Anschluss an den Fragebogen zu Gesundheit und Leistungsfähigkeit ausgefüllt und gemeinsam in einem Umschlag abgegeben. Die Rücklaufquote für beide Fragebogen betrug 75 Prozent (249 Mitarbeiter von 329 Mitarbeitern).

3.4 Stichprobenbeschreibung

Die Stichprobe setzt sich aus Mitarbeitern eines internationalen Automobilherstellers zusammen. Bei dem Untersuchungsbereich handelt es sich um eine Montageabteilung. Der Großteil der Mitarbeiter arbeitet an taktgebundenen Montagearbeitsplätzen (vgl. Kapitel 3.5.2). Der Untersuchungsbereich sowie die Mitarbeiter werden im Folgenden näher beschrieben.

3.4.1 Beschreibung des Untersuchungsbereichs

In der Montageabteilung erfolgt die Montage des je nach Kundenwünschen spezifisch gefertigten Kabelbaums (Einbau des Kabelbaums in die Karosserie). Des Weiteren werden Stopfen verbaut, Isolierungen angebracht sowie verschiedene Geräte (u. a. Stoßdämpfer, Dachreling, Steuergeräte und Fußhebelwerk) montiert. Dazu sind neben Arbeiten außerhalb an der Karosserie auch Montagetätigkeiten im Innen- und im Motorraum notwendig. Die Mitarbeiter arbeiten auf einem kontinuierlich laufenden Bandsystem (Mitlaufband). Während seiner Tätigkeiten steht der Mitarbeiter auf dem Band, verlässt dann nach Beendigung seiner Tätigkeiten (am Ende des Taktes) ebenerdig das Band und läuft zum Montageausgangspunkt und den Materialien zurück und beginnt von neuem. Der Anteil an Nebentätigkeiten im Schichtverlauf (Befüllen der Stopfenbehälter, Materialaufnahme) beträgt weniger als fünf Prozent. Der Automatisierungsgrad liegt bei unter fünf Prozent.

Tabelle 3.4: Schicht- und Pausenzeiten für die Montageabteilung

Schicht	Beginn	1.Pause	2.Pause	Ende
Früh	05:00 Uhr	07:55 Uhr (15min)	10:45 Uhr (30min)	13:30 Uhr
Spät	13:30 Uhr	17:30 Uhr (30min)	20:15 Uhr (15min)	22:00 Uhr

Die Arbeit in der Kabelbaumontage ist mit einer durchschnittlichen Taktzeit von 72 Sekunden durch kurzzyklische Tätigkeiten gekennzeichnet. Die Aufgaben verlangen teilweise Arbeiten im Innenraum der Karosserie, wodurch aufgrund des beschränkten Platzes vielseitige Körperhaltungen verlangt werden. Die Abteilung besteht aus 329 Mitarbeitern. Die Mitarbeiter arbeiten bei einer durchschnittlichen wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden nach einem Zwei-Schicht-System (siehe Tabelle 3.4). Die Abteilung ist in fünf nacheinander gelagerte Meisterbereiche eingeteilt, wobei die Führungsspanne pro Meister 1:33 beträgt.

3.4.2 Beschreibung der Mitarbeiter

Im Folgenden werden die soziodemografischen Daten berichtet. Im Einzelnen sind dies Alter und Geschlecht, wobei der Variable Alter besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Des Weiteren werden die Schul- und Berufsausbildung der Mitarbeiter (Erstqualifikation der Mitarbeiter) sowie die Tätigkeitsdauer für die aktuelle Tätigkeit und die Dauer der Berufstätigkeit dargestellt. Abschließend werden die aktuellen Tätigkeitsfelder der Mitarbeiter beschrieben.

Alter und Geschlecht.

Aus Tabelle 3.5 wird ersichtlich, dass die Mitarbeiter in der Stichprobe ein Durchschnittsalter von 38 Jahren (Standardabweichung: 8,6) aufweisen.

Der älteste Mitarbeiter ist 56 Jahre alt, der jüngste Mitarbeiter ist 20 Jahre alt.

Tabelle 3.5: Alter der Mitarbeiter in der Montageabteilung

	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
(N=249)	38.10	8.67	20	56

Schaut man sich die Altersverteilung der Stichprobe an (Abbildung 3.1), so fällt auf, dass die meisten Mitarbeiter mit 20,7 Prozent in der Alters-

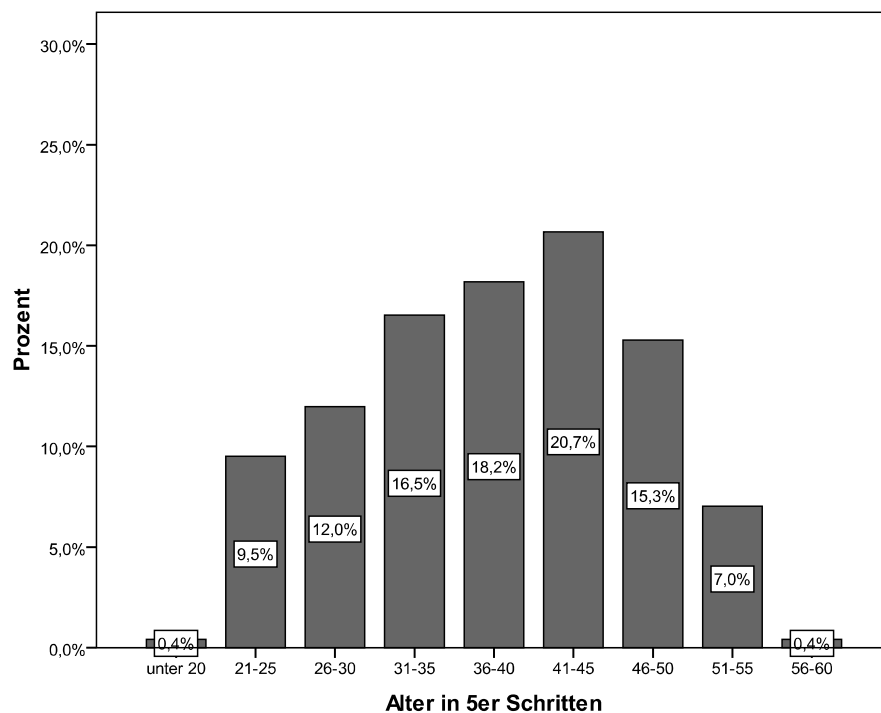


Abbildung 3.1: Altersverteilung in 5er Schritten für die Montageabteilung (N=249)

gruppe „41-45 Jahre“ zu finden sind. Der Anteil der Mitarbeiter bis 30 Jahre liegt bei 21,9 Prozent. In der Automobilmontage gilt ein Mitarbeiter, der über 45 Jahre alt ist, meist schon als älterer Mitarbeiter. Der Anteil der über 45-Jährigen liegt in der Stichprobe bei 22,7 Prozent.

An den Montagearbeitsplätzen arbeiten hauptsächlich Männer. 93,2 Prozent in der Stichprobe sind Männer. Der Frauenanteil liegt bei 5,2 Prozent (1,6 Prozent fehlende Angaben).

Schul- und Berufsausbildung.

In der untersuchten Stichprobe verfügen über 90 Prozent der Mitarbeiter über einen Schulabschluss (Tabelle 3.6). Die meisten Mitarbeiter (75.1 Prozent) besitzen einen Haupt- oder Volksschulabschluss. 13.3 Prozent haben einen Realschulabschluss gemacht, sowie 2.4 Prozent verfügen über ein Abitur bzw. Fachabitur.

Tabelle 3.6: Prozentuale Verteilung der Schulabschlüsse für die Mitarbeiter der Montageabteilung

	Ohne Abschluss	Haupt-/ Volksschul- abschluss	Realschul- abschluss	Abitur/ Fachabitur	fehlend
(N=249)	6.4 %	75.1 %	13.3 %	2.4 %	2.8 %

Aus Tabelle 3.7 wird ersichtlich, dass die meisten Mitarbeiter (knapp 90 Prozent) eine Berufsausbildung vorweisen können.

Tabelle 3.7: Berufsausbildung der Mitarbeiter in der Montageabteilung

	Ausbildung vorhanden	Ausbildung nicht vorhanden	fehlend
(N=249)	88.8 %	6.0 %	5.2 %

Tätigkeitsdauer (aktuelle Tätigkeit) und Berufstätigkeitsdauer.

Unternehmensinterne Daten für das untersuchte Unternehmen zeigen, dass die Fluktuationsrate bei unter 1 Prozent liegt. In Tabelle 3.8 lässt sich dies anhand der Tätigkeitsdauer für die aktuelle Tätigkeit verdeutlichen. Der Durchschnitt liegt bei 10-12 Jahren bei einem Maximalwert von 33 Jahren. Es scheint zusätzlich der Fall zu sein, dass zum einen zwischen Abteilungen nicht gewechselt wird und zum anderen zwischen Tätigkeiten innerhalb einer Abteilung auch nicht, da die Mitarbeiter die Dauer für ihre aktuelle Tätigkeit angegeben haben. In Tabelle 3.8 ist ebenfalls ersichtlich, dass die Mitarbeiter im Durchschnitt bereits 19-21 Jahre (Standardabweichung = 8,9) berufstätig sind.

Tabelle 3.8: Tätigkeitsdauer für die aktuelle Tätigkeit und Berufstätigkeitsdauer in Jahren

	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Tätigkeitsdauer	11.89	8.46	3 Monate	33.00
Berufstätigkeitsdauer	21.45	8.90	4.00	42.00

Die Altersverteilungen sowie die Darstellung der Tätigkeitsdauer für die aktuelle Tätigkeit legen nahe, dass die Mitarbeiter den Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit bereits relativ lange ausgesetzt sind und somit Auswirkungen auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu erwarten sind. Unter Berücksichtigung der bereits langen Berufstätigkeit der Mitarbeiter im Durchschnitt lässt sich dies ebenfalls für die Berufsbiografie erwarten und Analysen der Effekte der berufsbiografischen Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit werden dadurch möglich.

Tätigkeitsfelder.

Die Mitarbeiter wurden zusätzlich nach ihrer aktuellen Tätigkeitsbezeichnung gefragt. Im Untersuchungsbereich sind 76,3 Prozent der Mitarbeiter

hauptsächlich am Montageband tätig. 9,2 Prozent der Mitarbeiter arbeiten vorrangig nicht taktgebunden als Fertigungsexperte (FE) bzw. Qualitätsfertigungsexperte (QFE). Jeweils zwei Prozent geben an als Anlagenführer oder in der Nacharbeit zu arbeiten. Als „flexibler Mitarbeiter“ sind nach den Selbstangaben 2,4 Prozent eingesetzt (8 Prozent fehlen). Der Fertigungsexperte ist erster Ansprechpartner für den Meister. Er ist verantwortlich für die Einteilung der Mitarbeiter zu den einzelnen Takten sowie für die Urlaubsplanung. Der Aufgabenbereich des Qualitätsfertigungsexperten umfasst die Dokumentation von Fehlern, Qualitätsdefiziten und daraus abgeleiteten qualitätsverbessernden Maßnahmen in der Montage sowie die Erstellung von Ausführungsanweisungen. FE und QFE können je nach Auslastung auch am Band arbeiten. Der „flexible Mitarbeiter“ ist zwar zeitweise taktgebunden, verfügt aber über ein größeres Aufgabenspektrum, da er überall am Band eingesetzt werden kann. Er löst die Mitarbeiter während einer Schicht ab. Der Nacharbeiter behebt die auftretenden Fehler und dokumentiert diese anschließend in einer Datenbank (vgl. Stanic, 2010). Grob lassen sich demnach zwei verschiedene Tätigkeitsbereiche unterscheiden: Zum einen Mitarbeiter, die vorwiegend in der taktgebundenen Bandmontage arbeiten und zum anderen Mitarbeiter, die vorrangig bzw. zusätzlich qualifizierte Tätigkeiten außerhalb vom Band ausüben oder variabel eingesetzt werden, d.h. eine größere Bandbreite an Tätigkeiten beherrschen und dadurch an mehr Weiterbildungsaktivitäten teilgenommen haben (FE, QFE, Springer, Nacharbeit, Anlagenführer). Es wird offensichtlich, dass über $\frac{3}{4}$ der Mitarbeiter taktgebunden auf dem Mitlaufband arbeiten und nur knapp 14 Prozent (bzw. 16 Prozent inklusive flexible Mitarbeiter) vorwiegend außerhalb des Taktes. Zwar rotieren die Mitarbeiter zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen, jedoch nicht systematisch. Projektinterne Analysen haben gezeigt, dass die Mitarbeiter zum einen zwischen weniger Arbeitsstationen rotieren als sie qualifiziert sind und zum anderen ältere Mitarbeiter weniger rotieren als

jüngere Mitarbeiter ($r = -.28$, $p < .001$, Weichel, Stanic, Enriquez, & Frieling, 2010).

3.5 Datenauswertung

Im Folgenden werden die Analyseschritte der Datenauswertung anhand der Hypothesen (siehe Kapitel 2.6) näher erläutert. Für diese Arbeit wird zur Überprüfung der Hypothesen das Statistikprogramm SPSS Statistics 17.0 sowie AMOS 17.0 verwendet.

3.5.1 Einfluss biografischer Arbeitsbedingungen auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Für die berufsbiografischen Arbeitsbedingungen werden zunächst die Skalen für jede einzelne Tätigkeit in der Berufsbiografie berechnet. Um der Tätigkeitsdauer jeder einzelnen Tätigkeit in der Berufsbiografie Rechnung zu tragen, wird zur Bildung eines Gesamt-Berufsbiografie-Skalenwertes ein mit der Tätigkeitsdauer gewichteter Mittelwert über die unterschiedlichen Tätigkeiten in der Berufsbiografie gebildet. Insbesondere zur Beantwortung der Hypothese 1c, die sich der Gewichtung mit der Tätigkeitsdauer widmet, werden fünf Prädiktorgruppen gebildet, für deren Berechnung jeweils unterschiedliche Informationen der Berufsbiografien genutzt werden. Die Prädiktorgruppen werden für jede Skala zur Erfassung der berufsbiografischen Arbeitsbedingungen getrennt berechnet. Die 1. Prädiktorgruppe „Gesamtbiografie gewichtet (gg)“ stellt den mit den jeweiligen Tätigkeitsdauern gewichteten Gesamtmittelwert über die Gesamtberufsbiografie inklusive der aktuellen Tätigkeit dar. Die zweite Prädiktorgruppe „Gesamtbiografie ungewichtet (g)“ beinhaltet alle Tätigkeiten wie die Prädiktorgruppe „gg“, nur dass hierbei keine Gewichtung mit den Tätigkeitsdauern stattgefunden hat. Die beiden Prädiktorgruppen „Berufsbiografie gewichtet (bb)“, und „Berufsbiografie ungewichtet (b)“ beziehen sich nur auf die Berufsbiografie, d. h. die aktuelle Tätigkeit geht nicht

mit ein. Die Prädiktorgruppe „bb“ ist die gewichtete, die Prädiktorgruppe „b“ die ungewichtete Variante. Die letzte Prädiktorgruppe „aktuelle Tätigkeit a“ stellt den ungewichteten Mittelwert für die aktuelle Tätigkeit dar. Die Gesamtbiografie eines Mitarbeiters beispielsweise, der drei Tätigkeiten in seiner Gesamtbiografie benennt, weist demnach zwei berufsbiografische (bb, b) und eine aktuelle Tätigkeit (a) auf. Je nachdem, ob es sich bei der Prädiktorgruppe um eine gewichtete (gg, bb) oder eine ungewichtete Variante (g, b, a) handelt, werden bei der Mittelwertsberechnung die Einstufungen für die drei Tätigkeiten des Mitarbeiters mit der jeweiligen Tätigkeitsdauer gewichtet oder nicht.

Für die Beantwortung der Fragestellung werden multiple Regressionsanalysen und bivariate Korrelationen anhand des Korrelationskoeffizienten nach Pearson zwischen den (gewichteten) berufsbiografischen Arbeitsbedingungen und der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit berechnet. Ressourcen und Belastungen werden dabei getrennt betrachtet. Die Analysen für die Ressourcen beruhen auf Regressionsanalysen; für die Belastungen werden hingegen nur die korrelativen Zusammenhänge berechnet und verglichen, da die Belastungen bis auf die Skalen „Schichtarbeit“ und „Monotonie“ aus heterogenen Einzelitems bestehen und es sich um zu viele Prädiktoren für eine Regressionsanalyse unter Berücksichtigung der Stichprobengröße handelt (Tabachnick & Fidell, 2001). Die lineare Regressionsanalyse erlaubt es, eine Aussage darüber zu treffen, inwiefern die Unterschiede in einer abhängigen Variablen (Kriterium) auf den Einfluss einer anderen Variablen (unabhängige Variablen oder Prädiktoren) zurückgeführt werden können. Bei der multiplen Regression wird das Kriterium nicht nur durch einen Prädiktor, sondern durch mehrere Prädiktoren vorhergesagt (Bühner & Ziegler, 2009).

Unterschiedliche Stichprobengrößen zwischen den getrennten Analysen der Gesundheitsindikatoren können zustande kommen, da bei den Ver-

gleichen der Ergebnisse für die Prädiktorgruppen (gg, g, bb, b, a) jeweils für einen Gesundheitsindikator auf eine einheitliche Stichprobengröße geachtet wird und dementsprechend Fälle mit Missingwerten aus den Analysen ausgeschlossen werden.

Neben Regressionsanalysen und korrelativen Zusammenhängen wird ein Strukturgleichungsmodell zwischen den berufsbiografischen Ressourcen und der Anpassungsfähigkeit (definiert in Anlehnung an Pulakos et al., 2000) aufgestellt und die Modellgüte anhand von AMOS 17.0 überprüft (vgl. Pietrzyk, 2002). Strukturgleichungsmodelle erlauben Aussagen über den kausalen Zusammenhang zwischen einer oder mehreren unabhängigen Variablen und einer oder mehreren abhängigen Variablen. Im Gegensatz zu Regressionsanalysen können im Rahmen von Strukturgleichungsmodellen alle angenommenen Zusammenhänge gleichzeitig analysiert werden, sowie neben beobachtbaren auch latente Variablen beinhalten. Sie gehören zu den hypothesenprüfenden statistischen Verfahren und werden auch als Kausalanalyse bezeichnet (u. a. Tabachnick & Fidell, 2001; Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2003).

Wie in Kapitel 2.3.2 erläutert, setzt sich die Anpassungsfähigkeit aus unterschiedlichen Teilfähigkeiten zusammen. Zur Operationalisierung der Teilkomponente „Ideenreiches Problemlösen“ und „erfolgreicher Umgang mit unsicheren und unvorhergesehenen Arbeitssituationen“ wird die Skala Offensive Problembewältigung herangezogen. Des Weiteren soll der Teilaspekt „Erlernen neuer Aufgaben, Technologien und Vorgehensweisen“ durch die Skala Offenheit für Erfahrungen abgebildet werden. Die „körperliche Anpassungsfähigkeit“ soll anhand der Arbeitsfähigkeit (WAI) erfasst werden. Zuletzt werden die Teilfähigkeiten „erfolgreicher Umgang mit arbeitsbedingtem Stress“ und „erfolgreicher Umgang mit Not- und Krisensituationen“ durch die Skala Innere Ruhe dargestellt. Es wurde versucht, Anpassungsfähigkeit so gut wie möglich abzubilden. Die Teilas-

pekte „kulturelle und interpersonelle Anpassungsfähigkeit“ bleiben hierbei unberücksichtigt.

3.5.2 Existenz verschiedener biografischer Muster sowie deren Zusammenhänge mit Leistungsfähigkeit und Gesundheit

In Anlehnung an die in Kapitel 2.4.3 erläuterten Studien insbesondere von Lacher et al. (1989) und Hoff et al. (1991) sollen unterschiedliche Berufsverlaufsmuster anhand der angegebenen Tätigkeiten (Ausbildungsberuf, weitere Tätigkeiten, aktuelle Tätigkeit) gebildet werden. Zusätzlich wird eine Unterteilung in „bis 35 Jahre“ und „über 35 Jahre“ vorgenommen (vgl. Lacher et al., 1989). Die Klassifikation der Ausbildungsberufe und Tätigkeiten werden dabei in Anlehnung an die Klassifikation von Berufen des Statistischen Bundesamts (1992) vorgenommen. Als „einschlägig“ werden demnach Ausbildungen/Tätigkeiten bezeichnet, die in dieselbe Berufsklasse eingeordnet werden.

Tabelle 3.9: Darstellung der Kriterien für die Einteilung in die vier biografischen Muster

	Alter	Unternehmensinterne Zwischenstationen oder aktuelle Tätigkeit
Muster Werker bis 35 Jahre	≤ 35 Jahre	Keine Tätigkeiten wie FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit, Anlagenführer, vorrangig Band
Muster Weiterbildung bis 35 Jahre	≤ 35 Jahre	FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit, Anlagenführer
Muster Werker über 35 Jahre	> 35 Jahre	Keine Tätigkeiten wie FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit, Anlagenführer, vorrangig Band
Muster Weiterbildung über 35 Jahre	> 35 Jahre	FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit, Anlagenführer

Anmerkungen. FE = Fertigungsexperte, QFE = Qualitäts-Fertigungsexperte

Als Aufstieg in der Berufsbiografie wird gewertet (vgl. ohne berufliches downgrading, nach Pietrzyk, 2002), wenn ein Mitarbeiter entweder in seiner Berufsbiografie oder in seiner aktuellen Tätigkeit als FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeiter oder Anlagenführer gearbeitet hat oder aktuell arbeitet. In Tabelle 3.9 sind die Unterscheidungskriterien zwischen den biografischen Mustern dargestellt. Es ergeben sich jeweils zwei Muster in den beiden Altersgruppen.

Da es sich bei der Analyse der Zusammenhänge zwischen Biografiemustern und Gesundheitsindikatoren um mehrere abhängige Variablen handelt, würde sich an dieser Stelle eine multivariate Varianzanalyse (MANOVA) anbieten. Nach Tabachnick und Fidell (2001) sinkt die Power der MANOVA jedoch, wenn die abhängigen Variablen positiv, gar nicht oder moderat negativ korreliert sind. Im vorliegenden Fall sind die Variablen moderat positiv und negativ korreliert. Der einzige Vorteil der MANOVA liegt darin, eine Alpha-Inflation zu verhindern. Nach Tabachnick und Fidell (2001) kann dies jedoch auch mit separat berechneten univariaten ANOVAs erreicht werden, wenn dabei eine Bonferroni-Korrektur durchgeführt wird. Durch die Korrektur nach Bonferroni liegt das neue Signifikanzniveau bei $p < .05/7$, demnach bei .01, wobei 7 der Anzahl der univariaten Vergleiche entspricht. Demnach wurden für jeden Gesundheitsindikator separate einfaktorielle, univariate Varianzanalysen mit Bonferroni-Korrektur durchgeführt (Hypothese 2a, b). Es handelt sich hierbei um eine sehr strenge Korrektur. Die Varianzanalyse erlaubt eine Aussage darüber zu treffen, ob eine oder mehrere unabhängige Variablen (ein- oder mehrfaktoriell) einen Einfluss auf eine oder mehrere abhängige Variablen (univariat oder multivariat) ausüben (z. B. Backhaus, 2003; Bühner & Ziegler, 2009).

Bei den anschließenden Post-hoc-Tests wird auf Tukey's Least Significant Difference test (LSD) zurückgegriffen, wobei keine Korrektur des

Signifikanzniveaus mehr vorgenommen wird. Bei der Überprüfung der Hypothese 2c bezüglich der Unterschiede der Biografiemuster in ihren Weiterbildungsaktivitäten werden einfaktorielle Varianzanalysen mit dem üblichen Signifikanzniveau von 5 Prozent berechnet. Für die Berechnung wird die Weiterbildungsaktivität in der Berufsbiografie ungewichtet (Weiterbildung b) und in der aktuellen Tätigkeit (Weiterbildung a) herangezogen.

3.5.3 Existenz biografischer Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC-Modells und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Schnall et al. (1998) konnte in einer Längsschnittstudie basierend auf dem Demand-Control-Modell von Karasek und Theorell (1990) anhand von vier unterschiedlichen DC-Historien nachweisen, dass sich insbesondere eine stabile high-strain-DC-Historie negativ auf die Gesundheit auswirkt. Bei den Gesundheitsindikatoren wurde hierbei nur der Blutdruck (bei der Arbeit, zu Hause und im Schlaf) herangezogen. Bei de Lange et al. (2002) wurden weitere Gesundheitsindikatoren eingesetzt. Sie kamen zu ähnlichen Ergebnissen, jedoch zeichnete sich ab, dass die Differenzierung in zehn DC-Historien zwar DC-Historien mit passive und active jobs mit beleuchtete, sie sich aber in schwächeren Gesundheitseffekten äußerten. Demnach wird in dieser Arbeit auf die ursprünglichen vier DC-Historien nach Schnall et al. (1998) zurückgegriffen.

Zur Operationalisierung von *demands* werden für jede Tätigkeit der Mittelwert aus der Skala „Schichtarbeit“ und den Items „Zeitdruck“, „gestört/unterbrochen werden“ und „Ich hatte zuviel Arbeit“ (Items Belastungen) gebildet. Für die Operationalisierung von *Control* wird der Mittelwert aus Handlungsspielraum und Aufgabenvielfalt gebildet. Zur Definition biografischer Wechsel werden Wechsel zwischen der (ungewichteten) Gesamt-Berufsbiografie und der aktuellen Tätigkeit herangezogen. Dem-

nach existieren jeweils ein Mittelwert für demands und control für die Berufsbiografie und jeweils ein Mittelwert für demands und control für die aktuelle Tätigkeit. Um die vier Tätigkeitstypen nach Karasek und Theorell (1990) darzustellen, wird jeweils für demands und control eine Mediandichotomisierung durchgeführt.

Für die Bildung der vier DC-Historien wird sich an Schnall et al. (1998) orientiert. Ein high-strain-job ist demnach durch hohe demands und eine niedrige control gekennzeichnet. Unter no-high-strain-jobs werden die drei weiteren Tätigkeitstypen des DC-Modells (low-strain, active und passive jobs) subsumiert. In Abbildung 3.2 sind die vier DC-Historien erläutert.

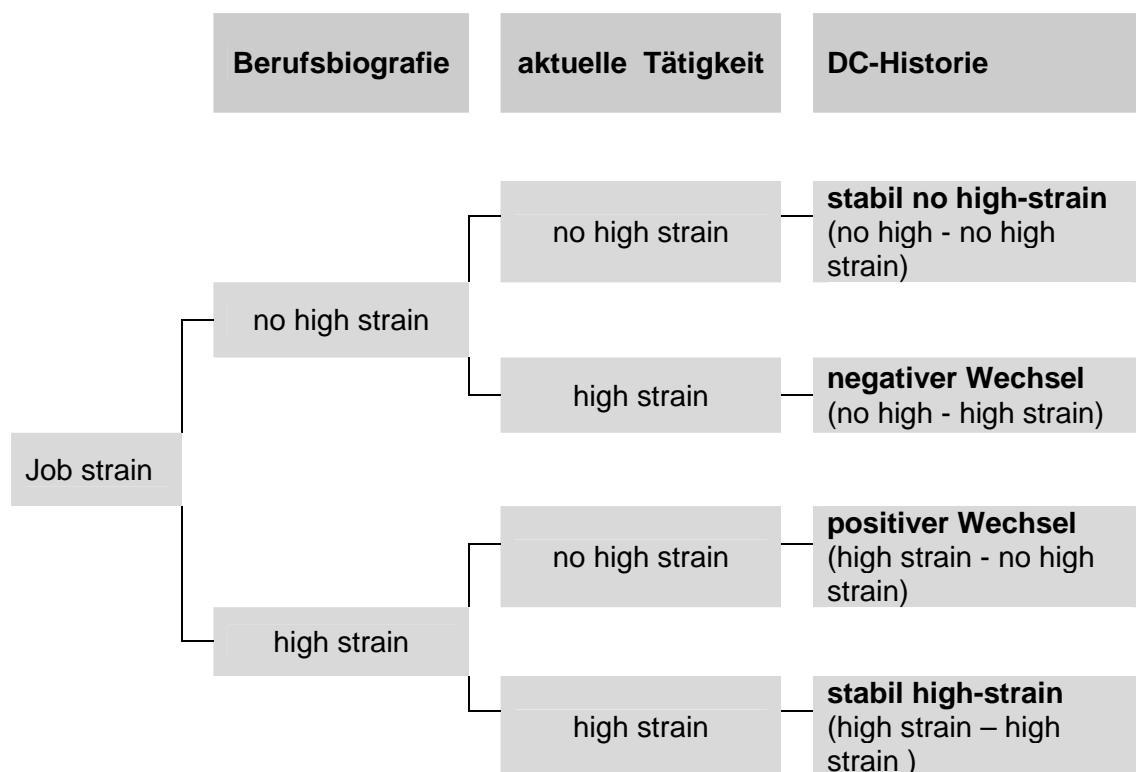


Abbildung 3.2: Darstellung der vier DC-Historien in Anlehnung an Schnall et al. (1998)

Mitarbeiter mit einer *stabilen no high-strain DC-Historie* verfüg(t)en in ihrer Berufsbiografie und in ihrer aktuellen Tätigkeit über niedrige oder ho-

he Entscheidungsspielräume (control), aber sind/waren vor allem nur geringen Belastungen (demands) ausgesetzt. Mitarbeiter mit einer *stabilen high-strain DC-Historie* hingegen verfüg(t)en in ihrer gesamten Berufsbiografie nur über niedrige Entscheidungsspielräume, aber sind/waren hohen Belastungen ausgesetzt. Mitarbeiter mit einem Wechsel von der Berufsbiografie zur aktuellen Tätigkeit weisen entweder einen *positiven* (von high strain nach no high strain) oder einen *negativen* (von no high strain nach high strain) *Wechsel* auf.

Im Untersuchungsbereich lassen sich wie in Kapitel 3.4.2 beschrieben unterschiedliche Tätigkeitsfelder finden. Über $\frac{3}{4}$ der befragten Mitarbeiter arbeiten hauptsächlich taktgebunden am Montageband und rotieren nicht systematisch zwischen den verschiedenen Arbeitsstationen. 12 - 14 Prozent der Befragten üben vorrangig taktungebundene Tätigkeiten aus (FE, QFE, Nacharbeit, flexibler Mitarbeiter, Anlagenführer), können jedoch auch am Montageband eingesetzt werden. Taktgebundene Tätigkeiten mit physischen Anforderungen können in den Tätigkeitstyp „high-strain-jobs“ eingeordnet werden (siehe hierzu auch Kapitel 2.5.3). Tätigkeiten außerhalb der Montage am Band fallen hingegen hauptsächlich in die Kategorie „no-high-strain-jobs“, da bei diesen Tätigkeiten insbesondere die Ausprägung auf der Dimension Control im Sinne einer stärkeren Selbststeuerung und Eigenverantwortung höher ausgeprägt ist (bei low-strain und bei active jobs).

Die Historien werden anschließend anhand von univariaten Varianzanalysen mit Bonferroni-Korrektur und Post-hoc-Tests (LSD) dahingehend überprüft, ob sich je nach Historie unterschiedliche Ausprägungen in Gesundheit und Leistungsfähigkeit finden lassen.

4 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse strukturiert anhand der formulierten Fragestellungen und Hypothesen dargestellt.

4.1 Einfluss biografischer Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wird auf zweierlei Weise vorgegangen. Zum einen werden Produkt-Moment-Korrelationen und Regressionsanalysen getrennt für die berufsbiografischen Ressourcen und für die Belastungen berechnet (4.1.1), zum anderen wird versucht den Zusammenhang zwischen berufsbiografischen Arbeitsbedingungen und Anpassungsfähigkeit anhand eines Strukturgleichungsmodells abzubilden (4.1.2). Im Detail sollen folgende Hypothesen überprüft werden:

Hypothese 1: Biografische Arbeitsbedingungen weisen einen Zusammenhang mit der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit auf.

Hypothese 1a: Mitarbeiter mit hohen Ressourcen (z. B. hoher Handlungsspielraum) in der Berufsbiografie weisen bessere Werte bei den Gesundheits- und Leistungsindikatoren auf als Mitarbeiter mit geringen Ressourcen in der Berufsbiografie.

Hypothese 1b: Mitarbeiter mit geringen Belastungen (z. B. geringe Lasten) in der Berufsbiografie weisen bessere Werte bei den Gesundheits- und Leistungsindikatoren auf als Mitarbeiter mit hohen Belastungen in der Berufsbiografie.

Hypothese 1c: Bei allen Zusammenhängen zwischen biografischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit und Leistungsfähigkeit wird erwartet, dass die Zusammenhänge für die biografischen Arbeitsbedingungen, die mit der Tätigkeitsdauer gewichtet werden, höher ausfallen als für die ungewichteten Arbeitsbedingungen.

Hypothese 1d: Bei allen Zusammenhängen zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit und Leistungsfähigkeit wird erwartet, dass die zusätzliche Berücksichtigung biografischer Arbeitsbedingungen die Zusammenhänge höher ausfallen lässt, als wenn nur die aktuellen Arbeitsbedingungen berücksichtigt werden.

4.1.1 Korrelative Zusammenhänge und Regressionsanalysen

Die korrelativen Zusammenhänge und multiplen Regressionsanalysen für die jeweiligen Kriterien werden getrennt für die Prädiktorgruppen Gesamtbioografie gewichtet (gg), Gesamtbioografie ungewichtet (g), nur Berufsbioografie gewichtet (bb), nur Berufsbioografie ungewichtet (b) und nur aktuelle Tätigkeit (a) berechnet.

Um den Überblick zu wahren, werden die Ergebnisse der Regressionsanalysen der fünf Prädiktorgruppen für jedes Kriterium zusammenfassend in einer Tabelle dargestellt. Die ausführlichen Tabellen der Regressionsanalysen befinden sich im Anhang A. Auf Besonderheiten wird jeweils hingewiesen.

Ressourcen und Belastungen werden getrennt analysiert und dargestellt.

4.1.1.1 Ressourcen

Regressionsanalysen Verausgabungsbereitschaft.

Für das Kriterium Verausgabungsbereitschaft klären jeweils die Prädiktorgruppen Gesamtbiografie ungewichtet (gg) und Berufsbiografie ungewichtet (b) neun Prozent der Gesamtvarianz des Kriteriums auf (siehe Tabelle 4.1, Anhang). Dies entspricht einem kleinen bis mittleren Effekt ($f^2 = .10$).

Tabelle 4.1: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Verausgabungsbereitschaft getrennt nach den Prädiktorgruppen

Verausgabungsbereitschaft				
Prädiktorgruppe	R^2	f^2	Signifikante β -Gewichte	
Prädiktorgruppe gg	.03	.03	Aufgabenvielfalt gg Soziale Unterstützung gg	$\beta = .18^\dagger$ $\beta = -.14^\dagger$
Prädiktorgruppe g	.09**	.10	Handlungsspielraum g Aufgabenvielfalt g Soziale Unterstützung g Weiterbildung g	$\beta = -.17^*$ $\beta = .30^{**}$ $\beta = -.18^*$ $\beta = .14^\dagger$
Prädiktorgruppe bb	.07*	.08	Handlungsspielraum bb Aufgabenvielfalt bb Soziale Unterstützung bb	$\beta = -.22^*$ $\beta = .34^{**}$ $\beta = -.16^\dagger$
Prädiktorgruppe b	.09**	.10	Handlungsspielraum Aufgabenvielfalt Soziale Unterstützung	$\beta = -.24^*$ $\beta = .38^{**}$ $\beta = -.18^*$
Prädiktorgruppe a	.03	.03	Soziale Unterstützung a	$\beta = -.14^\dagger$

Anmerkungen. $^\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Die Regressionsgleichung für die Prädiktorgruppe Berufsbiografie gewichtet (bb) führt zu einer Varianzaufklärung von $R^2 = .07$ ($p < .05$, $f^2 = .08$), womit ein kleiner Effekt erreicht wird. Für die Prädiktorgruppen Gesamtbiografie gewichtet (gg) und aktuelle Tätigkeit (a) fällt die Vorhersagekraft niedriger aus ($R^2 = .03$, $p = \text{ns}$ für beide). Somit weisen die Prädiktorgruppen Gesamtbiografie ungewichtet (g) und Berufsbiografie un-

gewichtet (b) die höchste Vorhersagekraft für das Kriterium Verausgabungsbereitschaft auf. Demnach lässt sich die Bereitschaft, die eigene Kraft für die Erfüllung der Arbeitsaufgabe einzusetzen am besten durch die ungewichteten gesamtbioграфischen Arbeitsbedingungen (g) und durch die ungewichteten biographischen Arbeitsbedingungen (b) ohne Berücksichtigung der aktuellen Tätigkeit vorhersagen.

Betrachtet man die β -Gewichte für die einzelnen Prädiktoren insbesondere für die Prädiktorgruppen mit der höchsten Vorhersagekraft (Gesamtbioγραφie ungewichtet (g) und Berufsbiographie ungewichtet (b) und Berufsbiographie gewichtet (bb)), so weisen die Arbeitsbedingungen Aufgabenvielfalt, Handlungsspielraum und Soziale Unterstützung (und für die Gruppe (g) marginal auch Weiterbildung) signifikante β -Gewichte auf. Die Skala Aufgabenvielfalt besitzt dabei immer ein positives Vorzeichen; die Skalen Handlungsspielraum und Soziale Unterstützung immer ein negatives Vorzeichen. Lediglich die Skala Feedback trägt in keiner der Prädiktorgruppen zur Vorhersage der Verausgabungsbereitschaft bei. Demzufolge wird die Tendenz, bis zur Erschöpfung zu arbeiten, insbesondere durch die Entscheidungsmöglichkeiten am Arbeitsplatz und durch die soziale Unterstützung am Arbeitsplatz verringert.

In der Prädiktorgruppe (gg) zeigt sich jedoch, dass Aufgabenvielfalt nur gering mit Verausgabungsbereitschaft korreliert ($r = .06$, ns), hingegen das höchste β -Gewicht erhält. Es kann daher von leichten Suppressoreffekten ausgegangen werden. Ferner ist anzunehmen, dass in den Prädiktorgruppen (g), (bb) und (b) Handlungsspielraum als Suppressor fungiert. Handlungsspielraum korreliert nur gering mit Verausgabungsbereitschaft, erhält jedoch ein hohes β -Gewicht (siehe hierzu das Unterkapitel Suppressoreffekte am Ende des Kapitels 4.1.1.1).

Regressionsanalysen Resignationstendenz.

Für das Kriterium Resignationstendenz wurden ebenfalls multiple Regressionsgleichungen getrennt für die fünf Prädiktorgruppen berechnet (siehe Tabelle 4.2, Anhang). Für die Skala Resignationstendenz weisen die Prädiktorgruppen Gesamtbiografie gewichtet (gg) und Gesamtbiografie ungewichtet (g) ein $R^2 = .15$ ($p < .001$) auf. Dies entspricht mit einer Effektstärke von $f^2 = .18$ einem mittleren bis starken Effekt mit Tendenz zum mittleren Effekt. Durch die Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit (a) können 14 Prozent der Gesamtvarianz der Resignationstendenz aufgeklärt werden ($f^2 = .16$), das heißt es handelt sich ebenfalls um einen mittleren Effekt. Die Prädiktorgruppen, in den die aktuelle Tätigkeit nicht berücksichtigt wird, (Berufsbiografie ungewichtet (bb) und ungewichtet (b)) besitzen hingegen eine niedrigere Vorhersagekraft ($R^2 = .07$, $p < .05$, $f^2 = .08$); dies entspricht einem kleinen bis mittleren Effekt. Die Neigung, nach Misserfolgen leicht aufzugeben, wird demgemäß am besten durch die gesamtbioграфischen Arbeitsbedingungen (gg) und (g) sowie durch die Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit (a) vorhergesagt.

Tabelle 4.2: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Resignationstendenz getrennt nach den Prädiktorgruppen

Resignationstendenz				
Prädiktorgruppe	R^2	f^2	Signifikante β-Gewichte	
Prädiktorgruppe gg	.15**	.18	Soziale Unterstützung gg	$\beta = -.30^{**}$
Prädiktorgruppe g	.15**	.18	Handlungsspielraum g Soziale Unterstützung g	$\beta = -.14^{\dagger}$ $\beta = -.28^{**}$
Prädiktorgruppe bb	.07*	.08	Soziale Unterstützung bb	$\beta = -.21^*$
Prädiktorgruppe b	.07*	.08	Soziale Unterstützung b	$\beta = -.18^*$
Prädiktorgruppe a	.14**	.16	Handlungsspielraum a Soziale Unterstützung a	$\beta = -.16^{\dagger}$ $\beta = -.31^{**}$

Anmerkungen. $\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 184

Die Betrachtung der β -Gewichte für die einzelnen Prädiktoren gibt Auskunft darüber, welche Arbeitsbedingungen zur Vorhersage der Resignationstendenz insbesondere beitragen. In allen fünf Prädiktorgruppen weist die Arbeitsbedingung Soziale Unterstützung signifikante β -Gewichte auf. In den Prädiktorgruppen Gesamtbiografie ungewichtet (g) und aktuelle Tätigkeit (a) ist zusätzlich die Arbeitsbedingung Handlungsspielraum marginal signifikant. Die Tendenz, nach Misserfolgen schnell zu resignieren, wird demnach hauptsächlich durch soziale Aspekte am Arbeitsplatz (Austausch mit Kollegen, Zusammenhalt in der Abteilung) positiv beeinflusst, das heißt Mitarbeiter, die eine hohe soziale Unterstützung am Arbeitsplatz hatten bzw. haben, weisen eine niedrigere Resignationstendenz auf.

Regressionsanalysen Offensive Problembewältigung.

Für die Skala Offensive Problembewältigung fällt die erklärte Varianz höher aus als für die Gesundheitsindikatoren Verausgabungsbereitschaft und Resignationstendenz (siehe Tabelle 4.3, Anhang). Die höchste Vorhersagekraft für die Offensive Problembewältigung weist die Prädiktorgruppe Gesamtbiografie ungewichtet (g) mit einem $R^2 = .22$ ($p < .001$) auf. Dies entspricht mit einer Effektstärke f^2 von .28 einem mittleren bis großen Effekt mit Tendenz zum großen Effekt. Die Prädiktorgruppe Gesamtbiografie gewichtet (gg) besitzt ebenfalls eine Vorhersagekraft von über 20 Prozent ($R^2 = .21$, $p < .001$, $f^2 = .27$). Werden nur die Berufsbiografie (bb und b) oder nur die aktuelle Tätigkeit (a) zur Vorhersage herangezogen, fällt die Vorhersagekraft niedriger aus ($R^2 = .16$, $p < .001$ und $R^2 = .15$, $p < .001$). Hierbei handelt es sich mit $f^2 = .19$ für die beiden Prädiktorgruppen Berufsbiografie gewichtet (bb) und Berufsbiografie ungewichtet (b) und mit $f^2 = .18$ für die Prädiktorgruppe aktuelle Tätigkeit (a) um mittlere bis große Effekte. Die zuversichtliche Haltung eines Mitarbeiters gegenüber Herausforderungen und Problemen kann demnach am

besten durch die gewichteten und ungewichteten gesamtbioграфischen Arbeitsbedingungen (g und gg) aufgeklärt werden.

Tabelle 4.3: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung getrennt nach den Prädiktorgruppen

Offensive Problembewältigung				
Prädiktorgruppe	R^2	f^2	Signifikante β-Gewichte	
Prädiktorgruppe gg	.21**	.27	Aufgabenvielfalt gg Soziale Unterstützung gg Weiterbildung gg	$\beta = .17^\dagger$ $\beta = .18^*$ $\beta = .17^*$
Prädiktorgruppe g	.22**	.28	Aufgabenvielfalt g Soziale Unterstützung g Weiterbildung g	$\beta = .17^*$ $\beta = .20^{**}$ $\beta = .20^{**}$
Prädiktorgruppe bb	.16**	.19	Aufgabenvielfalt bb Weiterbildung bb	$\beta = .19^\dagger$ $\beta = .18^*$
Prädiktorgruppe b	.15**	.18	Aufgabenvielfalt b Weiterbildung b	$\beta = .17^\dagger$ $\beta = .19^*$
Prädiktorgruppe a	.15**	.18	Soziale Unterstützung a Weiterbildung a	$\beta = .26^{**}$ $\beta = .17^*$

Anmerkungen. $^\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Zur Vorhersage der Offensiven Problembewältigung trägt in allen fünf Prädiktorgruppen die Skala Weiterbildung signifikant bei. Die Skala Soziale Unterstützung ist zusätzlich ein wichtiger Prädiktor für die Vorhersage der Offensiven Problembewältigung aus der Gesamtbioγραφie gewichtet (gg), der Gesamtbioγραφie ungewichtet (g) und aus der aktuellen Tätigkeit (a). Das heißt, in den Prädiktorgruppen, in denen die aktuelle Tätigkeit berücksichtigt wird, leistet die Soziale Unterstützung einen signifikanten Beitrag in der Regressionsgleichung. Ferner spielt die Skala Aufgabenvielfalt für die Vorhersage der Offensiven Problembewältigung aus den Gruppen Gesamtbioγραφie gewichtet (gg), Gesamtbioγραφie ungewichtet (g) und aus der aktuellen Tätigkeit (a) eine bedeutsame Rolle. Die Verhaltensweise, sich neuen Herausforderungen zu stellen und Prob-

leme aktiv zu überwinden, wird maßgeblich positiv durch die Häufigkeit der Teilnahme an Weiterbildungen und durch die soziale Unterstützung durch Kollegen am Arbeitsplatz beeinflusst. Zusätzlich wirkt sich positiv aus, wenn am Arbeitsplatz neue Dinge gelernt werden können und die Aufgaben abwechslungsreich sind bzw. waren.

Regressionsanalysen Innere Ruhe.

Nachfolgend sind die Regressionsanalysen für das Kriterium Innere Ruhe dargestellt (siehe Tabelle 4.4, Anhang). Vergleicht man die fünf verschiedenen Prädiktorgruppen bezüglich ihrer Vorhersagekraft, so zeigt sich, dass das R^2 für die Prädiktorgruppen, in denen alle Arbeitsbedingungen der Biografie eines Mitarbeiters berücksichtigt werden, ähnlich hoch ausfallen ($R^2(\text{gg}) = .17$, $p < .001$, $f^2 = .20$; $R^2(\text{g}) = .16$, $p < .001$, $f^2 = .19$). Es handelt sich dabei um mittlere bis große Effekte.

Tabelle 4.4: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Innere Ruhe getrennt nach den Prädiktorgruppen

Innere Ruhe				
Prädiktorgruppe	R^2	f^2	Signifikante β -Gewichte	
Prädiktorgruppe gg	.17**	.20	Handlungsspielraum gg Soziale Unterstützung gg Weiterbildung gg	$\beta = .21^*$ $\beta = .24^{**}$ $\beta = .15^*$
Prädiktorgruppe g	.16**	.19	Handlungsspielraum g Soziale Unterstützung g Weiterbildung g	$\beta = .15^\dagger$ $\beta = .23^{**}$ $\beta = .16^*$
Prädiktorgruppe bb	.10	.11	Soziale Unterstützung bb Weiterbildung bb	$\beta = .18^*$ $\beta = .15^*$
Prädiktorgruppe b	.09	.10	Soziale Unterstützung b Weiterbildung b	$\beta = .16^\dagger$ $\beta = .16^*$
Prädiktorgruppe a	.12	.14	Handlungsspielraum a Soziale Unterstützung a Weiterbildung a	$\beta = .15^\dagger$ $\beta = .25^{**}$ $\beta = .12^\dagger$

Anmerkungen. $^\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 183$

Die Vorhersagekraft für die Prädiktorgruppen aktuelle Tätigkeit (a) ($R^2 = .12$, $p < .001$, $f^2 = .14$), für Berufsbiografie gewichtet (bb) ($R^2 = .10$, $p < .001$, $f^2 = .11$) und für Berufsbiografie ungewichtet (b) ($R^2 = .09$, $p < .001$, $f^2 = .10$) fallen niedriger aus. Diese entsprechen kleinen bis mittleren Effekten. Psychische Stabilität und innere Ausgeglichenheit können demnach am besten durch die gewichteten bzw. ungewichteten gesamtbioграфischen Arbeitsbedingungen vorhergesagt werden.

Die Skalen Soziale Unterstützung und Weiterbildung tragen in allen Prädiktorgruppen signifikant bzw. marginal signifikant in den Prädiktorgruppen Berufsbiografie ungewichtet (b) und aktuelle Tätigkeit (a) zur Vorhersage des Kriteriums Innere Ruhe bei. In den Prädiktorgruppen, in denen die aktuelle Tätigkeit zusätzlich Berücksichtigung findet (gg, g und a), erhält die Skala Handlungsspielraum ebenfalls ein signifikantes/ marginal signifikantes β -Gewicht. Der soziale Austausch mit Kollegen am Arbeitsplatz, die Häufigkeit von Weiterbildungsmaßnahmen sowie hohe Handlungs- und Entscheidungsspielräume am Arbeitsplatz wirken sich demnach positiv auf die Fähigkeit aus, auch in hektischen Situationen die Ruhe zu bewahren.

Regressionsanalysen Distanzierungsfähigkeit.

Für die Skala Distanzierungsfähigkeit weisen die Prädiktorgruppen Gesamtbioografie gewichtet (gg) und Gesamtbioografie ungewichtet (g) mit einem $R^2 = .07$ ($p < .05$) die höchste Vorhersagekraft auf. Dies entspricht einem kleinen bis mittleren Effekt ($f^2 = .08$). Für die Prädiktorgruppen aktuelle Tätigkeit (a), Berufsbiografie gewichtet (bb) und Berufsbiografie ungewichtet (b) fällt die Vorhersagekraft niedriger aus ($R^2 = .05$, ns und $R^2 = .04$, ns). Hierbei handelt es sich mit $f^2 = .05$ und $f^2 = .04$ um kleine Effekte. Auch die Fähigkeit, sich nach der Arbeit psychisch erholen zu können, wird vorrangig am besten durch die gesamtbioграфischen (ungewichteten und gewichteten) Arbeitsbedingungen aufgeklärt.

Tabelle 4.5: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit getrennt nach den Prädiktorgruppen

Distanzierungsfähigkeit				
Prädiktorgruppe	R^2	f^2	Signifikante β-Gewichte	
Prädiktorgruppe gg	.07*	.08	Handlungsspielraum gg Aufgabenvielfalt gg Soziale Unterstützung gg	$\beta = .22^{**}$ $\beta = -.22^{**}$ $\beta = .17^*$
Prädiktorgruppe g	.07*	.08	Handlungsspielraum g Aufgabenvielfalt g Soziale Unterstützung g	$\beta = .19^*$ $\beta = -.24^{**}$ $\beta = .19^*$
Prädiktorgruppe bb	.04	.04	Soziale Unterstützung bb	$\beta = .15^\dagger$
Prädiktorgruppe b	.04	.04	Handlungsspielraum b Aufgabenvielfalt b Soziale Unterstützung b	$\beta = .18^\dagger$ $\beta = -.20^\dagger$ $\beta = .17^\dagger$
Prädiktorgruppe a	.05	.05	Aufgabenvielfalt a Soziale Unterstützung a	$\beta = -.24^*$ $\beta = .15^\dagger$

Anmerkungen. $^\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 182$

Die Betrachtung der β -Gewichte für die Einzel-Prädiktoren zeigt, dass zur Vorhersage der Distanzierungsfähigkeit in den Prädiktor-Gruppen (gg), (g) und (b) die Arbeitsbedingungen Handlungsspielraum, Aufgabenvielfalt und Soziale Unterstützung einen signifikanten/ marginal signifikanten Beitrag leisten, wobei Aufgabenvielfalt ein negatives Vorzeichen aufweist. Aufgabenvielfalt weist jedoch bei Betrachtung der Korrelationen mit dem Kriterium Distanzierungsfähigkeit Zusammenhänge zwischen $r = -.09$ und $.02$ (n.s.) auf (siehe Anhang). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Arbeitsbedingung Aufgabenvielfalt als Suppressor innerhalb der Regressionsgleichungen fungiert (siehe Absatz am Ende des Kapitels). Die Fähigkeit, nach der Arbeit gut abschalten zu können und die Arbeit hinter sich zu lassen, wird demnach am besten durch hohe Handlungs- und Entscheidungsspielräume am Arbeitsplatz sowie durch einen hohen Zusammenhalt und Austausch unter den Arbeitskollegen begünstigt.

Regressionsanalysen Arbeitsfähigkeit (WAI).

Die Regressionsanalysen für das Kriterium Arbeitsfähigkeit zeigen, dass die Varianzaufklärung für die Gesamtbiografie gewichtet (gg) ($R^2 = .07$, $p < .05$) und die aktuelle Tätigkeit (a) ($R^2 = .07$, $p < .05$) gleich hoch ausfallen (siehe Tabelle 4.6, Anhang). Ein R^2 von .07 entspricht einer Effektstärke $f^2 = .08$, womit kleine bis mittlere Effekte erreicht werden. Die Vorhersagekraft für die Prädiktorgruppen Gesamtbiografie ungewichtet (g) ($R^2 = .05$, ns), Berufsbiografie gewichtet (bb) und Berufsbiografie ungewichtet (b) ($R^2 = .04$, ns) fallen niedriger aus und werden nicht signifikant. Die Arbeitsfähigkeit eines Mitarbeiters wird demnach am besten durch die gewichteten gesamtbioграфischen und die aktuellen Arbeitsbedingungen vorhergesagt.

Tabelle 4.6: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit getrennt nach den Prädiktorgruppen

Arbeitsfähigkeit				
Prädiktorgruppe	R^2	f^2	Signifikante β-Gewichte	
Prädiktorgruppe gg	.07*	.08	Soziale Unterstützung gg	$\beta = .16^*$
Prädiktorgruppe g	.05	.05	Soziale Unterstützung g	$\beta = .16^*$
Prädiktorgruppe bb	.04	.04	-	-
Prädiktorgruppe b	.04	.04	-	-
Prädiktorgruppe a	.07*	.08	Soziale Unterstützung a Weiterbildung a	$\beta = .16^*$ $\beta = .14^\dagger$

Anmerkungen. $^\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 192

Wie aus Tabelle 4.6 ersichtlich, trägt die Skala Soziale Unterstützung in den drei Prädiktorgruppen (gg), (g) und (bb) signifikant zur Vorhersage der Arbeitsfähigkeit bei ($\beta = .16$, $p < .05$). Für die Vorhersage der Arbeitsfähigkeit aus den Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit spielt neben der Sozialen Unterstützung die Weiterbildung eine marginal signifikante

Rolle ($\beta = .14$, $p = .06$). Auch für die Ausprägung der Arbeitsfähigkeit eines Mitarbeiters spielen vorrangig soziale Aspekte am Arbeitsplatz wie Zusammenhalt, Austausch und Gespräche mit Kollegen eine positive Rolle.

Regressionsanalysen Irritation.

Für das Kriterium Irritation sinkt die aufgeklärte Varianz der Prädiktorgruppen in der Reihenfolge gg, g, bb, b und a. Die höchste Vorhersagekraft für die Skala Irritation weist die Prädiktorgruppe Gesamtbiografie gewichtet (gg) mit einem $R^2 = .16$ ($p < .001$) auf. Dies entspricht mit $f^2 = .19$ einem mittleren bis großen Effekt mit Tendenz zum mittleren Effekt. Die Prädiktorgruppe Gesamtbiografie ungewichtet (g) weist ein $R^2 = .14$ ($p < .001$, $f^2 = .16$) auf, das ebenfalls einem mittleren Effekt entspricht.

Tabelle 4.7: R^2 , f^2 und signifikante β -Gewichte für die Kriteriumsvariable Irritation getrennt nach den Prädiktorgruppen

Irritation				
Prädiktorgruppe	R^2	f^2	Signifikante β -Gewichte	
Prädiktorgruppe gg	.16**	.19	Handlungsspielraum gg Soziale Unterstützung gg	$\beta = -.22^{**}$ $\beta = -.33^{**}$
Prädiktorgruppe g	.14**	.16	Handlungsspielraum g Aufgabenvielfalt g Soziale Unterstützung g	$\beta = -.16^*$ $\beta = .16^*$ $\beta = -.34^{**}$
Prädiktorgruppe bb	.12**	.14	Aufgabenvielfalt bb Soziale Unterstützung bb	$\beta = .22^*$ $\beta = -.35^{**}$
Prädiktorgruppe b	.11**	.12	Aufgabenvielfalt b Soziale Unterstützung b	$\beta = .19^\dagger$ $\beta = -.34^{**}$
Prädiktorgruppe a	.11**	.12	Handlungsspielraum g Aufgabenvielfalt g Soziale Unterstützung g	$\beta = -.16^*$ $\beta = .16^\dagger$ $\beta = -.27^{**}$

Anmerkungen. $^\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 192$

Für die Prädiktorgruppen Berufsbiografie gewichtet (bb), Berufsbiografie ungewichtet (b) und aktuelle Tätigkeit (a) fällt die Vorhersagekraft nochmals um zwei bzw. drei Punkte niedriger aus ($R^2 = .12$, $p < .001$ und $R^2 = .11$, $p < .001$). Hierbei handelt es sich mit $f^2 = .14$ und $f^2 = .12$ um kleine bis mittlere Effekte. Die wahrgenommene emotionale und kognitive Beanspruchung durch die Arbeit wird demgemäß am besten durch die gesamtbiografischen Arbeitsbedingungen vorhergesagt.

In allen Prädiktorgruppen liefert die Arbeitsbedingung Soziale Unterstützung einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage der Irritation. In den Prädiktorgruppen (gg) und (g) und (a) spielt zusätzlich der Handlungsspielraum eine bedeutsame Rolle. Die Arbeitsbedingung Aufgabenvielfalt liefert in den Prädiktorgruppen (g), (bb), (b) und (a) einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage, wobei die Aufgabenvielfalt im Gegensatz zur den Arbeitsbedingungen Soziale Unterstützung und Handlungsspielraum ein positives Vorzeichen aufweist. Die bivariaten Korrelationen zwischen Irritation und Aufgabenvielfalt liegen zwischen $r = -.06$ bis $-.002$ (ns), das heisst sie sind nahezu Null. Die β -Gewichte fallen im Gegensatz dazu höher aus als erwartet, sowie mit einem positiven Vorzeichen. Es kann demnach auch hier davon ausgegangen werden, dass die Aufgabenvielfalt als Suppressor fungiert (siehe hierzu auch Abschnitt Suppressoreffekte).

Suppressoreffekte.

Für die Skala Irritation sowie für die Skalen Distanzierungsfähigkeit und für die Verausgabungsbereitschaft fällt auf, dass das β -Gewicht der Aufgabenvielfalt jeweils ein anderes Vorzeichen aufweist als die β -Gewichte der anderen Prädiktoren, obwohl es sich auch bei der Aufgabenvielfalt um eine Ressource handelt und positive Effekte zu erwarten sind. Zwar weist die Aufgabenvielfalt nur geringe bis keine (nicht signifikante) Korrelationen mit den Kriterien auf, in den jeweiligen Regressionsgleichungen

besitzt sie jedoch ein signifikantes Gewicht. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Aufgabenvielfalt als Suppressor fungiert und sich demnach nicht negativ - wie durch die jeweiligen β -Gewichte suggeriert - auf die genannten Gesundheitsindikatoren auswirkt. Ferner ist anzunehmen, dass Handlungsspielraum in einigen Prädiktorgruppen zur Vorhersage der Verausgabungsbereitschaft ebenfalls als Suppressor fungiert. Handlungsspielraum weist nur geringe Korrelationen mit der Verausgabungsbereitschaft auf, erhält jedoch ein hohes β -Gewicht. Die Ergebnisse der betroffenen Regressionsanalysen sind demzufolge vorsichtig zu interpretieren.

Fazit. Anhand der durchgeführten Korrelations- und Regressionsanalysen zeigt sich, dass substantielle positive Zusammenhänge zwischen biographischen Ressourcen und der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit bestehen (Hypothese 1a). Die Regressionsanalysen liefern zusätzlich Detailinformationen über die Zusammenhänge. Bei den Gesundheitsindikatoren kann die Offensive Problembewältigung am besten durch biographische Arbeitsbedingungen vorhergesagt werden ($R^2 = .22 - .15$). Eine gute Vorhersagekraft wird zusätzlich für Innere Ruhe ($R^2 = .17 - .10$) und die Skala Resignationstendenz ($R^2 = .15 - .07$) erreicht. Es handelt sich dabei um diejenigen Dimensionen, die nach Schaarschmidt und Fischer (1996) wesentliche Komponenten der persönlichen Widerstandsfähigkeit und des Bewältigungsverhaltens gegenüber Belastungen darstellen. Im Kontext der Montagearbeitsplätze bedeutet dies insbesondere, sich unvorhersehbaren Störungen im Montageablauf zu stellen oder arbeitsorganisatorische Veränderungen beispielsweise bei Neuanläufen zu bewältigen und bei Fehlern und Misserfolgen nicht aufzugeben. Des Weiteren beinhaltet dies, auch in hektischen Situationen, z. B. wenn hohe Stückzahlen bei gleichzeitig kurzen Taktzeiten zu montieren sind oder wenn viel Störquellen (Geräusche anderer Maschinen, Gespräche, etc.) auf

einmal vorhanden sind, trotzdem bei der Erledigung der eigenen Aufgaben die Ruhe zu bewahren (vgl. Pfeiffer, 2007).

Ein Vergleich der Prädiktorgruppen bezüglich ihrer Vorhersagekraft jeweils für eine Gesundheitsskala weist darauf hin, dass die beste Vorhersagekraft mit Ausnahme der Gesundheitsindikatoren Resignationstendenz, Arbeitsfähigkeit und teilweise Verausgabungsbereitschaft durch die Gesamtbiografie (gg) bzw. (g) erreicht wird (Hypothese 1d). Das heißt, zur Vorhersage der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit wird die Berufsbiografie und die aktuelle Tätigkeit benötigt. Das alleinige Heranziehen der aktuellen Tätigkeit (a) ohne Berücksichtigung der Berufsbiografie bei der Vorhersage der Gesundheit und Leistungsfähigkeit führt zu einer niedrigeren Vorhersageleistung. Umgekehrt reicht die Berufsbiografie (bb) bzw. (b) ebenso nicht aus; die aktuelle Tätigkeit erhöht die Vorhersage der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit zusätzlich.

Eine minimale Tendenz ist zu erkennen, dass die gewichtete Gesamtbiografie (gg) eine bessere Vorhersagekraft besitzt als die ungewichtete Gesamtbiografie (g) (Hypothese 1c). Dies trifft ebenfalls auf den Vergleich zwischen der gewichteten (bb) und der ungewichteten Berufsbiografie (b) zu. Jedoch handelt es sich bei beiden Vergleichen um sehr geringe Unterschiede.

Welche biografischen Ressourcen leisten den größten Beitrag zur Vorhersage der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit? Die Arbeitsbedingung Soziale Unterstützung am Arbeitsplatz weist durchgehend signifikante β -Gewichte in den jeweiligen Regressionsgleichungen zur Vorhersage der Gesundheitsskalen auf. Das heißt, erhöht sich die Soziale Unterstützung am Arbeitsplatz um eine Standardabweichung, so erhöht sich der Wert eines Gesundheitsindikators um β -Standardabweichungen unter der Voraussetzung, dass alle weiteren Prädiktoren in der Gleichung konstant gehalten werden (Bühner & Ziegler, 2009). In Bezug auf die taktgebunden Montagearbeitsplätze, an denen die Mitarbeiter vorwiegend ar-

beiten, ist demnach das wechselseitige Helfen unter den Kollegen, um unnötige Stillstände und Störungen zu vermeiden, sowie der Zusammenhalt in der Gruppe wichtig, um die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter zu verbessern. Des Weiteren beeinflusst die Häufigkeit der Teilnahme an Weiterbildungen den aktiven Umgang mit Herausforderungen sowie die innere emotionale Stabilität. Mitarbeiter, die häufiger an Weiterbildungen teilnehmen, können demnach Probleme besser bewältigen und lassen sich durch Hektik nicht ablenken. Hohe Handlungs- und Entscheidungsspielräume am Arbeitsplatz, das heisst z. B. die Planung und Einteilung der eigenen Arbeitsschritte wirken sich zusätzlich positiv auf die Innere Ruhe und Ausgeglichenheit sowie auf den erfolgreichen Umgang mit Misserfolgen aus.

Alle biografischen Arbeitsbedingungen führen bei Betrachtung des Vorzeichens der jeweiligen β -Gewichte zu einer Verbesserung der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Die Rolle der Aufgabenvielfalt und teilweise des Handlungsspielraums wurde bereits diskutiert. Die Arbeitsbedingung Feedback klärt bei keiner der Kriteriumsvariablen einen signifikanten Varianzanteil auf. Die Regressionsanalysen, in denen Suppressoreffekte vermutet werden, bleiben hier unberücksichtigt.

4.1.1.2 Belastungen

Bei der Betrachtung der Zusammenhänge zwischen biografischen Belastungen am Arbeitsplatz und Gesundheitsindikatoren wurden lediglich Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson berechnet, da es sich bei den Belastungen mit Ausnahme der Skalen Monotonie und Schichtarbeit um Einzelitems handelt. Die Zusammenhänge werden getrennt nach den fünf Prädiktorgruppen dargestellt und berichtet. Es sind jeweils nur die signifikanten / marginal signifikanten Zusammenhänge aufgeführt. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Items und Skalen sowie die ausführlichen Tabellen sind im Anhang B dargestellt.

Prädiktorgruppe Gesamtbiografie gewichtet (gg)

In Tabelle 4.8 sind die Zusammenhänge der Belastungen aus der Prädiktorgruppe Gesamtbiografie gewichtet (gg) mit den Gesundheitsindikatoren dargestellt.

Belastungen.

Auf Seiten der Belastungen der Prädiktorgruppe Gesamtbiografie gewichtet (gg) ist ersichtlich, dass insbesondere die Belastung durch Zuviel Arbeit (gg), Belastung durch Schichtarbeit (gg), Zwangshaltungen (gg) und Erschütterungen und Schwingungen am Arbeitsplatz (gg) signifikante Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren aufweisen. Betrachtet man die Richtung der Zusammenhänge, so wird ersichtlich, dass Mitarbeiter mit hohen Belastungen in der Gesamtbiografie auch subjektiv höhere Beanspruchungswerte bzw. schlechtere Gesundheitswerte aufweisen.

Gesundheitsindikatoren.

Auf Seiten der Gesundheitsindikatoren zeigt sich, dass die Gesundheitsindikatoren Verausgabungsbereitschaft, Irritation und Arbeitsfähigkeit die meisten signifikanten Zusammenhänge mit gesamtbiografischen Belastungen aufweisen. Die höchsten Zusammenhänge für Irritation sind mit den Arbeitsbedingungen Zwangshaltungen (gg) ($r = .28, p < .01$) und Zuviel Arbeit (gg) ($r = .27, p < .01$) zu verzeichnen. Die Verausgabungsbereitschaft weist ebenfalls die höchsten Zusammenhänge mit diesen beiden Arbeitsbedingungen auf, nur spiegelbildlich ($r(\text{Verausg.}, \text{Zwangshaltungen gg}) = .23, p < .01$; $r(\text{Verausg.}, \text{Zuviel Arbeit gg}) = .26, p < .01$). Demnach schätzen Mitarbeiter mit hohen Werten auf den Skalen Verausgabungsbereitschaft und Irritation ihre gesamtbiografische Belastung durch Zwangshaltungen (gebückt, kniend, liegend, über Kopf arbeiten) und durch Zuviel Arbeit hoch ein. Die Arbeitsfähigkeit besitzt den größten

Zusammenhang mit Zuviel Arbeit (gg) ($r = -.28^{**}$, $p < .01$) und Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen am Arbeitsplatz (gg) ($r = -.23$, $p < .01$).

Die größten Zusammenhänge werden zwischen den Gesundheitsindikatoren Resignationstendenz und Innere Ruhe und der Arbeitsbedingung Zuviel Arbeit (gg) erreicht ($r = .36$, $p < .01$ und $r = -.33$, $p < .01$). Des Weiteren existiert ein hoher Zusammenhang zwischen dem Gesundheitsindikator Offensive Problembewältigung und Monotonie am Arbeitsplatz (gg) ($r = -.30$, $p < .01$). Weitere signifikante Zusammenhänge sind in Tabelle 4.8 dargestellt.

Tabelle 4.8: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (gg) und den Gesundheitsindikatoren

Variable	Voraus- bereit- schaft	Resig- tendenz	Offens. Probl.- bewält.	Innere Ruhe	Dist. fähig- keit	Arbeits- fähig- keit	Irri- tation
Arbeitsbe- dingungen gg							
Arbeiten im Stehen							
Heben, Tra- gen von schweren Lasten	.17*			-.16*		-.20**	.14†
gebückt, hockend, kniend, lie- gend, über Kopf arbeiten	.23**	.17*	-.13†	-.23**	-.15†	-.17*	.28**
Arbeiten mit Erschütte- rungen, Schwingun- gen	.18*		-.15*	-.13†	-.20*	-.23**	.19**
Unter Lärm arbeiten	.13†						
Bei schlech- ten Lichtver- hältnissen arbeiten	.16*						.16*

Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	.18*					-.13†	
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	.13†					-.14†	.16*
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten	.15†						
Mit gefährlichen Stoffen, umgehen							
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	.15*						.13†
Lange am Bildschirm/Monitoren arbeiten							
Unter Zeitdruck arbeiten	.13†		-.17*				
Bei der Arbeit gestört/unterbrochen werden	.15*			-.16*			.21**
Belastung durch Schichtarbeit	.20*	.26**	-.19*	-.24**	-.15†	-.18*	.19**
Monotonie			-.30**				.17*
Ich hatte zuviel Arbeit.	.26**	.36**	-.23*	-.33**	-.18*	-.28**	.27**

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 180$ (Zuviel Arbeit: $N = 144$)

Prädiktorgruppe Gesamtbiografie ungewichtet (g)

In Tabelle 4.9 sind die Zusammenhänge zwischen den Gesundheitsindikatoren und den Belastungen der Prädiktorgruppe Gesamtbiografie ungewichtet (g) dargestellt.

Belastungen.

Innerhalb der Prädiktorgruppe Gesamtbiografie ungewichtet (g) weisen wiederum die Belastungen Zuviel Arbeit (g), Belastung durch Schichtarbeit (g), Zwangshaltungen (g) und Erschütterung, Schwingungen bei der

Arbeit (g) die höchsten Zusammenhänge auf. Die größten Korrelationen zeigen sich zwischen Zuviel Arbeit (g) und Resignationstendenz ($r = .35^{**}$, $p < .01$), Innerer Ruhe ($r = .31^{**}$, $p < .01$) und Irritation ($r = .30^{**}$, $p < .01$). Ein hoher Zusammenhang besteht auch zwischen Offensiver Problembewältigung und Monotonie am Arbeitsplatz (g) ($r = -.27$, $p < .01$).

Gesundheitsindikatoren.

Wie für die Prädiktorgruppe (gg) besitzen die Gesundheitsindikatoren Irritation, Verausgabungsbereitschaft und Innere Ruhe die meisten signifikanten Zusammenhänge mit den ungewichteten gesamtbiografischen Belastungen (g). Zusätzlich weist die Skala Offensive Problembewältigung signifikante Zusammenhänge auf. Die Skala Irritation besitzt den höchsten Zusammenhang mit der Belastung Zwangshaltungen (g) ($r = .30$, $p < .01$) und die Verausgabungsbereitschaft korreliert am höchsten mit der Belastung durch Schichtarbeit (g) und Zuviel Arbeit (g) (jeweils $r = .23$, $p < .01$). Die Skala Offensive Problembewältigung zeigt den höchsten Zusammenhang mit der Belastung Monotonie am Arbeitsplatz (g) ($r = -.27$, $p < .01$), die Skala Innere Ruhe hingegen mit der Belastung Zuviel Arbeit (g) ($r = -.31$, $p < .01$).

Tabelle 4.9: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (g) und den Gesundheitsindikatoren

Variable	Verausgabungsbereitschaft	Resignationstendenz	Offensive Problembewältigung	Innere Ruhe	Dist. fähigkeit	Arbeitsfähigkeit	Irritation
Arbeitsbedingungen g							
Arbeiten im Stehen		-.15 ⁺			.19 [*]		
Heben, Tragen von schweren Lasten (> 10 kg)	.18 [*]		-.17 [*]	-.25 ^{**}		-.16 [*]	.16 [*]

Ergebnisse

gebückt, hockend, kniend, liegend, über Kopf arbeiten	.20**		-.15†	-.23**	-.15†	-.13†	.30**
Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen	.17*		-.19*	-.15†	-.23**	-.22**	.21**
Unter Lärm arbeiten	.17*						
Bei schlechten Lichtverhältnissen arbeiten	.17*			-.16*			.19**
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	.15*		-.13†	-.17*			.19*
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	.14†			-.21**	-.15*	-.16*	.24**
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten			-.14†	-.14†			.14†
Mit gefährlichen Stoffen, umgehen			-.13†				
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	.16*	.15†		-.13†			.17*
Lange am Bildschirm/ Monitoren arbeiten							
Unter Zeitdruck arbeiten	.13†						
Bei der Arbeit gestört/ unterbrochen werden	.14†			-.14†			.21**
Belastung durch Schichtarbeit	.23**	.25**	-.15†	-.23**	-.22**	-.16*	.21**
Monotonie			-.27**				.15†
Ich hatte zuviel Arbeit.	.23**	.35**	-.23**	-.31**	-.17*	-.25**	.25**

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 180 (Zuviel Arbeit: N = 144)

Prädiktorgruppe Berufsbiografie gewichtet (bb)

Bei Betrachtung der Zusammenhänge zwischen den Gesundheitsindikatoren und den Belastungen aus der Prädiktorgruppe Berufsbiografie (bb) fällt auf (Tabelle 4.10), dass die Zusammenhänge niedriger ausfallen als für die beiden vorhergehenden Prädiktorgruppen Gesamtbiografie (gg) und (g) (Tabellen 4.8 und 4.9), in denen neben den vergangenen Tätigkeiten auch die aktuelle Tätigkeit berücksichtigt wird.

Belastungen.

Die Arbeitsbedingungen Zuviel Arbeit (bb) und Belastung durch Schichtarbeit (bb) weisen bei Betrachtung der berufsbiografischen Arbeitsbedingung ohne die Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit die meisten signifikanten Zusammenhänge zu den Gesundheitsindikatoren auf.

Gesundheitsindikatoren.

Auf Seiten der Gesundheitsindikatoren besitzt die Skala Innere Ruhe die meisten signifikanten Zusammenhänge mit den gewichteten berufsbiografischen Arbeitsbedingungen. Die höchsten Zusammenhänge sind dabei für die Innere Ruhe mit Arbeiten im Stehen (bb) ($r = -.19$, $p < .05$) zu verzeichnen. Die Skala Offensive Problembewältigung korreliert wieder am höchsten mit Monotonie am Arbeitsplatz (bb) ($r = -.27$, $p < .01$) sowie die Resignationstendenz mit Zuviel Arbeit (bb) ($r = .23$, $p < .01$).

Tabelle 4.10: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (bb) und den Gesundheitsindikatoren

Variable	Veraus- bereit- schaft	Resig- tendenz	Offens. Probl.- bewält.	Innere Ruhe	Dist. fähig- keit	Arbeits- fähig- keit	Irri- tation
Arbeitsbe- dingungen bb							
Arbeiten im Stehen		-.19*			.19*		
Heben, Tra- gen von schweren Lasten (> 10 kg)	.15†			-.19*			
gebückt, hockend, kniend, lie- gend, über Kopf arbeiten							.19**
Arbeiten mit Erschütte- rungen, Schwingun- gen			-.14†		-.14†	-.13†	
Unter Lärm arbeiten							
Bei schlech- ten Lichtver- hältnissen arbeiten							
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbei- ten							.16*
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz				-.16*			.13†
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbei- ten							
Mit gefährli- chen Stoffen, umgehen			-.13†				
An ungeeig- netem Sitz- mobilier, Arbeitsflä- chen arbeiten	.15†						

Lange am Bildschirm/ Monitoren arbeiten							
Unter Zeitdruck arbeiten							
Bei der Arbeit gestört/ unterbrochen werden							
Belastung durch Schichtarbeit	.18*	.17*		-.16*	-.20*		.15†
Monotonie			-.27**				
Ich hatte zuviel Arbeit.	.15†	.23**	-.15†	-.17*		-.15†	

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 180 (Zuviel Arbeit. N = 144)

Prädiktorgruppe Berufsbiografie ungewichtet (b)

In Tabelle 4.11 sind die Zusammenhänge zwischen Belastungen der Prädiktorgruppe Berufsbiografie ungewichtet (b) und den Gesundheitsindikatoren dargestellt. Es fällt auf, dass im Vergleich zur Prädiktorgruppe Berufsbiografie gewichtet (bb) höhere und mehr signifikante Zusammenhänge vorzufinden sind.

Belastungen.

Auf Seiten der ungewichteten berufsbiografischen Belastungen (b) können für die Belastung durch Schichtarbeit (b), gefolgt von Zwangshaltungen (b) die höchsten Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren nachgewiesen werden.

Gesundheitsindikatoren.

Die Gesundheitsindikatoren Innere Ruhe und Irritation weisen die meisten signifikanten Zusammenhänge auf. Die Skala Irritation besitzt den höchsten Zusammenhang mit der Belastung Zwangshaltungen (b) (Irritation: $r = .23$, $p < .01$), die Innere Ruhe mit der Belastung „Heben und Tragen von schweren Lasten (g) ($r = -.21$, $p < .01$).

Tabelle 4.11: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (b) und den Gesundheitsindikatoren

Variable	Veraus- bereit- schaft	Resig.- tendenz	Offens. Probl.- bewält.	Innere Ruhe	Dist. fähig- keit	Arbeits- fähig- keit	Irri- tation
Arbeitsbe- dingungen b							
Arbeiten im Stehen		-.19*			.20**		
Heben, Tra- gen von schweren Lasten (> 10 kg)	.16*			-.21**			
gebückt, hockend, kniend, lie- gend, über Kopf arbeiten	.13†			-.18**			.23**
Arbeiten mit Erschütte- rungen, Schwingun- gen			-.17*		-.16*	-.13†	.13†
Unter Lärm arbeiten	.14†						
Bei schlech- ten Lichtver- hältnissen arbeiten							.13†
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbei- ten				-.13†			.17*
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz				-.19*			.17*
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbei- ten							
Mit gefährli- chen Stoffen, umgehen			-.14†				
An ungeeig- netem Sitz- mobiliar, Arbeitsflä- chen arbeiten	.16*						

Lange am Bildschirm/ Monitoren arbeiten							
Unter Zeitdruck arbeiten							
Bei der Arbeit gestört/ unterbrochen werden							
Belastung durch Schichtarbeit	.21**	.20*		-.18*	-.25**		.18*
Monotonie			-.22*		-.13†		
Ich hatte zuviel Arbeit.		.20*		-.16†			

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 180 (Zuviel Arbeit: N = 144)

Prädiktorgruppe aktuelle Tätigkeit (a)

Bei Betrachtung der Zusammenhänge zwischen den Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit und den Gesundheitsindikatoren wird ersichtlich, dass alle Gesundheitsskalen Zusammenhänge mit Belastungen der aktuellen Tätigkeit aufweisen (Tabelle 4.12).

Belastungen.

Die meisten Zusammenhänge auf Seiten der Einzelbelastungen weisen die Belastungen Zuviel Arbeit (a), Belastung durch Schichtarbeit (a), Zwangshaltungen (a), Arbeiten mit Erschütterungen (a) und Unter Zeitdruck arbeiten (a) auf. Die Belastung durch Zuviel Arbeit (a) zeigt die höchsten Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren Resignationstendenz ($r = .44$, $p < .01$) und Innerer Ruhe ($r = -.43$, $p < .01$).

Gesundheitsindikatoren.

Bis auf die Skala Distanzierungsfähigkeit weisen alle Gesundheitsindikatoren die höchsten Zusammenhänge mit der Belastung Zuviel (a) auf ($r = .22 - .44$, $p < .01$). Für die Skala Distanzierungsfähigkeit fällt der Zusam-

menhang mit der Belastung Rauch, Staub, Gase und Dämpfe am Arbeitsplatz (a) am höchsten aus ($r = -.27, p < .01$).

Tabelle 4.12: Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Belastungen der Prädiktorgruppe (a) und den Gesundheitsindikatoren

Variable	Veraus- bereit- schaft	Resig.- tendenz	Offens. Probl.- bewält.	Innere Ruhe	Dist. fähig- keit	Arbeits- fähig- keit	Irri- tation
Arbeitsbe- dingungen a							
Arbeiten im Stehen							
Heben, Tra- gen von schweren Lasten (> 10 kg)			-.14†			-.22**	
gebückt, hockend, kniend, lie- gend, über Kopf arbeiten	.17*	.20**	-.16*	-.14†	-.14†	-.23**	.19+
Arbeiten mit Erschütte- rungen, Schwingun- gen	.19*	.16*	-.19*		-.24**	-.26**	.24**
Unter Lärm arbeiten	.17*					-.16*	
Bei schlech- ten Lichtver- hältnissen arbeiten	.16*			-.13†			.16*
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbei- ten	.13†				-.15†	-.15†	.13†
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz					-.27**	-.14†	.20**
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbei- ten							
Mit gefährli- chen Stoffen, umgehen							

An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten		.19*				-.13†	.21**
Lange am Bildschirm/Monitoren arbeiten							
Unter Zeitdruck arbeiten	.16*	.20*	-.19*	-.15*		-.13†	.19*
Bei der Arbeit gestört/ unterbrochen werden	.17*		-.16*	-.24**			.28**
Belastung durch Schichtarbeit	.17*	.23**	-.15†	-.20**		-.19*	.17*
Monotonie			-.20*			-.18*	.17*
Ich hatte zuviel Arbeit.	.22**	.44**	-.33**	-.43**	-.23**	-.37**	.35**

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 180 (Zuviel Arbeit: N = 144)

Zusammenfassung. Wie aus den dargestellten Ergebnissen ersichtlich, weisen die Gesundheitsindikatoren substanzielle Zusammenhänge zu den biografischen Belastungen auf (Hypothese 1b). Betrachtet man die Richtung der Zusammenhänge, so schätzen Mitarbeiter mit geringen Werten auf den Gesundheitsskalen bzw. mit hohen Beanspruchungswerten ihre biografischen Belastungen höher ein als Mitarbeiter mit hohen Gesundheits- / niedrigen Beanspruchungswerten. Insbesondere für die Skalen Irritation, Verausgabungsbereitschaft und Innere Ruhe können über die fünf Prädiktorgruppen hinweg signifikante Korrelationen mit den Belastungen nachgewiesen werden. Das heißt, Mitarbeiter, die die Tendenz haben, bis zur Erschöpfung zu arbeiten sowie auch nach der Arbeit nicht abschalten können, beschreiben auch mehr arbeitsbedingte Belastungen in der Berufsbiografie oder der aktuellen Tätigkeit. Umgekehrt sind bzw. waren Mitarbeiter, die ausgeglichen und emotional stabil sind, weniger Belastungen am Arbeitsplatz ausgesetzt.

Die Skala Resignationstendenz zeigt durchgängig einen hohen Zusammenhang mit Zuviel Arbeit ($r = .20$ bis $.44$, $p < .01$) und die Skala Offensive Problembewältigung durchgängig einen hohen Zusammenhang mit Monotonie am Arbeitsplatz ($r = -.22$ bis $-.30$, $p < .01$). Mitarbeiter, die zuviel Arbeit erledigen müssen bzw. in ihrer Berufsbiografie erledigen mussten, haben demzufolge eine größere Tendenz nach Misserfolgen schnell aufzugeben. Des Weiteren ist die Fähigkeit sich aktiv mit Herausforderungen und Problemen auseinandersetzen zu können, umso höher ausgeprägt, je weniger monoton die Arbeit für den einzelnen Mitarbeiter ist bzw. war.

Ein Vergleich der Prädiktorgruppen zeigt, dass die Prädiktorgruppe Gesamtbiografie ungewichtet (g) und die aktuelle Tätigkeit (a) die meisten und die höchsten Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren aufweisen. Vergleicht man jeweils die ungewichteten mit den gewichteten Prädiktorgruppen (gg vs. g; bb vs. b), so lässt sich die Tendenz feststellen, dass für die ungewichteten höhere Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren zu finden sind als für die gewichteten Prädiktorgruppen (Hypothese 1d).

Welche biografischen Belastungen korrelieren mit den meisten Gesundheitsindikatoren? Über die fünf Prädiktorgruppen hinweg lassen sich für die biografischen Belastungen Zuviel Arbeit, Schichtarbeit, Zwangshaltungen und Arbeiten mit Erschütterungen die höchsten Zusammenhänge finden. Bezüglich der Montagearbeitsplätze, an denen die Mitarbeiter arbeiten bzw. gearbeitet haben, sind es insbesondere die Quantität an Arbeit, die Arbeit im Schichtdienst sowie die Zwangshaltungen und Erschütterungen und Schwingungen, die als Belastungen auf die Gesundheit der Mitarbeiter wirken.

In Bezug auf die aktuelle Tätigkeit können zusätzlich für die Belastungen Unter Zeitdruck arbeiten und Gestört / unterbrochen werden signifikante Korrelationen zu fast allen Gesundheitsindikatoren aufgezeigt werden.

4.1.2 Modell Arbeitsbedingungen und Anpassungsfähigkeit

In Anlehnung an Pulakos et al. (2000, 2002) wird der Versuch unternommen, Anpassungsfähigkeit anhand der verwendeten Gesundheitsindikatoren abzubilden und mit den gewichteten berufsbiografischen Arbeitsbedingungen in Verbindung zu setzen. Auf Seiten der berufsbiografischen Arbeitsbedingungen wird nur auf die Ressourcen zurückgegriffen, da wie bereits erwähnt die Belastungen fast ausschließlich aus heterogenen Einzelitems bestehen und daher für Strukturgleichungsmodelle ungeeignet sind. Wie in Kapitel 3.3.1 erläutert, werden die Gesundheitsindikatoren Offensive Problembewältigung, Innere Ruhe, die Arbeitsfähigkeit und die Skala Offenheit für Erfahrungen zur Operationalisierung der Anpassungsfähigkeit herangezogen (siehe Kapitel 3.6.1).

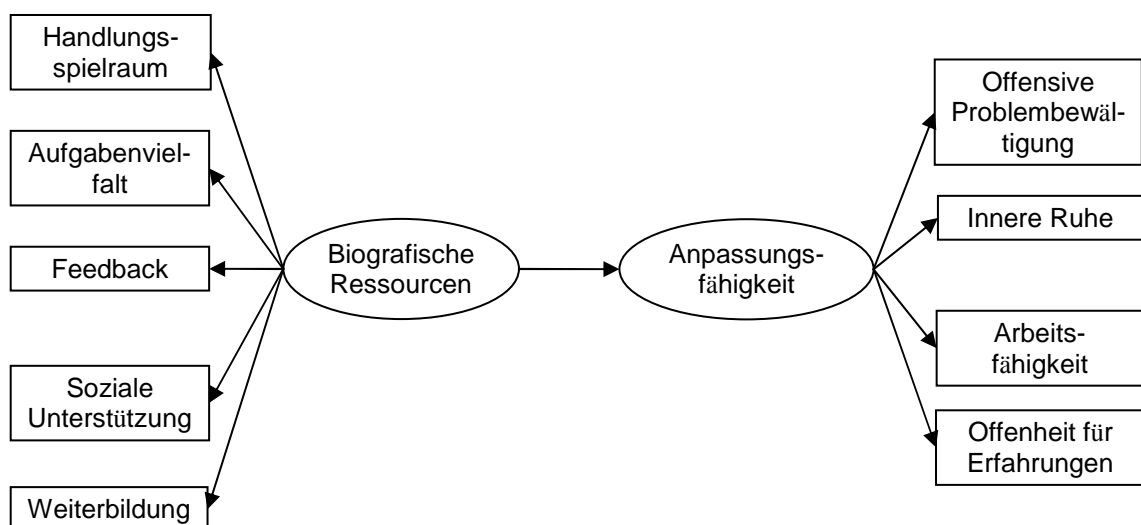


Abbildung 4.1: Strukturgleichungsmodell für den Zusammenhang zwischen biografischen Ressourcen und Anpassungsfähigkeit

Unter Verwendung des Programms AMOS 17.0 wird der Zusammenhang zwischen Anpassungsfähigkeit, einer latenten Variable mit vier Indikatoren (Offensive Problembewältigung, Innere Ruhe, Arbeitsfähigkeit und Offenheit für Erfahrungen), und biografischen Ressourcen, einer latenten

Variable mit fünf Indikatoren (Handlungsspielraum, Aufgabenvielfalt, Feedback, Soziale Unterstützung und Weiterbildung) analysiert. Ellipsen stellen latente und Rechtecke stellen beobachtete Variablen dar. Fehlt ein Pfad zwischen zwei Variablen, so bedeutet dies, dass zwischen diesen Variablen kein direkter Zusammenhang vermutet wird. Es wird angenommen, dass biografische Ressourcen Anpassungsfähigkeit vorhersagen. Je höher die biografischen Ressourcen am Arbeitsplatz ausgeprägt sind, desto höher fällt die Anpassungsfähigkeit des Mitarbeiters aus (siehe Abbildung 4.1).

Es werden insgesamt fünf Modelle berechnet, das heißt getrennt für jede Prädiktorgruppe, um zu überprüfen, welche Prädiktorgruppe sich zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit am besten eignet.

Die Annahme auf multivariate Normalverteilung (1%-Niveau) wird anhand von AMOS 17.0 für alle fünf Prädiktorgruppen evaluiert. Die Werte für Schiefe und Exzess sowie der c.r.-Wert (critical ratio) liegen in den vorgegebenen Grenzen, so dass das Strukturgleichungsmodell anhand der Maximum-Likelihood-Methode (ML) geschätzt werden kann. Alle Personen mit Missing-Werten gehen nicht in die Analyse mit ein (N= 163). Zur Beurteilung der Modellgüte können verschiedene Fit-Indices herangezogen werden (z. B. Tabachnick & Fidell, 2001). Ausgewählte Fit-Indices für die fünf Prädiktorgruppen sind in Tabelle 4.13 angegeben. Alle Fit-Indices sind größer gleich .95 und der SRMR ist kleiner als .11 sowie der RMSEA kleiner gleich .06 (Ausnahme Prädiktorgruppe a RMSEA = .08). Man kann daher von einer guten Passung zwischen Modell und empirischen Daten ausgehen (Zur Verbesserung der Modellgüte wurde die Korrelation zwischen Handlungsspielraum und Aufgabenvielfalt zugelassen).

Für alle Modelle werden die erwarteten Zusammenhänge gefunden. Alle spezifischen berufsbiografischen Arbeitsbedingungen laden signifikant auf der latenten Variable „biografische Ressourcen“ und alle spezifischen Komponenten der Anpassungsfähigkeit laden signifikant auf der latenten

Variable „Anpassungsfähigkeit“. Es zeigt sich, dass die Anpassungsfähigkeit signifikant durch die biografischen Ressourcen vorhergesagt werden kann.

Des Weiteren ist aus Tabelle 4.13 ersichtlich, dass das Modell für die Prädiktorgruppe Berufsbiografie gewichtet (bb) am besten auf die vorliegende Stichprobe passt. Die standardisierte Lösung für diese Prädiktorgruppe ist in Abbildung 4.2 dargestellt. Auf der latenten Variable „biografische Ressourcen“ lädt die Arbeitsbedingung „Aufgabenvielfalt bb“ am höchsten. Auf der latenten Variable „Anpassungsfähigkeit“ lädt der Gesundheitsindikator „Offensive Problembewältigung“ am höchsten. Demzufolge werden die biografischen Ressourcen am besten durch die Vielfalt der Tätigkeiten und die Möglichkeit, am Arbeitsplatz Neues zu lernen, repräsentiert. Die Anpassungsfähigkeit auf Seiten der Gesundheit und Leistungsfähigkeit wird am besten durch die Fähigkeit, Probleme und Herausforderungen aktiv zu begegnen, vertreten. Bei den in Kapitel 4.1.1.1 dargestellten Regressionsanalysen ist es ebenfalls der Gesundheitsindikator Offensive Problembewältigung, der am besten durch die biografischen Ressourcen aufgeklärt wird. Dabei werden 20 Prozent der Varianz der Anpassungsfähigkeit durch die biografischen Ressourcen der Prädiktorgruppe (bb) aufgeklärt.

Es fällt jedoch auf, dass es diesmal das Modell mit den gewichteten berufsbiografischen Arbeitsbedingungen ohne Berücksichtigung der aktuellen Tätigkeit ist, das am besten auf die Daten passt und die Zusammenhänge am besten repräsentiert.

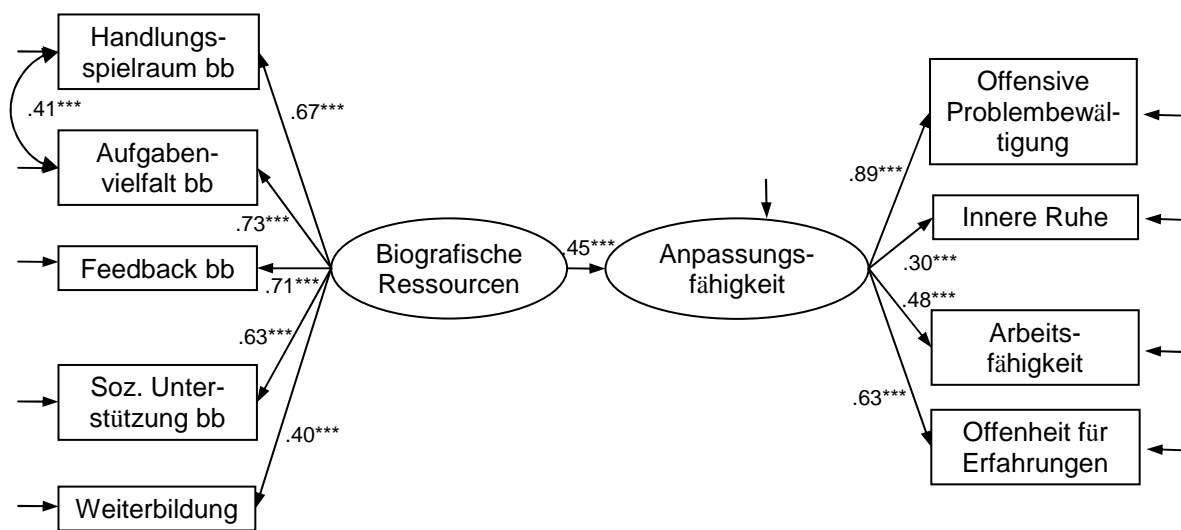


Abbildung 4.2: Strukturgleichungsmodell für die Prädiktorgruppe Berufsbiografie gewichtet (bb) zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit

Anmerkungen. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabelle 4.13: Parameter für die fünf Strukturgleichungsmodelle zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit

Modell	df	χ^2	χ^2/df	GFI	CFI	SRMR	RMSEA
gg	25	37.42	1.50	.949	.961	.057	.055
g	25	39.23*	1.57	.949	.945	.061	.059
bb	25	26.35	1.05	.967	.995	.048	.018
b	25	27.17	1.09	.965	.993	.053	.023
a	25	51.43***	2.06	.933	.913	.074	.081

Anmerkungen. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Zusätzlich zur berichteten Analyse wird die Analyse zu Vergleichszwecken mit der Gesamtstichprobe von $N = 249$ berechnet und die Personen mit Missing-Werten nicht gelöscht, sondern die Missing-Werte in AMOS selbst geschätzt. Auch hier zeigt sich, dass die Modelle für die Prädiktorgruppen Berufsbiografie gewichtet (bb) und Berufsbiografie ungewichtet (b) am besten auf die vorliegenden Daten passen. Hierbei fallen jedoch die Fit-Indices für das Modell der Prädiktorgruppe Berufsbiografie

ungewichtet (b) leicht besser aus als für das Modell der Prädiktorgruppe Berufsbiografie gewichtet (bb).

Zusammenfassung. Die berichteten Ergebnisse legen nahe, dass ein Zusammenhang zwischen berufsbiografischen Ressourcen und Anpassungsfähigkeit besteht. Ein Vergleich der Prädiktorgruppen zeigt, dass die Prädiktorgruppen Berufsbiografie gewichtet (bb) bzw. Berufsbiografie ungewichtet (b) (unter Heranziehung der Gesamtstichprobe) die beste Vorhersage liefern und somit das Modell dieser Prädiktorgruppen am besten auf die Daten passen. Auf Seiten der berufsbiografischen Arbeitsbedingungen weist die Aufgabenvielfalt die höchste Ladung auf der latenten Variable „berufsbiografische Ressourcen“ auf. Auf Seiten der Gesundheitsindikatoren repräsentiert die Skala Offensive Problembewältigung die Anpassungsfähigkeit am besten. 20 Prozent der Variabilität der Anpassungsfähigkeit (bzw. 23 Prozent durch die Prädiktorgruppe (b) bei Analyse der Gesamtstichprobe) können dabei durch die biografischen Ressourcen (bb und b) aufgeklärt werden.

4.2 Existenz verschiedener biografischer Muster und deren Zusammenhänge mit Gesundheit/ Leistungsfähigkeit und Weiterbildungsaktivitäten

Anhand der in Kapitel 3.3.2 beschriebenen Kriterien werden vier verschiedene Biografiemuster (Werker < 35 Jahre, Weiterbildungstyp < 35 Jahre, Werker > 35 Jahre, Weiterbildungstyp > 35 Jahre,) gebildet und deren Zusammenhänge mit Gesundheitsindikatoren und Weiterbildungsaktivitäten analysiert. In Kapitel 4.2.1 ist die prozentuale Verteilung der Biografiemuster dargestellt. Die Zusammenhänge der Biografiemuster mit den Gesundheitsindikatoren werden in Kapitel 4.2.2 berichtet. Des Weiteren erfolgt in Kapitel 4.2.3 die Analyse der Zusammenhänge zwischen den Biografiemustern und der Häufigkeit an Weiterbildungsaktivitäten.

Folgende Hypothesen werden überprüft.

Hypothese 2a: Es lassen sich unterschiedliche biografische Verlaufsmuster finden.

Hypothese 2b: Mitarbeiter, die innerhalb des Unternehmens in der Berufsbiografie / in der aktuellen Position als Fertigungsexperte, Qualitätsfertigungsexperte, flexibler Mitarbeiter, in der Nacharbeit oder als Anlagenführer tätig waren / sind und somit einen Aufstieg in ihrer Berufsbiografie zu verzeichnen haben, weisen bessere Gesundheitswerte auf als Mitarbeiter, die in ihrer Berufsbiografie / in ihrer aktuellen Tätigkeit vorrangig am Montageband tätig waren / sind.

Hypothese 2c: Mitarbeiter, die innerhalb des Unternehmens in der Berufsbiografie / in der aktuellen Position als Fertigungsexperte, Qualitätsfertigungsexperte, flexibler Mitarbeiter, in der Nacharbeit oder als Anlagenführer tätig waren / sind und somit einen Aufstieg in ihrer Berufsbiografie zu verzeichnen haben, weisen mehr Weiterbildungsaktivitäten in ihrer Berufsbiografie oder der aktuellen Tätigkeit auf als Mitarbeiter, die in ihrer Berufsbiografie / in ihrer aktuellen Tätigkeit vorrangig am Montageband tätig waren / sind.

4.2.1 Prozentuale Verteilung der Biografiemuster

In Tabelle 4.14 ist die prozentuale Verteilung der Biografiemuster in der Stichprobe wiedergegeben. Bei den Mitarbeitern bis 35 Jahre dominiert mit 74.4 Prozent das Muster „Werker“. Lediglich 25.6 Prozent der Mitarbeiter bis 35 Jahre sind dem Muster „Weiterbildung“ zuzuordnen. In der Altersgruppe „über 35 Jahre“ überwiegt mit 71.4 Prozent ebenfalls das

Muster „Werker“. Das Muster „Weiterbildung“ wird von 28.6 Prozent der Mitarbeiter über 35 Jahren vertreten.

Tabelle 4.14: Häufigkeiten und prozentuale Verteilung der Biografiemuster getrennt nach Altersgruppen

Altersgruppe	Biografiemuster	Häufigkeiten	Prozent	Gültige Prozente (bezogen auf die jeweilige Altersgruppe)
bis 35 Jahre	Muster Werker (A)	70	28.1	74,4
	Muster Weiterbildung (B)	24	9.6	25,6
über 35 Jahre	Muster Werker (C)	105	42.2	71,4
	Muster Weiterbildung (D)	42	16.9	28,6
	fehlend	8	3,2	-

4.2.2 Biografiemuster und Zusammenhänge mit Gesundheitsindikatoren

Wie bereits in Kapitel 3.3.2 beschrieben werden zur Analyse der Zusammenhänge univariate Varianzanalysen mit Bonferroni-Korrektur durchgeführt. Durch die Korrektur nach Bonferroni liegt das neue Signifikanzniveau bei $p < .05/7$, demnach bei .01, wobei 7 der Anzahl der univariaten Vergleiche entspricht. Bei den anschließenden Post-hoc-Tests handelt es sich um Tukey's Least Significant Difference test (LSD), wobei keine Korrektur des Signifikanzniveaus mehr vorgenommen wird. Die Ergebnisse werden strukturiert nach den altersgestuften Biografiemustern (Muster Werker \leq 35 Jahre, Muster Weiterbildung \leq 35 Jahre, Muster Werker $>$ 35 Jahre, Muster Weiterbildung $>$ 35 Jahre) berichtet. Um die Variable Alter annähernd konstant halten zu können bzw. eine Konfundierung zu vermeiden, werden nur die Unterschiede zwischen „Muster Werker“ und „Muster Weiterbildung“ innerhalb der Altersgruppen „bis 35 Jahre“ und „über 35 Jahre“ betrachtet. In Tabelle 4.15 und 4.16 sind die Mittelwerte

und Standardabweichungen für die Gesundheitsindikatoren getrennt nach den Biografiemustern angegeben. Die Mittelwerte der Biografiemuster werden zusätzlich in Balkendiagrammen veranschaulicht, wobei die Punkteskala bei den Skalen aus dem AVEM zur besseren Lesbarkeit erst bei einem Punktwert von 10 beginnt und die Abstufung mit zwei Punkten entsprechend klein gewählt ist.

Tabelle 4.15: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheitsindikatoren aus dem AVEM getrennt nach den Biografiemustern

Gruppe	Verausgabungsbereitschaft		Resignations-tendenz		Offensive Problembe-wältigung		Innere Ruhe		Distanzie-rungsfähigkeit	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
A	17.93	3.60	15.16	3.89	21.51	3.50	20.16	4.05	21.42	4.81
B	17.10	3.36	12.68	3.99	22.77	2.69	22.43	3.82	22.76	4.32
C	17.46	4.40	15.52	4.22	20.34	4.40	19.65	3.52	20.48	4.87
D	17.41	3.93	14.05	3.00	21.16	4.12	20.67	3.11	21.61	3.42

Anmerkungen. A = Muster Werker < 35 Jahre; B = Muster Weiterbildung < 35 Jahre; C = Muster Werker > 35 Jahre; D = Muster Weiterbildung > 35 Jahre

Tabelle 4.16: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheitsindikatoren Arbeitsfähigkeit und Irritation getrennt nach den Biografiemustern

Gruppe	Arbeitsfähigkeit		Irritation	
	M	SD	M	SD
A	39.48	6.55	2.89	1.36
B	42.13	6.27	2.36	.84
C	36.35	6.48	2.98	1.22
D	37.95	5.35	2.67	1.10

Anmerkungen. A = Muster Werker ≤ 35 Jahre; B = Muster Weiterbildung ≤ 35 Jahre; C = Muster Werker > 35 Jahre; D = Muster Weiterbildung > 35 Jahre

Tabelle 4.17 gibt die Ergebnisse der univariaten Varianzanalysen wieder. Es wird ersichtlich, dass sich signifikante Unterschiede zwischen den Biografiemustern für den Gesundheitsindikator Arbeitsfähigkeit ergeben. Für die Resignationstendenz und die Innere Ruhe lassen sich zusätzlich auf dem 5%-Niveau signifikante Mittelwertsunterschiede finden. Marginal signifikant ($p = .052$) werden die Mittelwertsunterschiede für den Gesundheitsindikator Offensive Problembewältigung. Bei der Arbeitsfähigkeit handelt es sich mit $\eta^2 = .08$ um einen mittleren Effekt; bei den Gesundheitsindikatoren Resignationstendenz, Innere Ruhe und Offensive Problembewältigung handelt es sich mit $\eta^2 = .05$ und $\eta^2 = .04$ um kleine Effekte. Bei den Gesundheitsindikatoren Verausgabungsbereitschaft, Irritation und Distanzierungsfähigkeit können keine signifikanten Mittelwertsunterschiede nachgewiesen werden, jedoch handelt es sich bei den Indikatoren Irritation und Distanzierungsfähigkeit trotzdem mit $\eta^2 = .03$ um kleine Effekte (siehe Tabelle 4.17). Im Folgenden werden die ausführlichen Ergebnisse getrennt nach den Gesundheitsindikatoren beschrieben.

Tabelle 4.17: Parameter der univariaten Varianzanalysen für die Biografiemuster getrennt für die Gesundheitsindikatoren

Variable und Quelle	df	SS	MS	F	p	η^2
Verausgabungsbereitschaft						
Zwischen den Gruppen	3	14.43	4.81	.300	.825	.00
Innerhalb der Gruppen	206	3305.59	16.05			
Resignationstendenz						
Zwischen den Gruppen	3	173.42	57.81	3.796	.011	.05
Innerhalb der Gruppen	206	3137.09	15.23			
Offensive Problembewältigung						
Zwischen den Gruppen	3	122.81	40.94	2.615	.052	.04
Innerhalb der Gruppen	204	3193.96	15.66			
Innere Ruhe						
Zwischen den Gruppen	3	148.61	49.54	3.730	.012	.05

Innerhalb der Gruppen	207	2748.76	13.28			
Distanzierungsfähigkeit						
Zwischen den Gruppen	3	106.35	35.45	1.694	.169	.03
Innerhalb der Gruppen	208	4352.72	20.93			
Arbeitsfähigkeit						
Zwischen den Gruppen	3	774.55	285.19	6.519	.000	.08
Innerhalb der Gruppen	214	8475.47	39.61			
Irritation						
Zwischen den Gruppen	3	8.84	2.95	2.009	.113	.03
Innerhalb der Gruppen	236	345.98	1.47			

Verausgabungsbereitschaft. Es ergeben sich für die Verausgabungsbereitschaft keine signifikanten Mittelwertsunterschiede ($F(3, 206) = .300$, ns, $\eta^2 = .00$, siehe Tabelle 4.17). Die Mittelwerte für die vier Biografiemuster sind nochmals in Abbildung 4.3 veranschaulicht.

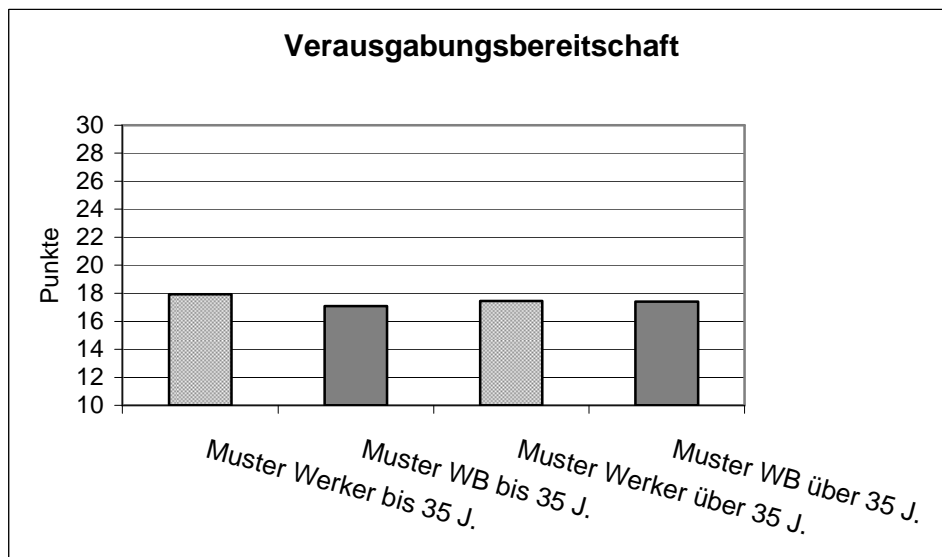


Abbildung 4.3: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Verausgabungsbereitschaft getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)

Resignationstendenz. Für die vier Biografiemuster lassen sich auf dem 5%-Niveau signifikante Unterschiede in dem Gesundheitsindikator Resig-

nationstendenz finden ($F(3, 206) = 3.796, p < .05, \eta^2 = .05$, siehe Tabelle 4.17).

Bei den *bis 35-Jährigen* zeigen Post-hoc-Tests (LSD), dass Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ eine signifikant niedrigere Resignationstendenz aufweisen als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“. Bei den *über 35-Jährigen* lässt sich eine ähnliche Tendenz auf dem 10%-Niveau ($p = .054$) ablesen. Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ stufen ihre Resignationstendenz (marginal signifikant) niedriger ein als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“. In Abbildung 4.4 sind die Mittelwerte für die vier Biografiemuster nochmals veranschaulicht. Demnach können Mitarbeiter, die in ihrer Gesamtbiografie einen Aufstieg (Tätigkeit als FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, in der Nacharbeit oder als Anlagenführer) zu verzeichnen haben, besser mit Misserfolgen umgehen und sie geben nach Fehlschlägen nicht so leicht auf wie Mitarbeiter, die ausschließlich am Montageband tätig waren (siehe auch Tabelle 4.15).

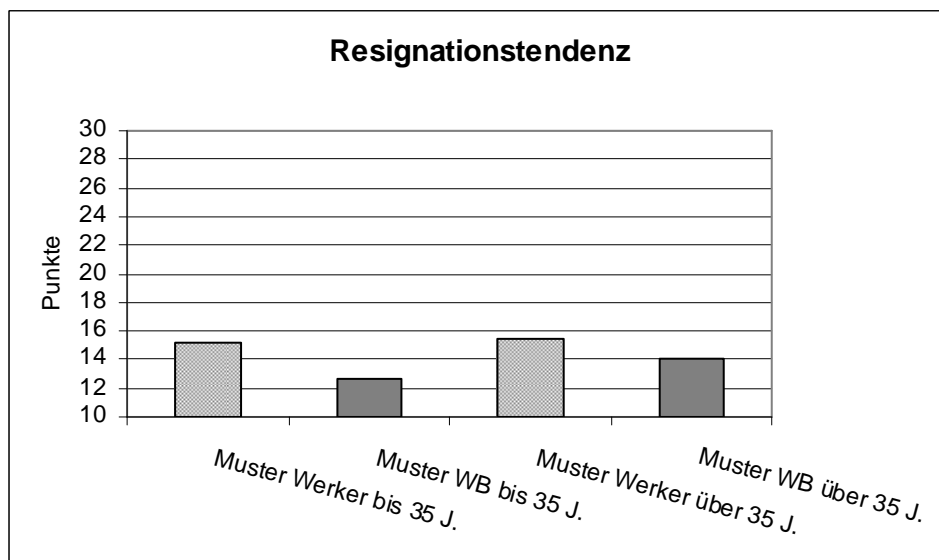


Abbildung 4.4: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Resignationstendenz getrennt nach den Biografiemustern A, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)

Offensive Problembewältigung. Für den Gesundheitsindikator Offensive Problembewältigung lassen sich keine bzw. nur marginal signifikante Unterschiede zwischen den Biografiemustern nachweisen ($F(3, 204) = 2.615, p = .052, \eta^2 = .04$, siehe Tabelle 4.17).

In Abbildung 4.5 lässt sich die deskriptive Tendenz ablesen (siehe auch Tabelle 4.15), dass bei den *bis 35-Jährigen* Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ eine leicht höhere Offensive Problembewältigung aufweisen als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“. Das heißt, Mitarbeiter mit einem Aufstieg in der Berufsbiografie können tendenziell besser mit Herausforderungen und Problemen umgehen als Mitarbeiter ohne Aufstieg.

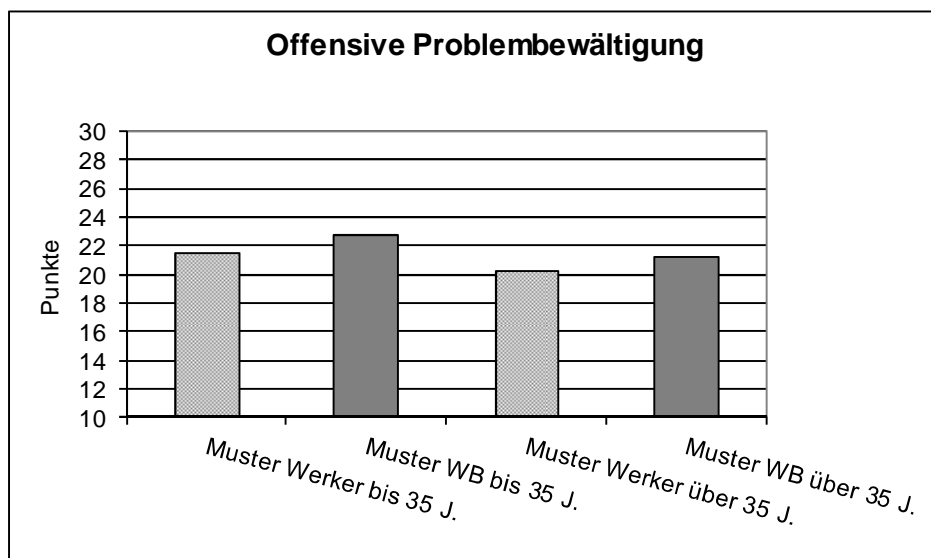


Abbildung 4.5: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Offensive Problembewältigung getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)

Innere Ruhe. Die Unterschiede der Biografiemuster auf dem Gesundheitsindikator Innere Ruhe sind auf dem 5 %-Niveau signifikant ($F(3, 207) = 3.730, p < .05, \eta^2 = .05$, Tabelle 4.17). Post-hoc-Tests (LSD) ergeben, dass bei den *bis 35-Jährigen* Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ ihre Innere Ruhe signifikant höher einschätzen als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“. Bei den *über 35-Jährigen* ergeben sich keine signi-

fikanten Mittelwertsunterschiede; es lässt sich lediglich eine ähnliche Tendenz wie bei den unter 35-Jährigen ablesen (siehe Abbildung 4.6, Tabelle 4.15).

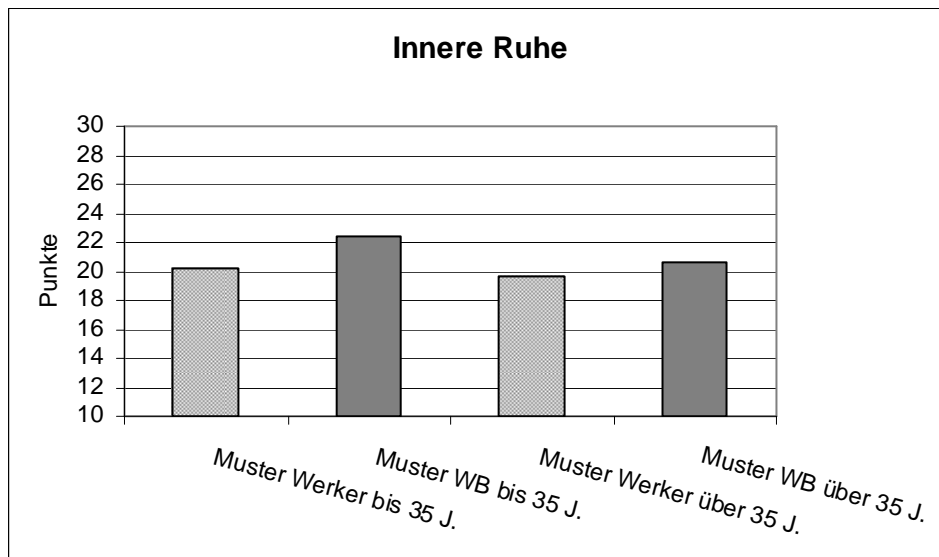


Abbildung 4.6: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Innere Ruhe getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)

Distanzierungsfähigkeit. Für den Gesundheitsindikator Distanzierungsfähigkeit ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Biografiemustern ($F(3, 208) = 1.694$, ns, $\eta^2 = .03$, Tabelle 4.17).

In Abbildung 4.7 lässt sich jedoch die deskriptive Tendenz ablesen, dass in beiden Altersgruppen Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ eine höhere Distanzierungsfähigkeit aufweisen als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“. Demzufolge können Mitarbeiter, die neben der Arbeit am Montageband zusätzlich Tätigkeiten wie FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit oder Anlagenführer in ihrer Gesamtbiografie ausgeübt haben oder gerade ausüben, tendenziell besser zu Hause abschalten und sich nach der Arbeit erholen (siehe auch Tabelle 4.15).

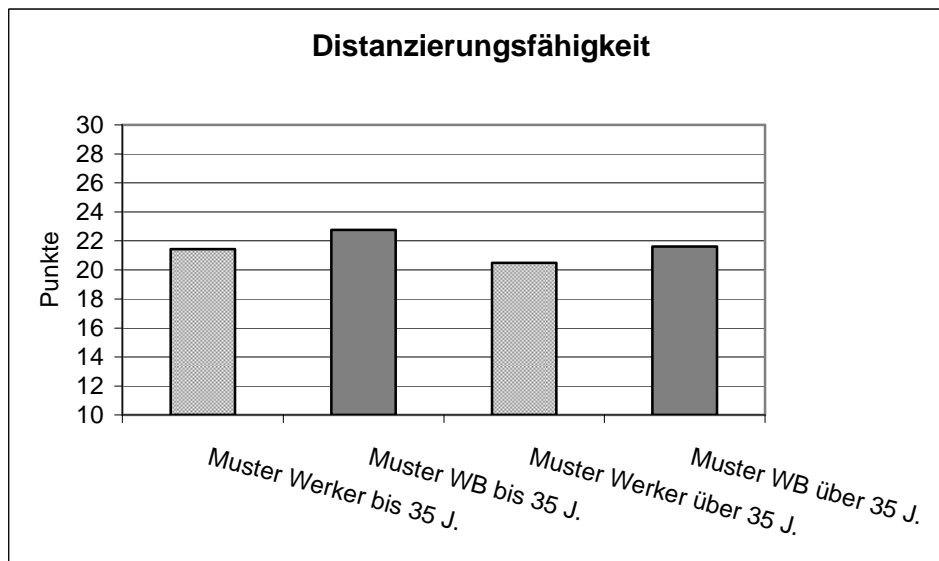


Abbildung 4.7: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Distanzierungsfähigkeit getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 6 - 30 Punkte)

Arbeitsfähigkeit. Die Analysen zur Arbeitsfähigkeit weisen auf signifikante Unterschiede zwischen den Biografiemustern hin ($F(3, 214) = 6.519, p < .001, \eta^2 = .08$, Tabelle 4.17). Die Post-hoc-Tests (LSD) zeigen, dass bei den *bis 35-Jährigen* Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ ihre Arbeitsfähigkeit marginal signifikant (10%-Niveau) höher einstufen als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“. In Abbildung 4.8 (siehe auch Tabelle 4.16) sind die Unterschiede nochmals veranschaulicht. Auch bei den *über 35-Jährigen* lässt sich die deskriptive Tendenz der höheren Arbeitsfähigkeit für Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ nachweisen. Ansatzweise besitzen demgemäß Mitarbeiter mit einem Aufstieg in der Berufsbiografie eine höhere Arbeitsfähigkeit als Mitarbeiter ohne Aufstieg. Des Weiteren ergibt sich bei der Arbeitsfähigkeit ein deutlicher Alterseffekt. Die Post-hoc-Tests zeigen jeweils signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen den Altersgruppen. Das heißt, vergleicht man die Mitarbeiter mit dem „Muster Werker/ Weiterbildung bis 35 Jahre“ mit den Mitarbeitern mit dem „Muster Werker/ Weiterbildung über 35 Jahre“, so weist die jüngere

Altersgruppe jeweils eine höhere Arbeitsfähigkeit auf als die ältere Altersgruppe.

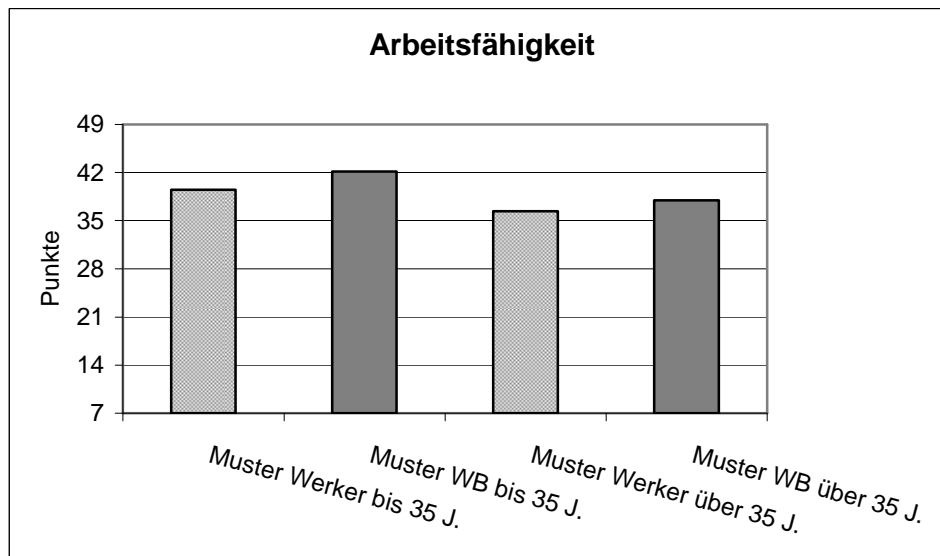


Abbildung 4.8: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Arbeitsfähigkeit getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 7 - 49 Punkte)

Irritation. Für den Gesundheitsindikator Irritation lassen sich keine signifikante Unterschiede zwischen den Biografiemustern finden ($F(3, 236) = 2.009$, ns, $\eta^2 = .03$). Auf der Ebene der Einzelvergleiche zeigt sich jedoch, dass bei den *bis 35-Jährigen* Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ eine marginal signifikant niedrigere Irritation aufweisen als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“ (siehe Abbildung 4.9). Bei den *bis 35-Jährigen* beschreiben sich folglich Mitarbeiter, die ausschließlich am Montageband gearbeitet haben bzw. arbeiten als tendenziell emotional und kognitiv beanspruchter als Mitarbeiter, die in ihrer Gesamtbiografie einen Aufstieg zu verzeichnen haben.

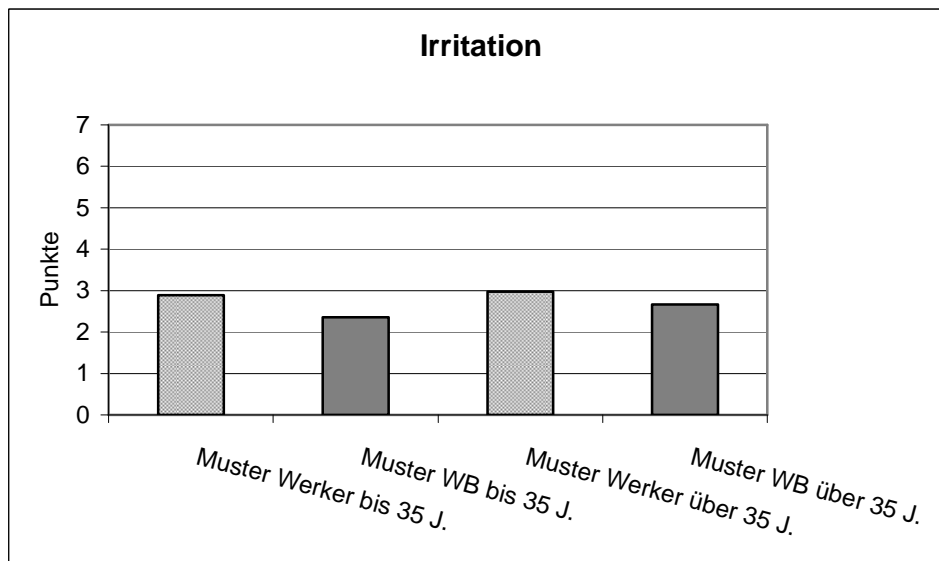


Abbildung 4.9: Darstellung der Mittelwerte für die Skala Irritation getrennt nach den Biografiemustern, WB = Weiterbildung (Skalenbereich: 0-7 Punkte)

Zusammenfassung. Die Analysen zu Hypothese 2a und 2b bezüglich der Zusammenhänge zwischen den Biografiemustern und den erhobenen Gesundheitsindikatoren zeigen folgendes Bild: Für den Gesundheitsindikator Arbeitsfähigkeit lässt sich auf dem strengen 1%-Niveau ein mittlerer Effekt finden. Zusätzlich existieren auf dem 5%-Niveau für die Resignationstendenz und die Innere Ruhe signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen den Biografiemustern, wobei es sich hierbei um kleine Effekte handelt. Auch für den Gesundheitsindikator Offensive Problembewältigung lässt sich ein kleiner Effekt finden (marginal signifikant). Für die Gesundheitsindikatoren Irritation und Distanzierungsfähigkeit lassen sich ebenfalls kleine, jedoch nicht signifikante Effekte finden. In der Gruppe der *bis 35-Jährigen* besitzen Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ eine niedrigere Resignationstendenz, eine höhere Innere Ruhe sowie eine höhere Arbeitsfähigkeit (10%-Niveau) und eine niedrigere Irritation (10%-Niveau). Das heisst, im Vergleich zu den Mitarbeitern mit dem „Muster Werker“ bewerten sie subjektiv ihre Gesundheit besser. Bei der Altersgruppe „*über 35 Jahre*“ lässt sich dafür lediglich eine Tendenz able-

sen: Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ weisen eine niedrigere Resignationstendenz (10%-Niveau) auf. Auf den anderen Gesundheitsindikatoren (Ausnahme: Verausgabungsbereitschaft) ist diese Tendenz ebenfalls deskriptiv zu finden und zwar dergestalt, dass Mitarbeiter mit dem Muster „Weiterbildung“ tendenziell bessere Gesundheitswerte aufweisen als Mitarbeiter mit dem Muster „Werker“. Ein deutlicher Alterseffekt zeigt sich bei der Arbeitsfähigkeit: Die Mitarbeiter der älteren Altersgruppe (über 35 Jahre) schätzen ihre Arbeitsfähigkeit geringer ein als Mitarbeiter der jüngeren Altersgruppe (bis 35 Jahre).

4.2.3 Biografiemuster und Zusammenhänge mit Weiterbildungsaktivitäten

Es wird davon ausgegangen, dass Mitarbeiter, die in ihrer Gesamtbiografie neben der Arbeit am Montageband auch Tätigkeiten wie (Qualitäts-) Fertigungsexperte, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit oder Anlagenführer ausgeführt haben bzw. ausführen, in vergangenen Tätigkeiten und in ihrer aktuellen Tätigkeit auch an mehr Weiterbildungsmaßnahmen teilgenommen haben. Anhand von zwei univariaten Varianzanalysen mit Bonferroni-Korrektur (Signifikanzniveau: $.05/2 = .03$) und anschließenden Post-hoc-Tests (LSD) soll dies überprüft werden.

In Tabelle 4.18 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen für die Weiterbildungsaktivität in der Gesamtbiografie getrennt nach den Biografiemustern angegeben.

Tabelle 4.18: Mittelwerte und Standardabweichung der Weiterbildungsaktivität (WB) in der Berufsbiografie und in der aktuellen Tätigkeit getrennt nach den Biografiemustern

Gruppe	WB (Berufsbiografie)		WB (aktuelle Tätigkeit)	
	M	SD	M	SD
Muster Werker \leq 35 Jahre	2.74	1.20	2.06	1.38
Muster Weiterbildung \leq 35 Jahre	2.74	1.63	3.41	2.02
Muster Werker $>$ 35 Jahre	2.30	1.33	1.94	1.17
Muster Weiterbildung $>$ 35 Jahre	2.78	1.50	3.00	1.72

Bezüglich der Weiterbildungsaktivität lässt sich zeigen, dass sich die vier Biografiemuster nicht anhand ihrer selbst eingeschätzten Weiterbildungsaktivität in der Berufsbiografie unterscheiden ($F(3, 205) = 1.856$, ns, $\eta^2 = .03$). Es handelt sich um einen kleinen Effekt. Die anschließenden Post-hoc-Tests ergeben, dass bei den *über 35-Jährigen* Mitarbeiter mit dem Muster „Weiterbildung“ eine leicht höhere Weiterbildungsaktivität aufweisen als Mitarbeiter mit dem Muster „Werker“. Bei den *bis 35-Jährigen* lassen sich keine Unterschiede zwischen den Biografiemustern finden.

Hingegen in der selbst eingeschätzten Weiterbildungsaktivität im Rahmen der aktuellen Tätigkeit unterscheiden sich die Biografiemuster ($F(3, 220) = 10.04$, $p < .001$, $\eta^2 = .12$) deutlich. Es handelt sich dabei um einen mittleren bis großen Effekt. Wie erwartet, haben in beiden Altersgruppen (*bis/über 35-Jährige*) Mitarbeiter mit dem „Muster Weiterbildung“ an mehr Weiterbildungsaktivitäten teilgenommen als Mitarbeiter mit dem „Muster Werker“. Das heisst, Mitarbeiter, die neben der Arbeit am Montageband auch Tätigkeiten wie (Qualitäts-) Fertigungsexperte, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit oder Anlagenführer ausgeführt haben bzw. ausführen, haben auch an mehr Weiterbildungsaktivitäten teilgenommen.

4.3 Existenz biografischer Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC-Modells und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Im Folgenden wird auf die Ergebnisse zu Hypothese 3 eingegangen. Zum einen soll überprüft werden, ob sich verschiedene DC-Historien in der Berufsbiografie in Anlehnung an Schnall et al. (1998) finden lassen und zum anderen, ob die postulierten Zusammenhänge zwischen DC-Historien und Gesundheitsindikatoren gefunden werden können.

Zur Definition biografischer Wechsel werden Wechsel zwischen der (ungewichteten) Gesamt-Berufsbiografie (b) und der aktuellen Tätigkeit (a) herangezogen.

Zur Überprüfung der Zusammenhangshypothesen werden jeweils getrennt für die Gesundheitsindikatoren univariate Varianzanalysen mit Bonferroni-Korrektur und anschließenden Post-hoc-Tests (LSD) berechnet. Da es sich um sieben Gesundheitsindikatoren handelt, liegt das neue Signifikanzniveau bei $p = .05/7$, also bei $p = .01$. Bei den anschließenden Post-hoc-Tests wird keine Korrektur des Signifikanzniveaus mehr vorgenommen. In Kapitel 4.3.1 wird die prozentuale Verteilung der DC-Historien in der Stichprobe beschrieben. Die Zusammenhänge zwischen DC-Historien und Gesundheitsindikatoren werden in Kapitel 4.3.2 berichtet. Folgende Hypothesen sollen anhand der genannten Analyseverfahren überprüft werden:

Hypothese 3: Es existieren verschiedene DC-Historien in Berufsbiografien.

Hypothese 3a: Personen mit stabilen „high-strain DC-Historien“ (high demands, low control) weisen im Vergleich zu den anderen drei Gruppen die schlechtesten Gesundheitswerte auf.

Hypothese 3b: Personen mit stabilen „no-high-strain DC-Historien“ (low strain, active oder passive jobs) weisen im Vergleich zu den anderen drei Gruppen die besten Gesundheitswerte auf.

Hypothese 3c: Personen mit einem positiven Wechsel von einem high strain job in einen no-high strain job (low, active oder passive) weisen bessere Gesundheitswerte auf als Personen mit einem negativen Wechsel von einem no-high-strain-job zu einem high-strain-job.

4.3.1 Prozentuale Verteilung der Demand-Control-Historien

In Tabelle 4.19 ist die prozentuale Verteilung der Demand-Control-Historien dargestellt. Die DC-Historie „stabil-no-high-strain“ ist prozentual in der Stichprobe mit 38.2 Prozent am stärksten vertreten. Die Gesamtbiografie dieser Mitarbeiter (durchschnittliche Berufsbiografie und aktuelle Tätigkeit) ist durch low strain, active oder passive jobs geprägt. Das heisst in ihrer Berufsbiografie im Durchschnitt sowie in ihrer aktuellen Tätigkeit waren bzw. sind diese Mitarbeiter der Konstellation aus niedrigen Entscheidungsspielräumen und hohen Belastungen durch zuviel Arbeit, Störungen und Schichtarbeit (im Sinne von high-strain jobs) nicht ausgesetzt.

21.3 Prozent der Mitarbeiter sind der DC-Historie „negativer Wechsel von der Berufsbiografie zur aktuellen Tätigkeit“ zuzuordnen. Das heisst, ihre durchschnittlichen Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie waren durch no-high-strain jobs gekennzeichnet; die aktuelle Tätigkeit hingegen durch niedrige Entscheidungsspielräume und hohe Belastung durch zuviel Arbeit, Störungen und Schichtarbeit (high strain). 15.3 Prozent der Mitarbeiter haben einen positiven Wechsel von einer durchschnittlichen high-strain-Konstellation in der Berufsbiografie zu einem no-high-strain job (low strain, active oder passive job) in der aktuellen Tätigkeit. 10.0

Prozent weisen eine stabile high-strain-DC-Historie auf, das heisst, in ihrer Gesamtbioografie hatten bzw. haben diese Mitarbeiter niedrige Entscheidungsspielräume und waren bzw. sind hohen Belastungen an ihrem Arbeitsplatz ausgesetzt.

Betrachtet man die Verteilung der DC-Historien nach den Tätigkeitsfeldern, die in Kapitel 3.5.2 beschrieben wurden, so zeigt sich, dass 35.4 Prozent der Mitarbeiter die hauptsächlich am Montageband arbeiten, eine stabile no-high-strain DC-Historie und 25,5 Prozent einen negativen Wechsel in ihrer Gesamtbioografie aufweisen. Bei den Mitarbeitern, die vorrangig *nicht* am Montageband arbeiten bzw. auch andere Tätigkeiten neben der Bandarbeit ausüben (QFE, FE, Nacharbeit, flexibler Mitarbeiter, Anlagenführer), besitzen 45.9 Prozent eine stabile no-high-strain DC-Historie und 27.0 Prozent einen positiven Wechsel.

Tabelle 4.19: Häufigkeiten und prozentuale Verteilung der vier Demand-Control-Historien (DC-Historien)

Demand-Control (DC)-Historien	Häufigkeiten	Prozent
1 stabil no-high-strain	95	38.2
2 positiver Wechsel	31	12.4
3 negativer Wechsel	53	21.3
4 stabil high-strain	25	10.0
fehlend	45	18.1

4.3.2 DC-Historien und Zusammenhänge mit Gesundheitsindikatoren

In Tabelle 4.20 und 4.21 sind für jeden Gesundheitsindikator Mittelwert und Standardabweichung getrennt nach den DC-Historien angegeben sowie in Tabelle 4.22 die Ergebnisse der univariaten Varianzanalysen für die Gesundheitsindikatoren. Es zeigt sich, dass signifikante Unterschiede zwischen den DC-Historien für die Gesundheitsindikatoren Resignations-

tendenz ($F(3, 180) = 10.067, p < .001$); Offensive Problembewältigung ($F(3, 181) = 8.185, p < .001$), Irritation ($F(3, 200) = 8.352, p < .001$), Innere Ruhe ($F(3, 182) = 4.512, p < .01$), Arbeitsfähigkeit ($F(3, 189) = 3.997, p < .01$) sowie auf dem 5%-Niveau für Distanzierungsfähigkeit ($F(3, 181) = 2.973, p < .05$) bestehen. Es handelt sich bei allen genannten Gesundheitsindikatoren (Ausnahme: Distanzierungsfähigkeit) um mittlere Effekte. Bei der Resignationstendenz und der Offensiven Problembewältigung entsprechen die Ergebnisse sogar mittleren bis großen Effekten. Lediglich für den Gesundheitsindikator Verausgabungsbereitschaft lassen sich keine signifikanten Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien nachweisen.

Im Folgenden werden für jeden Gesundheitsindikator getrennt signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen DC-Historien anhand der formulierten Hypothesen berichtet.

Tabelle 4.20: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheitsindikatoren aus dem AVEM getrennt für die vier DC-Historien

Demand- Control- Historien	Verausgabungs- bereitschaft		Resignations-tendenz		Offensive Problem- bewältigung		Innere Ruhe		Distanzierungsfähigkeit	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1 stabil no-high-strain	17.27	4.13	13.44	3.93	22.24	3.98	21.20	3.81	21.68	4.68
2 positiver Wechsel	18.06	3.17	15.36	2.80	19.97	3.06	20.06	2.84	21.24	3.32
3 negativer Wechsel	17.80	3.32	15.44	3.38	20.93	3.39	19.68	3.88	21.28	4.56
4 stabil high-strain	18.91	3.98	17.71	3.50	18.32	4.14	18.36	3.60	18.58	5.12

Tabelle 4.21: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die Gesundheitsindikatoren Arbeitsfähigkeit und Irritation getrennt für die vier DC-Historien

Gruppe	Arbeitsfähigkeit		Irritation	
	M	SD	M	SD
1 stabil no-high-strain	39.31	6.46	2.54	1.13
2 positiver Wechsel	37.80	5.35	2.88	.94
3 negativer Wechsel	37.90	5.97	3.10	1.39
4 stabil high-strain	34.12	6.98	3.81	1.25

Tabelle 4.22: Parameter der univariaten Varianzanalysen für die DC-Historien getrennt für die Gesundheitsindikatoren

Variable und Quelle	df	SS	MS	F	η^2
Verausgabungsbereitschaft					
Zwischen den Gruppen	3	52.81	17.61	1.243	.02
Innerhalb der Gruppen	182	2578.28	14.17		
Resignationstendenz					
Zwischen den Gruppen	3	391.93	130.64	10.067***	.14
Innerhalb der Gruppen	180	2335.93	12.98		
Offensive Problembewält.					
Zwischen den Gruppen	3	341.41	113.80	8.185***	.12
Innerhalb der Gruppen	181	2516.50	13.90		
Innere Ruhe					
Zwischen den Gruppen	3	181.26	60.42	4.512**	.07
Innerhalb der Gruppen	182	2437.36	13.39		
Distanzierungsfähigkeit					
Zwischen den Gruppen	3	182.87	60.96	2.973*	.05
Innerhalb der Gruppen	181	3710.97	20.50		
Arbeitsfähigkeit					
Zwischen den Gruppen	3	465.89	155.30	3.997**	.06
Innerhalb der Gruppen	189	7342.37	38.85		
Irritation					
Zwischen den Gruppen	3	35.56	11.85	8.352***	.11
Innerhalb der Gruppen	200	283.86	1.42		

Anmerkungen. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Verausgabungsbereitschaft. Es zeigen sich keine signifikanten Mittelwertsunterschiede für die Skala Verausgabungsbereitschaft (Tabelle 4.22). Die Mittelwerte für die DC-Historien sind zusätzlich in Abbildung 4.10 veranschaulicht. Lediglich Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie unterscheiden sich auf dem 10%-Niveau signifikant von Mitarbeitern mit einer stabilen high-strain-DC-Historie.

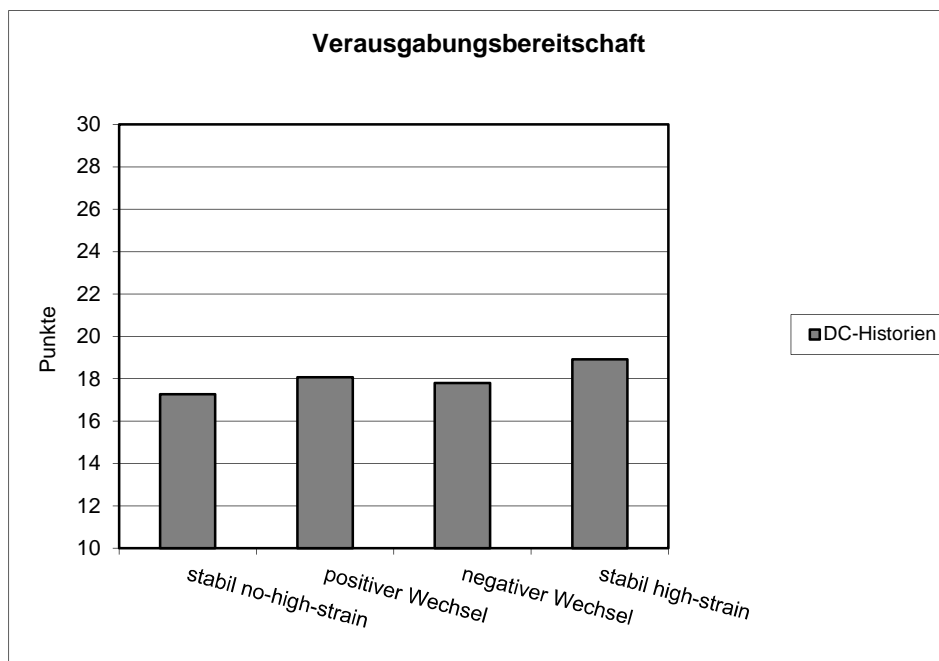


Abbildung 4.10: Darstellung der Mittelwerte für die Verausgabungsbereitschaft getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)

Resignationstendenz. Für die Resignationstendenz lassen sich signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien finden. Es handelt sich mit $\eta^2 = .14$ um einen mittleren bis großen Effekt mit Tendenz zum großen Effekt (Tabelle 4.22). Die anschließenden Post-hoc-Tests (LSD) zeigen, dass Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-DC-Historie eine signifikant höhere Resignationstendenz aufweisen als Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie oder Mitarbeiter mit den DC-Historien „positiver Wechsel“ und „negativer Wechsel“ (Hypothese 3a).

Des Weiteren beschreiben Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie ihre Resignationstendenz als signifikant niedriger als Mitarbeiter mit einer der drei anderen DC-Historien (Hypothese 3b; siehe Abbildung 4.11). Zwischen Mitarbeitern mit den DC-Historien „positiver Wechsel“ und „negativer Wechsel“ bestehen keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Resignationstendenz (Hypothese 3c). Im Gesamtvergleich (siehe Abbildung 4.11) haben Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-DC-Historie die niedrigste Resignationstendenz, Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-strain-DC-Historie die höchste Resignationstendenz. Dies bedeutet, dass Mitarbeiter, die durchgängig in ihrer Gesamtbiografie (durchschnittliche Berufsbiografie und aktuelle Tätigkeit) keiner high-strain-Konstellation aus niedrigen Entscheidungsspielräumen und hohen Belastungen ausgesetzt waren bzw. sind, sondern nur no-high-strain-Tätigkeiten ausgeübt haben bzw. ausüben, besser mit Misserfolgen umgehen können als Mitarbeiter mit einer anderen DC-Historie. Mitarbeiter hingegen, die niedrige Entscheidungsspielräume und hohe Belastungen durch Schichtarbeit, zuviel Arbeit und Störungen in ihrer Gesamtbiografie aufweisen, nehmen Misserfolge und Niederlagen eher widerspruchslos hin und geben schneller auf als Mitarbeiter mit einer anderen DC-Historie.

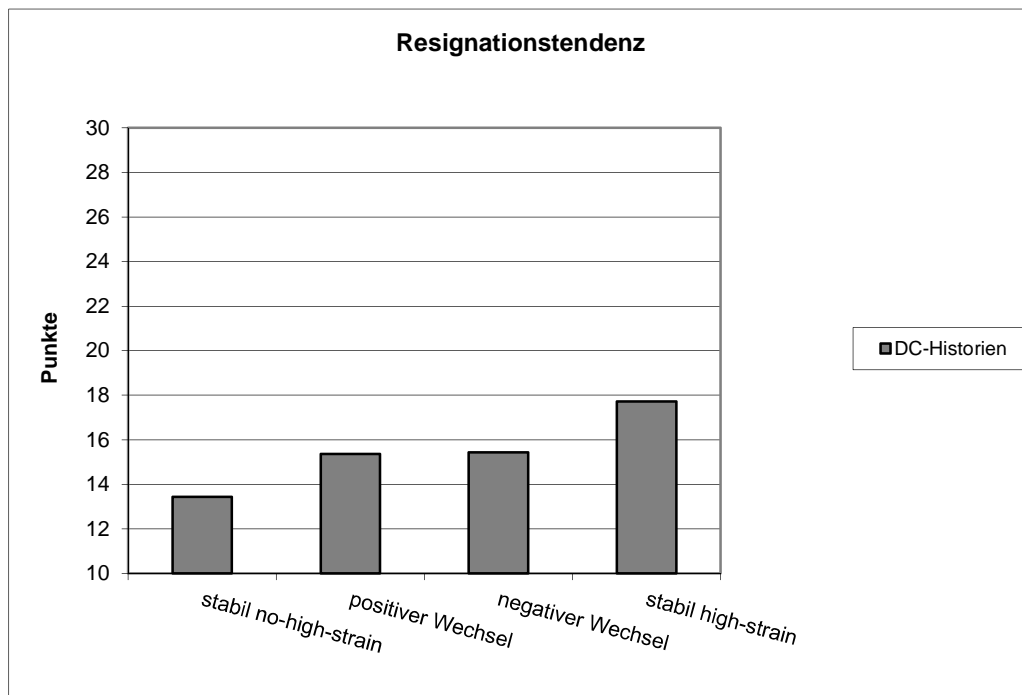


Abbildung 4.11: Darstellung der Mittelwerte für die Resignationstendenz getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)

Offensive Problembewältigung. Für den Gesundheitsindikator Offensive Problembewältigung ergeben sich ebenfalls signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien (siehe Tabelle 4.22). Mit $\eta^2 = .12$ handelt es sich um einen mittleren Effekt mit Tendenz zum großen Effekt. Die Post-hoc-Tests (LSD) zeigen, dass Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-DC-Historie eine signifikant niedrigere Offensive Problembewältigung besitzen als Mitarbeiter mit den DC-Historien „stabil-no-high-strain“ und „negativer Wechsel“ (Hypothese 3a).

Ebenso beschreiben Mitarbeiter mit der DC-Historie „stabil no-high-strain“ ihre Offensive Problembewältigung als signifikant höher als Mitarbeiter mit den DC-Historien „stabil-high-strain“ und „positiver Wechsel“ und auf dem 10%-Niveau mit der DC-Historie „negativer Wechsel“ (Hypothese 3b). Bezüglich der offensiven Problembewältigung lassen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den DC-Historien „positiver Wechsel“ und „negativer Wechsel“ finden (Hypothese 3c, Abbildung 4.12).

Mitarbeiter, die im Durchschnitt in ihrer Berufsbiografie und ihrer aktuellen Tätigkeit nur geringe Entscheidungs- und Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz besaßen bzw. besitzen sowie zusätzlich durch zuviel Arbeit, Störungen und Schichtarbeit hoch belastet waren bzw. sind, können demnach neue Herausforderungen und anstehende Probleme schlechter bewältigen als Mitarbeiter mit den DC-Historien „stabil-no-high-strain“ und „negativer Wechsel“. Bei Mitarbeitern mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie hingegen ist diese Fähigkeit am höchsten ausgeprägt.

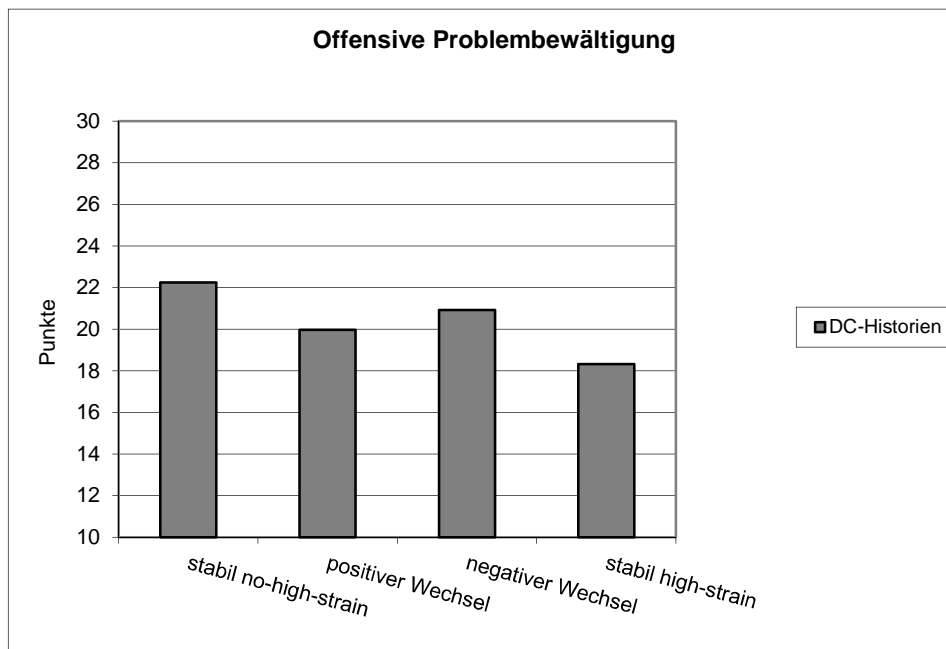


Abbildung 4.12: Darstellung der Mittelwerte für die Offensive Problembewältigung getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)

Innere Ruhe. Für den Gesundheitsindikator Innere Ruhe lässt sich ein mittlerer Effekt bezüglich der Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien nachweisen. Es handelt sich mit $\eta^2 = .07$ um einen mittleren Effekt (Tabelle 4.22). Anhand der Post-hoc-Tests (LSD) lässt sich zeigen, dass Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-DC-Historie eine signifikant niedrigere Innere Ruhe besitzen als Mitarbeiter mit den DC-Historien

„stabil-no-high-strain“ und „positiver Wechsel“ (10%-Niveau) (Hypothese 3a, Abbildung 4.13).

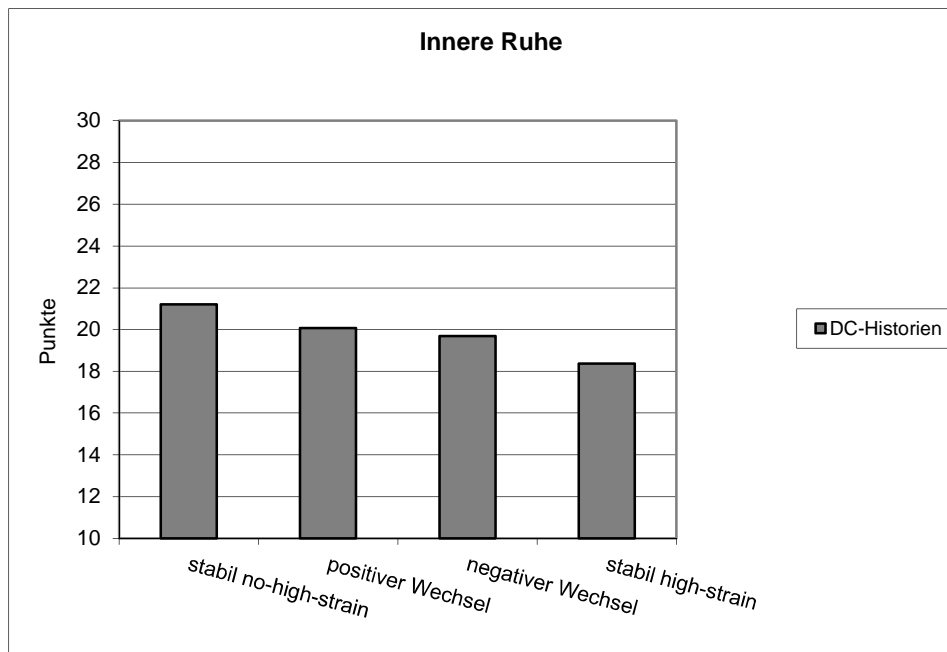


Abbildung 4.13: Darstellung der Mittelwerte für die Innere Ruhe getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)

Des Weiteren beschreiben Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie ihre Innere Ruhe signifikant höher als Mitarbeiter mit den DC-Historien „stabil-high-strain“ und „negativer Wechsel“ (Hypothese 3b). Zwischen Mitarbeitern mit den DC-Historien „positiver Wechsel“ und „negativer Wechsel“ besteht kein signifikanter Mittelwertsunterschied bezüglich des Gesundheitsindikators Innere Ruhe (Hypothese 3c). Demnach beschreiben sich Mitarbeiter, die in ihrer durchschnittlichen Berufsbiografie und ihrer aktuellen Tätigkeit low-strain, active oder passive jobs ausgeübt haben und vor allem in der aktuellen Tätigkeit keinen high-strain-job, bestehend aus niedrigen Entscheidungsspielräumen und hohen Belastungen (zuviel Arbeit, Schichtarbeit und Störungen) ausüben, als ausgeglichener und in hektischen Situationen die Ruhe bewahrend im Vergleich

zu Mitarbeitern mit den DC-Historien „stabil-high-strain“ und „negativer Wechsel“.

Distanzierungsfähigkeit. Für die Distanzierungsfähigkeit lassen sich in der univariaten Varianzanalyse signifikante Gruppenunterschiede auf dem 5%-Niveau finden. Es handelt sich mit $\eta^2 = .05$ jedoch um einen kleinen Effekt (Tabelle 4.22). In den anschließend durchgeführten Post-hoc-Tests weisen Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-DC-Historie eine niedrigere Distanzierungsfähigkeit auf als Mitarbeiter mit einer der drei anderen DC-Historien (Hypothese 3a). Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie hingegen weisen eine signifikant höhere Distanzierungsfähigkeit auf als Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-DC-Historie. Die Mittelwertsunterschiede sind zusätzlich in Abbildung 4.14 veranschaulicht.

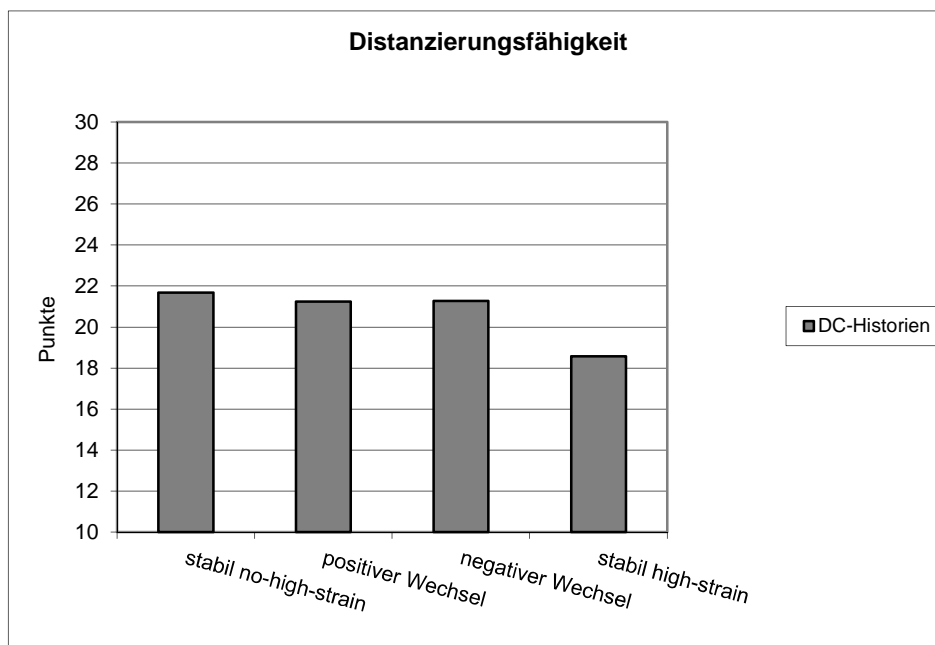


Abbildung 4.14: Darstellung der Mittelwerte für die Distanzierungsfähigkeit getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 6 - 30)

Arbeitsfähigkeit. Für die Arbeitsfähigkeit lassen sich in der univariaten Varianzanalyse signifikante Gruppenunterschiede auf dem 5%-Niveau finden. Es handelt sich mit $\eta^2 = .06$ lediglich um einen kleinen Effekt (siehe Tabelle 4.22). Anschließende Post-hoc-Tests (LSD) ergeben signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien „stabil high-strain“ und „stabil no-high-strain“, das heißt zwischen den beiden „Extrem“-DC-Historien bestehen signifikante Unterschiede. Des Weiteren ist die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeiter mit einer stabil-high-strain-DC-Historie signifikant niedriger als die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeiter mit einer der drei anderen DC-Historien. In Abbildung 4.16 sind die Mittelwerte der DC-Historien nochmals veranschaulicht.

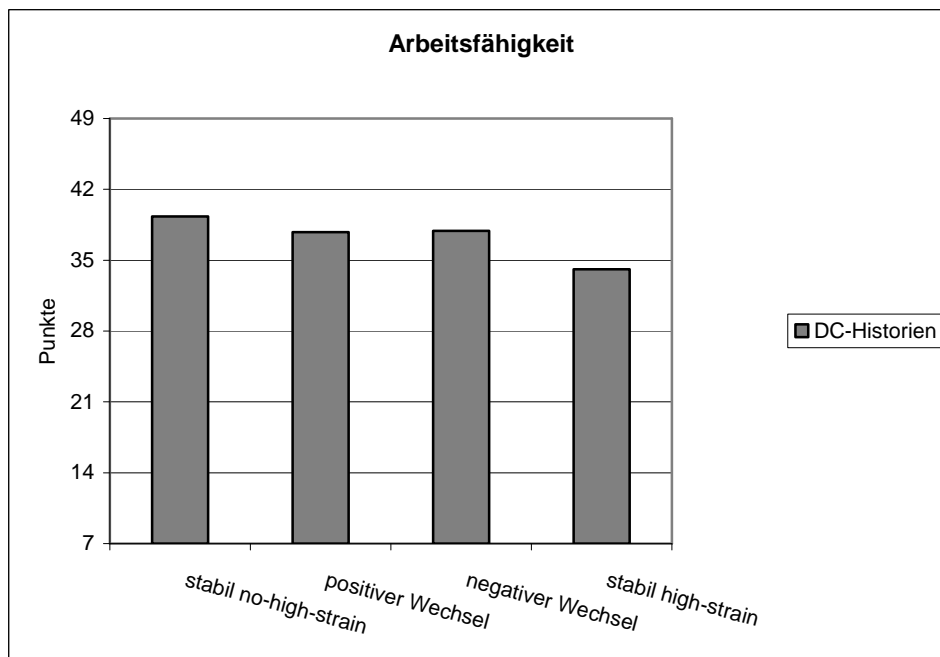


Abbildung 4.15: Darstellung der Mittelwerte für die Arbeitsfähigkeit getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 7 - 49)

Irritation. Für die Skala Irritation lässt sich mit $\eta^2 = .11$ ein mittlerer Effekt bezüglich der Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien finden. Die durchgeführten Post-hoc-Tests (LSD) zeigen, dass Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-DC-Historie eine signifikant höhere Irritation

aufweisen als Mitarbeiter mit einer der drei anderen DC-Historien (Hypothese 3a und 3b). Des Weiteren besitzen Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie eine signifikant niedrigere Irritation als Mitarbeiter mit den DC-Historien „stabil-high-strain“ und „negativer Wechsel“ (Hypothese 3b, siehe auch Abbildung 4.15). Zwischen Mitarbeitern mit den DC-Historien „positiver Wechsel“ und „negativer Wechsel“ besteht kein signifikanter Mittelwertsunterschied bezüglich des Gesundheitsindikators Irritation (Hypothese 3c). Deskriptiv betrachtet, ist es jedoch auch hier der Fall, dass Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain-DC-Historie ihre kognitive und emotionale Beanspruchung am geringsten einstufen und Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain-DC-Historie die höchsten Werte auf der Skala Irritation aufweisen.

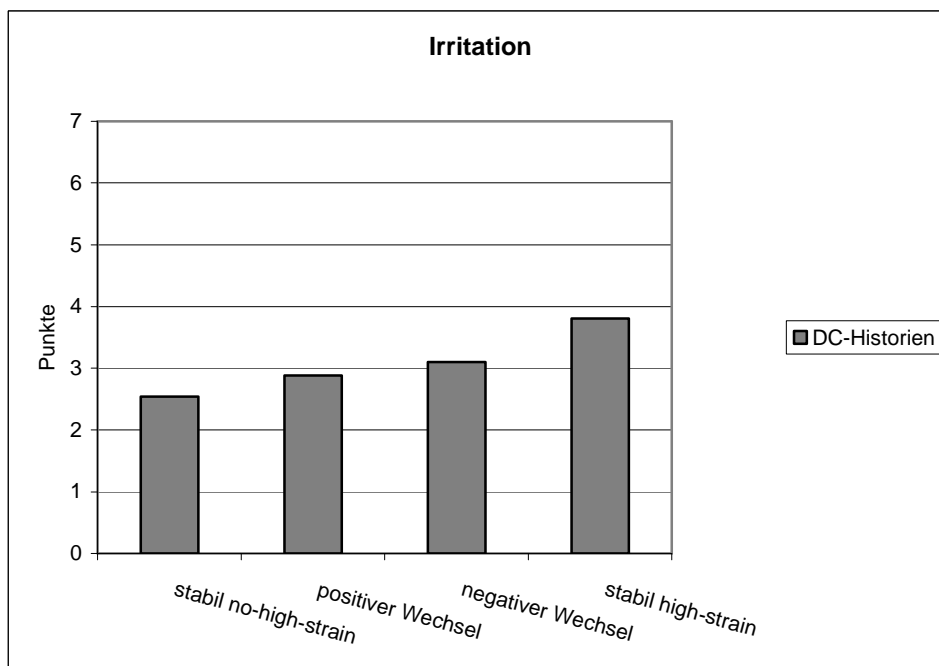


Abbildung 4.16: Darstellung der Mittelwerte für die Irritation getrennt nach den DC-Historien (Skalenbereich: 0 - 7 Punkte)

Exkurs

Anhand der durchgeführten Analysen wird zwar untersucht, ob sich Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien bezüglich der Gesund-

heitsindikatoren ergeben, jedoch wird dabei insbesondere die Tätigkeitsdauer der aktuellen Tätigkeit nicht berücksichtigt. Für die stabilen DC-Historien (stabil high-strain und stabil no-high-strain) spielt dies keine Rolle, jedoch kann die Tätigkeitsdauer der aktuellen Tätigkeit für Mittelwertsunterschiede zwischen den beiden DC-Historien „positiver Wechsel“ und „negativer Wechsel“ bedeutsam sein, da wie in Kapitel 2.4.2 beschrieben, sich Arbeitsbedingungen um so mehr auswirken können, je länger sie ausgeübt werden. Die Ergebnisse zu Hypothese 3c „Mitarbeiter mit positiven Wechseln haben bessere Gesundheitswerte als Mitarbeiter mit negativen Wechseln“ legen nahe, dass die Hypothese verworfen werden sollte. Um zu überprüfen, ob die Tätigkeitsdauer der aktuellen Tätigkeit einen Einfluss auf die Ergebnisse hat, wird eine Kovarianzanalyse mit Kontrolle der Variablen „Tätigkeitsdauer der aktuellen Tätigkeit“ berechnet. Zwar erhöht sich bei allen Gesundheitsindikatoren die Effektstärke η^2 , jedoch bleiben die Ergebnisse zu den Mittelwertsunterschieden zwischen den DC-Historien annähernd gleich. Unterschiede zwischen den „wechselnden“ DC-Historien werden nicht signifikant und bleiben lediglich Tendenzen. In Kapitel 5.1.3 und 5.2 wird zusätzlich auf den Einfluss des Versuchsdesigns (Querschnitt- vs. Längsschnitt) auf die Ergebnisse eingegangen.

Zusammenfassung. Die Analysen zeigen, dass substanzielle Zusammenhänge zwischen den DC-Historien und den Gesundheitsindikatoren bestehen. Insbesondere die Gesundheitsindikatoren Resignationstendenz und Offensive Problembewältigung, aber auch die Indikatoren Irritation und Innere Ruhe stehen mit den DC-Historien in Zusammenhang. Die größten Effekte mit einem $\eta^2 = .14$ finden sich für den Gesundheitsindikator Resignationstendenz, was einem mittleren bis großen Effekt entspricht. Durchgehend lassen sich signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen Mitarbeitern mit den DC-Historien „stabil high-strain“

und „stabil-no-high-strain“ dergestalt finden, dass Mitarbeiter mit niedrigen Entscheidungsspielräumen und hohen Belastungen (Schichtarbeit, Störungen und zuviel Arbeit) in der durchschnittlichen Berufsbiografie und der aktuellen Tätigkeit schlechtere Gesundheitswerte aufweisen als Mitarbeiter mit low-strain, active oder passive jobs in der durchschnittlichen Berufsbiografie und der aktuellen Tätigkeit. Das heißt, Mitarbeiter, die in ihrer Gesamtbioografie (in der durchschnittlichen Berufsbiografie und der aktuellen Tätigkeit) hohe Anforderungen gepaart mit einem geringen Handlungsspielraum und einer geringen Aufgabenvielfalt hatten bzw. haben, schätzen ihre Gesundheit (auf den genannten Gesundheitsindikatoren) schlechter ein als Mitarbeiter, die in ihrer Berufsbiografie im Durchschnitt und in ihrer aktuellen Tätigkeit keinen high-strain-Bedingungen ausgesetzt waren (Hypothese 3a und 3b). Ebenso sind Mittelwertsunterschiede zwischen den beiden stabilen DC-Historien und den beiden anderen DC-Historien (positiver und negativer Wechsel) in der erwarteten Richtung signifikant bzw. als deskriptive Tendenz erkennbar. Demnach weist die stabile DC-Historie „stabil no-high-strain“ die höchsten und die DC-Historie „stabil high-strain“ die niedrigsten Gesundheitswerte auf. Die Mittelwerte der beiden wechselnden DC-Historien „positiver Wechsel“ und „negativer Wechsel“ liegen zwischen den Gesundheitsausprägungen der beiden stabilen DC-Historien. Die Hypothese, dass Mitarbeiter mit einem positiven Wechsel bessere Gesundheitswerte aufweisen als Mitarbeiter mit einem negativen Wechsel von der Berufsbiografie zur aktuellen Tätigkeit (Hypothese 3c) muss aufgrund der vorliegenden Ergebnisse verworfen werden. Mögliche Einflussfaktoren werden in Kapitel 5.1.3 und 5.2 diskutiert.

5 Diskussion

Dieses Kapitel befasst sich mit der Diskussion der Ergebnisse unter Einbezug des theoretischen Rahmens, der in Kapitel 2 dargestellt ist. Dabei werden im Kapitel 5.1 „Inhaltliche Diskussion“ die einzelnen Fragestellungen und Hypothesen getrennt diskutiert. Im Kapitel 5.2 „Methodische Diskussion“ werden insbesondere methodische Einschränkungen dieser Arbeit erläutert, bevor eine zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse dieses Kapitel abschließt.

5.1 Inhaltliche Diskussion

In Kapitel 2 wurde erläutert, dass es in Anbetracht einer immer älter werdenden Belegschaft in der Automobilindustrie zunehmend an Bedeutung gewinnt, sich mit Faktoren auseinander zu setzen, die sich langfristig auf die Handlungsfähigkeit (Leistungsfähigkeit und Gesundheit) auswirken. Betrachtet man die langen Verweildauern der Mitarbeiter auf ihren Arbeitsplätzen in der Montage, rücken Arbeitsanforderungen stärker in den Fokus. Die langfristigen Effekte von arbeitsbedingten Ressourcen und Belastungen bezüglich vergangener und aktueller Tätigkeiten auf die aktuelle Handlungsfähigkeit stehen im Zentrum dieser Arbeit, mit dem Ziel herauszufinden, welche arbeitsbedingten Faktoren helfen, die Handlungsfähigkeit eines Mitarbeiters langfristig zu erhalten und zu fördern. Um diese Fragestellung zu beantworten wurde ein neues Instrument zur retrospektiven Erhebung der Berufsbiografie eines Mitarbeiters entwickelt sowie unterschiedliche Ansätze (und daraus abgeleitete Hypothesen, siehe Kapitel 2 und 3) gewählt, die in Kapitel 4 analysiert wurden und im Folgenden diskutiert werden.

5.1.1 Welchen Einfluss haben biografische Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit?

Ressourcen.

Für die berufsbiografischen Ressourcen am Arbeitsplatz wurden separat für jeden Gesundheitsindikator und getrennt für fünf verschiedene Prädiktorgruppen Regressionsanalysen berechnet. Bei den Prädiktorgruppen handelt es sich um die biografischen Arbeitsbedingungen, die jeweils unterschiedliche Aspekte einbeziehen und demnach unterschiedlich zusammengesetzt sind: Gesamtbiografie gewichtet (gg), Gesamtbiografie ungewichtet (g), nur Berufsbiografie ohne aktuelle Tätigkeit gewichtet (bb), nur Berufsbiografie ohne aktuelle Tätigkeit ungewichtet (b) und nur aktuelle Tätigkeit (a). Bei der Gewichtung wurde die Tätigkeitsdauer der jeweiligen Tätigkeit herangezogen.

Es zeigt sich, dass zwischen biografischen Arbeitsbedingungen und den Gesundheitsindikatoren Offensive Problembewältigung, Innere Ruhe und Resignationstendenz substantielle positive Zusammenhänge bestehen (Hypothese 1a). 15 bis 22 Prozent der Offensiven Problembewältigung und 10 bis 17 Prozent der Inneren Ruhe können durch die biografischen Arbeitsbedingungen aufgeklärt werden. Für den Gesundheitsindikator Resignationstendenz liegt die Vorhersagekraft bei 7 bis 15 Prozent. Es handelt sich damit um (kleine bis) mittlere Effekte für die Resignationstendenz, um mittlere Effekte für die Innere Ruhe, sowie um mittlere bis starke Effekte für die Offensive Problembewältigung (mit negativen Beta-Gewichten für die Skala Resignationstendenz). Demnach werden vor allem Verhaltensweisen von biografischen Arbeitsbedingungen positiv beeinflusst, die nach Schaarschmidt und Fischer (2001) als Widerstandskraft gegenüber Belastungen bezeichnet werden (vgl. Kapitel 3.2.2). Es handelt sich dabei um Verhalten, das offensive, problemzugewandte und durch Zuversicht und Vertrauen in die eigenen Möglichkeiten sowie durch Ausgeglichenheit gekennzeichnete Verhaltensmerkmale enthält. Dies

sind Verhaltensmerkmale, die ebenfalls als Merkmale einer erfolgreichen Anpassungs- und Handlungsfähigkeit nach Pulakos et al. (2000) angesehen werden. Unter dem Aspekt, dass Gesundheit und Leistungsfähigkeit multikausal von unterschiedlichen Einflussfaktoren determiniert werden und Zusammenhänge mit Arbeitsbedingungen oft relativ gering ausfallen, ist es für Arbeitgeber daher von großem Interesse, dass sie durch die langfristige Gestaltung der Arbeitsbedingungen bis zu 22 Prozent der Gesundheit und Leistungsfähigkeit ihrer Mitarbeiter mit beeinflussen können. Für die Skala Irritation, das heisst für das subjektive Empfinden, wie emotional und kognitiv belastet sich der Mitarbeiter durch die Arbeit fühlt, ergeben die multiplen Regressionsanalysen ebenfalls mit 11 bis 16 Prozent Varianzaufklärung mittlere Effekte. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Aufgabenvielfalt als Suppressor fungiert.

Die Gesundheitsindikatoren Verausgabungsbereitschaft und Distanzierungsfähigkeit ebenso wie die Arbeitsfähigkeit weisen nur geringe Zusammenhänge mit den biografischen Arbeitsbedingungen auf. Suppressoreffekte der Aufgabenvielfalt lassen sich auch für die Distanzierungsfähigkeit und teilweise für die Verausgabungsbereitschaft finden. Ferner fungiert der Handlungsspielraum als Suppressor in der Vorhersage der Kriteriumsvariablen Verausgabungsbereitschaft. Weitere Studien, die die Rolle der Aufgabenvielfalt und des Handlungsspielraums sowie das Zusammenspiel der Arbeitsbedingungen näher klären, sind daher notwendig.

Nicht alle erhobenen biografischen Arbeitsbedingungen erweisen sich als hilfreich zur Förderung der oben genannten Gesundheitsindikatoren. Die Soziale Unterstützung am Arbeitsplatz, das heisst, der soziale Austausch sowie das gegenseitige Vertrauen und der Zusammenhalt in der Gruppe, spielt eine bedeutsame Rolle in der Vorhersage aller erhobenen Gesundheitsindikatoren. Hohe Entscheidungsspielräume sowie die Möglichkeit, die eigene Arbeit zu planen und zu koordinieren, wirken sich ebenfalls

positiv auf die Handlungsfähigkeit der Mitarbeiter aus. In Kapitel 2.2 wird beschrieben, dass zwar eine flexible Arbeitsweise in Bezug auf Kennzahleninterpretation und auftretenden Problemen und Neuerungen von den Mitarbeitern verlangt wird, aber gleichzeitig der Standardisierungsgrad der Tätigkeiten innerhalb der immer kürzer werdenden Takte zunimmt. Demnach können höhere Entscheidungsspielräume insbesondere durch Tätigkeiten außerhalb der Takte, das heisst taktungebundenen Tätigkeiten sowie durch die Anzahl und Vielfalt der Takte, die ein Mitarbeiter ausübt, realisiert werden.

Neben hoher Sozialer Unterstützung und hohen Handlungsspielräumen, wirkt sich die Weiterbildungsaktivität in der Gesamtbiografie positiv auf die Handlungsfähigkeit der Mitarbeiter aus. Mitarbeiter, die an mehr Weiterbildungsaktivitäten teilgenommen haben, beschreiben ihre Gesundheit und Leistungsfähigkeit (v. a. Offensive Problembewältigung und Innere Ruhe) besser als Mitarbeiter, die weniger Weiterbildungsaktivitäten absolviert haben. Die Rolle der Weiterbildungsaktivität wird in Kapitel 5.1.2 nochmals ausführlicher diskutiert.

Für die Gesundheitsindikatoren, in denen die Aufgabenvielfalt nicht als Suppressor fungiert, zeigt sich, dass sich die Möglichkeit, die eigenen Fähigkeiten am Arbeitsplatz einzusetzen und Neues zu lernen, positiv auf die Handlungsfähigkeit der Mitarbeiter auswirkt. Um die Aufgabenvielfalt der Mitarbeiter zu erhöhen, gilt es daher zu prüfen, an wie vielen unterschiedlichen Takten ein Mitarbeiter eingesetzt ist und - vor dem Hintergrund, dass knapp 90 Prozent der Mitarbeiter eine abgeschlossene Berufsausbildung besitzen -, welche Möglichkeiten bestehen, dass die Mitarbeiter ihre Fähigkeiten voll einsetzen bzw. ihre Qualifikationen erweitern können (siehe zusätzlich Weiterbildungsaktivitäten), das heisst z. B. welche Bereiche der Mitarbeiter neben seiner alltäglichen Arbeit selbst mitgestalten und optimieren kann (siehe hierzu Kapitel 6).

Auf die ambivalente Rolle der Aufgabenvielfalt und teilweise des Handlungsspielraums wird nochmals in Kapitel 5.2 eingegangen. Die erhobene Ressource Feedback hat keinen signifikanten Einfluss auf die Handlungsfähigkeit der Mitarbeiter bzw. wird bereits durch die anderen Ressourcen abgedeckt.

Die dargestellten Ergebnisse validieren die in Kapitel 2.5.1 erläuterten Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Gesundheit und Leistungsfähigkeit und stellen zusätzlich durch den Einsatz eines neuen Instrumentariums und verschiedener Analyseansätze einen weiteren Baustein in der Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Handlungsfähigkeit dar. Soziale Unterstützung am Arbeitsplatz und Weiterbildungsaktivitäten fördern als Ressourcen insbesondere die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.

Welche Art von biografischen Ressourcen zukünftig zur Vorhersage herangezogen werden sollten, zeigt der Vergleich der Vorhersagekraft für die fünf unterschiedlichen Prädiktorgruppen jeweils für einen Gesundheitsindikator (Hypothese 1c). Die beste Vorhersagekraft wurde fast immer mit den Prädiktorgruppen „Gesamtbiografie gewichtet gg“ und „Gesamtbiografie ungewichtet g“ erreicht. Dies bedeutet, dass die beste Vorhersage der Gesundheitsindikatoren durch die Berücksichtigung der aktuellen und der vergangenen Arbeitsbedingungen erreicht wird. Durch das alleinige Heranziehen der vergangenen Tätigkeiten oder der aktuellen Tätigkeiten sinkt die Vorhersagekraft für die Gesundheitsindikatoren. In Hypothese 1d wurde formuliert, dass eine Gewichtung der Arbeitsbedingungen mit der jeweiligen Dauer der Tätigkeit eine Verbesserung der Vorhersagekraft zur Folge hat. Dies sollte dem Ansatz Rechnung tragen, dass sich eine Tätigkeit umso stärker auf eine Person auswirkt, je länger sie von ihr ausgeübt wird (siehe Kapitel 2.3.3, 2.4.2). Die durchgeführten Analysen bestätigen dies nur ansatzweise. Die Gesamtbiografie gewichtet (gg) weist nur eine leicht höhere Vorhersagekraft auf als die Gesamtbiografie

ungewichtet (g). Es sollte in zukünftigen Studien überprüft werden, ob die Ursache für die nicht gefundenen höheren Zusammenhänge mit den gewichteten Arbeitsbedingungen in der retrospektiven Erhebungsmethode liegt oder ob die Tätigkeitsdauer nur in bestimmten Zeitabständen eine Rolle spielt, wie dies für die job experience in Kapitel 2.3.3 beschrieben wird.

Belastungen.

Für die berufsbiografischen Belastungen wurden wie bereits erwähnt nur Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson berechnet, da es sich bei den Belastungen um Einzelitems bzw. um wenige 2-Item-Merkmale handelt. Aus den in Kapitel 4 dargestellten Ergebnissen wird ersichtlich, dass substantielle negative Zusammenhänge zwischen den biografischen Belastungen und den Gesundheitsindikatoren bestehen (Hypothese 1, 1b). Mitarbeiter, die niedrige Werte auf den Gesundheitsindikatoren bzw. hohe Beanspruchungswerte aufweisen, stufen ihre berufsbiografischen Belastungen höher ein als Mitarbeiter mit hohen Werten auf den Gesundheitsindikatoren bzw. mit niedrigen Beanspruchungswerten.

Betrachtet man die Seite der Gesundheitsindikatoren, so zeigt sich, dass insbesondere die kognitive und emotionale Beanspruchung, die Bereitschaft bis zur Erschöpfung zu arbeiten sowie die psychische Ausgeglichenheit in Zusammenhang mit berufsbiografischen Belastungen stehen. Bei den Belastungen besitzen die Belastungen „Zuviel Arbeit“, „Zwangshaltungen“, „Arbeiten mit Erschütterungen“ und „Belastung durch Schichtarbeit“ die höchsten Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren. Des Weiteren weist die „Monotonie am Arbeitsplatz“ einen durchgängig hohen negativen Zusammenhang mit der Offensiven Problembewältigung auf. Das heißt, je höher diese Belastungen in der Berufsbiografie ausgeprägt sind, desto schlechter fallen die Werte auf den Gesundheitsindikatoren aus. Anders formuliert, Personen, die die oben genann-

ten Belastungen hoch einschätzen, schätzen ihre Handlungsfähigkeit auf den jeweiligen Gesundheitsindikatoren gering ein. Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit den theoretischen Rahmenbedingungen zeigt eine Übereinstimmung dahingehend, dass u. a. diejenigen arbeitsbedingten Belastungen negative Zusammenhänge mit der Gesundheit der Mitarbeiter aufweisen, die in Kapitel 2.2 und 2.5.1 sowie in Kapitel 3.5 (Stichprobenbeschreibung) als belastende Arbeitsbedingungen der Mitarbeiter beschrieben wurden, wodurch die neu eingesetzte Methode eine erste Bestätigung erfährt.

Das Zuviel an Arbeit kann sich dabei auf die Arbeit innerhalb eines Taktes, aber auch auf das gesamte Arbeitspensum in einer Schicht beziehen. Des Weiteren arbeiten die Mitarbeiter in einem Zwei-Schicht-System, wobei die Frühschicht bereits um 5 Uhr beginnt. Die negativen Auswirkungen von Schichtarbeit wurden bereits in Kapitel 2.2 beschrieben und können in dieser Stichprobe wiedergefunden werden.

An einigen Arbeitsplätzen müssen teilweise neben Arbeiten außerhalb der Karosserie auch Montagetätigkeiten im Innen- und im Motorraum ausgeführt werden. Die gefundenen negativen Auswirkungen der Zwangshaltungen auf die Gesundheit der Mitarbeiter ergänzen die projektinternen Analysen von kritischen Körperhaltungen an den Arbeitsplätzen (siehe Kapitel 6).

Die Zusammenhänge der Gesundheitsindikatoren mit Arbeiten unter Erschütterungen und Schwingungen fallen wie erwartet negativ aus. Betrachtet man die Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit bezüglich Erschütterungen und Schwingungen am Arbeitsplatz so fällt auf, dass die Variable stark rechtsschief verteilt ist, das heisst, die meisten Mitarbeiter geben an, dass diese Belastung nicht häufig an den Arbeitsplätzen vorkommt. Zwar ist die Voraussetzung der Normalverteilung der Variablen für die Berechnung der Produkt-Moment-Korrelation dadurch verletzt, jedoch sind diese nach Bortz (1999) relativ robust gegenüber Verletzun-

gen. Erschütterungen und Schwingungen kommen zwar selten an den untersuchten Arbeitsplätzen vor, wenn sie jedoch vorkommen, haben sie negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Mitarbeiter. In Bezug auf die untersuchten Montagetätigkeiten können leichte Erschütterungen und Schwingungen beispielsweise an der Hand oder im Arm durch das Verwenden eines Akkuschraubers spürbar werden.

Die Monotonie am Arbeitsplatz (immer das Gleiche tun; alles ist vorge-schrieben) weist durchgängig negative Zusammenhänge mit der Offensi-ven Problembewältigung auf. Bereits in den Kapiteln 2.2.2 und 2.2.3 wird beschrieben, dass von den Mitarbeitern zunehmend verlangt wird, zwar hoch repetitive Tätigkeiten durchzuführen, jedoch gleichzeitig kontinuierlich Verbesserungsprozesse anzustoßen und flexibel auf Neuerungen zu reagieren. In dieser Arbeit ist es die Fähigkeit, Herausforderungen und Probleme meistern zu können (Offensive Problembewältigung), die die höchsten Zusammenhänge mit berufsbiografischen Ressourcen aufweist und durchgängig hohe negative Zusammenhänge mit Monotonie am Ar-beitsplatz besitzt. Die Offensive Problembewältigung zeigte sich zudem als bester Indikator für die Anpassungsfähigkeit, worauf im Abschnitt „Modell berufsbiografische Arbeitsbedingungen und Anpassungsfähigkeit“ näher eingegangen wird.

Die vorliegenden Ergebnisse unterstützen den Standpunkt, dass es für die Mitarbeiter eine Herausforderung darstellt, im Spannungsfeld zwi-schen Standardisierung und Flexibilisierung langfristig gesund und leis-tungsfähig zu bleiben.

Für die Belastungen zeigt der Vergleich der Prädiktorgruppen, dass die Zusammenhänge für die „Gesamtbiografie ungewichtet g“ und die „aktu-elle Tätigkeit a“ am höchsten ausfallen. Somit kann nur zum Teil ge-schlussfolgert werden, dass durch eine zusätzliche Berücksichtigung der biografischen Arbeitsbedingungen höhere Zusammenhänge mit den Ge-sundheitsindikatoren auftreten (Hypothese 1d). Des Weiteren weist die

deskriptive Betrachtung der Ergebnisse darauf hin, dass die ungewichteten Prädiktorgruppen höhere Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren aufweisen als die gewichteten. Um zu überprüfen, ob dies wirklich der Fall ist oder ob es sich um ein Artefakt der retrospektiven Erhebung handelt - d. h. der kumulative Effekt von Belastungen auf Gesundheitsindikatoren kann nicht adäquat durch eine retrospektive Erhebung abgebildet werden - sollte dies in einem Längsschnittdesign überprüft werden.

Modell berufsbiografische Arbeitsbedingungen und Anpassungsfähigkeit.

Zur Beantwortung der oben genannten Fragestellung wurde ein Modell für den Zusammenhang zwischen berufsbiografischen Arbeitsbedingungen und Anpassungsfähigkeit aufgestellt. Dieses Modell passt bei Betrachtung der Fit-Indices sehr gut auf die vorliegenden Daten. 20 bzw. 23 Prozent der Variabilität der Anpassungsfähigkeit können demnach durch die biografischen Ressourcen aufgeklärt werden. Als bester Indikator für die berufsbiografischen Ressourcen erweist sich die Aufgabenvielfalt, als bester Indikator für die Anpassungsfähigkeit die Offensive Problembewältigung. Im Gegensatz zu den im vorherigen Abschnitt dargestellten Ergebnissen der Korrelations- und Regressionsanalysen führt die Prädiktorgruppe „Berufsbiografie gewichtet bb“ (bzw. „Berufsbiografie ungewichtet b“ bei Heranziehung der Gesamtstichprobe siehe Kapitel 4.1.2) zu den besten Fit-Indices. Das heißt, zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit ist es statistisch gesehen besser, nur berufsbiografische Arbeitsbedingungen („bb“ / „b“) ohne die aktuelle Tätigkeit heranzuziehen. Das Modell, in dem nur die Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit („a“) zur Vorhersage genutzt wurden, erhält die schlechtesten Fit-Indices. Dies legt nahe, dass es sich bei der Anpassungsfähigkeit als komplexes Konstrukt um eine Fähigkeit handelt, die sich langfristig entwickelt und durch

die Einwirkung unterschiedlicher Arbeitsbedingungen in der beruflichen Laufbahn eines Mitarbeiters beeinflusst und geformt wird.

5.1.2 Existenz verschiedener biografischer Muster und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit

In Anlehnung an Lacher et al. (1989) wurden anhand bestimmter Charakteristika der Berufsbiografie der Mitarbeiter vier verschiedene Biografiemuster gebildet. Es handelt sich dabei um die Biografiemuster „Muster Werker“ und „Muster Weiterbildung“ unterteilt nach den Altersgruppen „bis 35 Jahre“ und „über 35 Jahre“, wodurch vier Muster entstehen. Bei Lacher et al. (1989) sind es jeweils der Aufsteigertyp bei den unter 35-Jährigen und der Handwerkstyp bei den über 35-Jährigen, die in den durchgeführten Interviews Interesse an Kompetenzerwerb, Weiterbildung und beruflichem Aufstieg zeigten und demnach in ihrer Berufsbiografie und ihrer aktuellen Tätigkeit nach Höherem strebten und Aufstiegsmöglichkeiten suchten. Dies zeigte sich vor allem an Tätigkeiten wie z. B. der Nacharbeit, d. h. es wurden komplexere Aufgabenfelder ausgeübt. In der vorliegenden Arbeit wurden bestimmte Kriterien aus der Berufsbiografie herausgegriffen, die zur Bildung der Biografiemuster genutzt wurden. Dies waren zum einen eine einschlägige Ausbildung für die jeweilige aktuelle Tätigkeit sowie als Kriterium für beruflichen Aufstieg eine Tätigkeit in der Nacharbeit, als Anlagenführer, flexibler Mitarbeiter oder als (Qualitäts-) Fertigungsexperte in der Vergangenheit oder in der aktuellen Tätigkeit (siehe ausführlicher in Kapitel 3.3.2).

Für die Analysen zu den Zusammenhängen der Biografiemuster mit den Gesundheitsindikatoren wurde davon ausgegangen, dass sich die Biografiemuster in quantitativ erfassbaren Gesundheits- und Leistungsindikatoren unterscheiden. Bei Lacher et al. (1989) wurden diese Tendenzen in qualitativen Interviews erfasst. In dieser Arbeit wurde versucht, dies auf

einer quantitativ erfassbaren und damit repräsentativeren Ebene darzustellen. Die Ergebnisse ergeben folgendes Bild der Biografiemuster:

In beiden Altersgruppen ist die Mehrheit der Mitarbeiter dem Biografiemuster „Werker“ zuzuordnen. Lediglich 25-29 Prozent bezogen auf die jeweilige Altersgruppe lassen sich dem Muster „Weiterbildung“ zuordnen.

Die Analysen bezüglich der Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren zeigen, dass bei den bis 35-Jährigen Mitarbeiter mit dem Muster „Weiterbildung“ leichter mit Misserfolgen umgehen können, in hektischen Situationen besser die Ruhe bewahren, emotional und kognitiv weniger beansprucht sind (10%-Niveau) sowie ihre Arbeitsfähigkeit (10%-Niveau) höher einstufen als Mitarbeiter mit dem Muster „Werker“. Bei den über 35-Jährigen sind hierfür deskriptive Tendenzen ablesbar. Beispielsweise können Mitarbeiter mit dem Muster „Weiterbildung“ besser mit Misserfolgen umgehen (10%-Niveau). Für die Arbeitsfähigkeit lässt sich vor allem ein deutlicher Alterseffekt finden. Beim Vergleich der parallelen Biografiemuster schätzen die jüngeren Mitarbeiter ihre Arbeitsfähigkeit höher ein als die älteren Mitarbeiter (vgl. Frieling, Buch & Weichel, 2008).

Außerdem kann gezeigt werden, dass in beiden Altersgruppen Mitarbeiter mit dem Muster „Weiterbildung“ nicht nur Tätigkeiten auf einem höheren Qualifikationsniveau ausführen, sondern auch formal in ihrer aktuellen Tätigkeit an mehr Weiterbildungen teilgenommen haben als Mitarbeiter mit dem Muster „Werker“. Für die vergangenen Tätigkeiten lässt sich dies im Ansatz nur bei den über 35-Jährigen finden. Somit werden Weiterbildungsmaßnahmen von Mitarbeitern, die neben der Bandarbeit vorrangig auch Tätigkeiten wie (Qualitäts-) Fertigungsexperte, Anlagenführer, Nacharbeit und flexibler Mitarbeiter durchführen, hauptsächlich im Rahmen der aktuellen Tätigkeit durchgeführt. Auch für die Hypothese 1 ließ sich bestätigen, dass die Weiterbildungsaktivität eine positive Rolle für die Handlungsfähigkeit der Mitarbeiter spielt.

Die Ergebnisse zeigen, dass Gesundheits- und Leistungsindikatoren unterschiedliche Ausprägungen annehmen können, je nachdem, welche berufsbiografischen und aktuellen Anforderungen eine Person hatte bzw. hat. Zwar kann in einem Querschnittsdesign die umgekehrte Wirkrichtung nicht ausgeschlossen werden (Mitarbeiter mit einer besseren Handlungsfähigkeit erhalten dementsprechend höher qualifizierte Tätigkeiten), jedoch wurde die positive Wirkung von (berufsbiografischen) lern- und kompetenzförderlichen Arbeitsbedingungen (Ressourcen) auf Gesundheits- und Leistungsfähigkeit in dieser Arbeit (siehe Hypothese 1) und in der Literatur (siehe Kapitel 2.5) deutlich aufgezeigt und betont somit die Wichtigkeit, dass Mitarbeiter ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten entsprechend ihrer Qualifikation einsetzen und erweitern können. Somit liegt der Fokus zum einen auf der Möglichkeit für alle Mitarbeiter, neben der Bandarbeit im Sinne des job enrichment zusätzliche Tätigkeiten auszuüben und zum anderen regelmäßig an qualifizierenden Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen zu können.

5.1.3 Existenz biografischer Wechsel zwischen den Tätigkeitstypen des DC-Modells und deren Zusammenhänge mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Aufbauend auf dem Ansatz von Schnall et al. (1998) und de Lange et al. (2002), für das Demand-Control-Modell nach Karasek und Theorell (1990) stabile und wechselnde Demand-Control-Historien (DC-Historien) im Längsschnitt zu bilden und deren Zusammenhänge mit Gesundheitsparametern zu betrachten (siehe Kapitel 2.5.3), wurden in der vorliegenden Arbeit DC-Historien in der Gesamt-Berufsbiografie der untersuchten Mitarbeiter analysiert. Zur Definition biografischer Wechsel wurden Wechsel zwischen der (ungewichteten) Gesamt-Berufsbiografie (b) und der aktuellen Tätigkeit (a) herangezogen. Dabei wurden in Anlehnung an Schnall et al. (1998) vier verschiedene DC-Historien gebildet: Zwei stabile

DC-Historien und zwei wechselnde DC-Historien. Mitarbeiter mit einer *stabilen no-high-strain DC-Historie* arbeiteten in ihrer durchschnittlichen Berufsbiografie und in ihrer aktuellen Tätigkeit in low strain, active oder passive jobs. Mitarbeiter mit einer *stabilen high-strain DC-Historie* hingegen verfüg(t)en hingegen in ihrer durchschnittlichen Berufsbiografie und in ihrer aktuellen Tätigkeit nur über niedrige Entscheidungsspielräume und sind bzw. waren hohen Belastungen am Arbeitsplatz (high-strain-Konstellation) ausgesetzt. Ein Wechsel von high-strain Bedingungen in der Berufsbiografie zu no-high-strain Bedingungen in der aktuellen Tätigkeit wird als positiver Wechsel bezeichnet, der umgekehrte Wechsel von no-high-strain nach high-strain als negativer Wechsel.

Die prozentuale Verteilung der DC-Historien ergibt, dass prozentual die DC-Historien „stabil no-high-strain“ und „negativer Wechsel“ am stärksten vertreten sind. In Bezug auf die Tätigkeitsfelder, die in Kapitel 3.5.2 beschrieben werden, sind bei den Mitarbeitern, die vorrangig am Montageband arbeiten, neben der „no-high-strain“ DC-Historie am zweithäufigsten die DC-Historie „negativer Wechsel“ vorzufinden. Im Gegensatz dazu, bei den Mitarbeitern, die neben der Bandarbeit noch zusätzliche Tätigkeiten (FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit oder Anlagenführer) ausüben, ist neben der DC-Historie „stabil no-high-strain“ die DC-Historie „positiver Wechsel“ am zweithäufigsten vertreten (siehe Kapitel 4.3.1).

Für die Zusammenhänge der DC-Historien mit den Gesundheitsindikatoren ergibt sich das folgende Bild: Insbesondere für die Gesundheitsindikatoren Resignationstendenz, Offensive Problembewältigung und Irritation lassen sich substanzielle Mittelwertsunterschiede zwischen den DC-Historien finden (Hypothese 3). Für die Tendenz, nach Misserfolgen schnell aufzugeben (Resignationstendenz), fallen die Effekte am stärksten aus. Dabei ist zu beobachten, dass Mitarbeiter mit durchgängig niedrigen Entscheidungsspielräumen und hohen Belastungen durch zuviel Arbeit, Störungen und Schichtarbeit in der Gesamt-Berufsbiografie (stabil

high-strain DC-Historie) die niedrigsten Gesundheitswerte aufweisen. Mitarbeiter mit no-high-strain Konstellationen in der Gesamt-Berufsbiografie (durchschnittliche Berufsbiografie und aktuelle Tätigkeit), weisen hingegen die besten Gesundheitswerte auf. Sie meistern Herausforderungen besser, können mit Misserfolgen besser umgehen und fühlen sich durch die Arbeit weniger beansprucht. Treten beispielsweise bei den Mitarbeitern mit der stabil-no-high-strain DC-Historie hohe Belastungen durch Schichtarbeit, Störungen und Zuviel Arbeit in der aktuellen Tätigkeit auf, so sind diese jedoch im Vergleich zu den Mitarbeitern mit stabil-high-strain DC-Historien (und den Mitarbeitern mit negativen Wechseln) mit hohen Entscheidungsspielräumen gepaart, so dass die Belastungen besser bewältigt werden können.

Die Gesundheitswerte der beiden wechselnden DC-Historien liegen bei den durchgeführten Analysen zwischen den beiden Extrem-DC-Historien. Für die Gesundheitsindikatoren Resignationstendenz, Innere Ruhe, Irritation und Arbeitsfähigkeit lässt sich deskriptiv ablesen, dass die Gesundheitswerte in der Reihenfolge stabil-no-high-strain → positiver Wechsel → negativer Wechsel → stabil-high-strain absinken. In Bezug auf den Erhalt der Handlungsfähigkeit der Mitarbeiter, bedeutet dies, die Konstellation aus hohen arbeitsbedingten Belastungen (zuviel Arbeit, Störungen und Schichtarbeit) sowie niedrigen Entscheidungsspielräumen und wenigen Möglichkeiten Neues zu lernen, an den Arbeitsplätzen langfristig zu vermeiden. Zwar ist die stabile high-strain DC-Historie noch wenig in der untersuchten Stichprobe besetzt, die Gesundheitswerte der Mitarbeiter mit der DC-Historie „negativer Wechsel“ ist jedoch am zweithäufigsten in der Stichprobe vertreten und weist die zweitschlechtesten Gesundheitswerte auf. Unter Berücksichtigung dessen, dass die Mitarbeiter durchschnittlich 10-12 Jahre an ihrem aktuellen Arbeitsplatz arbeiten (siehe Kapitel 3.5.2), können diese DC-Historien auch bereits als stabile DC-Historien betrachtet werden.

Für die wechselnden DC-Historien ergeben die Analysen, dass Mitarbeiter mit einem positiven Wechsel keine besseren Gesundheitswerte aufweisen als Mitarbeiter mit einem negativen Wechsel (Hypothese 3c). Auch die Berücksichtigung der Tätigkeitsdauer der aktuellen Tätigkeit ändert dieses Ergebnis nicht. In zukünftigen Studien sollte ein detaillierterer Ansatz zur Analyse von wechselnden DC-Historien gewählt werden, zum einen in Bezug auf weitere Wechsel in der Gesamt-Berufsbiografie, da in dieser Arbeit nur Wechsel zwischen der durchschnittlichen Berufsbiografie und der aktuellen Tätigkeit betrachtet wurden; zum anderen sollten unterschiedliche Arten von negativen und positiven Wechseln im Sinne von de Lange et al. (2002) unter Berücksichtigung der jeweiligen Tätigkeitsdauern im Längsschnitt untersucht werden, da die hier verwendete Einteilung in positive und negative Wechsel u. U. nicht trennscharf genug ist.

Insgesamt gehen die gefundenen Ergebnisse konform mit den Studien von Schnall et al. (1998) und de Lange et al. (2002), wodurch die Qualität der hier gewählten retrospektiven Erhebungsmethode der Arbeitsbedingungen untermauert wird. Zusätzlich betonen sie die Wichtigkeit, nicht nur einzelne Merkmale, sondern auch bestimmte Merkmalskombinationen (hier demands und control) zu betrachten, um sinnvolle Arbeitsgestaltungsmaßnahmen ableiten zu können.

5.2 Methodische Diskussion

Für die Interpretation der Daten gelten einige methodische Einschränkungen, die im Folgenden näher erläutert werden:

Die vorliegenden Daten beziehen sich auf gewerbliche Mitarbeiter eines internationalen Automobilherstellers, die in der Automobilmontage arbeiten. Angesichts der Konzentration auf diesen speziellen Arbeitsbereich,

sind die Ergebnisse nicht auf andere Bereiche außerhalb der Produktion generalisierbar. Ferner sind Studien, die die Übertragbarkeit der Ergebnisse und die Anwendung der retrospektiven Erhebungsmethode auf nicht-gewerbliche Mitarbeiter und auf andere Branchen überprüfen, notwendig.

Die Studie ist als Querschnittsdesign angelegt. Zwar wurden neben den Arbeitsbedingungen der aktuellen Tätigkeit auch die Arbeitsbedingungen der vergangenen Tätigkeiten retrospektiv eingeschätzt, es handelt sich jedoch trotzdem nur um eine Momentaufnahme.

Da es sich um eine Feldstudie handelt, wiesen die durchgeführten univariaten Varianzanalysen unterschiedliche Zellenbesetzungen auf, das heisst die zu vergleichenden Gruppen waren unterschiedlich groß. Dies gilt für die Überprüfung der Zusammenhänge mit den Biografiemustern als auch für die Zusammenhänge mit den DC-Historien. Dies schmälert die methodische Qualität der Ergebnisse, so dass eine Validierung an weiteren Stichproben notwendig ist.

Bei einigen Regressionsanalysen sind Suppressoreffekte aufgetreten. Es wird angenommen, dass die Variable Aufgabenvielfalt und teilweise Handlungsspielraum als Suppressor fungiert. Zwar weisen die Aufgabenvielfalt (bei der Vorhersage von Verausgabungsbereitschaft, Distanzierungsfähigkeit und Irritation) und der Handlungsspielraum (nur bei der Vorhersage von Verausgabungsbereitschaft) lediglich geringe bis keine (nicht signifikante) Korrelationen mit den Kriterien auf, in den jeweiligen Regressionsgleichungen besitzen sie jedoch ein signifikantes β -Gewicht. Aufgabenvielfalt weist die höchsten Zusammenhänge mit Handlungsspielraum auf. Es könnte sein, dass Aufgabenvielfalt zwar nicht für die jeweiligen Kriterien eine Rolle spielt, jedoch eine Voraussetzung für einen hohen Handlungsspielraum darstellt. Bei der Vorhersage der Verausgabungsbereitschaft scheint zusätzlich eine gegenseitige Beeinflussung von Aufgabenvielfalt und Handlungsspielraum vorzuliegen. Weitere Studien

sollten die Rolle der Aufgabenvielfalt sowie ihr Zusammenspiel insbesondere mit Handlungsspielraum näher klären.

Zur Erfassung der Berufsbiografie wurde eine quantitative Erhebung mittels Fragebogen gewählt. Dadurch kann zwar eine repräsentative Stichprobe erreicht werden, die Detailliertheit eines biografischen Interviews jedoch nicht ersetzt werden. Ein „genaueres Nachfragen“ war durch den Einsatz von Fragebogen nicht möglich.

Die methodische Qualität des biografischen Fragebogens bedarf der weiteren Überprüfung. Durch eine möglichst genaue Abbildung der vergangenen Tätigkeiten in der Berufsbiografie, sowie durch die Verwendung eines einheitlichen Antwortformats wurde versucht, die Kritikpunkte von Schütte (2007) zu berücksichtigen. Die hohe Übereinstimmung der vorliegenden Ergebnisse mit den Ergebnissen der beschriebenen (Längsschnitt-)studien spricht zwar für die Qualität der hier verwendeten retrospektiven Erhebungsmethode, jedoch handelt es sich trotzdem um eine Einschätzung der früheren Arbeitsbedingungen aus dem Gedächtnis heraus. Warum ungeachtet dessen substanzielle Zusammenhänge zu finden sind, kann damit erklärt werden, dass nicht die Auswirkungen der vergangenen Arbeitsbedingungen auf die vergangene Gesundheit und Leistungsfähigkeit untersucht wurden, sondern die Auswirkungen auf die aktuelle Gesundheit. Demnach hat die Erinnerung, die eine Tätigkeit bei einem Mitarbeiter hinterlassen hat, einen Einfluss auf die aktuelle Gesundheit und nicht die detailgetreue Abbildung der vergangenen Arbeitsbedingungen. Diese Hypothese bedarf jedoch ebenfalls der Überprüfung. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass die Mitarbeiter bei der Beantwortung des Fragebogens unterschiedliche Referenzsysteme verwendet haben. Da ein Mitarbeiter andere Tätigkeiten in der Vergangenheit ausgeübt hat als seine Kollegen, verwendet er nicht dasselbe Referenzsystem wie seine Kollegen. Hat er bereits eine Tätigkeit ausgeübt, die bei-

spielsweise einen hohen Handlungsspielraum aufwies, so wird er eine zeitlich darauf folgende Tätigkeit x anders einschätzen als ein Mitarbeiter, der vor derselben Tätigkeit x nur Tätigkeiten ausgeführt hat, die einen niedrigen Handlungsspielraum beinhalteten. Zukünftig sollten, wenn umfangreiche Informationen über die Inhalte der vergangenen Tätigkeiten der Mitarbeiter bekannt sind, Mitarbeiter mit ähnlichen Werdegängen in Gruppen zusammengefasst werden, um ein ähnliches Referenzsystem bei der Einstufung der Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.

Die Ressourcen im biografischen Fragebogen wurden anhand von Skalen erhoben, die jeweils mehrere Items beinhalteten. Die Reliabilitäten liegen im zufriedenstellenden Bereich. Die Erfassung der biografischen Belastungen hingegen basierte auf Einzelitems (wie z. B. langes Stehen). Dies führt zwar dazu, dass relativ viele Belastungen erfasst werden können, jedoch leiden dadurch die Reliabilität des Fragebogens und folglich die Qualität der untersuchten Zusammenhänge.

Der Versuch die Zusammenhänge zwischen Indikatoren für die adaptive performance (Anpassungsfähigkeit) nach Pulakos et al. (2000) und den biografischen Ressourcen anhand eines Strukturgleichungsmodells abzubilden zeigt zwar, dass das abgeleitete Modell sehr gut auf die hier vorliegenden Daten passt, jedoch bedeutet dies nicht, dass ein anderes Modells nicht ebenso gut passen kann. Das Strukturgleichungsmodell besteht aus zwei Messmodellen (latente Variable: Ressourcen mit x Indikatoren und latente Variable: adaptive performance). In zukünftigen Studien sollten beide Messmodelle zuerst getrennt voneinander auf ihre Gültigkeit überprüft werden. Des Weiteren müsste vor allem analysiert werden, inwiefern und wie gut die hier verwendeten Indikatoren für adaptive performance das Konstrukt wirklich abbilden. Hierzu könnten beispielsweise u. a. Zusammenhänge zwischen den in dieser Arbeit verwendeten Indikato-

ren und dem von Pulakos et al. (2002) entwickelten Fragebogen zur Erfassung der adaptive performance hilfreich sein. Das heißt in zukünftigen Studien müssten die verwendeten Indikatoren und der bereits existierende Fragebogen zur adaptive performance eingesetzt werden, um Zusammenhänge berechnen zu können.

In Bezug auf die Zusammenhänge der Biografiemuster mit den Gesundheitsindikatoren zeigten sich zwar die erwarteten Zusammenhänge, jedoch wurden zur Bildung der Biografiemuster nur wenige Kriterien herangezogen. Für eine detaillierte Darstellung der Berufsbiografie eines Mitarbeiters sollten in zukünftigen Studien weitere Merkmale herangezogen sowie die Ergebnisse an einer weiteren Stichprobe validiert werden.

Bei den DC-Historien wurden nur Wechsel in demands und control zwischen der (durchschnittlichen) Berufsbiografie (b, also ohne die aktuelle Tätigkeit) und der aktuellen Tätigkeit berücksichtigt. Es ist wahrscheinlich, dass gerade durch die Zusammenfassung der Tätigkeiten in der Berufsbiografie gesundheitsrelevante Wechsel, die bereits zwischen vergangenen Tätigkeiten aufgetreten sind, nicht aufgedeckt werden.

Zum anderen ist diskussionswürdig, ob die hier verwendeten Gesundheitsindikatoren bezüglich der DC-Historien das Konzept von Beanspruchung nach Karasek und Theorell (1990) korrekt abbilden. Viele der verwendeten Indikatoren sind keine direkten Skalen zur Messung von Beanspruchung, jedoch ist davon auszugehen, dass sich die Gesundheitswerte auf den hier verwendeten Indikatoren durch chronisch hohe arbeitsbedingte Belastungen oder chronisch niedrige Ressourcen ebenfalls verschlechtern. Die Dimensionen demands und control wurden anhand der Skalen gebildet, die in dieser Studie verwendet wurden. Eine Überprüfung, ob diese die Dimensionen von Karasek und Theorell (1990) adä-

quat abbilden, steht noch aus und die vorliegenden Ergebnisse haben daher explorativen Charakter.

6 Fazit und Ausblick

Ausgangspunkt dieser Arbeit ist die Alterung der Bevölkerung und damit auch die Zunahme an älteren Mitarbeitern in der Erwerbspersonenbevölkerung. Unternehmen sehen sich teilweise jetzt schon, aber vor allem zukünftig mit einer alten bzw. alternden Belegschaft konfrontiert. Um langfristig Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter und damit die Produktivität des Unternehmens zu gewährleisten, ist es für Unternehmen entscheidend sich zu vergegenwärtigen, welche Effekte Arbeitsbedingungen auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit ihrer Mitarbeiter haben können.

In dieser Arbeit wurden nicht nur die aktuellen Arbeitsbedingungen, sondern vor allem die Arbeitsbedingungen vergangener Tätigkeiten in der Berufsbiografie unter diesem Gesichtspunkt analysiert. Trotz der Einschränkungen, die in Kapitel 5.2 beschrieben sind, leisten die berichteten Ergebnisse einen neuen Beitrag zur Aufklärung der Effekte von Arbeitsbedingungen auf die Handlungsfähigkeit, um daraus Strukturierungshilfen für Arbeitsgestaltungsmaßnahmen ableiten zu können.

Alle gewählten Ansätze zur Analyse der Auswirkungen von berufsbiografischen Arbeitsbedingungen auf die aktuelle Handlungsfähigkeit kommen zu dem Ergebnis, dass die aktuellen und vergangenen Arbeitsbedingungen substantielle Zusammenhänge zu den eingesetzten Gesundheitsindikatoren aufweisen. Welche Art von Tätigkeiten Mitarbeiter demnach im Laufe ihres beruflichen Werdegangs in einem Unternehmen (und darüber hinaus) ausüben, wirkt sich auf die aktuelle Gesundheit und Leistungsfähigkeit aus.

Ressourcen am Arbeitsplatz, das heisst kollegiale Unterstützung und sozialer Zusammenhalt sowie hohe Entscheidungsspielräume und die Möglichkeit Neues zu lernen und an Weiterbildungsangeboten teilzunehmen,

stehen dabei hauptsächlich mit Indikatoren in Zusammenhang, die für eine gute Handlungs- und Anpassungsfähigkeit am Arbeitsplatz wesentlich sind. Bis zu 23 Prozent der Handlungsfähigkeit eines Mitarbeiters können durch die (biografischen) Arbeitsbedingungen beeinflusst werden.

Mitarbeiter mit hohen Ressourcen am Arbeitsplatz (Berufsbiografie und aktuelle Tätigkeit) geben bei Misserfolgen nicht so leicht auf, können besser mit Herausforderungen umgehen, bewahren auch in hektischen Situationen die Ruhe und besitzen eine höhere Anpassungsfähigkeit (adaptive performance). Hiermit ist u. a. die Anforderung an den Mitarbeiter angesprochen, neben den repetitiven Montagetätigkeiten trotzdem auftretende Probleme und Fehler im Montageprozess erkennen und beheben zu können, bei Neuanläufen neue Montageschritte und neue Produkte zu integrieren und auch beim Vorhandensein von mehreren Störquellen die eigene Arbeit ausführen zu können.

Belastungen, das heisst vor allem zuviel Arbeit, Arbeiten im Schichtdienst, Zwangshaltungen und Erschütterungen sowie zuviel Monotonie, hingegen hängen vor allem mit der kognitiven und emotionalen Beanspruchung sowie der Bereitschaft bis zur Erschöpfung zu arbeiten und (negativ) mit Ausgeglichenheit und emotionaler Stabilität zusammen. Des Weiteren können Mitarbeiter (bis 35 Jahre), die neben der Bandarbeit zusätzlich Tätigkeiten mit höheren Qualifikationsanforderungen (FE, QFE, flexibler Mitarbeiter, Nacharbeit, Anlagenführer) ausüben und an mehr Weiterbildungsaktivitäten teilnehmen, leichter mit Misserfolgen umgehen, bewahren in hektischen Situationen besser die Übersicht und stufen ihre Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die Arbeitsanforderungen höher ein als Mitarbeiter, die vorrangig nur am Montageband arbeiten.

Ferner ist die Handlungs- und Widerstandsfähigkeit von Mitarbeitern, die in ihrer Gesamt-Berufsbiografie (durchschnittliche Berufsbiografie und aktuelle Tätigkeit) langfristig hohen Belastungen ausgesetzt waren und

sind und zusätzlich nur wenig Entscheidungsmöglichkeiten am Arbeitsplatz besitzen, im Vergleich zu Mitarbeitern mit anderen Konstellationen am Arbeitsplatz, am niedrigsten ausgeprägt.

Folgende Elemente sollten aufgrund der vorliegenden Ergebnisse als Strukturelemente in Arbeitsgestaltungsmaßnahmen integriert werden:

Erhöhung der Möglichkeiten zur Sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz.

Als Ressource in der Berufsbiografie und in der aktuellen Tätigkeit spielt die Soziale Unterstützung, das heißt, das wechselseitige Helfen innerhalb der Gruppe, der soziale Austausch über private und dienstliche Dinge sowie das gegenseitige Vertrauen in der Gruppe, in der Vorhersage aller erhobenen Gesundheitsindikatoren eine bedeutsame Rolle. Es wurde beschrieben, dass zwar Gruppenarbeit ein wichtiges Element der Arbeitsorganisation in der Automobilindustrie darstellt, jedoch die Umsetzung recht unterschiedlich ausfallen kann (vgl. Kapitel 2.2). Hierbei sollte verstärkt darauf geachtet werden, dass soziale Aspekte, beispielsweise in Form von Gruppengesprächen, ebenso Berücksichtigung finden wie die Qualifikation der Mitarbeiter für alle Aufgaben der Gruppe, so dass sie sich gegenseitig unterstützen können, wenn beispielsweise jemand am Band ausfällt oder neue Mitarbeiter angelernt werden. Gruppengespräche, die nur alle zwei Monate stattfinden, erfüllen dieses Kriterium sicherlich nicht.

Weiterbildungsangebote für alle Altersgruppen. Mitarbeiter, die in ihrer Gesamt-Berufsbiografie an mehr Weiterbildungsaktivitäten teilgenommen haben bzw. teilnehmen und zusätzlich auch taktungebundene Tätigkeiten außerhalb der Bandmontage ausüben, können besser mit Misserfolgen umgehen, bewahren in hektischen Situationen leichter die Übersicht und stellen sich neuen Herausforderungen leichter. Dabei spielen vor allem

praxisnahe Schulungen sowie Lernmöglichkeiten am eigenen Arbeitsplatz in Form von vielfältigen Aufgabenprofilen und Entscheidungsspielräumen bezüglich der eigenen Tätigkeiten eine wichtige Rolle und sollten daher stärker fokussiert werden. Erst dann ist es möglich, dass Mitarbeiter unabhängig vom Alter flexibel bleiben und sich Neuerungen anpassen können.

Reduzierung von Monotonie, Erhöhung von Handlungsspielräumen und Vielfalt am Arbeitsplatz bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Arbeitskapazität. Monotonie am Arbeitsplatz weist durchgängig hohe negative Zusammenhänge mit der Fähigkeit auf, Herausforderungen erfolgreich bewältigen zu können. Die Aufgabenvielfalt und der Handlungsspielraum sind zudem die besten Indikatoren für die biografischen Ressourcen im Modell zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit. Ferner weisen Mitarbeiter (bis 35 Jahre) mit einem Aufstieg in der Berufsbiografie eine höhere Innere Ruhe und eine niedrigere Resignationstendenz auf.

Es wurden zu Beginn dieser Arbeit die aktuellen Entwicklungen in der Arbeitsorganisation hin zu so genannten „Ganzheitlichen Produktionssystemen“ beschrieben. Zwar beinhalten diese auch Problemlöse- und Verbesserungsprozesse, jedoch ist ein Großteil der Montagetätigkeit standardisiert sowie hoch repetitiv und monoton. Bei Betrachtung der aktuellen Tätigkeitsfelder der Mitarbeiter zeigt sich, dass in der vorliegenden Stichprobe nur 14-16 Prozent der Mitarbeiter zusätzlich taktungebundene Tätigkeiten mit breiteren Aufgabenprofilen ausüben. Maßnahmen in dieser Hinsicht können sein, zum einen mehr solcher Tätigkeiten zu schaffen und zum anderen einen systematischen Tätigkeitswechsel auf solche Tätigkeiten für alle Mitarbeiter zu gewährleisten. Ferner sollte es im Rahmen von kVP (kontinuierlicher Verbesserungsprozess) den Mitarbeitern ermöglicht werden, ihr Erfahrungswissen einzubringen. Keiner kennt die Montageabläufe besser als der Montagearbeiter selbst.

Systematische Tätigkeitswechsel fördern. Einen Hinweis hierzu geben die Ergebnisse zu den Demand-Control (DC)-Historien. Es zeigt sich, dass Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain DC-Historie (niedrige Entscheidungsspielräume, hohe Belastungen) und Mitarbeiter mit einem negativen Wechsel (Wechsel auf einen Arbeitsplatz mit niedrigen Entscheidungsspielräumen und hohen Belastungen) die niedrigsten Gesundheitswerte aufweisen. Wie lange ein high-strain-job ausgeführt werden muss (Tätigkeitsdauer), so dass messbare negative Effekte auftreten, sollte Gegenstand zukünftiger Längsschnittstudien sein. Individuelle Einflussfaktoren auf Ebene des einzelnen Mitarbeiters sollten dabei ebenso miteinbezogen werden. Demnach sollte bei der Planung von systematischen Tätigkeitswechseln (job rotation) versucht werden, lange Ausübungsphasen von high-strain Tätigkeiten zu vermeiden bzw. diese durch Tätigkeiten mit niedrigeren Belastungen zu unterbrechen. Sind hohe Belastungen nicht zu vermeiden, so sollten diese im Sinne von active jobs mit hohen Entscheidungsspielräumen und vielfältigen Tätigkeiten kombiniert sein.

Eine Belastung, die substanzielle Zusammenhänge zu den Gesundheitsindikatoren aufweist und auch zur Bildung der Belastungskomponente bei den DC-Historien diente, ist die Belastung durch zuviel Arbeit. Auch hier sollte versucht werden, systematische Erholungsphasen für Mitarbeiter einzubauen, sowie bei systematischen Tätigkeitswechseln, physisch anstrengende Tätigkeiten beispielsweise im Innenraum durch Tätigkeiten mit geringeren Belastungen abzuwechseln. Pfeiffer (2007) spricht in diesem Zusammenhang an, dass die Durchführung von job rotation oft durch das Wissen behindert wird, dass bei Wechseln die Produktivität der Gruppe oder die Qualität kurzfristig leiden können.

Verbesserung der Schichtarbeitssysteme. Für die Belastung durch Schichtarbeit fanden sich ebenfalls große negative Zusammenhänge mit

den Gesundheitsindikatoren. Die negativen Auswirkungen von Schichtarbeit auf die Gesundheit wurden bereits in Kapitel 2.2.1 berichtet. Folglich sollten die vorhandenen Schichtsysteme dahingehend analysiert werden, inwiefern gesundheitsförderliche Elemente eingebaut werden können. Da in dieser Arbeit keine detaillierte Erhebung stattgefunden hat, welche Elemente des Schichtsystems besonders belastend für die Mitarbeiter sind (z. B. Anfangszeiten, Anzahl Pausen, etc.), sollte eine ausführliche Befragung der Mitarbeiter diesbezüglich durchgeführt werden.

Reduzierung von Zwangshaltungen und Arbeiten mit Erschütterungen. Neben den Belastungen Schichtarbeit und Monotonie weisen die Belastungen Zwangshaltungen und Arbeiten mit Erschütterungen und Schwingungen die größten negativen Zusammenhänge mit den Gesundheitsindikatoren auf. Zwangshaltungen kommen beispielsweise bei Arbeiten im Fahrzeuginnenraum vor. Wie bereits diskutiert, kommen Erschütterungen nach Aussage der Mitarbeiter eher selten vor, sollten aber bei ergonomischen Maßnahmen mit berücksichtigt werden.

Die hier gefundenen Ergebnisse zu Körper- bzw. Zwangshaltungen gehen konform mit den durchgeführten ergonomischen Analysen der Körperhaltungen im Rahmen des Projekts (siehe ausführlicher Stanic, 2010). Handlungsempfehlungen zur Belastungsreduktion durch unergonomische Körperhaltungen wurden dabei abgeleitet (u. a. Stanic, 2010).

Bei Arbeitsgestaltungsmaßnahmen sollten jedoch nicht nur Einzelmerkmale von Arbeitsplätzen Berücksichtigung finden, sondern auch das Zusammenwirken von Arbeitsplatzmerkmalen, wie die Ergebnisse zu den DC-Historien zeigen. Zur Validierung und Erweiterung der vorliegenden Ergebnisse sollten zusätzlich längsschnittlich angelegte Studien folgen, um kausale Beziehungen besser aufdecken zu können.

Zusammenfassung

Eingebettet in das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt „Altersdifferenzierte Arbeitssystemgestaltung am Beispiel der Automobilmontage“ war Ausgangspunkt dieser Arbeit der demografische Wandel. Nicht nur die Zunahme an älteren Mitarbeitern, sondern auch die Zunahme an leistungseingeschränkten Mitarbeitern spielt dabei eine wesentliche Rolle, da es ihnen zunehmend schwerer fällt, den Arbeitsbedingungen an den Montagearbeitsplätzen gewachsen zu sein. Das Ziel dieser Arbeit ist es, auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit langfristig positiv und negativ wirkende Arbeitsbedingungen, d.h. Ressourcen und Belastungen, zu identifizieren, um daraus Strukturierungshilfen für Arbeitsgestaltungsmaßnahmen zu formulieren. Zur retrospektiven Erfassung der aktuellen und vergangenen Arbeitsbedingungen wurde ein neues Instrument entwickelt sowie unterschiedliche methodische Ansätze gewählt. Die Stichprobe besteht aus 249 gewerblichen Mitarbeitern eines internationalen Automobilherstellers.

Anhand von Regressionsanalysen und Strukturgleichungsmodellen kann gezeigt werden, dass substanzielle Zusammenhänge zwischen den biografischen Arbeitsbedingungen und den Gesundheits- und Leistungsindikatoren bestehen. Eine aktive und optimistische Haltung gegenüber Herausforderungen und auftretenden Problemen kann am besten durch die biografischen Arbeitsbedingungen vorhergesagt werden. Auf Seiten der Arbeitsbedingungen spielt die Soziale Unterstützung am Arbeitsplatz in der Vorhersage aller erhobenen Gesundheitsindikatoren eine bedeutsame Rolle; im Modell zur Vorhersage der Anpassungsfähigkeit stellt die Aufgabenvielfalt am Arbeitsplatz den besten Indikator für die Ressourcen dar. Bei den Belastungen gehören u. a. zuviel Arbeit, Zwangshaltungen, Schichtarbeit und Monotonie zu den Belastungen mit den höchsten Zusammenhängen. Des Weiteren wurden unterschiedliche Biografiemuster

gebildet. Mitarbeiter, die neben den Tätigkeiten am Band zusätzliche, höher qualifizierte Tätigkeiten ausüben und an mehr Weiterbildungsaktivitäten teilnehmen, zeichnen sich dadurch aus, dass sie weniger schnell bei Misserfolgen resignieren und über eine höhere innere Stabilität verfügen. Ferner kann in Anlehnung an das Demand-Control-Modell gezeigt werden, dass Mitarbeiter mit einer stabilen high-strain DC-Historie die niedrigsten und Mitarbeiter mit einer stabilen no-high-strain DC-Historie die besten Gesundheitswerte aufweisen. Deskriptiv betrachtet nehmen die Gesundheitswerte in der Reihenfolge ab, in der die Arbeitsbedingungen sich verschlechtern. Die gefundenen Ergebnisse liefern durch die gleichzeitige Berücksichtigung der vergangenen und aktuellen Arbeitsbedingungen bei der Analyse der Effekte von Arbeitsbedingungen auf die Handlungsfähigkeit einen weiteren Baustein zum Verständnis dieser Zusammenhänge. Des Weiteren konnte eine neue Erhebungsmethode zur retrospektiven Erfassung von Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie erprobt und erste Validitätshinweise gefunden werden.

Literatur

- Abele, E., Eichhorn, N. & Brungs, F. (2007). Mitarbeiterqualifikation in einer realen Produktionsumgebung. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 102(11), 741–745.
- Abraham, E. (1993). *Arbeitstätigkeit, Arbeitslebenslauf und Pensionierung: Eine Untersuchung über den Einfluß der Arbeits- auf die Lebenswelt*. Münster: Waxmann.
- Alley, D. & Crimmins, E. (2007). The demography of aging and work. In K. S. Shultz & G. A. Adams (Ed.), *Aging and work in the 21st century* (pp. 7–24). Mahwah NJ: Erlbaum.
- Allmendinger, J. & Ebner, C. (2006). Arbeitsmarkt und demographischer Wandel. Die Zukunft der Beschäftigung in Deutschland. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 50(4), 227–239.
- Antoni, C. H. (1994). *Gruppenarbeit im Unternehmen - Konzepte, Erfahrungen, Perspektiven*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2003). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin: Springer.
- Badura, B., Schellschmidt, H. & Vetter, C. (Hrsg.) (2003). *Fehlzeiten-Report 2002 - Demographischer Wandel: Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik*. Berlin: Springer.
- Baethge-Kinsky, V. & Tullius, K. (2006). Produktionsarbeit und Kompetenzentwicklung in der Automobilindustrie. In U. Clement & M. Lacher (Hrsg.), *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb: Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung* (S. 113–132). Stuttgart: Steiner.
- 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). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bergmann, B. (1998). Tätigkeitsanforderungen im Verlauf der Berufsbiografie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 42(1), 2–14.
- Bergmann, B., Hartwig, C.-J., Uhlemann, K. & Wardenjan, B. (1997). Zum Zusammenhang von Arbeitsinhalten in der Berufsbiografie und der individuellen Kompetenzentwicklung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 2, 85–95.
- Birren, J. E. & Schaie, K. W. (Eds.) (2006). *Handbook of the psychology of aging* (6th ed.). San Diego, California: Elsevier Academic Press.

- Bliesener, T. (1992). Ist die Validität biographischer Daten ein methodisches Artefakt? Ergebnisse einer meta-analytischen Studie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 36, 12–21.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5., vollst. überarb. und akt. Auflage). Berlin {u.a.}: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler* (3., überarb. Aufl.). Berlin [u.a.]: Springer.
- Brussig, M., Knuth, M. & Weiß, W. (2006). Arbeiten ab 50 in Deutschland. Eine Landkarte der Erwerbstätigkeit auf der Grundlage des Mikrozensus 1996 bis 2001. In Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.), *Beschäftigungssituation älterer Arbeitnehmer: Expertisen zum Fünften Altenbericht der Bundesregierung* (Band 1, S. 7–52). Berlin [u.a.]: LIT.
- Buch, M. (2006). Standardisiertheit von Arbeitsbedingungen: ein Problemfeld der Arbeitswissenschaft am Beispiel der Automobil(zuliefer-)industrie. In U. Clement u. M. Lacher (Hrsg.), *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb: Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung* (S. 55–72). Stuttgart: Steiner.
- Buck, H. (2002). Alternsgerechte und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung - ausgewählte Handlungsempfehlungen. In M. Morschhäuser (Hrsg.), *Gesund bis zur Rente. Konzepte gesundheits- und alternsgerechter Arbeits- und Personalpolitik* (S. 73–85). Stuttgart.
- Buck, H. (2003). Alterung der Gesellschaft - Dilemma und Herausforderung. In B. Badura, H. Schellschmidt & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2002 - Demographischer Wandel. Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik* (S. 1–13). Berlin: Springer.
- Bühner, M. (2009). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*: (2., aktualisierte und erw. Aufl., [Nachdr.]). München: Pearson Studium.
- Bühner, M. & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München [u.a.]: Pearson Studium.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2005). *Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland*.
- Bungard, W., & Antoni, C. H. (2004). Gruppenorientierte Interventions-techniken. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch Organisationspsychologie* (3. Aufl.). Bern [u.a.]: Huber.
- Cleveland, J. N. & Lim, A. S. (2007). Employee age and performance in organizations. In K. S. Shultz & G. A. Adams (Eds.), *Aging and work in the 21st century* (pp. 109–138). Mahwah NJ: Erlbaum.

- Demerouti, E. (1999). *Burnout: Eine Folge konkreter Arbeitsbedingungen bei Dienstleistungs- und Produktionstätigkeiten*. Frankfurt am Main: Lang (Univ., Diss.-Oldenburg).
- 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.
- Deuse, J., Stausberg, J. R. & Wischniewski, S. (2007). Leitsätze zur Gestaltung einer verschwendungsarmen Produktion. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 102(5), 291–294.
- Dombrowski, U., Zahn, T. & Schulze, S. (2008). Alternde Belegschaften: Bereits heute für morgen planen. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 103(5), 290–294.
- Dormann, C. & Zapf, D. (1999). Social support, social stressors at work, and depressive symptoms: testing for main and moderating effects with structural equations in a three-wave longitudinal study. *Journal of Applied Psychology*, 84(6), 874–884.
- Ducki, A. (1998). Ressourcen, Belastungen und Gesundheit. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte* (S. 145–153). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Ducki, A. (2000). *Diagnose gesundheitsförderlicher Arbeit: Eine Gesamtstrategie zur betrieblichen Gesundheitsanalyse*. Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Ducki, A. & Greiner, B. (1992). Gesundheit als Entwicklung von Handlungsfähigkeit - Ein arbeitspsychologischer Baustein" zu einem allgemeinen Gesundheitsmodell. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 36(4), 184–189.
- Dunckel, H. (1991). Mehrfachbelastung und psychosoziale Gesundheit. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (S. 154–167). Göttingen: Hogrefe.
- Europäische Kommission (2005). *Green Paper "Confronting demographic change: a new solidarity between the generations"*. Brüssel.
- Fields, D. L. (2002). Taking the measure of work: a guide to validated scales for organizational research and diagnosis. California: Sage Publications.
- Fischer, K. (2003). Arbeitspolitik und demographischer Wandel - Strategien und Aktivitäten bei DaimlerChrysler. In IG Metall (Hrsg.), *"Länger arbeiten oder früher gehen?": Antworten von Betriebsräten der Automobilindustrie auf den demographischen Wandel* (S. 14–17). Dortmund: Sozialforschungsstelle Dortmund, Landesinstitut.

- Förster, W. (2003). Aktivitäten und Strategien des Betriebsrates bei der Audi AG zu älter werdenden Belegschaften. In IG Metall (Hrsg.), *"Länger arbeiten oder früher gehen?": Antworten von Betriebsräten der Automobilindustrie auf den demographischen Wandel* (S. 18–25). Dortmund: Sozialforschungsstelle Dortmund, Landesinstitut.
- Fredriksson, K., Bildt, C., Hägg, G. & Kilbom, A. (2001). The impact on musculoskeletal disorders of changing physical and psychosocial work environment conditions in the automobile industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 28, 31–45.
- Freiboth, M. (1997). Gruppenarbeit. In E. Frieling (Hrsg.), *Automobilmontage in Europa* (S. 191–237). Frankfurt/Main: Campus Verl.
- Frese, M. & Semmer, N. (1991). Streßfolgen in Abhängigkeit von Moderatorvariablen: Der Einfluß von Kontrolle und sozialer Unterstützung. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (S. 135–153). Göttingen: Hogrefe.
- Frieling, E. (2003). Altersgerechte Arbeitsgestaltung. In *Fehlzeiten-Report 2002 - Demographischer Wandel : Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik* (S. 101–114). Berlin: Springer.
- Frieling, E., Buch, M. & Weichel, J. (2008). Ältere Beschäftigte in gewerblich-industriellen Tätigkeiten - ausgewählte Ergebnisse und Handlungsfelder am Beispiel der Montage. *Wirtschaftspsychologie*, 10(3), 120–128.
- Frieling, E. (1980). *Verfahren und Nutzen der Klassifikation von Berufen: Darstellung und Kritik verschiedener Ansätze in Theorie und Praxis*. Stuttgart: Poeschel.
- Grad, F. P. (2002). The preamble of the constitution of the world health organization. *Bull World Health Organ*, 80(12), 981–982.
- Grebner, S., Semmer, N. K. & Elfering, A. (2005). Working conditions and three types of well-being: a longitudinal study with self-report and rating data. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10(1), 31–43.
- Greif, S. (1991). Streß in der Arbeit - Einführung und Grundbegriffe. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (S. 1–28). Göttingen: Hogrefe.
- Greif, S. & Semmer, N. (Hrsg.) (1991). *Psychischer Streß am Arbeitsplatz*. Göttingen: Hogrefe.
- Greiner, B. (1998). Der Gesundheitsbegriff. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte* (S. 39–55). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Hackman, J. R. & Oldham, G. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60, 159–170.

- Heijden, van der B. (2003). The relationship between career mobility and occupational expertise: A retrospective study among higher-level Dutch professionals in three age groups. *Employee Relations*, 25(1), 81–109.
- Hesketh, B. & Neal, A. (1999). Technology and performance. In D. R. Ilgen & E. D. Pulakos (Eds.), *The changing nature of performance: Implications for staffing, motivation, and development* (1st ed., pp. 21–55). San Francisco: Jossey-Bass.
- Hofer, S. M. & Sliwinski, M. J. (2006). Design and Analysis of Longitudinal Studies on Aging. In J. E. Birren & K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (6th ed., pp. 15–37). San Diego, California: Academic Press.
- Hoff, E.-H., Lempert, W. & Lappe, L. (1991). *Persönlichkeitsentwicklung in Facharbeiterbiographien* (1. Aufl.). Bern: Huber.
- IG Metall (Hrsg.) (2003). *"Länger arbeiten oder früher gehen?": Antworten von Betriebsräten der Automobilindustrie auf den demographischen Wandel*. Dortmund: Sozialforschungsstelle Dortmund, Landesinstitut.
- Ilmarinen, J. & Tempel, J. (2002). *Arbeitsfähigkeit 2010: Was können wir tun, damit Sie gesund bleiben?* Hamburg: VSA-Verlag.
- Jansen, R. (2000). Arbeitsbedingungen, Arbeitsbelastungen und Veränderungen auf betrieblicher Ebene. In W. Dostal; R. Jansen, & K. Parmentier (Hrsg.), *Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung* (S. 39-65). Nürnberg.
- 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 NJ: Erlbaum.
- Jonge de, J., Dollard, M. F., Dormann, C., Le Blanc, P. M. & Houtman, I. L. D. (2000). The demand-control-model: specific demands, specific control, and well-defined groups. *International Journal of Stress Management*, 7(4), 269–287.
- Jürgens, U. (2006). Weltweite Trends in der Arbeitsorganisation. In U. Clement & M. Lacher (Hrsg.), *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb: Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung* (S. 15–30). Stuttgart: Steiner.
- Karasek, R. & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Knauth, P. (2008). Schichtarbeit. In S. Letzel & D. Nowak (Hrsg.), *Handbuch für Arbeitsmedizin*. Landsberg/Lech: Ecomed.
- Knauth, P., Karl, D. & Elmerich, K. (2008). Lebensarbeitszeitmodelle. *Wirtschaftspsychologie*, 3, 44–61.
- Köchling, A. & Deimel, M. (2006). Ältere Beschäftigte und altersausgewogene Personalpolitik. In Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.),

- Förderung der Beschäftigung älterer Arbeitnehmer - Voraussetzungen und Möglichkeiten: Expertisen zum Fünften Altenbericht der Bundesregierung* (S. 101–167). Berlin [u.a.]: LIT.
- Kuhn, K. (2003). Programme und Strategien zur Förderung älterer Arbeitnehmer in Europa. In B. Badura, H. Schellschmidt & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2002 - Demographischer Wandel : Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik* (S. 73–84). Berlin: Springer.
- Lacher, M. (2006). Ganzheitliche Produktionssysteme, Kompetenzerwerb und berufliche Bildung. In U. Clement & M. Lacher (Hrsg.), *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb: Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung* (S. 73–92). Stuttgart: Steiner.
- Lacher, M., Neumann, D., Rubelt, J. & Schuler, M. (1989). Leben-Arbeiten-Lernen. Entwurf einer biographisch begründeten Bildungstypologie von Montagearbeitern/innen. In P. Meyer-Dohm, M. Lacher & J. Rubelt (Hrsg.), *Produktionsarbeiter in angelernten Tätigkeiten: Eine Herausforderung für die Bildungsarbeit* (S. 64–118). Frankfurt/Main: Campus-Verlag.
- Lange, de A. H. (2005). *What about causality? Examining longitudinal relations between work characteristics and mental health*. Nijmegen: Webdoc Library Radboud University Nijmegen.
- Lange, de A. H., Taris, T., Jansen P., Smulders, P., Houtman, I. & Kompier, M. A. J. (2006). Age as factor in the relation between work and mental health: Results of the longitudinal TAS survey. In J. Houdmont & S. McIntyre (Eds.), *Occupational Health Psychology: European Perspectives on Research, Education and Practice* (Vol. 1). Maia, Portugal: ISMAI Publications.
- Lange de, A. H., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., Houtman, I. L. D. & Bongers, P. M. (2002). Effects of stable and changing demand-control histories on worker health. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 28, 94–108.
- Lange de, A. H., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., Houtman, I. L. D. & Bongers, P. M. (2003). The very best of the millenium: Longitudinal research and the Demand-Control-(Support) model. *Journal of Occupational Health Psychology*, 8, 282–305.
- Lappe, L. (1985). Berufsverlaufsmuster und Reproduktionsinteressen junger Facharbeiter. In E.-H. Hoff, L. Lappe, & W. Lempert (Hrsg.), *Arbeitsbiographie und Persönlichkeitsentwicklung* (S. 179–199). Bern: Huber.
- Lay, G. (2006). Arbeitsorganisation im Kontext neuer Produktionskonzepte. In U. Clement & M. Lacher (Hrsg.), *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb: Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation*

- und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung (S. 31–42). Stuttgart: Steiner.
- Lehr, U. (2003). *Psychologie des Alterns* (10. korr. Aufl.). Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- Leitner, K. (1993). Auswirkungen von Arbeitsbedingungen auf die psychosoziale Gesundheit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 47(2), 98–107.
- Leitner, K. (1999). Kriterien und Befunde zu gesundheitsgerechter Arbeit - was schädigt, was fördert die Gesundheit? In R. Oesterreich & W. Volpert (Hrsg.), *Schriften zur Arbeitspsychologie: Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen. Konzepte, Ergebnisse und Werkzeuge zur Arbeitsgestaltung* (S. 63–124). Bern: Huber.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1994). *Testaufbau und Testanalyse* (5., völlig Neubearb. und erw. Aufl.). Weinheim: Beltz Psychologie-Verlags-Union.
- Martin, M. & Kliegel, M. (2005). *Psychologische Grundlagen der Gerontologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- McDaniel, M. A., Schmidt, F. L. & Hunter, J. E. (1988). Job experience correlates of job performance. *Journal of Applied Psychology*, 73(2), 327–330.
- McEvoy, G. M. & Cascio, W. F. (1989). Cumulative Evidence of the relationship between employee age and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 74(1), 11–17.
- Mohr, G., Rigotti, T. & Müller, A. (2005a). Irritation - ein Instrument zur Erfassung psychischer Beanspruchung im Arbeitskontext.: Skalen- und Itemparameter aus 15 Studien. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49(1), 44–48.
- Mohr, G., Müller, A. & Rigotti, T. (2005b). Normwerte der Skala Irritation: Zwei Dimensionen psychischer Beanspruchung. *Diagnostica*, 51(1), 12–20.
- Morschhäuser, M. (2003). Gesund bis zur Rente? Ansatzpunkte einer altersgerechten Arbeits- und Personalpolitik. In B. Badura, H. Schellschmidt, & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2002 - Demographischer Wandel. Herausforderung für die betriebliche Personal- und Gesundheitspolitik* (S. 59–71). Berlin: Springer.
- Mühlpfordt, S. (1999). *Zusammenhänge zwischen der Berufsbiographie und aktuell gemessenen Parametern psychischer und physischer Gesundheit bei einer Stichprobe von Frauen im mittleren Lebensalter*. Diplomarbeit, Technische Universität Dresden.
- Ng, T. W. H. & Feldman, D. C. (2008). The relationship of age and ten dimensions of job performance. *Journal of Applied Psychology*, 93(2), 392–423.

- Nöring, R., Becker, H.-H., Deiwiks, J., Dubian, C., Sigi, T., Stork, J., Stumpf, J. (2007). Bis 67 mit Wohlbefinden arbeiten? In E. Schäfer, M. Buch, I. Pahls, & J. Pfitzmann (Hrsg.), *Kasseler Personalschriften 6. Arbeitsleben! Arbeitsanalyse - Arbeitsgestaltung - Kompetenzentwicklung; [Festschrift für Ekkehart Frieling]* (S. 108–132). Kassel: Kassel Univ. Press.
- Nübling M., Hasselhorn H. M., Seitsamo J. & Ilmarinen J. (2004). *Comparing the use of the short and the long disease list in the Work Ability Index questionnaire. In Proceedings of the Second International Symposium on Work Ability, ICOH, 18–20 October 2004 (p. 74), Verona, Italien.*
- Oesterreich, R. & Volpert, W. (Hrsg.) (1999). *Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen: Konzepte, Ergebnisse und Werkzeuge zur Arbeitsgestaltung*. Bern: Huber.
- Pfeiffer, S. (2007). *Montage und Erfahrung: Warum Ganzheitliche Produktionssysteme menschliches Arbeitsvermögen brauchen* (1. Aufl.). München [u.a.]: Hampp.
- Pietrzyk, U. (2002). *Brüche in der Berufsbiografie - Chancen und Risiken für die Entwicklung beruflicher Kompetenz*. Hamburg: Kovac.
- Prümper, J., Hartmannsgruber, K. & Frese, K. (1995). KFZA. Kurzfragebogen zur Arbeitsanalyse. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 39(3), 125–131.
- Pulakos, E. D., Arad, S., Donovan, M. & Plamondon, K. E. (2000). Adaptability in the workplace: development of a taxonomy of adaptive performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(4), 612–624.
- Pulakos, E. D., Schmitt, N., Dorsey, D. W., Arad, S., Borman, W. C. & Hedge, J. W. (2002). Predicting adaptive performance: further tests of a model of adaptability. *Human Performance*, 15(4), 299–323.
- Quinones, M. A., Ford, K. J. & Teachout, M. S. (1995). The relationship between work experience and job performance: a conceptual and meta-analytic review. *Personnel Psychology*, 48, 887–910.
- Rammstedt, B. & John, O. P. (2005). Kurzversion des Big Five Inventory (BFI-K): Entwicklung und Validierung eines ökonomischen Inventars zur Erfassung der fünf Faktoren der Persönlichkeit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 51(4), 195–206.
- Rau, R. (2004). Lern- und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung: Eine empirische Studie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 48(4), 181–192.
- Rhodes, S. R. (1983). Age-related differences in work attitudes and behavior: a review and conceptual analysis. *Psychological Bulletin*, 93(2), 328–367.

- Richter, F. & Wardenjan, B. (2000). Die Lernhaltigkeit der Arbeitsaufgabe - Entwicklung und Erprobung eines Fragebogens zu lernrelevanten Merkmalen der Arbeitsaufgabe (FLMA). *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 54(3), 175–183.
- Riediger, M., Li, S.-C. & Lindenberger, U. (2006). Selection, Optimization, and Compensation as Developmental Mechanisms of Adaptive Resource Allocation: Review and Preview. In J. E. Birren & K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (6th ed., pp. 289–313). San Diego California.: Academic Press.
- Rimann, M. & Udris, I. (1997). Fragebogen zur persönlichen Situation im Beruf und Betrieb. SALSA. In O. Strohm & O. P. Escher (Hrsg.), *Mensch, Technik, Organisation: Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten. Ein Mehr-Ebenen-Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Mensch, Technik und Organisation* (S. 281-298). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Rohmert, W. & Rutenfranz, J. (1975). Arbeitswissenschaftliche Beurteilung der Belastung und Beanspruchung an unterschiedlichen industriellen Arbeitsplätzen. Forschungsbericht. Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Bonn.
- Saager, C. (1997). Technische Systemgestaltung als Randbedingung für die Arbeitsorganisation. In E. Frieling (Hrsg.), *Automobilmontage in Europa* (S. 159–190). Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- Salthouse, T. A. (1984). Effects of age and skill in typing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113(3), 345–371.
- Schaarschmidt, U. & Fischer, A. W. (1996). *AVEM - Arbeitsbezogenes Verhaltens- und Erlebensmuster (Manual)*. Frankfurt / Main: Swets Testservices.
- Schaarschmidt, U. & Fischer, A. W. (2001). *Bewältigungsmuster im Beruf: Persönlichkeitsunterschiede in der Auseinandersetzung mit der Arbeitsbelastung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schaeper, H. (1999). *Erwerbsverläufe von Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen: eine Anwendung der Optimal-Matching-Technik* (Sonderforschungsbereich 186 der Universität Bremen: Statuspassagen und Risikolagen im Lebenslauf).
- Schaeper, H., Kühn, T. & Witzel, A. (2000). Diskontinuierliche Erwerbskarrieren und Berufswechsel in den 1990ern: Strukturmuster und biografische Umgangsweisen betrieblich ausgebildeter Fachkräfte. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 33(1), 80–100.
- Schmid, M. (2005). *Standards in der manuellen Automobilmontage - Akzeptanz und Reaktanz gegenüber Arbeitsvorschriften: Eine empirische Feldstudie* (MMS, Band 19). Düsseldorf: VDI-Verlag (Univ., Diss.-München, 2005.).

- Schmidt, K.-H. & Wegge, J. (2007). Neue Entwicklungen in der Fehlzeitenforschung. In P. G. Richter; R. Rau, & S. Mühlpfordt (Hrsg.), *Arbeit und Gesundheit: Zum aktuellen Stand in einem Forschungs- und Praxisfeld ; Festschrift anlässlich der Emeritierung von Prof. Dr. Peter Richter* (S. 277–288). Lengerich: Pabst Science Publ.
- Schnall, P. L., Schwartz, J. E., Landsbergis, P. A., Warren, K. & Pickering, T. G. (1998). A longitudinal study of job strain and ambulatory blood pressure: results form a three-year follow-up. *Psychosomatic Medicine*, 60, S. 697-706.
- Schuler, H. (Hrsg.) (2001). *Lehrbuch der Personalpsychologie*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Schuler, H. & Marcus, B. (2001). Biographieorientierte Verfahren der Personalauswahl. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch der Personalpsychologie* (S. 175–212). Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Schütte, M. (2007). Zur Güte retrospektiver Belastungsdauereinschätzungen. In E. Schäfer, M. Buch, I. Pahls, & J. Pfitzmann (Hrsg.), *Kasseler Personalschriften 6. Arbeitsleben! Arbeitsanalyse - Arbeitsgestaltung - Kompetenzentwicklung; [Festschrift für Ekkehart Frieling]* (S. 40–58). Kassel: Kassel Univ. Press.
- Seibt, A., Knauth, P., Griefahn, B., Stork, J., Kessel, R., Tautz, A. & Schiele, R. (2006). *Arbeitsmedizinische Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V., Nacht- und Schichtarbeit*, DGAUM, Aachen.
- Semmer, N., Zapf, D. & Dunckel, H. (1998). *ISTA, Instrument zur Stressbezogenen Arbeitsanalyse: Version 6.0*. unveröffentlicht.
- Shultz, K. S. & G. A. Adams (Eds.) (2007). *Aging and work in the 21st century*. Mahwah NJ: Erlbaum.
- Spieker, H. (2003). Qualität der Arbeit - Gesund in die Rente. In IG Metall (Hrsg.), *"Länger arbeiten oder früher gehen?": Antworten von Betriebsräten der Automobilindustrie auf den demographischen Wandel* (S. 8–13). Dortmund: Sozialforschungsstelle Dortmund, Landesinstitut.
- Springer, R. & Meyer, F. (2006). Flexible Standardisierung von Arbeitsprozessen. In U. Clement & M. Lacher (Hrsg.), *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb: Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung* (S. 43–54). Stuttgart: Steiner.
- Stanic, Sanjin (2010). *Fahrzeugendmontage – Herausforderung für den demografischen Wandel*. Schriftenreihe Personal- und Organisationsentwicklung, Band 8, kassel university press GmbH, Kassel.
- Statistisches Bundesamt (1992). *Klassifizierung der Berufe: Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen ; Personensystematik*. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

- Statistisches Bundesamt (2006). *11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung: Annahmen und Ergebnisse*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2007a). *Statistisches Jahrbuch 2007 für die Bundesrepublik Deutschland*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2007b). *Geburten in Deutschland*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2008a). Zusammengefasste Geburtenziffer. <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Bevoelkerung/GeburtenSterbefaelle/Tabellen/Content50/GeburtenZiffer,templateId=renderPrint.psml> [Abruf: 06.12.2008]
- Statistisches Bundesamt (2008b). *Lebenserwartung in Deutschland steigt weiter an*. Pressemitteilung 364 vom 24.09.2008. Wiesbaden.
- Sterns, H. L. & Doverspike, D. (1989). Aging and the training and learning process. In I. Goldstein & R. Katzel (Eds.), *Training and development in work organizations* (pp. 299–332). San Francisco: CA: Jossey-Bass.
- Sterns, H. L. & Miklos, S. M. (1995). The aging worker in a changing environment: organizational and individual issues. *Journal of Vocational Behavior*, 47, 248–268.
- Sturman, M. C. (2003). Searching for the inverted u-shaped relationship between time and performance: meta-analyses of the experience/performance, tenure/performance, and age/performance relationships. *Journal of Management*, 29(5), 609–640.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Boston [u.a.]: Allyn and Bacon.
- Taylor, F. W. (1913). *Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung*. München: Oldenbourg.
- Ulich, E. (2001). *Arbeitspsychologie* (5., vollst. überarb. und erw. Aufl.). Zürich: vdf Hochschulverl. AG an der ETH Zürich [u.a.].
- Verhaeghen, P. & Salthouse, T. A. (1997). Meta-analyses of age-cognition relations in adulthood: estimates of linear and nonlinear age effects and structural models. *Psychological Bulletin*, 122(3), 231–249.
- Vetter, C. (2003). Einfluss der Altersstruktur auf die krankheitsbedingten Fehlzeiten. In B. Badura, H. Schellschmidt, & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2002 - Demographischer Wandel : Herausforderung für die betriebliche Personal-und Gesundheitspolitik* (S. 249–264). Berlin: Springer.
- Waldman, D. A. & Avolio, B. J. (1986). A meta-analysis of age differences in job performance. *Journal of Applied Psychology*, 71(1), 33–38.
- Warr, P. (2000). Job performance and the ageing workforce. In N. Chmiel (Ed.), *Introduction to work and organizational psychology: A European perspective* (pp. 407–423). Malden, Mass.: Blackwell.

- Warr, P. (2001). Age and work behaviour: Physical attributes, cognitive abilities, knowledge, personality traits and motives. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Eds.) *International Review of industrial and organizational psychology*, 16, (1–36). Chichester: Wiley.
- Weichel, J., Stanic, S., Enriquez, A. & Frieling, E. (2010). Job rotation in the automotive industry: implications for old and impaired assembly line workers. *Occupational Ergonomics*, 9(2).
- WHO Regionalbüro für Europa (1986). *Ottawa-Charta*.
- Wilkens, U. & Pawlowsky, P. (1997). Human Resource Management im Vergleich. In E. Frieling (Hrsg.), *Automobilmontage in Europa* (S. 55–90). Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. (1991). *Die zweite Revolution in der Autoindustrie: Konsequenzen aus der weltweiten Studie des Massachusetts Institute of Technology* (6. Aufl.). Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- Wurm, S. (2006). Gesundheitliche Potenziale und Grenzen älterer Erwerbspersonen. In Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.), *Experten zum fünften Altenbericht der Bundesregierung: Förderung der Beschäftigung älterer Arbeitnehmer. Voraussetzungen und Möglichkeiten* (Band 2, S. 7–98). Berlin, Münster: LIT.
- Zäh, M. F., Wagner, W. & Lotter, B. (2002). Leistungsgeminderter Mitarbeiter, quo vadis? *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 97(11), 576–579.
- Zapf, D., Dormann, C. & Frese, M. (1996). Longitudinal studies in organizational stress research: a review of the literature with reference to methodological issues. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(2), 145–169.

Anhang

- Anhang A Regressionsanalysen zum Einfluss biografischer Ressourcen auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit (Hypothese 1)
- Anhang B Mittelwerte und Standardabweichungen für die Belastungen der fünf Prädiktorgruppen (Hypothese 1)
- Anhang C Auswertungsbeispiel für den Biografie-Fragebogen
- Anhang D Biografie-Fragebogen

Anhang A

Regressionsanalysen für die Kriteriumsvariable Verausgabungs- bereitschaft

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe gg und die Kriteriumsvariable Verausgabungsbereitschaft

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Verausgabungsbereitschaft	17.66	3.73	-.05	.06	-.11	-.02	.01
Arbeitsbedingungen gg							
1 Handlungsspielraum gg	2.58	.94	--	.58**	.22**	.35**	.27**
2 Aufgabenvielfalt gg	3.36	.89		--	.31**	.53**	.26**
3 Feedback gg	4.16	.91			--	.36**	.29**
4 Soziale Unterstützung gg	3.52	.96				--	.27**
5 Weiterbildung gg	2.55	1.32					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Verausgabungs-
bereitschaft durch die Prädiktorgruppe gg

Prädiktorvariablen gg	B	SE B	B
1 Handlungsspielraum gg	-.48	.36	-.12
2 Aufgabenvielfalt gg	.73	.42	.18†
3 Feedback gg	-.14	.35	-.04
4 Soziale Unterstützung gg	-.57	.33	-.14†
5 Weiterbildung gg	.14	.22	.05

Anmerkungen: $R^2 = .03$, adjust. $R^2 = .01$ (N = 185, $p = ns$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe g und die Kriteriumsvariable Verausgabungsbereitschaft

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Verausgabungsbereitschaft	17.66	3.73	-.05	.15*	-.01	-.12†	.10†
Arbeitsbedingungen g							
1 Handlungsspielraum g	2.69	.81	--	.47**	.26**	.16*	.27**
2 Aufgabenvielfalt g	3.59	.71		--	.48**	.30**	.23**
3 Feedback g	3.63	.86			--	.29**	.27**
4 Soziale Unterstützung g	4.20	.84				--	.21**
5 Weiterbildung g	2.52	1.23					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Verausgabungsbereitschaft durch die Prädiktorgruppe g

Prädiktorvariablen g	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum g	-.79	.38	-.17*
2 Aufgabenvielfalt g	1.58	.48	.30**
3 Feedback g	-.40	.36	-.09
4 Soziale Unterstützung g	-.80	.34	-.18*
5 Weiterbildung g	.42	.23	.14†

Anmerkungen: $R^2 = .09$, adjust. $R^2 = .06$ (N = , $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe bb und die Kriteriumsvariable Verausgabungsbereitschaft

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Verausgabungsbereitschaft	17.66	3.73	-.04	.12†	.00	-.09	.08
Arbeitsbedingungen bb							
1 Handlungsspielraum bb	3.08	1.17	--	.68**	.40**	.40**	.33**
2 Aufgabenvielfalt bb	4.12	.98		--	.55**	.46**	.32**
3 Feedback bb	3.91	1.02			--	.41**	.28**
4 Soziale Unterstützung bb	4.35	.96				--	.25**
5 Weiterbildung bb	2.64	1.44					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Verausgabungs-
bereitschaft durch die Prädiktorgruppe bb

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum bb	-.70	.32	-.22*
2 Aufgabenvielfalt bb	1.31	.42	.34**
3 Feedback bb	-.233	.32	-.06
4 Soziale Unterstützung bb	-.62	.33	-.16†
5 Weiterbildung bb	.26	.20	.10

Anmerkungen: $R^2 = .07$, adjust. $R^2 = .05$ (N = 185, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die
Prädiktorgruppe b und die Kriteriumsvariable Verausgabungsbereitschaft

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Verausgabungsbereitschaft	17.66	3.73	-.04	.16*	.02	-.08	.11†
Arbeitsbedingungen b							
1 Handlungsspielraum b	3.06	1.08	--	.65**	.37**	.35**	.31**
2 Aufgabenvielfalt b	4.16	.89		--	.53**	.46**	.31**
3 Feedback b	3.94	1.00			--	.39**	.24**
4 Soziale Unterstützung b	4.36	.94				--	.22**
5 Weiterbildung b	2.61	1.38					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Verausgabungs-
bereitschaft durch die Prädiktorgruppe b

Prädiktorvariablen b	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum b	-.81	.33	-.24*
2 Aufgabenvielfalt b	1.61	.44	.38**
3 Feedback b	-.23	.32	-.06
4 Soziale Unterstützung b	-.70	.32	-.18*
5 Weiterbildung b	.31	.21	.12

Anmerkungen: $R^2 = .09$, adjust. $R^2 = .07$ (N = 185, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe a und die Kriteriumsvariable Verausgabungsbereitschaft

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Verausgabungsbereitschaft	17.66	3.73	-.05	.00	-.07	-.14*	.03
Arbeitsbedingungen a							
1 Handlungsspielraum a	2.10	1.07	--	.54**	.34**	.19**	.27**
2 Aufgabenvielfalt a	2.67	1.15		--	.54**	.27**	.14*
3 Feedback a	3.13	1.16			--	.37**	.21**
4 Soziale Unterstützung a	3.94	1.15				--	.16*
5 Weiterbildung a	2.35	1.55					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Verausgabungsbereitschaft durch die Prädiktorgruppe a

Prädiktorvariablen a	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum a	-.28	.31	-.08
2 Aufgabenvielfalt a	.36	.32	.11
3 Feedback a	-.22	.29	-.07
4 Soziale Unterstützung a	-.47	.26	-.14†
5 Weiterbildung a	.17	.19	.07

Anmerkungen: $R^2 = .03$, adjust. $R^2 = .01$ (N = 185, $p = ns$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Regressionsanalysen für die Kriteriumsvariable Resignationstendenz

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe gg und die Kriteriumsvariable Resignationstendenz

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Resignationstendenz	14.84	3.88	-.23**	-.22**	-.16*	-.35**	-.20**
Arbeitsbedingungen gg							
1 Handlungsspielraum gg	2.63	.95	--	.57**	.42**	.24**	.25**
2 Aufgabenvielfalt gg	3.33	.89		--	.51**	.31**	.25**
3 Feedback gg	3.54	.97			--	.38**	.29**
4 Soziale Unterstützung gg	4.15	.91				--	.25**
5 Weiterbildung gg	2.51	1.33					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 184

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Resignationstendenz durch die Prädiktorgruppe gg

Prädiktorvariablen gg	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum gg	-.48	.35	-.12
2 Aufgabenvielfalt gg	-.32	.40	-.07
3 Feedback gg	.25	.34	.06
4 Soziale Unterstützung gg	-1.27	.32	-.30**
5 Weiterbildung gg	-.27	.22	-.09

Anmerkungen: $R^2 = .15$, adjust. $R^2 = .13$ (N = 184, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe g und die Kriteriumsvariable Resignationstendenz

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Resignationstendenz	14.84	3.88	-.23**	-.22**	-.15*	-.33**	-.18**
Arbeitsbedingungen g							
1 Handlungsspielraum g	2.73	.82	--	.50**	.34**	.20**	.25**
2 Aufgabenvielfalt g	3.58	.70		--	.45**	.32**	.24**
3 Feedback g	3.64	.86			--	.32**	.27**
4 Soziale Unterstützung g	4.20	.84				--	.21**
5 Weiterbildung g	2.48	1.23					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 184

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Resignationstendenz durch die Prädiktorgruppe g

Prädiktorvariablen g	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum g	-.65	.38	-.18†
2 Aufgabenvielfalt g	-.32	.48	-.06
3 Feedback g	.14	.36	.03
4 Soziale Unterstützung g	-1.28	.35	-.28**
5 Weiterbildung g	-.25	.23	-.08

Anmerkungen: $R^2 = .15$, adjust. $R^2 = .12$ (N = 184, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe bb und die Kriteriumsvariable Resignationstendenz

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Resignationstendenz	14.84	3.88	-.15*	-.15*	-.11†	-.24**	-.16*
Arbeitsbedingungen bb							
1 Handlungsspielraum bb	3.11	1.17	--	.68*	.45**	.46**	.31**
2 Aufgabenvielfalt bb	4.12	.97		--	.53**	.49**	.32**
3 Feedback bb	3.93	1.02			--	.43**	.27**
4 Soziale Unterstützung bb	4.35	.95				--	.26**
5 Weiterbildung bb	2.57	1.41					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 184

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Resignationstendenz durch die Prädiktorgruppe bb

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum bb	-.07	.34	-.02
2 Aufgabenvielfalt bb	-.03	.44	-.01
3 Feedback bb	.07	.34	.02
4 Soziale Unterstützung bb	-.87	.36	-.21*
5 Weiterbildung bb	-.29	.21	-.11

Anmerkungen: $R^2 = .07$, adjust. $R^2 = .04$ (N = 184, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe b und die Kriteriumsvariable Resignationstendenz

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Resignationstendenz	14.84	3.88	-.17**	-.18**	-.11†	-.23**	-.18**
Arbeitsbedingungen b							
1 Handlungsspielraum b	3.10	1.08	--	.65**	.42**	.42**	.29**
2 Aufgabenvielfalt b	4.16	.88		--	.53**	.50**	.33**
3 Feedback b	3.96	1.00			--	.41**	.24**
4 Soziale Unterstützung b	4.35	.93				--	.23**
5 Weiterbildung b	2.55	1.35					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 184

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Resignationstendenz durch die Prädiktorgruppe b

Prädiktorvariablen b	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum b	-.21	.35	-.06
2 Aufgabenvielfalt b	-.19	.47	-.04
3 Feedback b	.16	.34	.04
4 Soziale Unterstützung b	-.74	.36	-.18*
5 Weiterbildung b	-.32	.22	-.11

Anmerkungen: $R^2 = .07$, adjust. $R^2 = .05$ (N = 184, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe a und die Kriteriumsvariable Resignationstendenz

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Resignationstendenz	14.84	3.88	-.23**	-.19**	-.17*	-.34**	-.13*
Arbeitsbedingungen a							
1 Handlungsspielraum a	2.14	1.07	--	.54**	.40**	.19**	.24**
2 Aufgabenvielfalt a	2.63	1.14		--	.52**	.28**	.13*
3 Feedback a	3.14	1.19			--	.38**	.21**
4 Soziale Unterstützung a	3.94	1.16				--	.16*
5 Weiterbildung a	2.33	1.55					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 184

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Resignationstendenz durch die Prädiktorgruppe a

Prädiktorvariablen a	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum a	-.57	.31	-.16†
2 Aufgabenvielfalt a	-.13	.31	-.04
3 Feedback a	.14	.28	.04
4 Soziale Unterstützung a	-1.02	.25	-.31**
5 Weiterbildung a	-.11	.18	-.04

Anmerkungen: $R^2 = .14$, adjust. $R^2 = .12$ (N = 184, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Regressionsanalysen für die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe gg und die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Offensive Problembewältigung	21.03	3.85	.30**	.35**	.30**	.32**	.30**
Arbeitsbedingungen gg							
1 Handlungsspielraum gg	2.59	.95	--	.55**	.37**	.22**	.27**
2 Aufgabenvielfalt gg	3.33	.89		--	.51**	.32**	.24**
3 Feedback gg	3.53	.97			--	.39**	.28**
4 Soziale Unterstützung gg	4.16	.91				--	.25**
5 Weiterbildung gg	2.49	1.30					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Offensiven Problembewältigung durch die Prädiktorgruppe gg

Prädiktorvariablen gg	b	SE B	β
1 Handlungsspielraum gg	.41	.33	.10
2 Aufgabenvielfalt gg	.72	.38	.17†
3 Feedback gg	.24	.32	.06
4 Soziale Unterstützung gg	.74	.31	.18*
5 Weiterbildung gg	.51	.21	.17*

Anmerkungen: $R^2 = .21$, adjust. $R^2 = .19$ (N = 185, $p < .001$), † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe g und die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Offensive Problembewältigung	21.03	3.85	.27**	.34**	.29**	.32**	.31**
Arbeitsbedingungen g							
1 Handlungsspielraum g	2.68	.82	--	.46**	.29**	.16**	.27**
2 Aufgabenvielfalt g	3.57	.70		--	.46**	.30**	.20**
3 Feedback g	3.63	.86			--	.32**	.25**
4 Soziale Unterstützung g	4.19	.84				--	.19**
5 Weiterbildung g	2.47	1.21					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 185$

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Offensiven Problembewältigung durch die Prädiktorgruppe g

Prädiktorvariablen g	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum g	.38	.36	.08
2 Aufgabenvielfalt g	.91	.45	.17*
3 Feedback g	.35	.34	.08
4 Soziale Unterstützung g	.90	.33	.20**
5 Weiterbildung g	.63	.22	.20**

Anmerkungen: $R^2 = .22$, adjust. $R^2 = .20$ ($N = 185$, $p < .001$), † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe bb und die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Offensive Problembewältigung	21.03	3.85	.27**	.33**	.26**	.26**	.28**
Arbeitsbedingungen bb							
1 Handlungsspielraum bb	3.06	1.17	--	.68**	.43**	.40**	.34**
2 Aufgabenvielfalt bb	4.10	.97		--	.55**	.46**	.31**
3 Feedback bb	3.91	1.01			--	.42**	.26**
4 Soziale Unterstützung bb	4.33	.95				--	.23**
5 Weiterbildung bb	2.58	1.42					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 185$

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Offensiven Problembewältigung durch die Prädiktorgruppe bb

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum bb	.03	.31	.01
2 Aufgabenvielfalt bb	.76	.41	.19†
3 Feedback bb	.24	.32	.06
4 Soziale Unterstützung bb	.42	.32	.10
5 Weiterbildung bb	.49	.20	.18*

Anmerkungen: $R^2 = .16$, adjust. $R^2 = .14$ (N = 185, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe b und die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Offensive Problembewältigung	21.03	3.85	.25**	.32**	.26**	.24**	.28**
Arbeitsbedingungen b							
1 Handlungsspielraum b	3.04	1.08	--	.64**	.40**	.36**	.32**
2 Aufgabenvielfalt b	4.14	.88		--	.53**	.46**	.31**
3 Feedback b	3.94	.99			--	.40**	.23**
4 Soziale Unterstützung b	4.34	.94				--	.21**
5 Weiterbildung b	2.56	1.37					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Offensiven Problembewältigung durch die Prädiktorgruppe b

Prädiktorvariablen b	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum b	.05	.32	.01
2 Aufgabenvielfalt b	.76	.44	.17†
3 Feedback	.31	.33	.08
4 Soziale Unterstützung b	.36	.33	.09
5 Weiterbildung b	.53	.21	.19*

Anmerkungen: $R^2 = .15$, adjust. $R^2 = .13$ (N = 185, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe a und die Kriteriumsvariable Offensive Problembewältigung

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Offensive Problembewältigung	21.03	3.85	.15*	.18**	.23**	.32**	.23**
Arbeitsbedingungen a							
1 Handlungsspielraum a	2.12	1.04	--	.52**	.36**	.18**	.26**
2 Aufgabenvielfalt a	2.63	1.14		--	.52**	.30**	.12†
3 Feedback a	3.14	1.18			--	.40**	.21**
4 Soziale Unterstützung a	3.95	1.15				--	.14*
5 Weiterbildung a	2.30	1.52					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 185

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Offensiven Problembewältigung durch die Prädiktorgruppe a

Prädiktorvariablen a	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum a	.03	.30	.01
2 Aufgabenvielfalt a	.18	.30	.05
3 Feedback a	.20	.28	.06
4 Soziale Unterstützung a	.86	.26	.26**
5 Weiterbildung a	.44	.18	.17*

Anmerkungen: $R^2 = .15$, adjust. $R^2 = .12$ (N = 185, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Regressionsanalysen für die Kriteriumsvariable Innere Ruhe

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe gg und die Kriteriumsvariable Innere Ruhe

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Innere Ruhe	20.38	3.76	.29**	.20**	.21**	.32**	.26**
Arbeitsbedingungen gg							
1 Handlungsspielraum gg	2.60	.93	--	.59**	.37**	.25**	.24**
2 Aufgabenvielfalt gg	3.38	.89		--	.53**	.33**	.24**
3 Feedback gg	3.54	.96			--	.42**	.28**
4 Soziale Unterstützung gg	4.17	.91				--	.27**
5 Weiterbildung gg	2.50	1.28					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 183

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Inneren Ruhe durch die Prädiktorgruppe gg

Prädiktorvariablen gg	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum gg	.84	.34	.21*
2 Aufgabenvielfalt gg	-.17	.39	-.04
3 Feedback gg	.07	.34	.01
4 Soziale Unterstützung gg	.97	.32	.24**
5 Weiterbildung gg	.44	.22	.15*

Anmerkungen: $R^2 = .17$, adjust. $R^2 = .15$ (N = 183, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe g und die Kriteriumsvariable Innere Ruhe

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Innere Ruhe	20.38	3.76	.24**	.19**	.22**	.31**	.26**
Arbeitsbedingungen g							
1 Handlungsspielraum g	2.68	.80	--	.49**	.30**	.18**	.22**
2 Aufgabenvielfalt g	3.60	.70		--	.48**	.30**	.20**
3 Feedback g	3.66	.85			--	.35**	.26**
4 Soziale Unterstützung g	4.21	.84				--	.21**
5 Weiterbildung g	2.48	1.18					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 183

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Inneren Ruhe durch die Prädiktorgruppe g

Prädiktorvariablen g	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum g	.72	.37	.15†
2 Aufgabenvielfalt g	-.07	.47	-.01
3 Feedback g	.26	.36	.06
4 Soziale Unterstützung g	1.03	.34	.23**
5 Weiterbildung g	.52	.23	.16*

Anmerkungen: $R^2 = .16$, adjust. $R^2 = .14$ (N = 183, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe bb und die Kriteriumsvariable Innere Ruhe

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Innere Ruhe	20.38	3.76	.18**	.16*	.19**	.25**	.22**
Arbeitsbedingungen bb							
1 Handlungsspielraum bb	3.08	1.17	--	.68**	.46**	.41**	.30**
2 Aufgabenvielfalt bb	4.14	.97		--	.57**	.45**	.30**
3 Feedback bb	3.95	1.02			--	.57**	.28**
4 Soziale Unterstützung bb	4.36	.95				--	.24**
5 Weiterbildung bb	2.58	1.39					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 183

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Inneren Ruhe durch die Prädiktorgruppe bb

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum bb	.18	.32	.06
2 Aufgabenvielfalt bb	-.16	.42	-.04
3 Feedback bb	.24	.34	.06
4 Soziale Unterstützung bb	.72	.33	.18*
5 Weiterbildung bb	.42	.21	.15*

Anmerkungen: $R^2 = .10$, adjust. $R^2 = .07$ (N = 183, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe b und die Kriteriumsvariable Innere Ruhe

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Innere Ruhe	20.38	3.76	.17**	.18**	.19**	.24**	.22
Arbeitsbedingungen b							
1 Handlungsspielraum b	3.05	1.08	--	.65**	.43**	.36**	.27**
2 Aufgabenvielfalt b	4.18	.87		--	.55**	.45**	.30**
3 Feedback b	3.99	.99			--	.44**	.25**
4 Soziale Unterstützung b	4.37	.93				--	.22**
5 Weiterbildung b	2.56	1.33					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 183

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Inneren Ruhe durch die Prädiktorgruppe b

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum b	.17	.33	.05
2 Aufgabenvielfalt b	-.01	.46	.00
3 Feedback	.25	.34	.07
4 Soziale Unterstützung b	.63	.34	.16†
5 Weiterbildung b	.46	.22	.16*

Anmerkungen: $R^2 = .09$, adjust. $R^2 = .07$ (N = 183, $p < .05$), † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe a und die Kriteriumsvariable Innere Ruhe

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Innere Ruhe	20.38	3.76	.18**	.08	.16*	.28**	.20**
Arbeitsbedingungen a							
1 Handlungsspielraum a	2.09	1.04	--	.65**	.38**	.18**	.26**
2 Aufgabenvielfalt a	2.68	1.14		--	.54**	.31**	.11†
3 Feedback a	3.14	1.18			--	.43**	.19**
4 Soziale Unterstützung a	3.93	1.16				--	.18**
5 Weiterbildung a	2.32	1.51					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 183

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Inneren Ruhe durch die Prädiktorgruppe a

Prädiktorvariablen a	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum a	.54	.32	.15†
2 Aufgabenvielfalt a	-.38	.32	-.11
3 Feedback a	.12	.29	.04
4 Soziale Unterstützung a	.81	.26	.25**
5 Weiterbildung a	.31	.19	.12†

Anmerkungen: $R^2 = .12$, adjust. $R^2 = .09$ (N = 183, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Regressionsanalysen für die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe gg und die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Distanzierungsfähigkeit	21.31	4.51	.12†	-.06	-.04	.13*	.07
Arbeitsbedingungen gg							
1 Handlungsspielraum gg	2.65	.94	--	.58**	.37**	.25**	.29**
2 Aufgabenvielfalt gg	3.36	.89		--	.54**	.35**	.29**
3 Feedback gg	3.55	.99			--	.39**	.33**
4 Soziale Unterstützung gg	4.16	.90				--	.28**
5 Weiterbildung gg	2.52	1.30					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 182

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Distanzierungsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe gg

Prädiktorvariablen gg	B	SE B	B
1 Handlungsspielraum gg	1.08	.44	.22*
2 Aufgabenvielfalt gg	-1.11	.51	-.22*
3 Feedback gg	-.36	.41	-.08
4 Soziale Unterstützung gg	.84	.41	.17*
5 Weiterbildung gg	.14	.28	.04

Anmerkungen: $R^2 = .07$, adjust. $R^2 = .04$ (N = 182, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe g und die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Distanzierungsfähigkeit	21.31	4.51	.11†	-.08	.00	.15*	.02
Arbeitsbedingungen g							
1 Handlungsspielraum g	2.73	.81	--	.49**	.30**	.20**	.25**
2 Aufgabenvielfalt g	3.58	.70		--	.51**	.34**	.23**
3 Feedback g	3.65	.89			--	.34**	.30**
4 Soziale Unterstützung g	4.19	.83				--	.22**
5 Weiterbildung g	2.49	1.20					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 182

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Distanzierungsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe g

Prädiktorvariablen g	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum g	1.04	.47	.19*
2 Aufgabenvielfalt g	-1.56	.61	-.24*
3 Feedback g	.06	.45	.01
4 Soziale Unterstützung g	1.04	.43	.19*
5 Weiterbildung g	-.07	.29	-.02

Anmerkungen: $R^2 = .07$, adjust. $R^2 = .04$ (N = 182, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe bb und die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Distanzierungsfähigkeit	21.31	4.51	.10†	.01	.00	.13*	.06
Arbeitsbedingungen bb							
1 Handlungsspielraum bb	3.10	1.16	--	.68**	.44**	.44**	.29**
2 Aufgabenvielfalt bb	4.11	.97		--	.58**	.49**	.30**
3 Feedback bb	3.94	1.04			--	.45**	.28**
4 Soziale Unterstützung bb	4.33	.95				--	.27**
5 Weiterbildung bb	2.61	1.39					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 182

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Distanzierungsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe bb

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum bb	.56	.40	.14
2 Aufgabenvielfalt bb	-.64	.53	-.14
3 Feedback bb	-.25	.41	-.06
4 Soziale Unterstützung bb	.73	.42	.15†
5 Weiterbildung bb	.10	.26	.03

Anmerkungen: $R^2 = .04$ adjust. $R^2 = .01$ (N = 182, $p = ns$), † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe b und die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Distanzierungsfähigkeit	21.31	4.51	.10†	-.02	-.01	.13*	.04
Arbeitsbedingungen b							
1 Handlungsspielraum b	3.07	1.07	--	.65**	.41**	.40**	.29**
2 Aufgabenvielfalt b	4.14	.88		--	.57**	.49**	.29**
3 Feedback b	3.97	1.02			--	.43**	.25**
4 Soziale Unterstützung	4.33	.93				--	.25**
5 Weiterbildung b	2.58	1.34					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 182

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Distanzierungsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe b

Prädiktorvariablen b	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum b	.74	.41	.18†
2 Aufgabenvielfalt b	-1.00	.56	-.20†
3 Feedback b	-.21	.41	-.05
4 Soziale Unterstützung b	.81	.42	.17†
5 Weiterbildung b	.06	.26	.02

Anmerkungen: $R^2 = .04$ adjust. $R^2 = .02$ (N = 182, ns), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe a und die Kriteriumsvariable Distanzierungsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Distanzierungsfähigkeit	21.31	4.51	.05	-.09	.04	.12*	.01
Arbeitsbedingungen a							
1 Handlungsspielraum a	2.16	1.08	--	.54**	.37**	.20**	.31**
2 Aufgabenvielfalt a	2.66	1.14		--	.54**	.30**	.17*
3 Feedback a	3.15	1.22			--	.40**	.26**
4 Soziale Unterstützung a	3.95	1.15				--	.17**
5 Weiterbildung a	2.31	1.51					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 182

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Distanzierungsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe a

Prädiktorvariablen a	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum a	.55	.38	.13
2 Aufgabenvielfalt a	-.93	.39	-.24*
3 Feedback a	.27	.35	.07
4 Soziale Unterstützung a	.57	.32	.15†
5 Weiterbildung a	-.11	.24	-.04

Anmerkungen: $R^2 = .05$ adjust. $R^2 = .02$ (N = 182, $p = ns$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Regressionsanalysen für die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe gg und die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Arbeitsfähigkeit	38.27	6.48	.14*	.14*	.14*	.21**	.16*
Arbeitsbedingungen gg							
1 Handlungsspielraum gg	2.61	0.93	--	.55**	.39**	.23**	.27**
2 Aufgabenvielfalt gg	3.36	0.88		--	.51**	.31**	.24**
3 Feedback gg	3.57	0.98			--	.37**	.26**
4 Soziale Unterstützung gg	4.19	0.90				--	.21**
5 Weiterbildung gg	2.51	1.33					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 192

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Arbeitsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe gg

Prädiktorvariablen gg	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum gg	.41	.60	.06
2 Aufgabenvielfalt gg	.15	.68	.02
3 Feedback gg	.18	.57	.03
4 Soziale Unterstützung gg	1.14	.56	.16*
5 Weiterbildung gg	.47	.37	.10

Anmerkungen: $R^2 = .07$, adjust. $R^2 = .04$ (N = 192, $p < .05$), † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe g und die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Arbeitsfähigkeit	38.27	6.48	.08	.09*	.14*	.19**	.13*
Arbeitsbedingungen g							
1 Handlungsspielraum g	2.74	.81	--	.44**	.29**	.15*	.25**
2 Aufgabenvielfalt g	3.61	.69		--	.46**	.28**	.20**
3 Feedback g	3.68	.86			--	.28**	.23**
4 Soziale Unterstützung g	4.24	.83				--	.19*
5 Weiterbildung g	2.50	1.23					--

Anmerkungen. † $p < .10$; * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 192

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Arbeitsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe g

Prädiktorvariablen g	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum g	.12	.65	.02
2 Aufgabenvielfalt g	-.13	.82	-.01
3 Feedback g	.62	.62	.08
4 Soziale Unterstützung g	1.23	.60	.16*
5 Weiterbildung g	.39	.40	.08

Anmerkungen: $R^2 = .05$, adjust. $R^2 = .03$ (N = 192, $p = .08$, ns), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe bb und die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Arbeitsfähigkeit	38.27	6.48	.09	.14*	.16*	.16**	.07
Arbeitsbedingungen bb							
1 Handlungsspielraum bb	2.74	.81	--	.68**	.43**	.40**	.31**
2 Aufgabenvielfalt bb	4.17	.95		--	.53**	.44**	.28**
3 Feedback bb	3.68	.86			--	.41**	.24**
4 Soziale Unterstützung bb	4.38	.94				--	.24**
7 Weiterbildung bb	2.50	1.23					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 192

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Arbeitsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe bb

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum bb	-.28	.56	-.05
2 Aufgabenvielfalt bb	.45	.74	.07
3 Feedback bb	.62	.56	.10
4 Soziale Unterstützung bb	.77	.57	.11
5 Weiterbildung bb	.07	.35	.02

Anmerkungen: $R^2 = .04$, adjust. $R^2 = .01$ (N = 192, ns), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe b und die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	7
Arbeitsfähigkeit	38.27	6.48	.08	.16*	.16*	.17*	.06
Arbeitsbedingungen b							
1 Handlungsspielraum b	3.13	1.08	--	.63**	.39**	.34**	.28**
2 Aufgabenvielfalt b	4.21	.85		--	.52**	.43**	.28**
3 Feedback b	4.00	.99			--	.38**	.20**
4 Soziale Unterstützung b	4.39	.93				--	.20**
7 Weiterbildung b	2.60	1.38					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 192$

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Arbeitsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe b

Prädiktorvariablen b	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum b	-.34	.56	-.06
2 Aufgabenvielfalt b	.72	.78	.09
3 Feedback	.59	.56	.09
4 Soziale Unterstützung b	.77	.57	.11
5 Weiterbildung b	.07	.36	.01

Anmerkungen: $R^2 = .04$, adjust. $R^2 = .02$ ($N = 192$, ns), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe a und die Kriteriumsvariable Arbeitsfähigkeit

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Arbeitsfähigkeit	38.27	6.48	.13*	.11†	.11†	.19**	.18**
Arbeitsbedingungen a							
1 Handlungsspielraum a	2.12	1.08	--	.52**	.37**	.19**	.26**
2 Aufgabenvielfalt a	2.67	1.16		--	.52**	.27**	.12*
3 Feedback a	3.17	1.20			--	.37**	.18**
4 Soziale Unterstützung a						--	.15*
5 Weiterbildung a							--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, $N = 192$

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Arbeitsfähigkeit durch die Prädiktorgruppe a

Prädiktorvariablen a	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum a	.28	.52	.05
2 Aufgabenvielfalt a	.14	.52	.02
3 Feedback a	-.02	.47	.00
4 Soziale Unterstützung a	.90	.44	.16*
5 Weiterbildung a	.61	.31	.14†

Anmerkungen: $R^2 = .07$, adjust. $R^2 = .04$ (N = 192, $p < .05$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Regressionsanalysen für die Kriteriumsvariable Irritation

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe gg und die Kriteriumsvariable Irritation

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Irritation	2.88	1.24	-.23**	-.06	-.09	-.35**	-.13*
Arbeitsbedingungen gg							
1 Handlungsspielraum gg	2.61	.94	--	.52**	.35**	.25**	.23**
2 Aufgabenvielfalt gg	3.35	.89		--	.53**	.27**	.26**
3 Feedback gg	3.56	.99			--	.33**	.28**
4 Soziale Unterstützung gg	4.16	.92				--	.20**
5 Weiterbildung gg	2.52	1.33					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 202

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Irritation durch die Prädiktorgruppe gg

Prädiktorvariablen gg	B	SE B	B
1 Handlungsspielraum gg	-.29	.10	-.22**
2 Aufgabenvielfalt gg	.18	.12	.13
3 Feedback gg	.06	.10	.05
4 Soziale Unterstützung gg	-.45	.10	-.33**
5 Weiterbildung gg	-.06	.07	-.06

Anmerkungen: $R^2 = .16$, adjust. $R^2 = .14$ (N = 202, $p < .001$), † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe g und die Kriteriumsvariable Irritation

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Irritation	2.88	1.24	-.72**	-.01	-.09†	-.34**	-.08
Arbeitsbedingungen g							
1 Handlungsspielraum g	2.71	.82	--	.42**	.27**	.20**	.22**
2 Aufgabenvielfalt g	3.59	.71		--	.50**	.25**	.24**
3 Feedback g	3.66	.88			--	.26**	.27**
4 Soziale Unterstützung g	4.20	.86				--	.14*
5 Weiterbildung g	2.50	1.24					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 202

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Irritation durch die Prädiktorgruppe g

Prädiktorvariablen g	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum g	-.23	.11	-.16*
2 Aufgabenvielfalt g	.29	.14	.16*
3 Feedback g	-.06	.11	-.04
4 Soziale Unterstützung g	-.48	.10	-.34**
5 Weiterbildung g	-.03	.07	-.03

Anmerkungen: $R^2 = .14$, adjust. $R^2 = .12$ (N = 202, $p < .001$), $\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe bb und die Kriteriumsvariable Irritation

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Irritation	2.88	1.24	-.11*	.00	-.05	-.30**	-.06
Arbeitsbedingungen bb							
1 Handlungsspielraum bb	3.10	1.19	--	.66**	.40**	.42**	.27**
2 Aufgabenvielfalt bb	4.13	.97		--	.56**	.42**	.29**
3 Feedback bb	3.95	1.03			--	.37**	.27**
4 Soziale Unterstützung bb	4.34	.97				--	.18**
5 Weiterbildung bb	2.62	1.44					--

Anmerkungen. $\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 202

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Irritation durch die Prädiktorgruppe bb

Prädiktorvariablen bb	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum bb	-.11	.10	-.10
2 Aufgabenvielfalt bb	.28	.13	.22*
3 Feedback bb	.01	.10	.01
4 Soziale Unterstützung bb	-.45	.10	-.35**
5 Weiterbildung bb	-.03	.06	-.04

Anmerkungen: $R^2 = .12$ adjust. $R^2 = .10$ (N = 202, $p < .001$), $\dagger p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe b und die Kriteriumsvariable Irritation

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Irritation	2.88	1.24	-.10†	-.01	-.05	-.29**	-.04
Arbeitsbedingungen b							
1 Handlungsspielraum b	3.09	1.10	--	.62**	.38**	.38**	.25**
2 Aufgabenvielfalt b	4.17	.88		--	.55**	.42**	.30**
3 Feedback b	3.98	1.01			--	.35**	.24**
4 Soziale Unterstützung b	4.34	.95				--	.15*
5 Weiterbildung b	2.60	1.38					--

Anmerkungen. † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 202

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Irritation durch die Prädiktorgruppe b

Prädiktorvariablen b	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum b	-.10	.09	-.09
2 Aufgabenvielfalt b	.27	.14	.19†
3 Feedback b	.00	.10	.00
4 Soziale Unterstützung b	-.44	.10	-.34**
5 Weiterbildung b	-.02	.06	-.02

Anmerkungen: $R^2 = .11$ adjust. $R^2 = .08$ (N = 202, $p < .001$), † $p < .10$ * $p < .05$, ** $p < .01$

Mittelwerte und Standardabweichungen und Interkorrelationen für die Prädiktorgruppe a und die Kriteriumsvariable Irritation

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
Irritation	2.88	1.24	-.17**	-.02	-.12*	-.29**	-.11
Arbeitsbedingungen a							
1 Handlungsspielraum a	2.13	1.07	--	.50**	.35**	.20**	.25**
2 Aufgabenvielfalt a	2.66	1.15		--	.53**	.24**	.15*
3 Feedback a	3.17	1.20			--	.35**	.21**
4 Soziale Unterstützung a	3.95	1.15				--	.12*
5 Weiterbildung a	2.31	1.53					--

Anmerkungen. † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, N = 202

Parameter der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Irritation durch die Prädiktorgruppe a

Prädiktorvariablen a	B	SE B	β
1 Handlungsspielraum a	-.19	.09	-.16*
2 Aufgabenvielfalt a	.17	.09	.16†
3 Feedback a	-.05	.09	-.04
4 Soziale Unterstützung a	-.29	.08	-.27**
5 Weiterbildung a	-.04	.06	.06

Anmerkungen: $R^2 = .11$ adjust. $R^2 = .09$ (N = 202, $p < .001$), † $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

Anhang B

Mittelwerte und Standardabweichungen der Belastungen gg

Variable	Mittelwert	Standardabweichung
Belastungen gg		
Arbeiten im Stehen	5.06	.88
Heben, Tragen von schweren Lasten	2.88	1.00
gebückt, hockend, kniend, liegend, über Kopf arbeiten	3.34	1.21
Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen	2.13	1.02
Unter Lärm arbeiten	3.40	1.11
Bei schlechten Lichtverhältnissen arbeiten	2.14	.93
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	3.06	1.13
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	2.45	.97
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten	2.56	1.02
Mit gefährlichen Stoffen, umgehen	1.75	.96
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	1.82	.86
Lange am Bildschirm/ Monitoren arbeiten	1.45	.73
Unter Zeitdruck arbeiten	4.10	1.12
Bei der Arbeit gestört/ unterbrochen werden	2.56	.93
Belastung durch Schichtarbeit	2.87	.95
Monotonie	3.89	.98
Ich hatte zuviel Arbeit.	3.39	1.14

Mittelwerte und Standardabweichungen der Belastungen g

Variable	Mittelwert	Standardabweichung
Belastungen g		
Arbeiten im Stehen	4.95	.91
Heben, Tragen von schweren Lasten	3.07	.87
gebückt, hockend, kniend, liegend, über Kopf arbeiten	3.31	1.05
Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen	2.13	.95
Unter Lärm arbeiten	3.30	1.02
Bei schlechten Lichtverhältnissen arbeiten	2.20	.88
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	3.16	1.05
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	2.67	.89
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten	2.87	.97
Mit gefährlichen Stoffen, umgehen	1.77	.88
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	1.83	.81
Lange am Bildschirm/Monitoren arbeiten	1.42	.66
Unter Zeitdruck arbeiten	3.83	1.05
Bei der Arbeit gestört/unterbrochen werden	2.51	.85
Belastung durch Schichtarbeit	2.76	.82
Monotonie	3.63	.78
Ich hatte zuviel Arbeit.	3.26	1.03

Mittelwerte und Standardabweichungen für die Belastungen bb

Variable	Mittelwert	Standardabweichung
Belastungen bb		
Arbeiten im Stehen	4.84	1.19
Heben, Tragen von schweren Lasten	3.67	1.34
gebückt, hockend, kniend, liegend, über Kopf arbeiten	3.34	1.33
Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen	2.31	1.19
Unter Lärm arbeiten	3.48	1.24
Bei schlechten Lichtverhältnissen arbeiten	2.41	1.13
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	3.57	1.41
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	3.25	1.32
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten	3.57	1.51
Mit gefährlichen Stoffen, umgehen	2.01	1.20
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	1.97	1.01
Lange am Bildschirm/ Monitoren arbeiten	1.34	.78
Unter Zeitdruck arbeiten	3.60	1.38
Bei der Arbeit gestört/ unterbrochen werden	2.58	1.02
Belastung durch Schichtarbeit	2.53	.93
Monotonie	3.09	1.08
Ich hatte zuviel Arbeit.	3.19	1.20

Mittelwerte und Standardabweichungen für die Belastungen b

Variable	Mittelwert	Standardabweichung
Belastungen b		
Arbeiten im Stehen	4.78	1.19
Heben, Tragen von schweren Lasten	3.62	1.28
gebückt, hockend, kniend, liegend, über Kopf arbeiten	3.28	1.27
Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen	2.23	1.12
Unter Lärm arbeiten	3.35	1.19
Bei schlechten Lichtverhältnissen arbeiten	2.38	1.08
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	3.52	1.38
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	3.22	1.27
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten	3.57	1.46
Mit gefährlichen Stoffen, umgehen	1.99	1.15
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	1.93	.95
Lange am Bildschirm/Monitoren arbeiten	1.33	.74
Unter Zeitdruck arbeiten	3.48	1.33
Bei der Arbeit gestört/unterbrochen werden	2.53	.99
Belastung durch Schichtarbeit	2.49	.86
Monotonie	2.53	1.18
Ich hatte zuviel Arbeit.	3.13	1.16

Mittelwerte und Standardabweichungen der Belastungen a

Variable	Mittelwert	Standardabweichung
Belastungen a		
Arbeiten im Stehen	5.30	1.01
Heben, Tragen von schweren Lasten	2.18	1.15
gebückt, hockend, kniend, liegend, über Kopf arbeiten	3.41	1.59
Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen	1.97	1.19
Unter Lärm arbeiten	3.21	1.39
Bei schlechten Lichtverhältnissen arbeiten	1.88	1.00
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	2.58	1.31
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	1.76	.96
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten	1.73	.82
Mit gefährlichen Stoffen, umgehen	1.39	.79
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	1.64	.89
Lange am Bildschirm/Monitoren arbeiten	1.58	.98
Unter Zeitdruck arbeiten	4.42	1.40
Bei der Arbeit gestört/unterbrochen werden	2.45	1.17
Belastung durch Schichtarbeit	3.16	1.27
Monotonie	4.59	1.11
Ich hatte zuviel Arbeit.	3.44	1.28

Anhang C

Beispiel: Ausfüllen des Biografie-Fragebogens

Biografie	
Berufsbezeichnung:	
1) <i>Kfz_Mechaniker</i>	
2) <i>Montage</i>	Alter = 41 Jahre
3) _____	
4) _____	
5) _____	
6) _____	

Bitte tragen Sie die zutreffende Nummer in die jeweiligen Kästchen ein.

1 = fast nie / trifft überhaupt nicht zu
 2 = selten / trifft überwiegend nicht zu
 3 = manchmal / trifft eher nicht zu
 4 = häufig / trifft eher zu
 5 = oft / trifft überwiegend zu
 6 = fast immer / trifft völlig zu

Arbeiten im Stehen	2	5
Häufige Tragen von schweren		

Anhang D

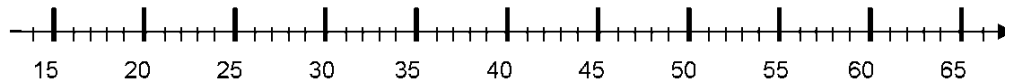
Biografie-Fragebogen

(siehe auch Kapitel 3.2.1, da nicht alle Items zur Überprüfung der Hypothesen herangezogen wurden)

Biografie

Berufsbezeichnung:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____



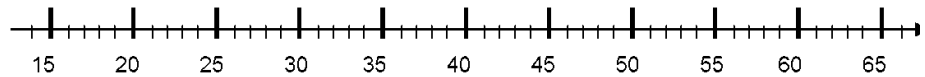
Bitte tragen Sie die zutreffende Nummer in die jeweiligen Kästchen ein.

- 1 = fast nie / trifft überhaupt nicht zu
 2 = selten / trifft überwiegend nicht zu
 3 = manchmal / trifft eher nicht zu
 4 = häufig / trifft eher zu
 5 = oft / trifft überwiegend zu
 6 = fast immer / trifft völlig zu

Arbeiten im Stehen	
Heben, Tragen von schweren Lasten (> 10 kg)	
gebückt, hockend, kniend, liegend, über Kopf arbeiten (Zwangshaltungen)	
Arbeiten mit Erschütterungen, Schwingungen, die man im Körper spürt	
Unter Lärm arbeiten	
Bei schlechten Lichtverhältnissen/ ungünstiger Beleuchtung arbeiten	
Bei Kälte, Hitze Nässe, Zugluft arbeiten	
Rauch, Staub, Gase, Dämpfe am Arbeitsplatz	
Bei Schmutz (Öl, Fett, Dreck) arbeiten	
Mit gefährlichen Stoffen, Strahlungen umgehen	
An ungeeignetem Sitzmobiliar, Arbeitsflächen arbeiten	
Lange am Bildschirm/ Monitoren arbeiten	
Unter Zeitdruck arbeiten	
Bei der Arbeit gestört/ unterbrochen werden (durch Personen, fehlende Informationen, defekte Maschinen etc.)	

Berufsbezeichnung:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____

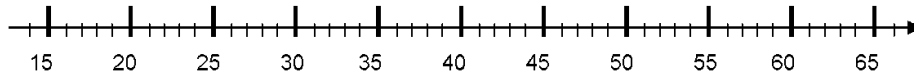


- 1 = fast nie / trifft überhaupt nicht zu
 2 = selten / trifft überwiegend nicht zu
 3 = manchmal / trifft eher nicht zu
 4 = häufig / trifft eher zu
 5 = oft / trifft überwiegend zu
 6 = fast immer / trifft völlig zu

Meine Zeit konnte ich mir weitgehend selber einteilen.	
Meine Arbeit konnte ich so organisieren, wie ich es für richtig gehalten habe.	
Ich konnte die Reihenfolge der zu bearbeitenden Aufträge/ Arbeitsschritte selbständig festlegen.	
Ich konnte selbständig planen, wie ich bei der Erledigung meiner Aufgaben vorgehe.	
Wenn mir bei meiner Arbeit Fehler unterliefen, hatte ich die Möglichkeit diese zu beheben.	
Ich konnte beeinflussen, welche Arbeit mir zugeteilt wurde.	
Meine Arbeit war interessant und abwechslungsreich.	
Ich konnte bei meiner Arbeit mein Wissen und Können voll einsetzen.	
Ich konnte bei meiner Arbeit immer wieder Neues hinzulernen.	
Bei meiner Arbeit hatte ich insgesamt gesehen häufig wechselnde, unterschiedliche Arbeitsaufgaben.	
Ich hatte viele selbständige Entscheidungen zu treffen.	
Meine Vorgesetzten und/oder Kollegen sagten mir, ob sie mit meiner Arbeit zufrieden oder unzufrieden waren.	
Ich bekam von Vorgesetzten und/oder Kollegen immer Rückmeldung über die Qualität meiner Arbeit.	
Gute Leistungen wurden von meinem Vorgesetzten anerkannt.	

Berufsbezeichnung:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____



- 1 = fast nie / trifft überhaupt nicht zu
 2 = selten / trifft überwiegend nicht zu
 3 = manchmal / trifft eher nicht zu
 4 = häufig / trifft eher zu
 5 = oft / trifft überwiegend zu
 6 = fast immer / trifft völlig zu

Bei meiner Arbeit habe ich selber am Ergebnis gesehen, ob meine Arbeit gut war oder nicht.	
Meine Arbeit sah so aus, dass ich ein vollständiges Arbeitsprodukt von Anfang bis Ende herstellen konnte.	
Meine Arbeit führte ich nicht nur aus, sondern plante, koordinierte und überprüfte sie auch selbst.	
Ich konnte mich auf meinen direkten Vorgesetzten verlassen, wenn es bei der Arbeit schwierig wurde.	
Ich konnte mich auf meine Kollegen verlassen, wenn es bei der Arbeit schwierig wurde.	
Man hielt in der Abteilung gut zusammen.	
Ich konnte mich während der Arbeit mit verschiedenen Kollegen über dienstliche und private Dinge unterhalten.	
Meine Arbeit erforderte enge Zusammenarbeit mit meinen Kollegen.	
Ich konnte mich nur schwer an meine Arbeitszeiten gewöhnen.	
Mein soziales und familiäres Leben ließ sich ganz gut mit meiner Arbeitszeit vereinbaren.	
Es war einem genau vorgeschrieben, wie man seine Arbeit machen musste.	
Bei dieser Arbeit musste man immer das Gleiche tun.	
Ich hatte zu viel Arbeit.	
Ich habe an Weiterbildungen teilgenommen.	

Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Arbeitswelt sowie damit einhergehend die Zunahme an Mitarbeitern, die den Arbeitsanforderungen nicht mehr gewachsen sind, bilden die Ausgangslage dieser Arbeit. Auch die Automobilindustrie ist von dieser Entwicklung betroffen. Betrachtet man die Arbeitsorganisation von Montageprozessen, so stellt sich die Frage, welche Auswirkungen die langjährige Ausübung von Montagetätigkeiten auf die Fähigkeit haben, flexibel auf sich verändernde Arbeitsbedingungen reagieren zu können. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen dieser Arbeit ein neues Instrument zur retrospektiven Erfassung von vergangenen und aktuellen Arbeitsbedingungen entwickelt. Es wird dabei untersucht, welche biografischen Arbeitsbedingungen mit der aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit im Zusammenhang stehen. Ferner werden das Zusammenwirken verschiedener Arbeitsbedingungen in der Berufsbiografie sowie biografische Verlaufsmuster analysiert. Die Diskussion der Ergebnisse zeigt, dass nicht nur einzelne biografische Arbeitsbedingungen, sondern auch die Kombination mehrerer Arbeitsbedingungen sowie biografische Muster substantielle Zusammenhänge zur aktuellen Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter aufweisen. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für eine gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung sowie Ansatzpunkte für weitere Studien aufgezeigt.