

Erwerbsverläufe, Gesundheit und der Altersübergang  
von Erwerbstätigen in der Einfacharbeit

vorgelegt von

Arthur Kaboth

als Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors  
der Philosophie (Dr. phil.)

in der  
Fakultät Rehabilitationswissenschaften  
der Technischen Universität Dortmund

Dortmund

2025

Die vorliegende Arbeit wird als Dissertation in der Fakultät Rehabilitationswissenschaften der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.

Gutachterin: JProf. Dr. Lena Hünefeld  
Gutachter: PD. Dr. Ralf Himmelreicher  
Tag und Ort der Disputation: 16.01.2025, Dortmund

## Inhalt

<b>1. Rahmung der Arbeit .....</b>	<b>6</b>
1.1. Einleitung.....	6
1.2. Hintergrund und Relevanz .....	8
1.2.1. Erwerbsverläufe und das Normalarbeitsverhältnis .....	9
1.2.2. Perspektiven des Zusammenhangs von (Einfach-) Arbeit und Gesundheit.....	11
1.2.3. Arbeitsanforderungen und -ressourcen sowie der Zusammenhang mit der Arbeitsfähigkeit.....	13
1.2.4. Der Zeitpunkt des Renteneintritts .....	15
1.3. Konzept und Ziele .....	16
1.4. Theoretische Erklärungsansätze zu Arbeitsmarkt, Arbeitsfähigkeit und Renteneintritt .....	20
1.4.1. Die Segmentationstheorie .....	20
1.4.2. Das Job-Demand Ressourcen Modell.....	22
1.4.3. Der Push- und Pull-Ansatz .....	23
1.5. Zusammenfassung der vier Zeitschriftenaufsätze .....	24
1.5.1. Beitrag 1: Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany.....	24
1.5.2. Beitrag 2: Employment in low-skilled jobs as trigger and consequence of poor health – a longitudinal perspective from Germany .....	25
1.5.3. Beitrag 3: Exploring work ability, psychosocial job demands and resources of employees in low-skilled jobs: a German cross-sectional study .....	27
1.5.4. Beitrag 4: Gehen Beschäftigte in der Einfacharbeit früher in Rente?.....	28
1.6. Fazit.....	30
1.6.1. Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse und Handlungsempfehlungen.....	31
1.6.2. Theoretische Diskussion.....	39
1.6.3. Methodische Diskussion .....	43
1.6.4. Ausblick für zukünftige Forschung.....	45
1.7. Literatur .....	48
<b>2. Beitrag 1: Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany .....</b>	<b>60</b>
2.1. Introduction.....	61
2.2. The changes within low-skilled work and labour market segmentation .....	62
2.3. Data und Methods .....	65
2.4. Results .....	69
2.5. Discussion .....	76
2.6. Conclusion.....	79

2.7.	References .....	80
2.8.	Appendix .....	83
<b>3.</b>	<b>Beitrag 2: Employment in low-skilled jobs as trigger and consequence of poor health – a longitudinal perspective from Germany .....</b>	<b>88</b>
3.1.	Introduction.....	89
3.2.	Methods.....	92
3.3.	Results .....	94
3.4.	Discussion .....	99
3.5.	Conclusion.....	100
3.6.	References .....	101
3.7.	Appendix .....	105
<b>4.</b>	<b>Beitrag 3: Exploring work ability, psychosocial job demands and resources of employees in low-skilled jobs: a German cross-sectional study.....</b>	<b>113</b>
4.1.	Background .....	115
4.2.	Methods.....	117
4.2.1.	Data Source and Sample.....	117
4.2.2.	Measures .....	117
4.2.3.	Dependent variable.....	118
4.2.4.	Independent variable .....	118
4.2.5.	Covariates .....	118
4.2.6.	Statistical analyses .....	119
4.3.	Results .....	120
4.3.1.	Descriptive Statistics.....	120
4.3.2.	Regression Analyses .....	121
4.4.	Discussion .....	126
4.4.1.	Low-skilled work and work ability.....	126
4.4.2.	Influence on work as moderator on work ability .....	127
4.4.3.	The moderating effect of role clarity .....	128
4.4.4.	Outlook and practical implications .....	129
4.4.5.	Limitations.....	130
4.5.	Conclusions.....	130
4.6.	References .....	131
4.7.	Appendix .....	136

<b>5. Beitrag 4: Gehen Beschäftigte in der Einfacharbeit früher in Rente?</b> .....	<b>139</b>
5.1. Einleitung.....	139
5.2. Daten und Methoden.....	143
5.2.1. Daten und Untersuchungsgruppe.....	143
5.2.2. Abhängige Variable und Kovariaten.....	143
5.2.3. Analysen.....	145
5.3. Ergebnisse.....	146
5.3.1. Deskriptive Ergebnisse.....	146
5.3.2. Multivariate Ergebnisse des PCEM.....	147
5.3.3. Multivariate Ergebnisse für Einfach-, Fach- und hochqualifizierte Arbeit.....	150
5.3.3.1. Soziodemografie.....	150
5.3.3.2. Beschäftigungsmerkmale.....	153
5.3.3.3. Gesundheit und Arbeitsanforderungen.....	154
5.4. Fazit.....	154
5.5. Literatur.....	156

## **1. Rahmung der Arbeit**

### **1.1. Einleitung**

Die vorliegende kumulative Dissertation befasst sich mit den Erwerbsverläufen, der Gesundheit, der Arbeitsfähigkeit sowie dem Altersübergang von Beschäftigten in der sogenannten Einfacharbeit, Tätigkeiten, die keinen schulischen oder beruflichen Ausbildungsabschluss erfordern, die zumeist schnell erlernbar sind und insgesamt betrachtet geringe Einstellungshürden auf dem Arbeitsmarkt aufweisen (Abel et al., 2009; Hall & Sevindik, 2020; Holtgrewe, 2015). Die Einfacharbeit stellt einen relevanten und relativ großen Anteil von ca. 25% der Gesamtbeschäftigung dar (Bellmann, 2021; Kaboth, Hünefeld & Himmelreicher, 2023). Fach- und Hochqualifizierte Arbeit, also Tätigkeiten für die eine berufliche Ausbildung bzw. ein akademischer Abschluss vorausgesetzt wird, machen zusammen ungefähr 75% des Gesamtarbeitsmarktes aus und sind Gegenstand vieler Untersuchungen. Einfacharbeit hingegen ist in der bisherigen Forschung häufig vernachlässigt worden. Es ist wenig über die Erwerbs- und Gesundheitssituation dieser Beschäftigten bekannt. Die vorliegende Dissertation beleuchtet deshalb die Erwerbsverläufe, die Gesundheit, die Arbeitsfähigkeit sowie den Renteneintritt von Beschäftigten in der Einfacharbeit und setzt diese in Beziehung zueinander.

Der Anlass, sich in der vorliegenden Dissertation spezifisch mit der Einfacharbeit auseinanderzusetzen beruht nicht ausschließlich auf dem geringen Informationsgehalt des aktuellen Forschungsstandes. Denn zum einen wird Einfacharbeit häufig unter hohen Arbeitsanforderungen und in befristeten Beschäftigungsverhältnissen ausgeübt, in der relativ geringe Einkommen erzielt werden (Abel et al., 2009; Bellmann & Stegmaier, 2006; Hall & Sevindik, 2020; Ittermann et al., 2011; Seyda et al., 2018). Menschen, die in Einfacharbeit tätig sind, können daher zum Teil als vulnerable Erwerbstätigengruppe bezeichnet werden, die häufig von atypischen, wenn nicht sogar prekären Beschäftigungsverhältnissen betroffen sind.

Zum anderen ist das epidemiologisch historische Ereignis der letzten Jahre ein weiterer Anlass sich den Erwerbstätigen in der Einfacharbeit zu widmen. Denn durch die SARS-CoV-2-Pandemie und den daraus folgenden Konsequenzen wie den Lockdowns ist deutlich geworden, dass Beschäftigte in der Einfacharbeit sowohl für die Gesellschaft als auch für die Wirtschaft von zentraler Bedeutung waren und sind. Beispielsweise trifft dies auf

Einfacharbeitende in der Logistik-, Liefer- und Handelsbranche sowie Tätigkeiten im medizinischen und pflegerischen Bereich zu.

Der Fokus auf die Erwerbsverläufe, die Gesundheit, die Arbeitsfähigkeit und den Altersübergang der Beschäftigten in der Einfacharbeit ist auf zwei wesentliche Treiber zurückzuführen: (1.) Der Arbeitsmarkt und damit einhergehend die Erwerbsverläufe haben sich in den letzten drei Jahrzehnten spürbar verändert. Denn der Arbeitsmarkt bzw. die Erwerbsverläufe sind beispielsweise von einem hohen Anteil atypischer Beschäftigung, Erwerbsunterbrechungen, der Alterung der Belegschaften, den anhaltenden Fachkräftengpässen sowie der Digitalisierung bzw. Automatisierung geprägt (Ahlers & Villalobos, 2022; Eichhorst & Buhlmann, 2015; Keller & Seifert, 2023). (2.) Die politisch herbeigeführten Umgestaltungen der rentenrechtlichen Rahmenbedingungen, wie die Rente mit 67 Jahren sowie die Einführung von Abschlägen bei vorzeitigem Renteneintritt (Brussig et al., 2016), führen insgesamt zu einer Verlängerung der Lebensarbeitszeit, die nur unter bestimmten Voraussetzungen erreicht werden kann.

Grundvoraussetzung für die Erwerbsarbeit und das Erreichen der gesetzlichen Alterssicherung ist neben vielen weiteren Determinanten vor allem der Gesundheitszustand der Beschäftigten (Brettschneider & Klammer, 2016; Brussig et al., 2016; Hasselhorn & Ebenner, 2018; Radl, 2007). Allerdings kann sich die Erwerbsarbeit auch negativ auf den Gesundheitszustand der Beschäftigten auswirken, wenn hohe Arbeitsanforderungen als Belastung wahrgenommen werden (Chandola et al., 2003; Devillanova et al., 2019; Dragano, 2007; Holleder, 2002; Kröger, 2016; Siegrist & Dragano, 2020).

Der Zusammenhang zwischen der Beschäftigung in Einfacharbeit sowie dem Gesundheitszustand ist bislang nicht ausgiebig erforscht worden und insgesamt ist der aktuelle Forschungsstand zur Einfacharbeit lückenhaft. Einerseits ist dies auf die überwiegende Nutzung von Querschnittsdaten zurückzuführen, mit denen Erwerbsverläufe nicht abgebildet sowie Ursache und Wirkung nicht identifiziert werden können. Fragen zu unterschiedlichen Phasen von Erwerbsverläufen sowie Erwerbsunterbrechungen und der Gesundheit der Einfacharbeitenden können bislang nur unzureichend beantwortet werden. Andererseits ist Einfacharbeit in nahezu allen Branchen und Tätigkeiten vorzufinden, so dass der Fokus vieler Studien auf spezifischen Beschäftigtengruppen innerhalb der Einfacharbeit liegt, beispielsweise der industriellen Einfacharbeit. Im Vordergrund dieser Studien stehen Digitalisierungsprozesse sowie Industrie 4.0 und die daraus folgenden

(zukünftigen) Konsequenzen hinsichtlich der Erwerbsperspektive in der Einfacharbeit (Abel et al., 2009; Hirsch-Kreinsen, 2017; Ittermann et al., 2012).

Vor diesem Hintergrund sollten Einfacharbeitende aufgrund ihrer vulnerablen Erwerbssituation verstärkt in den Blick genommen werden. Deshalb ist das übergeordnete Ziel der vorliegenden Dissertation sowohl die Entwicklung der Erwerbsverläufe als auch der Gesundheit von Personen in Einfacharbeit zu untersuchen und in Beziehung zu setzen. Diesbezüglich spielen Arbeitsbedingungen und -anforderungen eine wichtige Rolle, die in den einzelnen Untersuchungen berücksichtigt werden. Das Promotionsvorhaben soll ferner einen Beitrag dazu leisten den Gestaltungsbedarf in der Einfacharbeit zu ermitteln, um ein langes Erwerbsleben bis zur Regelaltersrente ermöglichen zu können. Hierfür wurden Forschungsfragen zu vier Schwerpunkten für die vorliegende Arbeit zum Thema Einfacharbeit aufgestellt, die in jeweils einem Beitrag behandelt werden: (1.) Erwerbsverläufe und das Normalarbeitsverhältnis, (2.) Beschäftigung, Übergänge und Gesundheit im Erwerbsverlauf, (3.) Arbeitsfähigkeit und psychosoziale Arbeitsanforderungen sowie (4.) Ältere Beschäftigte und der Zeitpunkt des Renteneintritts. Die einzelnen Themenschwerpunkte und Fragestellungen werden auf Basis unterschiedlicher Daten empirisch untersucht. Die Beiträge werden von der Segmentationstheorie, dem Job Demands-Resources Modell sowie dem Push- und Pull-Ansatz begleitet und diskutiert.

## **1.2. Hintergrund und Relevanz**

Die Forschungshistorie zur Einfacharbeit ist lang. Allerdings ist der Begriff noch relativ jung und hat sich erst seit Ende der 1990er Jahre in den Sozialwissenschaften etabliert (Bellmann & Stegmaier, 2006; Bosch & Weinkopf, 2011; Falk & Klös, 1997; Ittermann et al., 2011; Meifort, 2003; Plath, 1997; Zeller, 2002). In den 1970/80er Jahren wurde der Begriff der „Jedermannstätigkeit“ nach den segmentationstheoretischen Überlegungen von Sengenberger (1978) verwendet. Weiterhin kursierten in der Forschungshistorie Begriffe wie „Repetitivarbeit“ bzw. „repetitive Teilarbeit“ sowie „Massenarbeit“, die nach Abel et al. (2009) aus unterschiedlichen Forschungsdisziplinen hervorgegangen sind. Zudem wurden oder werden auch „An- und Ungelernte“ oder „Helfer- und Anlernertätigkeiten“ (Paulus & Matthes, 2013, S. 10) (nach der Klassifikation der Berufe von 2010) als Synonyme für Einfacharbeit verwendet (Abel et al., 2009a; Bundesagentur für Arbeit, 2011; Kaufmann, Schwengler & Wiethölter, 2019; Schank, 2003). Inzwischen wird für die Einfacharbeit auch der Begriff „Basisarbeit“ genutzt, um Missverständnissen (Einfacharbeit

ist nicht „einfach“) entgegenzuwirken und den Beschäftigten mehr Wertschätzung entgegenzubringen (Große-Jäger et al., 2021).

Mittlerweile herrscht Einigkeit darüber, dass Einfacharbeit über die ausgeübte Tätigkeit definiert wird und nicht über das individuelle Qualifikationsniveau. Für die Ausübung solcher Tätigkeiten wird keine schulische oder berufliche Ausbildung vorausgesetzt, sie sind zumeist schnell erlernbar und werden somit von der Facharbeit abgegrenzt.

In Anbetracht der langen Forschungshistorie ist bislang jedoch wenig über Einfacharbeit(ende) bekannt, insbesondere über die Erwerbs- und Gesundheitssituation. Aus dem aktuellen Forschungsstand können deshalb nur spärlich Handlungsempfehlungen für den Arbeitsschutz abgeleitet werden, da eine Bestandsaufnahme sowie Zusammenhänge bislang ausgeblieben sind. In den nächsten Unterkapiteln wird deshalb der aktuelle Forschungsstand für die jeweiligen Schwerpunkte der vorliegenden Dissertation, die in den vier Beiträgen behandelt werden, aufgezeigt und die Relevanz der einzelnen Themen hervorgehoben.

#### **1.2.1. Erwerbsverläufe und das Normalarbeitsverhältnis**

Die Arbeitswelt in Deutschland und in anderen Industriestaaten untersteht einem stetigen Wandel der von mehreren zentralen Triebkräften beeinflusst wird. Nach Eichhorst und Buhlmann (2015) sind es die Globalisierung, der technologische, der demografische und der institutionelle Wandel, die sich auf die Arbeitswelt auswirken. Mit der Globalisierung sind vor allem die Verlagerung von Beschäftigung sowie die damit einhergehenden günstigeren Arbeitskosten im Verhältnis zur Produktivität gemeint. Unter dem technologischen Wandel oder Fortschritt wird seit geraumer Zeit die Digitalisierung und Automatisierung von Arbeit verstanden. Einerseits durch Vernetzung und andererseits durch neue Technologien wie beispielsweise die künstliche Intelligenz. Der demografische Wandel bezeichnet die Alterung der Gesellschaft und zeigt sich vor allem im (zukünftig) geringeren Arbeitskräftepotenzial: Ältere Beschäftigte verlassen den Arbeitsmarkt, während weniger jüngere Erwerbstätige nachrücken. Mit dem institutionellen Wandel sind vor allem die Veränderungen der institutionellen Rahmenbedingungen gemeint, in etwa beim Thema Rente, Kinderbetreuung, neuen Beschäftigungsformen und der flexiblen Arbeitszeitgestaltung. Folglich äußert sich dieser Wandel beispielsweise in der zunehmenden Erwerbsbeteiligung von Frauen, Älteren und Migranten (Eichhorst & Buhlmann, 2015).

Beschäftigte in der Einfacharbeit sind ebenso von den Triebkräften und Veränderungen betroffen. In den 1990er Jahren ist der Anteil industrieller Beschäftigung in Deutschland

deutlich gesunken. Betroffen waren vor allem Beschäftigte in der Einfacharbeit (Abel et al., 2014). Globalisierungsprozesse sowie der Wandel hin zur Dienstleistungsgesellschaft (Minssen, 2019) schlagen sich auch in der Einfacharbeit nieder. In den darauffolgenden Jahrzehnten stabilisierte sich die Erwerbsbeteiligung von Beschäftigten in der Einfacharbeit (Kaboth et al., 2022) und erreichte bis zum Jahr 2021 einen Anteil von 19,2% an der Gesamtbeschäftigung (Ittermann, 2023). Mit der SARS-CoV-2-Pandemie zeigte sich, trotz der zum Teil systemrelevanten Tätigkeiten, ein kurzzeitiger Abschwung in der Erwerbsbeteiligung (Seibert et al., 2021) und verdeutlicht einmal mehr die durchaus als vulnerabel zu bezeichnende Erwerbssituation dieser Beschäftigtengruppe.

Neben der Globalisierung wird vor allem die Digitalisierung in Verbindung mit der Einfacharbeit gebracht. Durch die Integration von neuen technischen Mitteln, der Automatisierung der Arbeit und die damit veränderten Berufsbilder wurden unterschiedliche Szenarien entwickelt (Bonin et al., 2015). Eines dieser Szenarien geht von einer Polarisierung aus, die insbesondere die Facharbeit betrifft. Demnach wird vor allem die Facharbeit substituiert (Frey & Osborne, 2013). Ein weiteres Szenario geht von einer Substituierung der Beschäftigten in der Einfacharbeit aus (Dengler, 2019). Entgegen den gängigen Projektionen, einer Substitution der Einfacharbeit durch Digitalisierungs- und Automatisierungsprozesse, zeigt sich in der Erwerbsbeteiligung bislang kein Indiz für ein Auslaufen dieser Beschäftigungsform. Die Möglichkeiten zur Automatisierung sind nicht gleichbedeutend mit einer tatsächlich eintretenden Substituierung, da weitere Aspekte (z.B. ökonomisch oder rechtlich) berücksichtigt und Einfacharbeit in diesem Kontext differenzierter (z.B. nach Berufssegmenten) betrachtet werden sollte (Matthes & Burkert, 2021). Jedoch macht sich dieser Wandel durch die Zunahme an komplexeren Tätigkeiten und steigenden Anforderungen in der Einfacharbeit bemerkbar (Abel et al., 2011; Bosch & Weinkopf, 2011; Ittermann et al., 2012; Jaehrling & Weinkopf, 2006). Im Zuge der Digitalisierung ist mittlerweile ebenso die ökologische Transformation (doppelte Transformation) hervorzuheben. So sind nachhaltige Lösungen (z.B. Dekarbonisierung) bei Digitalisierungs- und Automatisierungsprozessen zu berücksichtigen, die für die aktuelle und zukünftige soziale als auch wirtschaftliche Ausrichtung beispielsweise in der Industrie von zentraler Bedeutung sind und sein werden (Bendel et al., 2023; Hofmann et al., 2023).

Auch der demografische und institutionelle Wandel ist in der Einfacharbeit erkennbar. Einerseits durch die Alterung der Belegschaften und der daraus resultierenden Abnahme des Arbeitskräftepotenzials. Andererseits durch die Flexibilisierung von Arbeitszeiten, der

Zunahme atypischer und neuer Erwerbsformen sowie der Beschäftigung in Zeit- und Leiharbeit (Bellmann & Hübler, 2014; Bosch et al., 2001; Buchholz, 2008; Eichhorst & Buhlmann, 2015; Jansen, 2020).

Erwerbsverläufe unterliegen dabei aufgrund der stetigen Veränderungen in der Arbeitswelt auch einem Wandel. In den 1980er und 1990er Jahren wurde zum Teil von einer Krise bzw. einer Erosion des Normalarbeitsverhältnisses gesprochen und häufig über die zukünftigen Perspektiven diskutiert (Bosch et al., 2001; Hoffmann & Walwei, 1998; Kress, 1998; Mückenberger, 1985). Nach Bosch et al. (2001) sind vor allem die dauerhafte Vollzeitbeschäftigung und die Beschäftigungsstabilität die Kernelemente zur Beschreibung des Normalarbeitsverhältnisses (Bosch et al., 2001). Entgegen der zum Teil düsteren Prognosen ist nach wie vor und aktuell ein überwiegender und zeitlich stabiler Anteil der Erwerbstätigen ununterbrochen in Vollzeit – also im Normalarbeitsverhältnis – beschäftigt (Walwei, 2022).

Der Wandel der Erwerbsverläufe ist vor allem auf die Zunahme von atypischer Beschäftigung (Jansen, 2020; Keller & Seifert, 2023; Oschmiansky & Oschmiansky, 2003) und Diskontinuitäten zurückzuführen. Letzteres ist vor allem von Phasen der Arbeitslosigkeit, Nichterwerbstätigkeit oder unsicheren Beschäftigungsverhältnissen gekennzeichnet und setzt sich bis ins höhere Erwerbsalter fort (Frommert, 2013; Trischler, 2014; Zähle et al., 2009).

Häufige Unterbrechungen in der Erwerbsphase stellen nicht nur für die aktuelle Einkommenslage der Erwerbspersonen ein Problem dar, sondern führen auch zu zukünftigen Einbußen in der gesetzlichen Alterssicherung. Des Weiteren können (wiederkehrende) Unterbrechungen im Erwerbsverlauf, zum Beispiel im Falle der Arbeitslosigkeit, zu einer Verschlechterung der Gesundheit oder des Einkommens führen und so die (Re-)Integration in den Arbeitsmarkt erschweren (Arulampalam, 2000; Eberl et al., 2023; Filomena, 2023). Das Normalarbeitsverhältnis spielt im Zusammenhang mit Diskontinuitäten nach wie vor eine wichtige Rolle, um diese zu identifizieren sowie vergleichend einordnen zu können.

### **1.2.2. Perspektiven des Zusammenhangs von (Einfach-) Arbeit und Gesundheit**

Der Zusammenhang zwischen Arbeit und Gesundheit kann aus zwei Perspektiven betrachtet werden. Die erste Perspektive folgt der Logik der Kausalität, also der Wirkung von Arbeit auf den Gesundheitszustand. Grundsätzlich ist zunächst nicht davon auszugehen, dass Arbeit negative Effekte auf den Gesundheitszustand hervorruft. Ganz im

Gegenteil konnte die bekannte Literaturstudie von Wadell & Burton (2007) einen insgesamt positiven Effekt von Arbeit sowohl auf die physische als auch auf die psychische Gesundheit nachweisen. Allerdings sind verschiedene Faktoren bzw. Mechanismen, wie der sozioökonomische Status, das Gesundheitsverhalten oder Arbeitsanforderungen von Bedeutung (Waddell & Burton, 2007). Letzteres, also der Zusammenhang zwischen Arbeitsanforderungen und der Gesundheit, wird in vielen Studien mithilfe von Stressmodellen erklärt. Hierfür können zwar unterschiedliche theoretische Modelle verwendet werden, dennoch haben alle Konzepte in etwa den selben Ansatz: Die Diskrepanz zwischen Arbeitsbelastungen bzw. -anforderungen und den zur Verfügung stehenden Ressourcen kann zu Stress führen und deren Nichtbewältigung kann sich folglich negativ auf die Beschäftigten auswirken (Bakker & Demerouti, 2007; Derycke et al., 2010; Karasek, 1979; Lohmann-Haislah, 2012; Niedhammer et al., 2004; Rohmert, 1984). Diese Forschungsansätze bieten zwar eine hinreichende Erklärung für Zusammenhänge hinsichtlich der Gesundheit, sind aber in ihrer Wirkungsrichtung eingeschränkt, sodass der umgekehrte und ebenso erklärungswürdige Effekt – von Gesundheit auf beispielweise den Erwerbsstatus – nicht untersucht werden kann.

Die soeben beschriebene Wirkungsrichtung entspricht der Logik der Selektion, der zweiten Perspektive, in der von einem eigenständigen Effekt des Gesundheitszustandes auf den Beschäftigungsstatus ausgegangen wird. Dies konnte bereits in vielen Studien zur Gesundheit unter Arbeitslosen belegt werden. Ausgangspunkt für diese Studien war zu meist die schlechtere Gesundheit bei Arbeitslosen im Vergleich zu Erwerbstätigen (Dragano et al., 2020; Eberl et al., 2023; Gebel & Voßemer, 2014; Holleder, 2002; Holleder & Voigtländer, 2016; Kroll et al., 2016; Pech & Freude, 2010; RKI, 2003). Wadell & Burton (2007) gehen von einer Wechselwirkung zwischen Arbeitslosigkeit und Gesundheit aus. Arbeitslosigkeit stellt einen wesentlichen Grund für die schlechtere Gesundheit dar und zugleich ist die schlechte Gesundheit der Auslöser für den Verbleib in Arbeitslosigkeit. Somit zeigt sich in diesem Zusammenhang sowohl eine selektive als auch kausale Beziehung zwischen Arbeit(-losigkeit) und Gesundheit (Waddell & Burton, 2007). Die Ausrichtung des hier vorliegenden Forschungsschwerpunkts zu gesundheitlichen Kausalitäts- und Selektionsprozessen in der Einfacharbeit ist durch ähnliche Ergebnisse zur Erforschung zwischen Arbeitslosigkeit und Gesundheit motiviert. Denn

Einfacharbeitende berichten im Vergleich zu Beschäftigten in der Facharbeit oder in der hochqualifizierten Arbeit von einem schlechteren Gesundheitszustand (Dragano et al., 2016)<sup>1</sup>.

Die Gesundheit stellt eine der wichtigsten Grundvoraussetzung der Erwerbsarbeit dar und ist gerade bei Tätigkeiten, die hohen Arbeitsanforderungen unterliegen, eine wesentliche Ursache für den endgültigen Ausstieg aus dem Erwerbsleben. Für Beschäftigte in der Einfacharbeit konnte dies bereits nachgewiesen werden (Mika, 2013) und verdeutlicht somit die Dringlichkeit einer aktuellen Bestandsaufnahme zu Ursache und Wirkung der Beziehung zwischen Gesundheit und Einfacharbeit.

### **1.2.3. Arbeitsanforderungen und -ressourcen sowie der Zusammenhang mit der Arbeitsfähigkeit**

Tätigkeiten in der Einfacharbeit sind im Vergleich zur Fach- oder hochqualifizierten Arbeit häufiger geprägt von physischen Arbeitsbedingungen, wie dem Heben und Tragen schwerer Lasten, dem Arbeiten im Stehen sowie der Arbeit unter Zwangshaltungen. Von psychischen Arbeitsanforderungen sind im Vergleich der Erwerbstätigengruppen Beschäftigte in der Einfacharbeit am wenigsten betroffen. Dazu werden beispielsweise starker Termin- und Leistungsdruck sowie verschiedene Arbeiten gleichzeitig zu betreuen gezählt. Zudem berichten Einfacharbeitende häufig von routinierten und wiederholenden Aufgaben. Eine Ausnahme bildet hingegen ein Arbeitsintensitätsindikator: Einfacharbeitende berichten häufig davon ihre Arbeiten schnell verrichten zu müssen (Hall & Sevindik, 2020; Kaboth et al., 2021; Kaboth et al., 2022).

In Anlehnung an die bereits erwähnten Stressmodelle sind gegenüber den Arbeitsbedingungen und -anforderungen ebenso die vorhandenen Ressourcen im Arbeitskontext von Bedeutung, um die gestellten Aufgaben zu bewerkstelligen. So zeigen Ergebnisse: Beschäftigten in der Einfacharbeit stehen weniger Ressourcen zur Verfügung, als denjenigen in der Fach- oder hochqualifizierten Arbeit. Dies schließt beispielsweise die eigene Planung sowie die Menge der Arbeit und die Entscheidung über den Zeitpunkt von Pausen mit ein (Hall & Sevindik, 2020; Kaboth, Lück & Hünefeld, 2023a; Lück et al., 2022).

---

<sup>1</sup> In der Untersuchung von Dragano et al. (2016) wird kein direkter Bezug zur Einfacharbeit vorgenommen, allerdings wird vom subjektiven Gesundheitszustand unterschiedlicher Berufsklassen berichtet. Einfache Angestellte und unqualifizierte manuelle Beschäftigte, die durchaus zur Einfacharbeit gezählt werden können, haben eine höhere Chance einen schlechten Gesundheitszustand zu haben als Personen in der Dienstklasse.

Mit den hier vorgestellten Erkenntnissen sind erste Andeutungen einer Diskrepanz zwischen Arbeitsanforderungen und -ressourcen in der Einfacharbeit erkennbar. Deskriptive Ergebnisse zeigen zudem häufige psychosomatische Beschwerden unter Beschäftigten in der Einfacharbeit, obwohl diese seltener als Beschäftigte in der Fach- oder hochqualifizierten Arbeit von psychosozialen Anforderungen berichten (Lück & Kopatz, 2021).

Ein geeigneter Indikator, um das Ungleichgewicht zwischen Arbeitsanforderungen und Ressourcen näher zu beleuchten, ist die Arbeitsfähigkeit. Sie beschreibt (individuelle) Faktoren, die es Arbeitnehmern ermöglichen Aufgaben erfolgreich zu bewältigen. Es handelt sich um ein Konzept, welches die Diskrepanz zwischen Arbeitsanforderungen und (individuellen) Ressourcen hervorhebt (Ilmarinen, 2009; Ilmarinen & Tempel, 2002). Einerseits zeigen Studien, dass Ressourcen dazu beitragen, die Arbeitsfähigkeit zu erhalten und zu fördern. Nach Burr et al. (2022) verbessern Ressourcen wie Entwicklungsmöglichkeiten oder die Qualität der Führung die Arbeitsfähigkeit. Airila et al. (2012) wiesen den langfristigen Einfluss persönlicher und arbeitsspezifischer Ressourcen auf Arbeitsmotivation und Arbeitsfähigkeit nach. Andererseits steht physischer Stress, z. B. die Menge der Arbeit oder das Arbeitstempo, mit geringer Arbeitsfähigkeit in Verbindung (Bethge et al., 2009; Burr et al., 2022). Literaturstudien zeigen, dass sich die Studien zur Arbeitsfähigkeit vorwiegend auf Beschäftigte in hochqualifizierten Berufen oder in bestimmten Branchen (z. B. in der Lebensmittelindustrie oder auf Krankenhausmitarbeiter) beziehen (Burr et al., 2022; van den Berg et al., 2009). Bislang sind Erkenntnisse zur Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten in der Einfacharbeit selten. Zudem konzentrieren sich bislang wenige Studien auf psychosoziale Anforderungen und Ressourcen in der Einfacharbeit.

Eine Untersuchung zur Arbeitsfähigkeit unter Beschäftigten in der Einfacharbeit hat derweil für den aktuellen Forschungsstand einen weiteren Vorteil. Denn die Arbeitsfähigkeit gilt als zuverlässiger Prädiktor für weitere Indikatoren, wie den Zeitpunkt des Ausscheidens aus dem Arbeitsmarkt oder des Eintritts in den Ruhestand, die Behinderung oder die körperliche und geistige Gesundheit (Alavinia et al., 2009; Boissonneault & Beer, 2018; Gamperiene et al., 2008; Ilmarinen, 2009; McGonagle et al., 2015; Rohrbacher & Hasselhorn, 2022; Tisch, 2015). Somit bietet sich die Arbeitsfähigkeit als geeigneter Indikator einer explorativen Studie an und ermöglicht die (Weiter-)Entwicklung von zukünftigen Forschungsfragen.

#### 1.2.4. Der Zeitpunkt des Renteneintritts

Der Paradigmenwechsel in der Rentenpolitik führte zu einer Verlängerung der Lebensarbeitszeit, da Frühverrentungsmöglichkeiten geschlossen und gleichzeitig das Renteneintrittsalter seit 2012 stufenweise vom 65. auf das 67. Lebensjahr erhöht wird (Bäcker et al., 2009; Blank et al., 2020; Brussig et al., 2016; Schmähl, 2011). Die Diskussionen um eine weitere Heraufsetzung des Renteneintrittsalters sind trotz der noch nicht ganz abgeschlossenen Verlängerung der Lebensarbeitszeit (Rente mit 67), die erst 2031 abgeschlossen sein wird, allerdings nicht abgeklungen. Ganz im Gegenteil wird immer wieder diskutiert das Renteneintrittsalter an die fernere Lebenserwartung zu koppeln, um die Finanzierbarkeit der Renten zu gewährleisten, da es zukünftig mehr Beitragsempfänger als -zahler geben wird. Außer Acht gelassen wird bei diesen Diskussionen jedoch, dass es Beschäftigte gibt, die die Regelaltersgrenze nicht erreichen können, beispielsweise aufgrund von gesundheitlichen Einschränkungen. Außerdem verkürzen hohe Arbeitsbelastungen die fernere Lebenserwartung (Brussig & Drescher, 2019; Haan & Schaller, 2021). Dies könnte auch für die Einfacharbeitenden mit ihren hohen Arbeitsanforderungen problematisch werden und somit die soziale Ungleichheit im Altersübergang weiter fördern. Insbesondere ist dies problematisch, wenn der Renteneintritt vorzeitig und mit Abschlägen erfolgt, die mit der Heraufsetzung der Regelaltersgrenze weiter zunehmen. So sind bei einem Renteneintritt mit 63 Jahren und 35 Jahren Versicherungszeit ab dem Jahr 2031 dauerhafte Abschläge von 14,4% fällig. Bei Beschäftigten im Niedriglohnsegment mit gesundheitlichen Einschränkungen, die eine Erwerbstätigkeit bis zur Regelaltersgrenze nicht erreichen, dürfte dies schwerwiegende Konsequenzen haben. Die Grundsicherung im Alter bzw. die Grundrente könnten dadurch unumgänglich werden. Der Zeitpunkt des Renteneintritts hat daher eine wichtige Bedeutung für Beschäftigte und wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst (Brussig et al., 2016; Radl, 2013). Beispielsweise führen die geringe Qualifikation, die schlechte Gesundheit oder Arbeitslosigkeit zu einem früheren Renteneintritt. Ebenso können synchronisierte Renteneintritte mit der Lebenspartnerin/ dem Lebenspartner eine beschleunigende Wirkung entfalten (Allmendinger, 1990; Bäcker et al., 2009; Drobnič, 2002; Himmelreicher et al., 2008; Radl, 2007; Radl & Himmelreicher, 2015).<sup>2</sup> Insbesondere Arbeitslosigkeit führt in der Folge zu einem

---

<sup>2</sup> Neben weiteren individuellen Faktoren beeinflussen auch betriebliche, arbeitsmarktpolitische oder rentenrechtliche Faktoren den Zeitpunkt des Altersübergangs.

beschleunigten Eintritt in die gesetzliche Alterssicherung, da ältere Beschäftigte zumeist schlechte Arbeitsmarktchancen haben (Bundesagentur für Arbeit, 2022; Kaboth et al., 2020). Hinsichtlich des Renteneintritts sind bei Einfacharbeitenden bislang keine ausreichenden und eindeutigen Ergebnisse bekannt. Erwerbstätige in einfachen manuellen Berufen sind häufig ab dem 60. Lebensjahr nicht mehr in ihrem Beruf tätig, während Beschäftigte in einfachen Dienstleistungen relativ hohe Erwerbsquoten aufweisen (Brussig, 2010). Letzteres kann jedoch auch auf geringfügige und somit nicht sozialversicherungspflichtige Beschäftigung zurückgeführt werden. Weitere Studien geben an, dass vor allem Beschäftigung mit hohen Anteilen an Routinetätigkeiten häufig zum frühen Erwerbsaustritt führt (Mertens & Romeu-Gordo, 2021; Radl, 2013). Darüber hinaus berichten Brussig & Ribbat (2014), dass sogenannte Hilfsarbeiter ohne nähere Tätigkeitsangabe häufig vor dem Erreichen des 60. Lebensjahr aus ihrem Beruf ausscheiden (Brussig & Ribbat, 2014). Eine aktuelle Untersuchung zur Selbsteinschätzung verdeutlicht zudem, dass rund 25% der Erwerbstätigen sich unter den jetzigen Arbeitsanforderungen eher nicht bzw. auf keinen Fall vorstellen können ihre Tätigkeit bis zum gesetzlichen Rentenalter ausüben zu können. Zudem schätzen Betriebs- und Personalräte vor allem in Betrieben mit hohen Anteilen an Einfacharbeitenden den Verbleib der Beschäftigten negativ ein: Lediglich etwa 40% der Einfacharbeitenden würden unter den jetzigen Anforderungen einen Verbleib in Beschäftigung bis zum 67. Lebensjahr durchhalten (Blank & Brehmer, 2023). Vor dem Hintergrund der verlängerten Lebensarbeitszeit (Rente mit 67) und den anhaltenden Diskussionen über eine weitere Erhöhung des Renteneintrittsalters sowie den bislang geringen Informationsgehalt zu dieser Beschäftigtengruppe, ist eine Untersuchung hinsichtlich des Renteneintritts in der Einfacharbeit erstrebenswert. Zudem können Ergebnisse zu vulnerablen Erwerbstätigengruppen dazu beitragen die Diskussionen nicht nur über der Überschrift der Finanzierung der Alterssicherung zu führen, sondern diese auch über die Erreichbarkeit der Regelaltersgrenze zu erweitern.

### **1.3. Konzept und Ziele**

In Abbildung 1 wird das Konzept der einzelnen Artikel sowie deren inhaltliche Verknüpfung veranschaulicht. Das Konzept dient dazu sowohl die einzelnen, als auch die übergeordneten Ziele der vorliegenden Dissertation zu erläutern.



demnach die Wirkung der kumulierten Beschäftigungsdauer in Einfach- bzw. Facharbeit auf die Gesundheit für Beschäftigte im mittleren Erwerbsalter zu ermitteln. Zudem werden auch die Wirkung der Gesundheit auf den Übergang von der Fach- in die Einfacharbeit untersucht. Es handelt sich bei diesem Beitrag in erster Linie um eine Bestandsaufnahme zu Ursache und Wirkung der Beziehung zwischen Gesundheit und Einfacharbeit. Die Gesundheit gilt als Fundament der Erwerbsarbeit, sodass eine Auseinandersetzung, die Handlungsbedarf ermitteln kann, erstrebenswert ist. Mit diesem Artikel wird auch ein Beitrag zu einem von vielen möglichen Motiven der Beschäftigung in Einfacharbeit geleistet, die bislang noch nicht bekannt sind und vor dem Hintergrund der hohen Arbeitsanforderungen, geringen Einkommen und häufigen Befristungen von Relevanz sind.

Der dritte Beitrag der vorliegenden Dissertation hat ebenso wie Artikel 1 ein exploratives Studiendesign, da es bislang kaum Erkenntnisse zu psychosozialen Arbeitsanforderungen und -ressourcen in der Einfacharbeit gibt. Untersucht wird das Gleichgewicht zwischen den Anforderungen und Ressourcen anhand der Arbeitsfähigkeit. Dieser Indikator beschreibt (individuelle) Faktoren, die es Beschäftigten ermöglichen die gestellten Arbeitsaufgaben erfolgreich zu bewerkstelligen. Begleitet wird der Beitrag durch das Job Demands-Resources Modell von Demerouti & Bakker (2001), in dem Arbeitsanforderungen und Ressourcen gegenübergestellt werden. Ausgewertet werden hier die Daten der Studie Mentale Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA). Ziel dieses explorativen Beitrags ist es zum einen die Diskrepanzen zwischen Arbeitsplatzanforderungen und -ressourcen offenzulegen sowie daraus ableitend neue Fragestellungen entwickeln zu können.

Artikel 4 beschäftigt sich mit dem Renteneintritt von Erwerbstätigen im höheren Alter und den Faktoren, die den Zeitpunkt dieses Ereignisses be- oder entschleunigen. Ziel dieses Beitrags ist es Faktoren zu ermitteln und diese zwischen der Einfach-, Fach- und hochqualifizierten Arbeit zu vergleichen. Datengrundlage dieses Beitrags sind die Daten des SOEP, welche mit geeigneten Ereignisanalysen ausgewertet werden. Vor dem Hintergrund der Schließung von Frühverrentungsmöglichkeiten sowie der Einführung von Abschlägen bei einem vorzeitigen Renteneintritt, ist der Zeitpunkt des Altersübergangs ein wichtiger Indikator für die soziale Ungleichheit.

Abbildung 1 verdeutlicht auch die Verbindung der einzelnen Artikel der vorliegenden Dissertation. Die aus Artikel 1 gewonnenen Erkenntnisse zu den Erwerbsverläufen werden in Artikel 2 verwendet (Pfad A). Dies ist insofern interessant, da (1.) bislang keine Erkenntnisse zu jeglichen Übergängen bei Beschäftigten in der Einfacharbeit bekannt sind

und (2.) sich bestimmte Übergänge auf gesundheitsrelevante Indikatoren der Beschäftigten auswirken können. In diesem Kontext sind vor allem (wiederkehrende) Phasen der Arbeitslosigkeit hervorzuheben, da diese sowohl das Wohlbefinden bzw. die Gesundheit als auch die Arbeitsmarktlage verschlechtern können (Eberl et al., 2023; Gebel & Voßemer, 2014; Mousteri et al., 2018).

Mit Pfad B und C sind vor allem die Verknüpfungen zwischen Arbeitsfähigkeit und der Gesundheit sowie den Zeitpunkt des Renteneintritts hervorzuheben. Die Arbeitsfähigkeit hat sich in verschiedenen Untersuchungen als geeigneter Prädiktor weiterer Indikatoren, wie der Gesundheit, der Behinderung, dem Erwerbsaustritt sowie dem Renteneintritt, bewährt (Alavinia et al., 2009; Boissonneault & Beer, 2018; Gamperiene et al., 2008; Ilmarinen, 2009; McGonagle et al., 2015; Rohrbacher & Hasselhorn, 2022; Tisch, 2015). Aufbauend auf den Ergebnissen zur Arbeitsfähigkeit und Gesundheit können also erste Annahmen über das Renteneintrittsalter der Beschäftigten in Einfacharbeit entwickelt werden. Somit öffnen Ergebnisse zur Arbeitsfähigkeit weitere Forschungsfelder zum Thema Einfacharbeit, die bislang kaum untersucht wurden.

Mit Pfad D wird die Verbindung zwischen den Erwerbsverläufen im mittleren Alter, dem Normalarbeitsverhältnis und dem Renteneintritt hervorgehoben. Denn brüchige Erwerbsverläufe, in Folge von Arbeitslosigkeit oder Nichterwerbstätigkeit, werden bis ins hohe Alter fortgesetzt und können so den Zeitpunkt des Renteneintritts mitbestimmen (Frommert, 2013; Trischler, 2014; Zähle et al., 2009). Das Normalarbeitsverhältnis im mittleren Erwerbsleben – in Form von ununterbrochener Vollzeitbeschäftigung – kann demnach ausschlaggebend für den weiteren Erwerbsverlauf im höheren Erwerbsalter und den Eintritt in die gesetzliche Altersrente sein. Letztendlich führen brüchige Erwerbsverläufe zu einem früheren Renteneintritt.

Das übergeordnete Ziel der vorliegenden Dissertation ist es zunächst den aktuellen Forschungsstand zur Einfacharbeit auszubauen, insbesondere mithilfe der längsschnittlichen Perspektive. Risiken, die in der Einfacharbeit bestehen, sollen aus dieser Perspektive ermittelt und über den Erwerbsverlauf im mittleren und höheren Erwerbsalter untersucht werden. Darunter zählt auch, ob und inwiefern die subjektive Gesundheit ein Motiv für die Beschäftigung in Einfacharbeit darstellt. Ebenso sind die Motive des Renteneintritts der Einfacharbeitenden im Vergleich zu weiteren Erwerbsgruppen ein übergeordnetes Ziel, da grundlegende Unterschiede zur Fach- und hochqualifizierten Arbeit erkennbar sind, beispielsweise bei der Gesundheit und den Arbeitsbedingungen. Insgesamt soll

auch der Gestaltungsbedarf bei der Gesundheits- und der Erwerbssituation von Beschäftigten in der Einfacharbeit ermittelt werden.

#### **1.4. Theoretische Erklärungsansätze zu Arbeitsmarkt, Arbeitsfähigkeit und Renteneintritt**

##### **1.4.1. Die Segmentationstheorie**

Die von Sengenberger beschriebene Segmentierung des Arbeitsmarktes (Sengenberger, 1978, 1987) ist eine von drei theoretischen Bezugspunkten der vorliegenden Dissertation, da Einfacharbeit ein zentrales Element dieser Theorie darstellt. Sengenbergers (1987) Modell versucht die Struktur sowie Funktionsweisen des deutschen Arbeitsmarktes zu erklären und unterscheidet dafür drei Teilarbeitsmärkte, die aus der Kombination zweier Dimensionen gebildet werden. Die erste Dimension definiert die Teilarbeitsmärkte durch „den Grad und die Art der (einseitigen oder gegenseitigen) Bindung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern“ (Sengenberger, 1987, S. 117). Die zweite Dimension umfasst die Qualität der Beschäftigung und unterteilt die Arbeitsplätze horizontal in einen Primärsektor mit hoher Qualität und einen Sekundärsektor mit niedriger Qualität der Arbeitsplätze. Diese Dualisierung des Arbeitsmarktes weist auf eine Anhäufung von Merkmalen hin. Der Primärsektor ist durch hohe Löhne, geringe Arbeitsbelastung, Aufstiegschancen und Karrieremöglichkeiten, weniger und kürzere Arbeitslosigkeit, Arbeitsplatzsicherheit und Beschäftigungsstabilität gekennzeichnet. Der dem primären Sektor zugeordnete berufliche Teilarbeitsmarkt erfordert eine abgeschlossene Berufsausbildung und ein Mindestmaß an berufsspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten. Ein weiterer Teilarbeitsmarkt im primären Sektor ist der interne Arbeitsmarkt, bei dem bei der Besetzung von Stellen Mitarbeiter aus dem eigenen Unternehmen bevorzugt werden (Sengenberger, 1987).

Der sekundäre Sektor – oder unstrukturierte Arbeitsmarkt – ist durch eine Häufung negativer Merkmale gekennzeichnet (Garz, 2013; Kalina, 2012; Sengenberger, 1987) und umfasst Einfacharbeit, d. h. Tätigkeiten, die „grundlegende zivilisatorische Fähigkeiten“ erfordern (Sengenberger, 1987, S. 120). Das Hauptmerkmal dieses Segments sind die losen Bindungen zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern. Demnach sind die Beschäftigten leicht austauschbar (Kalina, 2012; Sengenberger, 1987). Dies führt zu einer geringen Beschäftigungsstabilität und häufigen Unterbrechungen der Beschäftigung. Die Beschäftigungsverhältnisse in diesem Arbeitsmarkt sind von geringer Qualität (Sengenberger, 1987). Der unstrukturierte Arbeitsmarkt, der als Puffer fungiert, um Kosten und Risiken weiterzugeben und die Beschäftigungsverhältnisse im primären Sektor zu

stabilisieren, kann in zwei Segmente unterteilt werden: „Während im unabhängigen Segment Arbeitsplätze und Arbeitnehmer nicht mit der Beschäftigung in anderen Segmenten verbunden sind, ist dies im abhängigen Segment der Fall“ (Sengenberger, 1987, S. 211). Die Dualisierung des Arbeitsmarktes ist eng mit dem Normalarbeitsverhältnis bzw. atypischer Beschäftigung verknüpft. Beschäftigung im primären Sektor ist überwiegend vom Normalarbeitsverhältnis geprägt, während der sekundäre Sektor von atypischen Beschäftigungsverhältnissen gekennzeichnet ist (Garz, 2013; Kalina, 2012; Krause & Köhler, 2011; Reich et al., 1973). In diesem Zusammenhang wurden viele verschiedene Definitionen des Normalverhältnisses verwendet, um Arbeitsmarktprozesse zu untersuchen. Laut Bosch et al. (2001) sind jedoch Vollzeitbeschäftigung und Beschäftigungsstabilität die Kernelemente für die Beschreibung des Normalverhältnisses, da sie „einen existenzsichernden Familienlohn und eine ausreichende soziale Sicherung [...] [garantieren]“ (Bosch et al., 2001, S. 25).

Nach Sengenberger (1987) ist die Segmentierung ein dynamischer Prozess, der aus der Kombination von ungleichen Arbeitsplätzen und ungleichem Zugang zu diesen Arbeitsplätzen resultiert. Im Allgemeinen sind die Grenzen zwischen Teilarbeitsmärkten mehr oder weniger starr: Die Mobilität zwischen den Segmenten ist eingeschränkt. Übergänge zwischen den Segmenten können nur in begrenztem Umfang stattfinden, insbesondere zwischen dem primären und dem sekundären Sektor. Innerhalb des primären Sektors wird zwischen horizontaler Mobilität, z. B. Wechsel des Arbeitgebers oder der Position innerhalb des Unternehmens sowie vertikaler Mobilität in Form von Beförderung oder Erwerb einer zusätzlichen Qualifikation unterschieden. Im sekundären Sektor gibt es aufgrund der lockeren Bindung zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer keine Beschränkungen für die horizontale Mobilität (Sengenberger, 1987).

Ein wichtiger Faktor im Zusammenhang mit Mobilität ist atypische Beschäftigung. Studienergebnisse deuten darauf hin, dass atypische Beschäftigung, insbesondere Teilzeitbeschäftigung, die vertikale Mobilität verringert und zu sogenannten Lock-in-Effekten führt (Dütsch & Struck, 2014). Darüber hinaus ist die Segmentierung des westdeutschen Arbeitsmarktes nach Blossfeld & Mayer (1988) hauptsächlich auf Qualifikationsbarrieren zurückzuführen, insbesondere zwischen dem primären und dem sekundären Sektor. Diese Ergebnisse aus der Lebensverlaufsperspektive implizieren, dass der Eintritt in ein Segment in hohem Maße mit dem Qualifikationsniveau der Arbeitnehmer zusammenhängt und die Zugehörigkeit zu einem Segment im Laufe ihrer Beschäftigung stabil bleibt

(Blossfeld & Mayer, 1988). Garz (2013) kann die starren Grenzen zwischen Primär- und Sekundärsektor ebenfalls bestätigen.

Die theoretischen Überlegungen nach Sengenberger (1987) werden für die vorliegende Arbeit zugrunde gelegt, um die Zuweisung der Einfacharbeitenden in das Segment des unstrukturierten Arbeitsmarktes auf Basis der Entwicklungen des Normalarbeitsverhältnisses zu überprüfen.

#### **1.4.2. Das Job-Demand Ressourcen Modell**

Nach dem Job Demands-Resources Modell (JD-R) von Demerouti et al. (2001) haben Charakteristiken der ausgeübten Erwerbstätigkeit sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Personen. Von zentraler Bedeutung sind dabei die Arbeitsanforderungen sowie die (personenbezogenen) Ressourcen, die sich je nach Tätigkeit voneinander unterscheiden und dementsprechend Auswirkungen auf der individuellen oder organisationalen Ebene hervorrufen. Beispielsweise können die Auswirkungen in Form der individuellen Gesundheit oder der Produktivität des Betriebes untersucht werden. Unter Ressourcen werden nach Demerouti et al. (2001) sowohl physische, psychische als auch soziale oder organisationale Aspekte (z. B. Arbeitsplatzsicherheit) der Tätigkeit verstanden. Das Verständnis der Ressourcen ähnelt dabei dem der Conservation of Resources Theory von Hobfoll (1989), in der der Erhalt und die Förderung sowie der Ressourcen von zentraler Bedeutung sind. Wenige und abnehmende Ressourcen können unter denjenigen mit geringer Ressourcenausstattung zu dauerhaften „Verlustspiralen“ führen (Hobfoll, 1989, S. 519). Ressourcen dienen dem Zweck spezifische (Arbeits-)ziele zu erreichen, persönliche Entwicklung und Lernprozesse zu fördern sowie Belastungen durch Arbeitsanforderungen zu reduzieren (Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti et al., 2001). Nach dem JD-R Modell gehören physische, soziale und organisationale Aspekte zu den Arbeitsanforderungen (z. B. Zeit-/ Leistungsdruck), die mit physiologischen und psychologischen Kosten einhergehen: Je höher die Arbeitsanforderungen, desto höher sind die damit verbundenen Kosten. Langanhaltende und extreme Arbeitsanforderungen führen zu Arbeitsbelastungen. Dies beschreibt den ersten von zwei Prozessen des JD-R Modell. Der zweite Prozess führt im Falle von dauerhaft geringen Ressourcen zu einer Abnahme der Motivation. Das Modell stellt die Annahme, dass sich beide Prozesse gegenseitig beeinflussen und bestimmte Ressourcen die negativen Folgen bestimmter Arbeitsanforderungen abmildern können.

### **1.4.3. Der Push- und Pull-Ansatz**

Der Push- und Pull-Ansatz stammt ursprünglich aus der Migrationsforschung und wurde von Lee (1966) entwickelt. Aufgrund der Einfachheit und Flexibilität wurde der Ansatz auf weitere Forschungsfelder wie die des Altersübergangs übertragen (Brussig et al., 2016; Radl, 2007). Die Theorie beschreibt zwei Typen von Faktoren: Zum einen sind es sogenannte Push-Faktoren, die Personen aus einem Zustand, beispielsweise der Erwerbstätigkeit, herausdrängen. Diese Faktoren sind eher negativ charakterisiert und beschreiben Merkmale wie einen schlechten Gesundheitszustand. Im Kontext des Altersübergangs werden diese Faktoren als jene wahrgenommen, die einen unfreiwilligen Renteneintritt begünstigen (Radl, 2007).

Zum anderen sind Faktoren vorhanden, die eine anziehende Wirkung haben und bewirken, dass Personen freiwillig von einem in einen anderen Zustand wechseln. Diese Pull-Faktoren werden häufig mit positiven Merkmalen assoziiert, wie beispielsweise hohem Einkommen. Anders als bei Push- steht bei Pull-Faktoren die Nutzenmaximierung im Sinne der rationalen Wahl (Coleman, 1991) im Vordergrund. Nach Esser, einem weiteren Vertreter der Nutzenmaximierungsthese, bedeutet dies, dass „immer die Handlung mit der im Vergleich höchsten Nutzenerwartung [gewählt wird]“ (Esser, 1999, S. 95). Übergänge, wie der in die gesetzliche Alterssicherung, werden daher als sequentieller Entscheidungsprozess betrachtet in der eine fortlaufende Neubewertung der Situation erfolgt um den Nutzen zu maximieren (Radl, 2007, 2013).

## 1.5. Zusammenfassung der vier Zeitschriftenaufsätze

### 1.5.1. Beitrag 1: Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany

Autoren: Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Ralf Himmelreicher

Status: Veröffentlicht am 31. Juli 2023 im Journal for Labour Market Research

Zitation: Kaboth, A., Hünefeld, L. & Himmelreicher, R. Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany. *J Labour Market Res* 57, 21 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12651-023-00351-w>

Nach der Segmentationstheorie von Sengenberger (1987) wird Einfacharbeit dem sekundären Sektor des Arbeitsmarktes zugeordnet. Für Beschäftigung in der Einfacharbeit ist keine Berufsausbildung erforderlich und Arbeitnehmer in diesem Segment sind durch die lose Bindung zu Arbeitgebern leicht zu ersetzen. In der Theorie wird angenommen, dass Arbeitnehmer dem sekundären Sektor zugeordnet werden, weil sie schlechte Arbeitsbedingungen haben und regelmäßig von Beschäftigungsunterbrechungen betroffen sind. Für letzteres können dem aktuellen Forschungsstand trotz der langen Forschungshistorie keine Informationen über die individuelle Beschäftigungsstabilität im Sinne des Normalarbeitsverhältnisses entnommen werden. Interessanterweise sind die meisten Erwerbstätigen in der Einfacharbeit in Vollzeit beschäftigt und haben eine Berufsausbildung abgeschlossen. Vor diesem Hintergrund befasst sich dieser Artikel mit den Erwerbsverläufen der Beschäftigten in der Einfacharbeit und deren Veränderungen im Laufe der Zeit. Im Vordergrund der Untersuchung steht das Normalarbeitsverhältnis, also die zeitlich stabile Vollzeitbeschäftigung. Ziel der explorativen Studie ist es, die Zuordnung von Beschäftigten in der Einfacharbeit im Rahmen der Segmentierungstheorie zu analysieren und zu ermitteln wie sich die Segmente im Laufe der Zeit verändert haben. Die Erwerbsverläufe werden mit Beschäftigten in der Fach- und hochqualifizierten Arbeit verglichen. Diese umfassen Beschäftigung, die eine berufliche Ausbildung bzw. einen akademischen Abschluss voraussetzt.

Datengrundlage ist das Sozio-oekonomische Panel (SOEP). Es werden Erwerbsverläufe von zwei Kohorten (1955-1959 und 1965-1969) im Alter von 35 bis 44 Jahren in Westdeutschland über einen Zeitraum von zehn Jahren miteinander verglichen. Die Erwerbsverläufe werden mittels Sequenzmusteranalyse mit Optimal Matching-Algorithmus sowie Clusteranalyse unter Anwendung der „Partitioning Around Medoids“-Methode (PAM)

verglichen. Als Grundlage für die PAM-Methode werden im Vorfeld hierarchische Ward-Cluster Analysen angewandt. Die Anzahl der Cluster wird dabei vorwiegend über Evaluationskriterien bestimmt. Neben den typischen Grafiken der Sequenzmusteranalyse werden zudem Statistiken, beispielsweise zur Dauer in einem Erwerbszustand oder Angaben zu Arbeitgeberwechseln, der einzelnen Cluster in die Analyse mit aufgenommen.

Insgesamt konnten zehn Cluster (fünf pro Kohorte) ermittelt werden, die sowohl unterschiedliche Erwerbsverläufe zwischen den Erwerbsgruppen sowie Veränderungen im Vergleich der Kohorten zeigen. Erstens, Beschäftigte in der Einfacharbeit können sowohl dem sekundären als auch dem primären Sektor (betriebsinterner Arbeitsmarkt) zugeordnet werden, da auch unter den Beschäftigten in der Einfacharbeit Normalarbeitsverhältnisse erkennbar sind. Zudem offenbaren dies die Erwerbsverläufe in Kombination mit den Statistiken zu Arbeitgeberwechseln. Nichtsdestotrotz sind die Erwerbsverläufe unter den Beschäftigten in der Einfacharbeit chaotischer als derer, die überwiegend in der Fach- oder hochqualifizierten Arbeit beschäftigt sind. Zweitens, kann die Studie die Grundannahmen der Segmentationstheorie hinsichtlich der Mobilität zwischen und innerhalb der Segmente bestätigen. Innerhalb des primären Sektors treten häufiger Übergänge zwischen der Einfach- und Facharbeit auf. Übergänge zwischen dem primären und sekundären Sektor sind kaum zu beobachten. Insgesamt zeigen die Erwerbsverläufe sowohl Veränderung als auch Kontinuität im Kontext der Segmentationstheorie.

Schlüsselwörter: Einfacharbeit, Erwerbsverläufe, Normalarbeitsverhältnis, Segmentationstheorie, Sequenz- und Clusteranalyse

### **1.5.2. Beitrag 2: Employment in low-skilled jobs as trigger and consequence of poor health – a longitudinal perspective from Germany**

Autoren: Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Ralf Himmelreicher

Status: Veröffentlicht am 06. November 2024 im *European Journal of Public Health*

Zitation: Kaboth, A., Hünefeld, L., Himmelreicher, R., Employment in low-skilled jobs as trigger and consequence of poor health—a longitudinal perspective from Germany, *European Journal of Public Health*, Volume 34, Issue 6, December 2024, Pages 1052–1058, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae157>

Der Zusammenhang zwischen Einfacharbeit und Gesundheit ist im aktuellen Forschungsstand bislang nur aus einer querschnittlichen Perspektive untersucht worden. Die längsschnittliche Betrachtung dieses Forschungsthemas ist in Deutschland

jahrzehntelang vernachlässigt worden. Dabei wird die individuelle Gesundheit als das Fundament der Erwerbsteilhabe bezeichnet und ist vor dem Hintergrund der verlängerten Lebensarbeitszeit sowie des geringen Arbeitskräftepotenzials eine wichtige Ressource. Daher untersucht der vorliegende Beitrag (1.) den kausalen Zusammenhang zwischen der kumulierten Beschäftigungsdauer in Einfach- bzw. Facharbeit und der selbst eingeschätzten Gesundheit und (2.) den selektiven Zusammenhang zwischen der selbst eingeschätzten Gesundheit und dem Übergang zwischen der Fach- und der Einfacharbeit. Für die Untersuchung wurden Daten des Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) der Jahre 2010 bis 2020 ausgewertet. Es werden 26.313 abhängig Beschäftigte und Personen im Alter von 25 bis 50 Jahren eingeschlossen. Für den Zusammenhang zwischen der kumulierten Beschäftigungsdauer in Einfach- oder Facharbeit auf die subjektiv eingeschätzte Gesundheit werden lineare Regressionsmodelle mit fixed-effects (FE) berechnet. Für den zweiten zu untersuchenden Zusammenhang – die subjektive Gesundheit und die Übergänge zwischen Einfach- und Facharbeit – werden lineare Wahrscheinlichkeitsmodelle mit FE angewendet. Außerdem werden diverse Robustheitsanalysen mit der selbsteingeschätzten Zufriedenheit mit der Gesundheit sowie Analysen getrennt nach Geschlecht vorgenommen.

Die kumulierte Beschäftigung in Einfacharbeit wirkt sich negativ auf die selbst eingeschätzte Gesundheit aus. Die kumulierte Dauer in Facharbeit hat hingegen keinen signifikanten Einfluss auf die Gesundheit der Beschäftigten. Den Ergebnissen zur zweiten Wirkungsrichtung kann entnommen werden, dass die schlechte Gesundheit der Beschäftigten die Wahrscheinlichkeit eines Übergangs von der Fach- in die Einfacharbeit zu wechseln erhöht. Die Gesundheit hat hingegen keinen signifikanten Einfluss auf den Übergang von der Einfach- in die Facharbeit. Die Robustheitsanalysen können die hier vorgestellten Ergebnisse bestätigen.

Ein Motiv für die Beschäftigung in Einfacharbeit ist die schlechte Gesundheit. Denn ein schlecht bewerteter Gesundheitszustand erhöht die Wahrscheinlichkeit von der Fach- in die Einfacharbeit zu wechseln. Neben diesem Motiv werden auch noch weitere Gründe für den Wechsel in Einfacharbeit vorhanden sein, die es zu untersuchen gilt. Zudem wirkt sich die Dauer der Beschäftigung in Einfacharbeit auf den Gesundheitszustand aus. Dadurch wird ein endgültiger Ausstieg aus dem Erwerbsleben unter den jetzigen Arbeitsanforderungen, beispielsweise über die Erwerbsminderungsrente, wahrscheinlicher. Die Verlängerung der Lebensarbeitszeit ist unter diesen Umständen nur schwer vorstellbar.

Vor dem Hintergrund einer Verlängerung des Arbeitslebens und der Vermeidung von Fachkräfteengpässen besteht Handlungs- und Forschungsbedarf bei Beschäftigten in der Einfacharbeit.

Schlüsselwörter: Einfacharbeit, Übergang, Gesundheit, Kausalität, Selektion, Fixed-effects Regressionen, lineare Wahrscheinlichkeitsmodelle

### **1.5.3. Beitrag 3: Exploring work ability, psychosocial job demands and resources of employees in low-skilled jobs: a German cross-sectional study**

Autoren: Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Marcel Lück

Status: Veröffentlicht am 29. Juli 2024 im Journal of Occupational Medicine and Toxicology

Zitation: Kaboth, A., Hünefeld, L. & Lück, M. Exploring work ability, psychosocial job demands and resources of employees in low-skilled jobs: a German cross-sectional study. *J Occup Med Toxicol* 19, 30 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12995-024-00429-2>

Die Verlängerung der Lebensarbeitszeit aufgrund von Arbeitsmarkt- und Rentenregelungen macht den Erhalt und die Förderung der Arbeitsfähigkeit erforderlich. Die SARS-CoV-2-Pandemie hat zudem gezeigt, dass Erwerbstätige in der Einfacharbeit, Beschäftigung, die keine formale Qualifikation erfordert, einen wichtigen Beitrag für die Gesellschaft und Wirtschaft leisten. Die Forschung zu dieser Beschäftigtengruppe wurde in Deutschland trotz des breiten Spektrums an Arbeitsanforderungen jahrzehntelang vernachlässigt. Insbesondere trifft dies auf psychosoziale Arbeitsanforderungen zu. Beschäftigte in der Einfacharbeit sind zwar seltener von diesen Arbeitsanforderungen betroffen als Beschäftigte in der Fach- oder hochqualifizierten Arbeit, haben allerdings genauso häufig psychosomatische Beschwerden. Daher untersucht der Beitrag den Zusammenhang zwischen Einfacharbeit und Arbeitsfähigkeit, um die Diskrepanz zwischen Arbeitsanforderungen und -ressourcen aufzudecken. Darüber hinaus wird die Variation dieses Zusammenhangs durch psychosoziale Arbeitsanforderungen und -ressourcen untersucht. Die theoretische Grundlage dieser Untersuchung stellt das Job Demands-Resources Modell dar, in dem Arbeitsanforderungen und -ressourcen gegenübergestellt werden.

Es werden zwei Wellen der deutschen Studie zur Mentalen Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA) als Datengrundlage verwendet. Für die Analysen werden Ordinary-Least-Squares-Regressionsmodelle (OLS) mit gepoolten Daten ( $n = 6.050$ ) berechnet, um die Beziehung

zwischen dem Anforderungsniveau der Tätigkeit (Einfach-, Fach- oder hochqualifizierte Arbeit) und der Arbeitsfähigkeit zu analysieren. Außerdem wird die Variation dieses Zusammenhangs durch Arbeitsanforderungen und -ressourcen mithilfe von Interaktionsmodellen berechnet. Die psychosozialen Arbeitsanforderungen und -ressourcen werden mit dem Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) abgebildet.

Beschäftigte in der Einfacharbeit berichten von einer geringeren Arbeitsfähigkeit als Erwerbstätige in der Fach- oder hochqualifizierten Arbeit. Interaktionsmodelle zeigen eine höhere Arbeitsfähigkeit bei Beschäftigten in der Fach- und hochqualifizierten Arbeit, die einen hohen Einfluss auf ihre Arbeit (Menge oder Aufgaben) haben. Überraschenderweise haben Beschäftigte in der Einfacharbeit eine geringere Arbeitsfähigkeit, wenn sie mehr Einfluss auf ihre Arbeit haben. Außerdem ist eine hohe Rollenklarheit, die Verantwortlichkeiten, Arbeitsbefugnisse und -ziele beschreibt, mit einer geringeren Arbeitsfähigkeit bei Einfacharbeitenden verbunden.

Die moderierende Wirkung der Rollenklarheit auf die Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten in der Einfacharbeit kann möglicherweise auf einen Qualifikationsmismatch, eine begrenzte Verantwortung sowie auf einen Mangel an selbst wahrgenommenem kollektivem Zweck der Arbeit zurückgeführt werden. Des Weiteren kann zu viel Autonomie am Arbeitsplatz unter bestimmten Umständen negative Auswirkungen haben und wird daher in einigen Studien als Arbeitsanforderung bezeichnet. Dies konnte bereits in einigen Studien bestätigt werden.

Insgesamt müssen Mechanismen im Zusammenhang mit psychosozialen Arbeitsanforderungen und -ressourcen in weiteren Studien mit unterschiedlichen theoretischen Ansätzen untersucht werden. Zwar bietet das Job Demands-Resources Modell hinreichende Erkenntnisse für Beschäftigte in der hochqualifizierten Arbeit, jedoch nicht notwendigerweise bei denjenigen die Einfacharbeit ausüben. Das Ungleichgewicht zwischen Arbeitsanforderungen und -ressourcen zeigt, dass Arbeitgeber in den Erhalt der Arbeitsfähigkeit investieren sollten, um in einer alternden Gesellschaft ein frühzeitiges Ausscheiden aus dem Arbeitsmarkt sowie Arbeitskräfteengpässe zu verhindern.

Schlüsselwörter: Einfacharbeit, COPSOQ, Arbeitsbedingungen, Job Demands-Ressourcen Modell, Interaktion, Moderation

#### **1.5.4. Beitrag 4: Gehen Beschäftigte in der Einfacharbeit früher in Rente?**

Autoren: Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Ralf Himmelreicher

Status: Veröffentlicht im Dezember 2024 in der Zeitschrift Deutsche Rentenversicherung

Zitation: Kaboth, A., Hünefeld, L., Himmelreicher, R., Gehen Beschäftigte in der Einfacharbeit früher in Rente?, *Zeitschrift Deutsche Rentenversicherung*, Jahrgang 79, Heft 4, Dezember 2024, Seiten 321–338

Beschäftigung in der Einfacharbeit – Tätigkeiten ohne jegliche qualifikatorische Voraussetzung – wird mit negativen Charakteristiken assoziiert: Befristete Beschäftigungsverhältnisse, hohe physische Arbeitsanforderungen, monotone Tätigkeiten, gesundheitliche Beschwerden, geringes Einkommen und häufige Erwerbsunterbrechungen sind aktuelle Erkenntnisse aus dem Forschungsstand. Bislang selten erforscht ist in der Einfacharbeit der Zeitpunkt des Eintritts in die gesetzliche Altersrente. Die soeben erwähnten Charakteristiken der Einfacharbeit stellen Risiken eines vorzeitigen Renteneintritts dar und werden als sogenannte Push-Faktoren bezeichnet, die Beschäftigte aus dem Erwerbsleben herausdrängen. Demgegenüber stehen sogenannte Pull-Faktoren, die eine anziehende Wirkung entfalten. Der Renteneintritt wird demnach durch (individuelle) Anreize attraktiv, beispielsweise die Entscheidung der Lebenspartnerin/ des Lebenspartners in Rente zu gehen. Ein vorzeitiger Renteneintritt führt zu weniger Rentenanwartschaften und kann unter Umständen mit hohen Abschlägen verbunden sein, die die späteren Rentenzahlungsbeträge dauerhaft mindern. Eine Inanspruchnahme der Grundsicherung im Alter oder der Grundrente könnten unter den gegebenen Umständen der Einfacharbeit unumgänglich sein und somit die soziale Ungleichheit fördern.

Vor dem Hintergrund des Paradigmenwechsels in der Rentenpolitik – von der Frühverrentung zur verlängerten Lebensarbeitszeit – sowie dem stetigen Wandel der Arbeitswelt, geht der Beitrag der Frage nach, zu welchem Zeitpunkt Beschäftigte in der Einfacharbeit in die gesetzliche Altersrente eintreten. Es soll aufgeklärt werden welche individuellen Push- und Pull-Faktoren den Eintritt in die gesetzliche Alterssicherung be- oder entschleunigen. Außerdem ist ein Vergleich mit Beschäftigten in der Fach- und hochqualifizierten Arbeit, Tätigkeiten für die eine berufliche Ausbildung bzw. ein akademischer Abschluss vorausgesetzt werden, vorgesehen.

Grundlage dieser Studie sind die Kalenderdaten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP), die um die jährlichen Angaben der Befragten (z. B. zur Gesundheit) ergänzt werden. Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich vom Jahr 1992 bis 2020 und umfasst abhängig Beschäftigte im Alter von 50 bis 70 Jahren. Für die Analysen werden der

Kaplan-Meier Schätzer sowie das Piecewise Constant Exponential Model (PCEM) verwendet, um den Zeitpunkt als auch die Risikofaktoren für den Renteneintritt festzustellen. Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass Einfacharbeitende zum selben Zeitpunkt bzw. etwas später in eine gesetzliche Altersrente eintreten als Beschäftigte in der Facharbeit. Erwerbstätige in der hochqualifizierten Arbeit gehen am spätesten in die Rente. Bei Betrachtung der individuellen Faktoren sind zwischen den Gruppen kaum Unterschiede vorhanden, allerdings überwiegen insgesamt die Push-Faktoren. Unter den Ergebnissen ist hervorzuheben, dass (1.) die Erfahrung in geringfügiger Beschäftigung unter den Einfacharbeitenden das Erwerbsleben verlängert, und (2.) Einfacharbeitende in Ost- früher als in Westdeutschland in eine Altersrente eintreten.

### **1.6. Fazit**

Der Anlass für die vorliegende kumulative Dissertation war es zunächst eine (explorative) Bestandsaufnahme zur Erwerbs- und Gesundheitssituation der Beschäftigten in der sogenannten Einfacharbeit vorzunehmen. Zwar sind im aktuellen Forschungsstand Erkenntnisse zu Beschäftigung, Arbeitsanforderungen oder zur Gesundheit vorhanden, allerdings mangelt es an aussagekräftigen Untersuchungen zu Zusammenhängen sowie zu Ursache und Wirkung. Insgesamt kann der Literatur entnommen werden, dass die Beschäftigung in der Einfacharbeit mit Risiken assoziiert wird. Diese Risiken kumulieren sich vom mittleren Erwerbsalter bis zum Erwerbssaussieg bzw. Renteneintritt im höheren Alter und sollten hier aus einer längsschnittlichen Perspektive untersucht werden. Ziel der vorliegenden Arbeit war es demnach, diese Risiken im Erwerbsverlauf zu identifizieren, in Bezug zueinander zu setzen und daraus Handlungsempfehlungen für den Arbeitsschutz abzuleiten. Des Weiteren zielte die Arbeit darauf Motive für und gegen eine Beschäftigung in der Einfacharbeit aufzudecken. Hierfür wurden die subjektive Gesundheit als auch die Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten in Einfacharbeit untersucht.

Ebenso sind die Motive des Renteneintritts der Einfacharbeitenden im Vergleich zu weiteren Erwerbsgruppen ein übergeordnetes Ziel, da grundlegende Unterschiede zur Fach- und hochqualifizierten Arbeit erkennbar sind. Zudem sollten die Beiträge der kumulativen Dissertation das Forschungsfeld Einfacharbeit durch explorative Methoden und Indikatoren für weitere Forschung öffnen. Vor dem Hintergrund der sich verändernden Arbeitswelt, verlängerter Erwerbsbiografien und Fachkräfteengpässen sowie der durch die SARS-CoV-2-Pandemie offenbarten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Relevanz, war eine umfassende Untersuchung zu dieser Erwerbstätigengruppe angemessen.

### **1.6.1. Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse und Handlungsempfehlungen**

Den Ergebnissen der vorliegenden kumulativen Dissertation kann entnommen werden, dass ein Anteil der Beschäftigten in der Einfacharbeit von stabiler Vollzeitbeschäftigung – dem Normalarbeitsverhältnis – geprägt ist. Im Vergleich zur Fach- und hochqualifizierten Arbeit werden dennoch häufiger Erwerbsverläufe ersichtlich, die von Phasen der Arbeitslosigkeit und Nichterwerbstätigkeit unterbrochen werden (vgl. Beitrag 1). Die Erwerbsunterbrechungen bergen Risiken, die sowohl die aktuelle als auch die zukünftige Erwerbs- und Gesundheitssituation nachhaltig schädigen können. So ist die Reintegration in Beschäftigung durch wiederkehrende Phasen der Arbeitslosigkeit gefährdet, wenn negative Erfahrungen (Scarring-Effekte) die Motivation oder auch die Erwartungen an zukünftige Beschäftigungsverhältnisse gemindert werden. Diese Effekte wurden bereits in zahlreichen Studien, beispielsweise für das subjektive Wohlbefinden, nachgewiesen (Arulampalam, 2000; Eberl et al., 2023; Filomena, 2023; Mousteri et al., 2018) und könnten sich insbesondere unter den Einfacharbeitenden, aufgrund von Erwerbsunterbrechungen, zeigen. Zudem sind durch Erwerbsunterbrechungen Einkommenseinbußen in der aktuellen Einkommenslage und zukünftigen Alterssicherung zu erwarten, die im Allgemeinen die soziale Ungleichheit im Erwerbsverlauf sowie im Spezifischen beim Übergang in die gesetzliche Altersrente fördern (Trischler, 2014). Die Ergebnisse zu den Erwerbsverläufen der Beschäftigten in der Einfacharbeit offenbaren allerdings auch, dass Chancen genutzt werden, um den Verbleib in Beschäftigung zu fördern sowie gleichzeitig drohende Fachkräfteengpässe zu vermeiden. So konnte die Zuordnung eines Anteils der Beschäftigten in der Einfacharbeit in den betriebsinternen Arbeitsmarkt nachgewiesen werden. Beschäftigte in der Einfacharbeit wechseln demnach in die Facharbeit ohne einen Wechsel des Arbeitgebers (vgl. Beitrag 1). Davon ausgehend werden also Beschäftigte gezielt qualifiziert, um Tätigkeiten, die eine berufliche Qualifikation voraussetzen, ausüben zu können. Die Potenziale der Beschäftigten in der Einfacharbeit werden von den Betrieben erkannt und genutzt. Dabei kann es sich um interne Stellen handeln, die ein gewisses Erfahrungswissen mit den Gegebenheiten sowie Besonderheiten der Tätigkeit oder des Betriebs voraussetzen und so Beschäftigte innerhalb des Betriebs begünstigen.

Hinsichtlich des Wandels in der Arbeitswelt sind vor allem im Zusammenhang von Einfach- und Facharbeit die drohenden Fachkräfteengpässe hervorzuheben. Beschäftigte in der Einfacharbeit haben überwiegend eine berufliche Ausbildung abgeschlossen und

könnten somit Tätigkeiten in der Facharbeit ausüben: Über 60 % der Beschäftigten in der Einfacharbeit geben an für ihre Tätigkeit überqualifiziert zu sein und mindestens 20 % fühlen sich von ihren Aufgaben eher unterfordert (Hall & Sevindik, 2020). Dennoch ist nach wie vor ein hoher Anteil der Einfacharbeitenden geringqualifiziert, die mit geeigneten Maßnahmen weitergebildet werden können. So sollten Fort- und Weiterbildungen genutzt werden, damit Fachkenntnisse aufgefrischt oder neue Qualifikationen aufgebaut werden. Beispielsweise kann dies über die Teilqualifizierung der Bundesagentur für Arbeit erfolgen. Ergebnisse zeigen positive Beschäftigungs- sowie Einkommenseffekte bei Teilnehmenden dieses arbeitsmarktpolitischen Instruments (Kruppe et al., 2023). Anzumerken ist, dass sich die Bedarfe und Maßnahmen an (Teil-)Qualifizierungen hinsichtlich der Digitalisierung mittlerweile gut abschätzen lassen und Betriebe hier schon aktiv sind. Für das Thema Nachhaltigkeit sind Qualifizierungsbedarfe durch Betriebe und Betriebsräte im industriellen Sektor bislang nicht einschätzbar (Bendel et al., 2023).

Die Potenziale der Beschäftigten in der Einfacharbeit sollten vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung und den zukünftig aus dem Arbeitsmarkt austretenden Baby-Boomer-Generationen erkannt und gefördert werden. Aus Perspektive der Forschung sollten die Motive für die Beschäftigung sowie Übergänge zwischen Einfach- und Facharbeit weiter untersucht werden. Auch hinsichtlich der Gründe für Erwerbsunterbrechungen in der Einfacharbeit sollten weitere Untersuchungen initiiert werden.

Die Ergebnisse zeigen auch, dass eine dauerhafte Beschäftigung in Einfacharbeit durchaus negative Folgen haben kann: Mit zunehmender akkumulierter Dauer der Beschäftigung in Einfacharbeit (in Jahren) nimmt der subjektive Gesundheitszustand ab (vgl. Beitrag 2). Die vorliegenden Ergebnisse entsprechen denen zum Zusammenhang von sozioökonomischen Status und Gesundheit (Adams et al., 2003; Blane et al., 1993; Chandola et al., 2003; Foverskov & Holm, 2016; Goldman, 2001; Kjellsson, 2013; Kröger et al., 2015; Mulatu & Schooler, 2002), die als Ausgangslage verwendet wurden. Beschäftigung in Einfacharbeit birgt demnach nicht nur das kurzfristige Risiko, zum Beispiel in Form von Arbeitslosigkeit oder Nichterwerbstätigkeit, sondern auch das Risiko endgültig aus dem Erwerbsleben auszuschneiden, beispielsweise in Form einer Erwerbsminderungsrente (Mika, 2013). Trotz Erwerbsminderung ist zwar eine Rückkehr in Beschäftigung möglich, allerdings nach aktuellen Erkenntnissen nicht wahrscheinlich (Zink & Brussig, 2022).

Den Ergebnissen zur subjektiven Gesundheit ist außerdem zu entnehmen, dass auch Übergänge relevant sind: Beschäftigte wechseln häufig von der Fach- in die Einfacharbeit. Ein wesentlicher Beweggrund für diesen Übergang ist der Gesundheitszustand der Beschäftigten. So geht eine Verschlechterung der subjektiven Gesundheit mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit eines Wechsels von der Fach- in die Einfacharbeit einher. Dieser Übergang wird in den meisten Fällen eine Veränderung der Arbeitsbedingungen hervorrufen, die von hohen körperlichen Anforderungen geprägt ist. Es besteht die Möglichkeit, dass in Einzelfällen die Erwerbsverläufe der Beschäftigten durch den Übergang und die darauf anschließende Beschäftigung in Einfacharbeit (erneut) zu Erwerbsunterbrechungen führt und somit eine Abwärtsspirale entsteht. Dies könnte das Risiko eines dauerhaften Verbleibs jenseits des ersten Arbeitsmarktes bewirken, beispielsweise in Form von Langzeitarbeitslosigkeit. Ein Beispiel für Übergänge, die aus gesundheitlichen Gründen vollzogen werden, kann einer Studie zur Fluktuation von Dachdeckern aufzeigen. So treten Facharbeitende in dieser Branche häufig aus dem Beruf aus, da gesundheitliche Einschränkungen (in diesem Fall die Zunahme der krankheitsbedingten Fehlertage mit zunehmendem Alter) eine Weiterbeschäftigung bis zum regulären Renteneintrittsalter erschweren (Brussig & Jansen, 2019).

Neben gesundheitlichen Gründen kann ein Übergang von der Fach- in die Einfacharbeit in einigen Fällen auch bewusst gewählt worden sein, denn Facharbeitende haben mitunter deutlich höhere psychische Arbeitsanforderungen. Erwerbstätige in der Facharbeit bevorzugen demnach eine Beschäftigung in der Einfacharbeit, um psychische Anforderungen bzw. Belastungen zu reduzieren. Der Begriff, der diesen Übergang beschreibt, wird als „Downshifting“ bezeichnet und hat im deutschen Kontext bisher wenig Aufmerksamkeit erhalten. Darunter versteht man den Wechsel zu einer weniger anspruchsvollen Tätigkeit, um die Arbeitszeit und gleichzeitig die Arbeitsintensität zu reduzieren (Kennedy et al., 2013). Ein Übergang in Einfacharbeit bietet demnach die Möglichkeit bestehende Arbeitsanforderungen oder auch überlange Arbeitszeiten, beispielsweise um familiären Verpflichtungen nachkommen zu können, zu reduzieren.

Der Erhalt der Gesundheit der Beschäftigten ist ein wichtiges Ziel, um Erwerbsarbeit über einen langen Zeitraum bis hin zur gesetzlichen Regelaltersgrenze zu ermöglichen. Arbeitsplätze müssen also so gestaltet werden, dass Arbeitsplatzanforderungen nicht belasten. Von Seiten der Betriebe mag die Reduzierung von Arbeitsbelastungen bislang selten priorisiert worden sein, denn Beschäftigte konnten zügig ersetzt werden, da diese

Tätigkeiten in der Regel schnell erlernbar sind und geringe Einstellungshürden haben. Mittlerweile sind die Stellenbesetzungen durch veränderte Arbeitsplätze in der Einfacharbeit schwieriger geworden (Bosch & Weinkopf, 2011) und in Anbetracht des demografischen Wandels dürfte in absehbarer Zeit keine Verbesserung bei der Stellenbesetzung zu erwarten sein. Der Austausch von Mitarbeitern dürfte also zukünftig keine Option mehr für Betriebe darstellen. Betriebe sollten demnach umdenken und einem drohenden Verlust des Humankapitals vorbeugen. Ein Verbleib der Beschäftigten kann durch den Erhalt der Gesundheit erreicht werden. Dafür müssen die Weichen insbesondere in den Betrieben gestellt werden, indem Bestandsaufnahmen zu Arbeitsbedingungen und -anforderungen, sowie daraus ableitend zielgerichtete Maßnahmen erfolgen. Hierfür können unterschiedliche Tools verwendet werden, beispielsweise die Gefährdungsbeurteilung. Dieses Instrument ist geeignet weitere Faktoren abseits der physischen und psychischen Gefährdungsfaktoren zu identifizieren. Auch die Arbeitszeitgestaltung kann ein wichtiger Faktor zur Reduzierung von Arbeitsbelastungen darstellen. So sind die Beschäftigungsverhältnisse in der Einfacharbeit häufig von Schicht- und Wochenendarbeit geprägt (Kabothe, Lück & Hünefeld, 2023b), die sich auf die Gesundheit der Beschäftigten auswirken können (Brown et al., 2020).

Ein Verbleib in Beschäftigung durch geeignete präventive Maßnahmen würde somit auch die Wahrscheinlichkeit für Erwerbsunterbrechungen, in etwa durch Arbeitslosigkeit, reduzieren. Insbesondere bei Beschäftigten im höheren Alter ist dies ein wichtiger Aspekt, da mit steigendem Alter die Wiedereinstiegchancen am Arbeitsmarkt, trotz geringer Einstellungshürden in der Einfacharbeit, sinken (Bundesagentur für Arbeit, 2022).

Hinsichtlich der psychischen Arbeitsanforderungen kann den Ergebnissen der vorliegenden Dissertation entnommen werden, dass Beschäftigte in der Einfacharbeit zwar weniger von diesen betroffen sind als beispielsweise diejenigen in der hochqualifizierten Arbeit, allerdings Ressourcen, die zur Bewältigung dieser Anforderungen benötigt werden, selten vorhanden sind (vgl. Beitrag 3). Diese Imbalance zwischen Arbeitsanforderungen und -ressourcen am Arbeitsplatz wird anhand der Arbeitsfähigkeit widerspiegelt, einem Indikator der (individuelle) Faktoren beschreibt, die es Beschäftigten ermöglichen die gestellten Arbeitsaufgaben erfolgreich zu bewältigen (Ilmarinen & Tempel, 2002). Eine hohe Arbeitsfähigkeit drückt demnach ein ausgeglichenes Verhältnis von Anforderungen und Ressourcen am Arbeitsplatz aus. Im Vergleich der hier betrachteten Erwerbsgruppen

wird die Arbeitsfähigkeit unter den Beschäftigten in der Einfacharbeit am niedrigsten bewertet. Darüber hinaus verdeutlichen die Ergebnisse, dass in der Einfacharbeit eine Imbalance nicht nur im Zusammenhang von zu hohen Anforderungen und zu wenig Ressourcen steht, sondern auch durch das Vorhandensein zu vieler Ressourcen. Konkret handelt es sich dabei um die Ressourcen der Rollenklarheit und der Dimension Einfluss auf die Arbeit (Job Autonomie). Rollenklarheit beschreibt die Arbeitsziele sowie die Verantwortung und die Befugnisse am Arbeitsplatz. Job Autonomie beinhaltet beispielsweise den Einfluss auf die Menge und die Art der Arbeitsaufgaben. Der negative Effekt von Ressourcen wurde im aktuellen Forschungsstand zur Einfacharbeit bislang nicht untersucht, ist allerdings in der Erforschung von Arbeitsanforderungen und Ressourcen nicht neu und ist unter verschiedenen Begrifflichkeiten, vor allem in Untersuchungen zu Hochqualifizierten, bekannt: Diese nicht-linearen Effekte werden über den „Too-much-of-a-good-thing-effect“ (Grant & Schwartz, 2011) oder den „Choice overload“ (Schwartz, 2004) erklärt. Demnach müssen mehr Ressourcen nicht zwangsläufig zu einer Entlastung führen, sondern können von den Beschäftigten viel mehr als Arbeitsanforderung wahrgenommen werden, weil zusätzliche Ressourcen für die Organisation und Planung der Arbeit eingesetzt werden müssen.

In Anbetracht dieser Ergebnisse sollten Arbeitgeber überlegen, wie sie Arbeitsplätze für Mitarbeiter in Einfacharbeit angemessen gestalten können. Dazu gehören die Berücksichtigung ergonomischer Arbeitsplätze, das Angebot von Weiterbildungsmöglichkeiten oder die Erhöhung der Aufgabenvielfalt. Was die Rollenklarheit und die Autonomie am Arbeitsplatz betrifft, ist es schwierig, geeignete Maßnahmen abzuleiten, da weitere und spezifische Ergebnisse zu Arbeitsanforderungen und Ressourcen erforderlich sind. Zumindest könnten Maßnahmen zur Förderung der Gesundheit am Arbeitsplatz, die sich mit organisatorischen oder zeitlichen Problemen befassen in Betracht gezogen werden, um Stressoren entgegenzuwirken. Dabei könnten, vor dem Hintergrund der Digitalisierung und Automatisierung, ebenfalls technische Mittel eingesetzt werden, sofern diese von den Beschäftigten nicht als Belastung wahrgenommen werden. So zeigt eine aktuelle Untersuchung, dass die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) von Einfacharbeitenden zum einen als Ressource betrachtet werden kann, die die Qualität der Arbeit erhöht. Zum anderen kann IKT auch als Anforderung wahrgenommen werden, die zu einer erhöhten Belastungswahrnehmung der Beschäftigten führt (Kopatz et al., 2023). Dabei sollte berücksichtigt werden, dass Beschäftigte in der Einfacharbeit

in unterschiedlichen Branchen und Wirtschaftszweigen tätig sind und sich somit die Arbeitsbedingungen, Ressourcen sowie Auswirkungen dieses Zusammenhangs unterschiedlich auf die Gesundheit auswirken können. Innerhalb des Dienstleistungssektors zeigen aktuelle Erkenntnisse Unterschiede hinsichtlich der wahrgenommenen Belastung. Während im Lebensmitteleinzelhandel hohe physische Arbeitsanforderungen präsent sind, werden Einfacharbeitende im öffentlichen Dienst häufiger mit kognitiven Anforderungen, wie in etwa der emotionalen Belastung, konfrontiert (Lück et al., 2023). Ergebnisse wie diese verdeutlichen: Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsfähigkeit und Gesundheit müssen zielgerichtet sowie spezifisch auf die Anforderungen der Beschäftigten und deren Umfeld angepasst werden.

Den Ergebnissen ist außerdem zu entnehmen, dass die eine Hälfte der Beschäftigten in der Einfacharbeit vorzeitig, also noch vor Erreichen der Regelaltersgrenze, in den Ruhestand gehen (vgl. Beitrag 4). Anders als erwartet gehen Beschäftigte in der Einfacharbeit zum selben Zeitpunkt bzw. etwas später in Rente als jene die in der Facharbeit tätig sind. Bislang konnte nur eine Studie ähnliche Ergebnisse präsentieren, die sich auf Erwerbstätige in 11 europäischen Ländern bezieht (Radl, 2013). Die Variablen, die einen vorzeitigen Renteneintritt begünstigen sind in Anlehnung an den aktuellen Forschungsstand beispielsweise die Gesundheit, der synchronisierte Ruhestand der Lebenspartnerin/ des Lebenspartners oder das Geschlecht. Insgesamt überwiegen Push-Faktoren, die Beschäftigte aus dem Erwerbsleben herausdrängen. Zwischen den Erwerbsgruppen der Einfach-, Fach- und hochqualifizierten Arbeit bestehen hinsichtlich dieser Faktoren zwei Unterschiede, die hervorgehoben werden sollten: (1.) Geringfügige Beschäftigung reduziert das Risiko eines vorzeitigen Renteneintritts, allerdings nur bei den Beschäftigten in der Einfacharbeit. (2.) Ostdeutsche in der Einfacharbeit haben im Vergleich zu Westdeutschen ein erhöhtes Risiko den Ruhestand vorzeitig anzutreten. Letzteres ist vor allem auf die hohe Erwerbsbeteiligung der ostdeutschen Frauen sowie der Arbeitsmarktlage zurückzuführen (Brussig & Wojtkowski, 2006). Ältere Arbeitslose haben nach wie vor schlechte Arbeitsmarktchancen (Bundesagentur für Arbeit, 2022) und entscheiden sich für einen vorgezogenen Renteneintritt. Zudem ist die Tarifbindung der Betriebe und Beschäftigten sowie der Anteil an Interessenvertretungen in Ostdeutschland deutlich geringer als in Westdeutschland (Ellguth & Kohaut, 2022). Diese könnte durch die damit verbundenen höheren wöchentlichen Arbeitsstunden sowie einer niedrigeren Entlohnung zu

vorzeitigen Renteneintritten in den neuen Bundesländern führen. Hinsichtlich der geringfügigen Beschäftigung kann diese genutzt werden um Versicherungszeiten der verschiedenen Rentenarten zu erfüllen. In Anbetracht der relativ häufigen Erwerbsunterbrechungen unter den Einfacharbeitenden erscheint dies realistisch. Jedoch führt geringfügige Beschäftigung zu einem geringen entgeltlichen Rentenanspruch. Wünschenswert wäre hier die Vollzeit- bzw. zumindest Teilzeitbeschäftigung, die mehr Entgeltpunkte für die zukünftige Alterssicherung generieren.

Vor dem Hintergrund dieser Befunde ist es fraglich, wie eine weitere Erhöhung der Regelaltersgrenze von den Beschäftigten bewerkstelligt werden soll und welche Folgen daraus entstehen, wenn mehr Anreize für einen Ausstieg als für einen Verbleib in Beschäftigung vorhanden sind. Aller Wahrscheinlichkeit nach nehmen Beschäftigte in der Einfach- und Facharbeit Abschlüsse in Kauf. Bei einem vorzeitigen Rentenbezug wird in naher Zukunft der maximale Abschlag auf 14,4% heranwachsen und so die gesetzliche Alterssicherung dauerhaft reduziert. Die soziale Ungleichheit dürfte dadurch weiter anwachsen, insbesondere bei den Beschäftigten mit niedrigen Löhnen und schlechter Gesundheit wie in der Einfacharbeit. Nicht allen hier erwähnten Push-Faktoren können Handlungen folgen. Allerdings, und das zeigt nicht erst diese Untersuchung, muss die Einfacharbeit gesundheitsförderlich gestaltet werden, sodass ein verlängertes Erwerbsleben überhaupt ermöglicht wird. Gleiches gilt auch für die Beschäftigten in der Facharbeit, die überwiegend vor Erreichen der Altersgrenze in Rente gehen, obwohl in vielen Branchen dringend (Fach-)Personal gesucht wird. So sollten Push-Faktoren, die Beschäftigte aus dem Erwerbsleben herausdrängen, minimiert werden. Beispielsweise könnten Fort- und Weiterbildungen die Motivation der Beschäftigten erhöhen, um weiter im Erwerbsleben zu verbleiben bzw. die Arbeitsmarktchancen im Sinne des Leitbildes der Beschäftigungsfähigkeit auch im höheren Alter erhöhen. Zudem kann von politischer Seite die Unterstützung für ältere Beschäftigte, die noch gewillt sind erwerbstätig zu sein, durch Lohnzuschüsse ergänzt werden. Bislang ist lediglich ein Eingliederungszuschuss für Personen vorgesehen, die arbeitslos und arbeitssuchend gemeldet sind.

Die Ergebnisse der vorliegenden kumulativen Dissertation zeigen, dass Einfacharbeit im mittleren und höheren Erwerbsalter mit Risiken verbunden ist. Diese Risiken kumulieren sich und führen im Endergebnis zu einem hohen Anteil von Einfacharbeitenden, die vorzeitig und endgültig das Erwerbsleben verlassen müssen oder wollen. Die aus dem

empirischen Forschungsstand, unter Berücksichtigung der verschiedenen theoretischen Ansätze, negativen Charakteristiken der Einfacharbeit können mit dieser Untersuchung bestätigt und erweitert werden: Einfacharbeitende sind von Erwerbsunterbrechungen, abnehmender Gesundheit, niedriger Arbeitsfähigkeit und vorzeitigen Renteneintritten betroffen. Die Ergebnisse verdeutlichen allerdings auch, dass Einfacharbeitende im Normalarbeitsverhältnis beschäftigt sind, Beschäftigte weiterqualifiziert werden und anders als angenommen einige der Beschäftigten länger arbeiten können oder wollen. Der aktuelle Forschungsstand zur Einfacharbeit konnte somit, insbesondere durch die längsschnittliche Perspektive, erweitert werden. Darüber hinaus konnten die Motive für sowie gegen einen Verbleib in Einfacharbeit identifiziert und diese mit weiteren Erwerbsgruppen verglichen werden.

Aus der Perspektive der Sozialwissenschaften stellt Erwerbstätigkeit einen zentralen Aspekt der sozialen und gesellschaftlichen Teilhabe dar. Deshalb sollten die Gegebenheiten der Einfacharbeit für die Prävention und Gesundheitsförderung berücksichtigt werden, beispielsweise, wenn vermeintliche Ressourcen als Arbeitsanforderungen wahrgenommen werden und Auswirkungen auf die Gesundheit oder die Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten haben. Fraglich ist, ob Einfacharbeit, die sich durch geringe Einstellungshürden auszeichnet, für die berufliche Rehabilitation geeignet ist. Schließlich werden Menschen mit gesundheitlichen Problemen, mit denen Beschäftigte in der Einfacharbeit häufig konfrontiert sind, Schwierigkeiten haben die zum Teil hohen physischen Arbeitsanforderungen über ein langes Arbeitsleben, im besten Fall bis zum regulären Rentenalter, zu bewältigen. Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass hoher Gestaltungsbedarf vorliegt, um die Erwerbsteilhabe von Beschäftigten in der Einfacharbeit zu bewahren oder wiederherzustellen. So können die hier vorliegenden Erkenntnisse als Startpunkt zur Sensibilisierung gegenüber den Beschäftigten in der Einfacharbeit sowie zur Gestaltung der Arbeit betrachtet werden. Zusammenfassend ist der Gestaltungsbedarf in der Einfacharbeit auf unterschiedlichen Ebenen zu verorten:

Erstens, sollten Beschäftigte ihre eigene Gesundheit, Arbeitsfähigkeit und Qualifizierung sowie die Arbeitsanforderungen und Ressourcen, vor dem Hintergrund der verlängerten Lebensarbeitszeit, kontinuierlich prüfen und hinterfragen. Denn das Erreichen der Regelaltersrente setzt eine gute Gesundheit und Arbeitsfähigkeit voraus. Beschäftigte sollten Maßnahmen zur Prävention und Gesundheitsförderung seitens der Betriebe oder Krankenkassen nutzen. Zudem sind (Teil-)Qualifizierungen nicht nur für die aktuelle

Beschäftigung nützlich, sondern erhöhen auch die Arbeitsmarktchancen, wenn Arbeitslosigkeit droht oder bereits eingetreten ist.

Zweitens, sind Betriebe in der Verantwortung (Einfach-)Arbeit so zu gestalten, dass Belastungen reduziert und die Tätigkeiten gesundheitsförderlich sowie in Anbetracht der demografischen Entwicklung altersgerecht gestaltet werden. Beispielsweise könnte dies in der Einfacharbeit über die Arbeitszeitgestaltung, die Erweiterung der Aufgabenvielfalt oder durch die Unterstützung technischer Mittel bewerkstelligt werden. Prävention und Gesundheitsförderung durch spezifische Maßnahmen, die die Bedürfnisse sowie Umgebung der Beschäftigten berücksichtigt, sind hier wünschenswert. Auch werden Maßnahmen der (Teil-)Qualifizierung zur Prävention gezählt, um vorhandenes Humankapital zu erhalten, zu fördern und an den Betrieb zu binden. Das Erwerbspersonenpotenzial wird mittel- bis langfristig sinken und Stellenbesetzungsprozesse werden unter dieser Voraussetzung erschwert, sodass Investitionen in Prävention, Gesundheitsförderung und Qualifizierung der Beschäftigten seitens der Betriebe langfristig betrachtet (Wettbewerbs-)Vorteile ergeben können. Dies setzt allerdings auch voraus, dass Betriebe Problemlagen mit geeigneten Werkzeugen überhaupt identifizieren.

Drittens, steuern auch politische Entscheidungen und Maßnahmen dazu bei Einfacharbeit(ende) zu fördern. Ein gutes Beispiel stellt das Instrument zur Weiterbildung Geringqualifizierter und beschäftigter älterer Arbeitnehmer in Unternehmen (WeGebAU) dar, welches durch die Bundesagentur für Arbeit gefördert wird (seit 2019 Weiterbildungsförderung Beschäftigter genannt). Hier stehen ebenfalls die Beschäftigten sowie die Betriebe in der Verantwortung Informationen einzuholen, strategische Planungen vorzunehmen und die vorhandene finanzielle Unterstützung auch zu nutzen. Politische Entscheidungen und Maßnahmen sollten deshalb sensibel gegenüber den unterschiedlichen Beschäftigtengruppen sein. Insbesondere beim Dauerthema Rente ist vor dem Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse, eine weitere Erhöhung des Renteneintrittsalters, sowohl für Beschäftigte in der Einfach- als auch Facharbeit, schwer vorstellbar und sollte nicht nur unter der Überschrift der Finanzierbarkeit diskutiert werden.

### **1.6.2. Theoretische Diskussion**

Neben den empirischen Ergebnissen sowie daraus ableitend dem Gestaltungsbedarf, konnte die vorliegende Arbeit ebenfalls einen theoretischen Beitrag leisten. Die unterschiedlichen theoretischen Ansätze aus verschiedenen Disziplinen haben geholfen die Zusammenhänge hinsichtlich der Erwerbsverläufe, der Arbeitsfähigkeit und des

Renteneintritts in der Einfacharbeit zu erklären. Zum einen wird eine soziologische Denkweise durch die Segmentationstheorie im ersten Beitrag vertreten. Die Ergebnisse bestätigen und erweitern die Überlegungen von Sengenberger (1987) indem die groben Züge der Arbeitsmarktsegmentation, vor allem hinsichtlich der Mobilität zwischen dem primären und sekundären Segment, nachgewiesen werden konnten. Andererseits zeigt sich auch, dass die theoretische Zuordnung der Beschäftigten in der Einfacharbeit in den sekundären Arbeitsmarkt nicht für alle Einfacharbeitenden zutrifft und zumindest ein Teil dieser Beschäftigten durch Normalarbeitsverhältnisse und betriebsinterne Stellenbesetzung dem primären Sektor bzw. dem betriebsinternen Teilarbeitsmarkt zugeordnet werden können. Die individuelle Qualifikation kann so nur bedingt als Hauptkriterium der Segmentation bzw. der eingeschränkten Mobilität zwischen den Sektoren herhalten. Weitere Faktoren sollten für zukünftige Forschung im Themenbereich Berücksichtigung finden, beispielsweise die Vereinbarkeit von Privat- und Berufsleben. Der Beitrag des Artikels für die Segmentationstheorie liegt also darin, dass die theoretische Annahme über die niedrige Beschäftigungsqualität sowie -stabilität und geringen Qualifizierungschancen und die daraus resultierende Zuordnung in den sekundären Arbeitsmarkt für einen Teil der Beschäftigten in der Einfacharbeit nicht zutrifft.

Hinsichtlich des Push- und Pull-Ansatzes zur Erklärung des Renteneintrittszeitpunkts (vgl. Beitrag 4), der ebenfalls eine soziologische Perspektive einnimmt, ist die simple Betrachtung zwischen positiven und negativen Anreizen hervorzuheben. Insbesondere in der Einfacharbeit, in der die Forschung lange vernachlässigt wurde, können theoretische Ansätze wie dieser dazu beitragen das Themenfeld für weitere Forschung zu öffnen. Kritisiert wird dieser Ansatz aufgrund der Offenheit beliebige Faktoren in die Analysen zu integrieren (Brussig et al., 2016). Für den Renteneintritt beruhen viele Forschungsergebnisse auch auf anderen theoretischen Ansätzen, die Faktoren identifizieren und so eine Willkürlichkeit des Push- und Pull-Ansatzes entkräften können. Außerdem wurde in Anlehnung an Radl (2013) mit der Unterteilung zwischen Einfach-, Fach- und hochqualifizierter Arbeit eine Stratifikation vorgenommen, die den Push- und Pull-Ansatz um die berufliche Dimension erweitert. Kritisiert wird ebenfalls, dass Entscheidungen der Individuen als rationale Wahl, nach dem Kosten-Nutzen Prinzip, getroffen werden (Brussig et al., 2016). Beim Renteneintritt kann durchaus und anders als bei alltäglichen Handlungen, von einer rationalen Wahl ausgegangen werden, da es sich hier um einen

absorbierenden bzw. irreversiblen Übergang handelt, in der absehbare Folgen (z.B. finanzieller Art) von Individuen abgewogen werden können.

Die zweite theoretische Sichtweise der vorliegenden Arbeit stammt mit dem Job Demands-Resources Modell (JD-R) aus der Psychologie (vgl. Beitrag 3). Ein Hauptkritikpunkt des JD-R Modells ist die heuristische Natur in dem die zentralen Elemente (Arbeitsanforderungen und Ressourcen) nicht spezifiziert sind (Schaufeli & Taris, 2014). So können zahlreiche unterschiedliche Ressourcen und Anforderungen in das Modell integriert werden. In Anlehnung an die Ressourcentheorie von Hobfoll (1989) ist dies kein Nachteil, denn Ressourcen sind ziel- und kontextbezogen. Zudem sehen Bakker & Demerouti (2007) diese Flexibilität als Stärke des JD-R Modells an, vor allem im Kontext verschiedener Tätigkeiten mit unterschiedlichen Arbeitsanforderungen (Bakker & Demerouti, 2007). Den Ergebnissen zur Arbeitsfähigkeit ist zu entnehmen, dass Anforderungen und Ressourcen je nach Tätigkeit unterschiedliche Auswirkungen haben können. In der Einfacharbeit, so wie auch in anderen Beschäftigungsformen, sind nachweisbar nicht nur lineare Zusammenhänge vorzufinden. Zu viele Ressourcen können von den Beschäftigten in der Einfacharbeit als Arbeitsanforderung wahrgenommen werden. Durch den explorativen Charakter der Untersuchung sowie die Flexibilität des theoretischen Ansatzes konnte dieser Zusammenhang entdeckt werden und so zu weiterführenden Forschungsvorhaben führen.

Für zukünftige Forschung sind weitere theoretische Modelle zur Erforschung der Einfacharbeit von Interesse. Aus der soziologischen Perspektive ist es möglich die Lebenslauf-forschung mit der Einfacharbeit zu kombinieren. Der klassische Ansatz der Lebenslauf-forschung von Martin Kohli (1985) betrachtet den „Lebenslauf (ähnlich wie Geschlecht) als soziale Institution [...] – nicht im Sinn einer sozialen Gruppierung, d.h. eines Aggregats von Individuen, sondern im Sinn eines Regelsystems, das einen zentralen Bereich oder eine zentrale Dimension des Lebens ordnet.“ (Kohli, 1985, S. 1). Eine These von Kohli behandelt die Dreiteilung des Lebenslaufs, in der das Erwerbssystem das zentrale Merkmal moderner Gesellschaften bildet und von dem Bildungs- und dem Ruhestandssystem umschlossen wird. Im Unterschied zu Kohli (1985) steht bei Mayer (1990) nicht zwangsläufig der Erwerbsverlauf im Vordergrund der Lebenslauf-forschung, sondern weitere Lebensverläufe, die um vorhandene Ressourcen konkurrieren. Die Perspektive erweitert sich um eine Familien-, Gesundheits-, Bildungs-, Vorsorge- oder Migrationsbio-graphie (Brettschneider & Klammer, 2016; Mayer, 1990). Nach Mayer (1990) sind „Spätere

Ergebnisse [...] zu verstehen und zu erklären aus Bedingungen, Ressourcen und Erfahrungen der vorausgegangenen Lebensgeschichte“ (Mayer 1990, S. 11). Werden beispielsweise Übergänge in oder aus Einfacharbeit als späteres Ergebnis interpretiert, kann die Lebenslaufforschung nach Mayer (1990), in der die individuellen Bedingungen, Ressourcen oder Erfahrungen im zurückgelegten Erwerbs- bzw. Lebensverlauf berücksichtigt werden, dazu beitragen die Motive einer Beschäftigung in Einfacharbeit zu erklären und zu verstehen.

Aus dem dritten Artikel der vorliegenden Dissertation ist zu entnehmen, dass weitere theoretische Modelle aus der Disziplin der Psychologie für die Erforschung der Einfacharbeit, hinsichtlich der Gesundheit, der Arbeitsfähigkeit oder des subjektiven Wohlbefindens in Frage kommen. Neben dem JD-R Modell ist das Job Demands-Control Modell vor allem für Einfacharbeitende ein vielversprechender Ansatz, da in dieser Theorie der Handlungsspielraum (Autonomie) zentral ist (Karasek, 1979) und unter den Beschäftigten in diesem Segment niedrig ausfällt (Kaboth et al., 2021). Neben diesem spezifischen Modell zur Handlungsautonomie ist ebenso für explorative Untersuchungen die Theorie der Ressourcenerhaltung nach Hobfoll (1989) von Interesse. In der Theorie sind Ressourcen kontextbezogen und Individuen streben danach neue Ressourcen aufzubauen sowie den Verlust von Ressourcen zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Ein zentraler Aspekt dieser Theorie ist die Ressourcenverlustspirale, die entsteht, wenn Ressourcen fehlen, um einen Verlust auszugleichen und daher andere Ressourcen verwendet werden müssen. Im Falle der abnehmenden Gesundheit mit zunehmender Dauer der Beschäftigung in Einfacharbeit (Artikel 2) könnte demnach eine Ressourcenverlustspirale als theoretischer Ansatz erhalten.

Die interdisziplinäre Betrachtung der Einfacharbeit ist insbesondere dann von Wert, wenn theoretische Überlegungen in ihrer Wirkungsrichtung eingeschränkt sind (siehe Kapitel 1.2.2.). Die Theorien beider Disziplinen sind dabei nicht als Gegensätze zu betrachten. Auch eine Kombination von theoretischen Ansätzen kann für die Erforschung der Einfacharbeit Vorteile beherbergen. Die Lebenslaufforschung nach Mayer (1990) betont die Offenheit gegenüber unterschiedlichen Theorien, auch aus anderen Disziplinen (Mayer, 1990). Vorstellbar wäre eine lebenslaufforientierte Ressourcenerhaltung (Hobfoll, 1989), die die unterschiedlichen Dimensionen des Lebenslaufs, die (individuelle) Lebenslage sowie institutionelle Rahmenbedingungen der Erwerbstätigen berücksichtigt und dazu beitragen kann Motive der Beschäftigung als auch Übergänge in und aus Einfacharbeit

zu erklären. Die Erwerbsverläufe der Einfacharbeitenden würden um weitere relevante Dimension des Lebenslaufs, den Arbeitsanforderungen sowie den Ressourcen aus der Familien-, Gesundheits-, Bildungs-, Vorsorge- oder Migrationsbiografie erweitert werden.

### 1.6.3. Methodische Diskussion

Methoden wie die Sequenz- und Clusteranalyse sind in den Sozialwissenschaften mittlerweile anerkannt und bieten eine große Flexibilität. Allerdings wird diese Methode ebenso kritisiert, wie sie vielfältig ist. So wurde von Wu (2000) kritisiert, dass (1.) eine Validierung der Ergebnisse nicht möglich ist, (2.) Fehlende Daten ein Problem darstellen und (3.) Timing und Reihenfolge von Events nicht berücksichtigt werden. Die von Wu (2000) geäußerte Kritik bezieht sich vor allem auf den Optimal-Matching (OM) Algorithmus. In den vergangenen Jahrzehnten wurden die Verfahren der Sequenzmuster- und Clusteranalyse erweitert und optimiert. Mittlerweile gibt es diverse objektive Evaluationskriterien für die Validierung, Verfahren der Imputation für fehlende Werte sowie weitere Algorithmen, die die Reihenfolge oder den Zeitpunkt eines Events im Erwerbsverlauf berücksichtigen können (Aisenbrey & Fasang, 2010; Liao et al., 2022; Scherer & Brüderl, 2010; Stegmann et al., 2013). Für den ersten Artikel wurde der OM Algorithmus verwendet, weil er die Dauer in einem bestimmten Zustand priorisiert. Da eine theoretische Ableitung aus Sengeberger's (1987) Arbeitsmarktsegmentation sowie bisherige Ergebnisse zu Erwerbsverläufen und Übergängen in der Einfacharbeit keine Ansätze zur Berechnung der Indel- und Substitutionskosten des OM Algorithmus erbrachten, wurde ein datenbasierter Ansatz gewählt, der auf der Übergangswahrscheinlichkeit der tatsächlich beobachteten Übergänge der Zustände basiert: Transition rate (Biemann, 2011). An diesem Ansatz wird kritisiert, dass bestimmte Übergänge nicht möglich sind. Diese Kritik stammt aus der Familien- und Kohabitationsforschung, in der bestimmte Übergänge tatsächlich nicht stattfinden können. Beispielsweise handelt es sich um Übergänge von Single-Personen in die Scheidung einer Ehe. Voraussetzung für diesen Übergang ist eine Heirat (Studer & Ritschard, 2016). Für Erwerbsverläufe trifft diese Kritik nicht zu, denn es gibt keine Restriktionen zwischen den Erwerbszuständen (Halpin, 2010).

In der vorliegenden Arbeit kritisch zu betrachten ist die Auswahl der Kohorten sowie die Festlegung auf Westdeutsche. Denn die jüngste Kohorte des Datensatzes sowie ostdeutsche Personen konnten nicht in die Analysen miteingeschlossen werden (vgl. Beitrag 1). Dies lag an der zu geringen Fallzahl, die sich durch die Festlegung eines zehnjährigen Beobachtungsfensters pro Kohorte ergab. Hier hätte der Beobachtungszeitraum verkürzt

werden können, mit dem Resultat höherer Fallzahlen. Dadurch wären gegebenenfalls Subgruppenuntersuchungen für Männer und Frauen oder im Vergleich zwischen Ost- und Westdeutschland möglich gewesen. Ein kürzerer Beobachtungszeitraum hätte jedoch zur Folge, dass Erwerbsverläufe vermeintlich als stabil bezeichnet werden würden, obwohl sie möglicherweise von Erwerbsunterbrechungen gekennzeichnet sind. Mit längerem Beobachtungszeitraum steigt die Wahrscheinlichkeit (wiederholte) Unterbrechungen im Erwerbsverlauf aufzudecken.

Hinsichtlich der allgemeinen Kritik gegenüber dem OM Algorithmus ist anzumerken, dass dieser für die erstmalige Exploration der Erwerbsverläufe der Beschäftigten in der Einfacharbeit geeignet ist, da die Dauer eines Zustandes priorisiert wird und vor dem Hintergrund des Normalarbeitsverhältnisses (Dauer der stabilen Vollzeitbeschäftigung) Sinn ergibt. Dennoch wären weitere Analysen mit anderen Algorithmen von Interesse gewesen, um die Ergebnisse mit denen des OM zu vergleichen und einen stärkeren Beitrag zur methodischen Diskussion zu leisten.

Insgesamt ist für die Sequenz- und Clusteranalyse die Transparenz des methodischen Vorgangs von größter Relevanz, da Entscheidungen auf Basis von statistischen Maßzahlen, inhaltlicher Interpretierbarkeit und theoretischen Überlegungen getroffen werden, beispielsweise hinsichtlich der Anzahl der Cluster, die die Ergebnisse und somit auch die Interpretation durchaus beeinflussen können.

Die Verwendung von Fixed-Effects Modellen (vgl. Beitrag 2) ergeben viele Vorteile (Allison, 2009; Brüderl & Ludwig, 2015), die in der vorliegenden Dissertation genutzt wurden, um Zusammenhänge zwischen Einfacharbeit und Gesundheit zu untersuchen. So werden mit den Fixed-Effects Modellen zeitkonstante Variablen implizit kontrolliert, da die Within-Variation verwendet wird. Die kontaminierte Between-Variation (Allison, 2009) wird sowohl aus den Kontrollvariablen als auch aus dem Fehlerterm entfernt und verhindert eine Verzerrung der durch unkontrollierte oder nicht im Datensatz vorhandene, zeitinvariante Variablen entstehen kann (Brüderl, 2010; Brüderl & Ludwig, 2015). Gleichzeitig kann dies auch als Nachteil angesehen werden, wenn die Variation zwischen verschiedenen (soziodemografischen) Gruppen von Bedeutung ist. Zwar können getrennte Berechnungen, beispielsweise nach Geschlecht, als Robustheitsanalysen aufgeführt werden, allerdings kann kein direkter Vergleich der Schätzer Ergebnisse erfolgen. Für die Variation zwischen Subgruppen würden sich die Random-Effects-Modelle anbieten, die

jedoch nur unter bestimmten Annahmen unverzerrte Schätzer produzieren und daher selten für kausale Zusammenhänge geeignet sind (Brüderl & Ludwig, 2015).

Für drei der vier Beiträge der vorliegenden Arbeit wurden die Daten des Sozio-oekonomischen Panel verwendet. Die Befragungsdaten des SOEPs sind vielfältig sowie umfangreich und konnten deshalb für die unterschiedlichen inhaltlichen und methodischen Schwerpunkte der Dissertation verwendet werden. Beim Thema Rente stößt das SOEP an seine Grenzen, denn der Renteneintritt wird auch durch die Voraussetzungen der jeweiligen Altersrentenarten bestimmt, wie das Mindestalter und die Versicherungszeiten. Teilweise aufgefangen werden die Voraussetzungen der Rentenarten im vierten Beitrag durch die Verwendung des Piecewise Constant Exponential Model (PCEM), denn das jeweilige Mindestalter der Altersrentenarten wird in den flexibel wählbaren Zeitintervallen nachempfunden. Ebenso wird zumindest für die normale Altersrente die Mindestversicherungszeit von fünf Jahren durch die Beschäftigungszeit berücksichtigt. Dennoch fehlen Informationen zu Rentenanwartschaften, Altersrentenarten oder Abschlägen, die zur Erklärung des Renteneintrittszeitpunkts beitragen.

#### **1.6.4. Ausblick für zukünftige Forschung**

Die vorliegende Dissertation konnte mit den vier Artikeln einen Beitrag dazu leisten, Forschungslücken im Themenfeld der Einfacharbeit zu schließen und die Forschungsperspektive – vom Querschnitt- zum Längsschnittansatz – zu erweitern. Dennoch ist ersichtlich, dass noch weitere Möglichkeiten der Forschung bestehen, die hier nicht behandelt werden konnten. Bereits die Konzeptualisierung der vorliegenden Dissertation (siehe Kapitel 1.3) verdeutlicht den Fokus lediglich auf das mittlere (35-44 Jahre) und das höhere Erwerbsalter (50+ Jahre). Personen im jungen Erwachsenenalter und somit auch der Übergang von der Bildungs- in die Erwerbsphase konnten nicht einbezogen werden. Diese sollten für zukünftige Forschung berücksichtigt werden, insbesondere dann, wenn die Motive einer Beschäftigung in der Einfacharbeit im Vordergrund stehen. Neben diesem Übergang sind hinsichtlich der Einfacharbeit weitere Übergänge von Interesse. Einerseits, weil sie noch nicht erforscht worden sind, andererseits da sie inhaltlich dazu beitragen können Risiken und Chancen der Einfacharbeit im Erwerbs- und Gesundheitsverlauf zu identifizieren. Übergänge in Arbeitslosigkeit, Nichterwerbstätigkeit und Erwerbsminderung sind nur einige die hier erwähnt werden sollen.

Der Übergang in die Erwerbsminderungsrente ist vor dem Hintergrund der Ergebnisse zur Gesundheit der Einfacharbeitenden besonders hervorzuheben und bedarf einer Aktualisierung. Wie einer Studie zu entnehmen ist, sind viele Beschäftigte in der Einfacharbeit von Übergängen in die Erwerbsminderung betroffen (Mika, 2013). Des Weiteren erfolgen Erwerbsminderungsrenten mittlerweile am häufigsten aufgrund psychischer Erkrankungen, wie in etwa durch Angststörungen, Depressionen, Alkohol- oder Medikamentenabhängigkeit (Deutsche Rentenversicherung Bund, 2024). Daraus ableitend wären Untersuchungen sowohl zur mentalen Gesundheit, zu Depression als auch zu Burnout bei Beschäftigten in der Einfacharbeit von Interesse. In diesem Kontext sind ebenfalls Fragen zur Arbeitszufriedenheit in der Einfacharbeit bislang unzureichend beantwortet worden, obwohl die Zufriedenheit mit dem Job stark mit mentalen Problemen, Burnout, Depressionen sowie Angstzuständen korreliert (Faragher et al., 2005). Forschung im Themenbereich „Boredom in the workplace“ (Loukidou et al., 2009), also der Langeweile am Arbeitsplatz, könnten in diesem Zusammenhang ebenfalls von Interesse sein. Monotone Arbeitsaufgaben und die von Beschäftigten in der Einfacharbeit angegebene Überqualifizierung für die ausgeübte Tätigkeit (Hall & Sevindik, 2020) sind Indizien dafür, sich mit diesem Phänomen und den Auswirkungen auf die mentale Gesundheit auseinanderzusetzen. Ein Motiv für die Beschäftigung oder den Wechsel in die Einfacharbeit kann auch auf die Reduzierung psychischer Arbeitsanforderungen und -belastungen zurückzuführen sein. Im deutschen Kontext wurde das sogenannte „Downshifting“ (Kennedy et al., 2013) bislang noch nicht ausführlich untersucht.

Zukünftige Forschung zur Einfacharbeit sollte zudem den stetigen Wandel der Arbeitswelt und die daraus resultierenden Folgen im Blick behalten. Hinsichtlich des Arbeits- und Fachkräfteangebots, welches in den kommenden Jahrzehnten durch die demografische Entwicklung weiter abnehmen wird, sind (Teil-)Qualifizierungen von Einfacharbeitenden ein mögliches Mittel, um Fachkräfteengpässen entgegenzuwirken. Allerdings erfordert dies aus Sicht der vorliegenden Ergebnisse vor allem Wissen über die Motive einer Beschäftigung in Einfacharbeit, um geeignete Strategien innerhalb der Betriebe zu entwickeln. Beispielsweise geht es hier um die Frage, wie Beschäftigte in der Einfacharbeit zu (Teil-)Qualifizierungsmaßnahmen motiviert werden können und welche Barrieren eine Teilnahme verhindern. Denn Einfacharbeitende weisen eine geringere Teilnahmequote bei Weiterbildungen auf als jene Erwerbstätigen in der Fach- und hochqualifizierten Arbeit (Janssen & Leber, 2015). Zukünftige Forschungsvorhaben können ebenfalls die

betriebliche Perspektive näher in den Blick nehmen. Vor dem Hintergrund der analysierten Ressourcen stellt sich die Frage, ob Betriebe Maßnahmen initiieren und inwiefern diese von den Beschäftigten in der Einfacharbeit genutzt werden. Dazu zählen Maßnahmen zur Gesundheitsprävention und -förderung, Fort- und Weiterbildung sowie psychosoziale Beratung. Fragen zu Maßnahmenangebot und -teilnahme können mit quantitativen Datensätzen nur schwer beantwortet werden, daher ist möglicherweise ein qualitativer Ansatz vielversprechender.

Vor dem Hintergrund der Digitalisierung, Automatisierung und den dynamischen Entwicklungen bei der künstlichen Intelligenz sowie den noch unbekanntem Auswirkungen einer ökologischen Transformation werden sich Arbeitsplätze verändern und Weiterqualifizierungen notwendig machen. So können komplexere Tätigkeitsprofile mit veränderten Arbeitsanforderungen und -belastungen entstehen, die mithilfe von Forschungsergebnissen identifiziert werden können.

Zudem sind der institutionelle Wandel und die daraus resultierenden Konsequenzen zu beachten. In diesem Kontext spielt die Vereinbarkeit von Privat- und Berufsleben eine wichtige Rolle, beispielsweise bei der Teilzeitbeschäftigung. Möglicherweise stellt Teilzeitbeschäftigung ein Motiv für eine Beschäftigung in Einfacharbeit dar, da diese eine Vereinbarkeit erleichtert. Außerdem dürfen Veränderungen der Rahmenbedingungen zum Thema Altersrente und Arbeitsmarkt nicht vernachlässigt werden, da diese Anreize für oder gegen Erwerbsarbeit hervorrufen können. So sind die Effekte auf die Beschäftigung in Einfacharbeit durch die Einführung des Mindestlohns, des Bürgergelds oder der Grundrente mögliche Themen für zukünftige Forschung.

Insgesamt zeigen diese Ausführungen, dass weitere Forschung zum Thema Einfacharbeit besteht und wünschenswert ist. Dafür müssen nicht zwangsläufig neue Wege eingeschlagen werden, sondern bestehende Ergebnisse zu Erwerbstätigen können auf das Themenfeld der Einfacharbeit übertragen werden.

Als Ausblick für zukünftige Forschung sind ebenso Forschungsdaten und -methoden zu berücksichtigen. Beispielsweise sind für das Thema Rente und Einfacharbeit kombinierte Daten, bestehend aus Befragungs- und Administrativdaten empfehlenswert, die dann sowohl Erwerbs-, Gesundheits-, Bildungs- als auch Rentenbiografien nachvollziehen können. So kann dies über die demnächst verfügbaren Daten des SOEP-RV erfolgen, einer Kombination des SOEPs mit den Daten der Deutschen Rentenversicherung (Lütke et al., 2021).

Neben den Daten können für das Thema Einfacharbeit und den hier enthaltenen Schwerpunkten auch unterschiedliche Methoden verwendet werden. Eine für Kausalanalysen häufig angewandte Methode ist beispielsweise der Instrumentalvariablen-Schätzer (Angrist & Pischke, 2009) oder in Anlehnung an Gebel & Voßemer (2014) das Propensity Score Matching mit Difference-in-Differences Schätzern, welches vor allem für die Erforschung von Übergängen geeignet ist. Für die Betrachtung gesamter Lebensverläufe bietet sich zudem die Erweiterung der Sequenz- und Clusteranalysen im multidimensionalen Verfahren an (Liao et al., 2022). Hier werden zumeist zwei Dimensionen gleichzeitig betrachtet und direkt in Beziehung zueinander gesetzt. Es können beispielsweise Erwerbs- und Bildungsverläufe derselben Person gleichzeitig betrachtet werden. So könnte der in der theoretischen Diskussion (siehe Kapitel 1.6.2) aufkommende Ausblick zu einer lebenslauforientierten Ressourcenerhaltung in der Einfacharbeit gegebenenfalls (explorativ) untersucht werden.

### 1.7. Literatur

- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H. & Ittermann, P. (2009) *Einfacharbeit in der Industrie: Status quo und Entwicklungsperspektiven* [Online].
- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H. & Ittermann, P. (2011) *Einfacharbeit in der Ernährungsindustrie: Anforderungen und Perspektiven*. [Online], Dortmund (Soziologische Arbeitspapiere) (Abgerufen am 15 August 2022).
- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H. & Ittermann, P. (2014) *Einfacharbeit in der Industrie: Strukturen, Verbreitung und Perspektiven.*, Berlin, edition sigma.
- Adams, P., Hurd, M. D., McFadden, D., Merrill, A. & Ribeiro, T. (2003) "Healthy, wealthy, and wise? Tests for direct causal paths between health and socioeconomic status", *Journal of Econometrics*, Vol. 112, No. 1, S. 3–56.
- Ahlers, E. & Villalobos, V. Q. (2022) *Fachkräftemangel in Deutschland?: Befunde der WSI-Betriebs- und Personalrätebefragung 2021/22* [Online], Düsseldorf, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI Report 76). Verfügbar unter [https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync\\_id=HBS-008345](https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-008345) (Abgerufen am 20 April 2024).
- Airila, A., Hakanen, J., Punakallio, A., Lusa, S. & Luukkonen, R. (2012) "Is work engagement related to work ability beyond working conditions and lifestyle factors?", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 85, No. 8, S. 915–925.
- Aisenbrey, S. & Fasang, A. E. (2010) "New Life for Old Ideas: The "Second Wave" of Sequence Analysis Bringing the "Course" Back Into the Life Course", *Sociological Methods & Research*, Vol. 38, No. 3, S. 420–462.
- Alavinia, S. M., Boer, A. G. E. M. de, van Duivenbooden, J. C., Frings-Dresen, M. H. W. & Burdorf, A. (2009) "Determinants of work ability and its predictive value for disability", *Occupational medicine (Oxford, England)*, Vol. 59, No. 1, S. 32–37.

- Allison, P. D. (2009) *Fixed effects regression models*, Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC, SAGE.
- Allmendinger, J. (1990) "Der Übergang in den Ruhestand von Ehepaaren: Auswirkungen individueller und familiärer Lebensverläufe // Lebensverläufe und sozialer Wandel", Vol. 31.
- Arulampalam, W. (2000) *Is Unemployment Really Scarring? Effects of Unemployment Experiences on Wages* [Online] (IZA-Discussion Papers 189) (Abgerufen am 7 Mai 2024).
- Bäcker, G., Brussig, M., Jansen, A., Knuth, M. & Nordhause-Janz, J. (2009) *Ältere Arbeitnehmer: Erwerbstätigkeit und soziale Sicherheit im Alter*, Wiesbaden, VS, Verl. für Sozialwiss.
- Bakker, A. B. & Demerouti, E. (2007) "The Job Demands-Resources model: state of the art", *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 22, No. 3, S. 309–328.
- Bellmann, L. (2021) "Drei Fragen an Prof. Dr. Lutz Bellmann.", in Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., J. May-Schmidt, Merfert, M., Stiegler, F., Zwingmann, B., Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., May-Schmidt, J., Merfert, M., Stiegler, F. & Zwingmann, B. (Hg.) *Basisarbeit.: Mittendrin und außen vor.*, Bonn, Synergie VertriebsDienstleistung GmbH, S. 110–113.
- Bellmann, L. & Hübler, O. (2014) "The Skill Shortage in German Establishments Before, During and After the Great Recession", *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Vol. 234, No. 6, S. 800–828.
- Bellmann, L. & Stegmaier, J. (2006) "Einfache Arbeit in Deutschland. Restgröße oder relevanter Beschäftigungsbereich?", in Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik (Hg.) *Perspektiven der Erwerbsarbeit: Einfacharbeit in Deutschland. Dokumentation einer Fachkonferenz der Friedrich-Ebert-Stiftung*, Bonn, WISO Diskurs, S. 10–24.
- Bendel, A., Dupuis, I. & Haipeter, T. (2023) "Doppelte Transformation und industrielle Beziehungen in energieintensiven Betrieben", *WSI-Mitteilungen*, Vol. 76, No. 2, S. 141–145.
- Bethge, M., Radoschewski, F. M. & Müller-Fahrnow, W. (2009) "Work stress and work ability: cross-sectional findings from the German sociomedical panel of employees", *Disability and rehabilitation*, Vol. 31, No. 20, S. 1692–1699.
- Biemann, T. (2011) "A Transition-Oriented Approach to Optimal Matching", *Sociological Methodology*, Vol. 41, No. 1, S. 195–221.
- Blane, D., Smith, G. D. & Bartley, M. (1993) "Social selection: what does it contribute to social class differences in health?", *Sociology of Health & Illness*, Vol. 15, No. 1, S. 1–15.
- Blank, F., Hofmann, M & Buntenbach, A (Hg.) (2020) *Neustart in der Rentenpolitik. Analysen und Perspektiven*, Baden-Baden, Nomos.
- Blank, F. & Brehmer, W. (2023) *Durchhalten bis zur Rente?: Einschätzungen von Beschäftigten. Betriebs- und Personalräten* [Online], Hans Böckler Stiftung (Report 85).

- Blossfeld, H.-P. & Mayer, K. U. (1988) "Labor market segmentation in the Federal Republic of Germany: an empirical study of segmentation theories from a life course perspective", *European Sociological Review*, Vol. 4, No. 2, S. 123–140.
- Boissonneault, M. & Beer, J. de (2018) "Work Ability Trajectories and Retirement Pathways: A Longitudinal Analysis of Older American Workers", *Journal of occupational and environmental medicine*, Vol. 60, No. 7, 343-348.
- Bonin, H., Gregory, T. & Zierahn, U. (2015) *Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland* [Online], Mannheim (Kurzexpertise 57) (Abgerufen am 6 Mai 2024).
- Bosch, G., Kalina, T., Lehndorff, S., Wagner, A. & Weinkopf, C. (2001) *Zur Zukunft der Erwerbsarbeit: Eine Positionsbestimmung auf der Basis einer Analyse kontroverser Debatten* [Online], Düsseldorf, Hans-Böckler-Stiftung (Arbeitspapier 43).
- Bosch, G. & Weinkopf, C. (2011) ""Einfacharbeit" im Dienstleistungssektor.", *Arbeit*, Vol. 20, No. 3, S. 173–187.
- Brettschneider, A. & Klammer, U. (2016) *Lebenswege in die Altersarmut. Biografische Analysen und sozialpolitische Perspektiven. // Lebenswege in die Altersarmut: Biografische Analysen und sozialpolitische Perspektiven*, Berlin, Duncker & Humblot.
- Brown, J. P., Martin, D., Nagaria, Z., Verceles, A. C., Jobe, S. L. & Wickwire, E. M. (2020) "Mental Health Consequences of Shift Work: An Updated Review", *Current psychiatry reports*, Vol. 22, No. 2, S. 7.
- Brüderl, J. (2010) "Kausalanalyse mit Paneldaten.", in Wolf, C. & Best, H. (Hg.) *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse.*, Wiesbaden, VS-Verl.; VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 963–994.
- Brüderl, J. & Ludwig, V. (2015) "Fixed-effects panel regression", in Best, H. & Wolf, C. (Hg.) *The SAGE handbook of regression analysis and causal inference*, London, SAGE Publications.
- Brussig, M. (2010) "Erwerbstätigkeit im Alter hängt vom Beruf ab. Ausdifferenzierung der Erwerbchancen vor allem nach dem 60. Lebensjahr, in einigen Berufen aber schon früher", *Altersübergangs-Report*, Vol. 05.
- Brussig, M. & Drescher, S. (2019) "Soziale Unterschiede im Mortalitätsrisiko. Das frühere Arbeitsleben beeinflusst die fernere Lebenserwartung", *IAQ-Report*, Vol. 06.
- Brussig, M. & Jansen, A. (2019) *Beschäftigungskontinuität und -diskontinuität bei älteren Dachdeckern* [Online], Duisburg-Essen, Institut Arbeit und Qualifikation (Altersübergangs-Report 1). Verfügbar unter <https://www.uni-due.de/iaq/auem-report-info.php?nr=2019-01> (Abgerufen am 11 Juli 2024).
- Brussig, M., Knuth, M. & Mümken, S. (2016) *Von der Frühverrentung bis zur Rente mit 67: Der Wandel des Altersübergangs von 1990 bis 2012*, Bielefeld, transcript.
- Brussig, M. & Ribbat, M. (2014) "Entwicklung des Erwerbsaustrittsalters: Anstieg und Differenzierung", *Altersübergangs-Report*, Vol. 01.
- Brussig, M. & Wojtkowski, S. (2006) *Durchschnittliches Renteneintrittsalter steigt weiter: Wachsende Differenzierung im Rentenzugangsalter seit 2003 zu beobachten* [Online], Duisburg-Essen, Institut Arbeit und Qualifikation (Altersübergangs-Report 2).

- Buchholz, S. (2008) *Die Flexibilisierung des Erwerbsverlaufs: Eine Analyse von Einstiegs- und Ausstiegsprozessen in Ost- und Westdeutschland* (Dissertation), Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bundesagentur für Arbeit (2022) *Situation Älterer am Arbeitsmarkt* [Online], Nürnberg (Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt). Verfügbar unter [https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Demografie/Generische-Publikationen/Aeltere-amArbeitsmarkt.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Demografie/Generische-Publikationen/Aeltere-amArbeitsmarkt.pdf?__blob=publicationFile) (Abgerufen am 17 Juli 2024).
- Burr, H., Lange, S., Freyer, M., Formazin, M., Rose, U., Nielsen, M. L. & Conway, P. M. (2022) "Physical and psychosocial working conditions as predictors of 5-year changes in work ability among 2078 employees in Germany", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 95, No. 1, S. 153–168.
- Chandola, T., Bartley, M., Sacker, A., Jenkinson, C. & Marmot, M. (2003) "Health selection in the Whitehall II study, UK", *Social Science & Medicine*, Vol. 56, S. 2059–2072.
- Coleman, J. S. (1991) *Handlungen und Handlungssysteme*, München, Oldenbourg.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. & Schaufeli, W. B. (2001) "The job demands-resources model of burnout", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 86, No. 3, S. 499–512.
- Dengler, K. (2019) *Substituierbarkeitspotenziale von Berufen und Veränderbarkeit von Berufsbildern* [Online], Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB-Stellungnahme 2).
- Derycke, H., Vlerick, P., Burnay, N., Declaire, C., D'Hoore, W., Hasselhorn, H.-M. & Braeckman, L. (2010) "Impact of the effort–reward imbalance model on intent to leave among Belgian health care workers: A prospective study", *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, Vol. 83, No. 4, S. 879–893.
- Deutsche Rentenversicherung Bund (2024) *Rente 2023: Statistik der Deutschen Rentenversicherung* [Online], Berlin, Deutsche Rentenversicherung Bund (Rente 230). Verfügbar unter [https://statistik-rente.de/drv/extern/publikationen/statistikbaende/documents/Rente\\_2023.pdf](https://statistik-rente.de/drv/extern/publikationen/statistikbaende/documents/Rente_2023.pdf) (Abgerufen am 31 Juli 2024).
- Devillanova, C., Raitano, M. & Struffolino, E. (2019) "Longitudinal employment trajectories and health in middle life: Insights from linked administrative and survey data", *Demographic Research*, Vol. 40, S. 1375–1412.
- Dragano, N. (2007) *Arbeit, Stress und krankheitsbedingte Frührenten: Zusammenhänge aus theoretischer und empirischer Sicht*, Wiesbaden, VS, Verl. für Sozialwiss.
- Dragano, N., Reuter, M., Greiser, K. H., Becher, H., Zeeb, H., Mikolajczyk, R., Kluttig, A., Leitzmann, M., Fischer, B., Jöckel, K.-H., Emmel, C., Krause, G., Castell, S., Damms-Machado, A., Obi, N., Schikowski, T., Kuss, O., Hoffmann, W., Schipf, S., Pischon, T., Jaeschke, L., Krist, L., Keil, T., Lieb, W., Holleczeck, B., Brenner, H., Wirkner, K., Loeffler, M., Michels, K. B., Franzke, C.-W., Peters, A., Linseisen, J., Berger, K., Legath, N., Ahrens, W., Lampert, T. & Schmidt, B. (2020) "Soziodemografische und erwerbsbezogene Merkmale in der NAKO Gesundheitsstudie", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Vol. 3, S. 267–278.

- Dragano, N., Warendorf, M., Müller, K. & Lunau, T. (2016) "Arbeit und gesundheitliche Ungleichheit", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Vol. 2, S. 217–227.
- Drobnič, S. (2002) "Retirement Timing in Germany: Does the Spouse Matter?", *International Journal of Sociology*, Vol. 32, No. 2, S. 75–102.
- Dütsch, M. & Struck, O. (2014) "Atypische Beschäftigungen und berufliche Qualifikationsrisiken im Erwerbsverlauf", *Industrielle Beziehungen*, Vol. 21, No. 1, S. 58–77.
- Eberl, A., Collischon, M. & Wolbring, T. (2023) "Subjective Well-Being Scarring Through Unemployment: New Evidence from a Long-Running Panel", *Social forces; a scientific medium of social study and interpretation*, Vol. 101, No. 3, S. 1485–1518.
- Eichhorst, W. & Buhlmann, F. (2015) "Die Zukunft der Arbeit und der Wandel der Arbeitswelt", *Wirtschaftspolitische Blätter*, No. 1, S. 131–148.
- Ellguth, P. & Kohaut, S. (2022) "Tarifbindung und betriebliche Interessenvertretung: Ergebnisse aus dem IAB-Betriebspanel 2021", *WSI-Mitteilungen*, Vol. 75, No. 4, S. 328–336.
- Esser, H. (1999) *Soziologie. Allgemeine Grundlagen*, Frankfurt, Campus Verlag.
- Faragher, E. B., Cass, M. & Cooper, C. L. (2005) "The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis", *Occupational and environmental medicine*, Vol. 62, No. 2, S. 105–112.
- Filomena, M. (2023) "Unemployment Scarring Effects: An Overview and Meta-analysis of Empirical Studies", *Italian Economic Journal*, Vol. 10, S. 459–518.
- Foverskov, E. & Holm, A. (2016) "Socioeconomic inequality in health in the British household panel: Tests of the social causation, health selection and the indirect selection hypothesis using dynamic fixed effects panel models", *Social science & medicine (1982)*, Vol. 150, S. 172–183.
- Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2013) "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 114, S. 254–280.
- Frommert, D. (2013) *Erwerbsverläufe und Alterssicherung: Work histories and old age security* (Dissertation), Duisburg-Essen.
- Gamperiene, M., Nygård, J. F., Sandanger, I., Lau, B. & Bruusgaard, D. (2008) "Self-reported work ability of Norwegian women in relation to physical and mental health, and to the work environment", *Journal of occupational medicine and toxicology (London, England)*, Vol. 3, No. 8, S. 1–9.
- Garz, M. (2013) "Labour Market Segmentation: Standard and Non-Standard Employment in Germany", *German Economic Review*, Vol. 14, No. 3, S. 349–371.
- Gebel, M. & Voßemer, J. (2014) "The impact of employment transitions on health in Germany. A difference-in-differences propensity score matching approach", *Social science & medicine (1982)*, Vol. 108, S. 128–136.
- Goldman, N. (2001) "Social Inequalities in Health", *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 954, No. 1, S. 118–139.

- Grant, A. M. & Schwartz, B. (2011) "Too Much of a Good Thing: The Challenge and Opportunity of the Inverted U", *Perspectives on psychological science : a journal of the Association for Psychological Science*, Vol. 6, No. 1, S. 61–76.
- Haan, P. & Schaller, M. (2021) "Heterogene Lebenserwartung. Forschungsprojekt im Auftrag des Sozialverbands VdK Deutschland", *DIW Berlin: Politikberatung kompakt*, Vol. 171.
- Hall, A. & Sevindik, U. (2020) *Einfacharbeit in Deutschland - wer arbeitet was und unter welchen Bedingungen? Ergebnisse aus der BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018.*, Bonn, Verlag Barbara Budrich.
- Halpin, B. (2010) "Optimal Matching Analysis and Life-Course Data: The Importance of Duration", *Sociological Methods & Research*, Vol. 38, No. 3, S. 365–388.
- Hasselhorn, H. M. & Ebener, M. (2018) "Die differenzierte Rolle von Gesundheit für die Erwerbsteilhabe im höheren Erwerbsalter – eine Diskussion anhand des „lidA-Denkmodells zu Arbeit, Alter und Erwerbsteilhabe“", in Hohnerlein, E. M., Hennion, S. & Kaufmann, O. (Hg.) *Erwerbsverlauf und sozialer Schutz in Europa: Employment Biographies and Social Protection in Europe . Les parcours professionnels et la protection sociale en Europe*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, S. 215–223.
- Himmelreicher, R. K., Hagen, C. & Clemens, W. (2008) "Hat das Ausbildungsniveau einen Einfluss auf das individuelle Rentenzugangsverhalten?", No. 30.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2017) "Digitalisierung industrieller Einfacharbeit: Entwicklungspfade und arbeitspolitische Konsequenzen.", Vol. 26, No. 1, S. 1–26.
- Hobfoll, S. E. (1989) "Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress", *American Psychologist*, Vol. 44, No. 3, S. 513–524.
- Hoffmann, E. & Walwei, U. (1998) "Normalarbeitsverhältnis: ein Auslaufmodell?: Überlegungen zu einem Erklärungsmodell für den Wandel der Beschäftigungsformen", *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, Vol. 31, No. 3, S. 409–425.
- Hofmann, J., Ricci, C., Kleinewefers, C. & Laurenzano, A. (2023) *Doppelte Transformation: Metastudie - Synopse des aktuellen Forschungsstandes* [Online], Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Verfügbar unter <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/8b5a0086-f45a-4b1d-839b-4e1dcd1bbdfd/content> (Abgerufen am 27 August 2024).
- Holleder, A. (2002) "Arbeitslosigkeit und Gesundheit. Ein Überblick über empirische Befunde und die Arbeitslosen- und Krankenkassenstatistik", *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, Vol. 35.
- Holleder, A. & Voigtländer, S. (2016) "Die Gesundheit von Arbeitslosen und die Effekte auf die Arbeitsmarktintegration. Ergebnisse im Panel Arbeitsmarkt und soziale Sicherung (PASS), Erhebungswellen 3 bis 7 (2008/09-2013)", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Vol. 5, S. 652–661.
- Holtgrewe, U. (2015) "Einfachdienstleistungen in der Fläche – die Unterseite der Tertiärisierung. Dienstleistungsgestaltung und – politik in schwierigem Gelände.", *Arbeits- und Industriesoziologische Studien*, Vol. 8, No. 1, S. 5–20.

- Ilmarinen, J & Tempel, J (Hg.) (2002) *Arbeitsfähigkeit 2010: Was können wir tun, damit Sie gesund bleiben?*, Hamburg, VSA-Verl.
- Ilmarinen, J. (2009) "Work ability--a comprehensive concept for occupational health research and prevention", *Scandinavian journal of work, environment & health*, Vol. 35, No. 1, S. 1–5.
- Ittermann, P. (2023) "Einfacharbeit in Produktion und Logistik in der digitalen Transformation", *WSI-Mitteilungen*, Vol. 76, No. 5, S. 337–345.
- Ittermann, P., Abel, J. & Dostal, W. (2011) "Industrielle Einfacharbeit - Stabilität und Perspektiven.", *Arbeit*, Vol. 20, No. 3, S. 157–172.
- Ittermann, P., Abel, J. & Hirsch-Kreinsen, H. (2012) "Einfacharbeit in der Metallbearbeitung - Anforderungen und Perspektiven.", *Soziologisches Arbeitspapier*, 31/2012.
- Jaehring, K. & Weinkopf, C. (2006) "Einfacharbeit im Wandel", in Nienhüser, W. (Hg.) *Beschäftigungspolitik von Unternehmen*, München/Mering, Hampp, S. 95–113.
- Jansen, A. (2020) *Wachsende Graubereiche in der Beschäftigung: Ein interdisziplinärer Forschungsüberblick über die Entstehung und Entwicklung neuer Arbeits- und Beschäftigungsformen in Deutschland* [Online], Düsseldorf (Working Paper 167). Verfügbar unter <https://hdl.handle.net/10419/217242> (Abgerufen am 30 April 2024).
- Janssen, S. & Leber, U. (2015) *Weiterbildung in Deutschland: Engagement der Betriebe steigt weiter* [Online], Nürnberg, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB Kurzbericht 13). Verfügbar unter <https://doku.iab.de/kurzber/2015/kb1315.pdf> (Abgerufen am 2 September 2024).
- Kaboth, A., Drescher, S. & Brussig, M. (2020) "Erwerbstätigkeit im Alter und der Übergang in Rente - ein Überblick aus der Arbeitsweltberichterstattung", in Blank, F., Hofmann, M. & Buntenbach, A. (Hg.) *Neustart in der Rentenpolitik. Analysen und Perspektiven*, Baden-Baden, Nomos, S. 101–118.
- Kaboth, A., Hünefeld, L. & Himmelreicher, R. (2023) "Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany", *Journal for Labour Market Research*, Vol. 57, No. 1, S. 1–17.
- Kaboth, A., Hünefeld, L., Lück, M. & Beermann, B. (2021) "Anforderungen und Ressourcen in der Basisarbeit. Der Dienstleistungssektor im Fokus.", in Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., May-Schmidt, J., Merfert, M., Stiegler, F. & Zwingmann, B. (Hg.) *Basisarbeit. Mittendrin und außen vor.*, Bonn, Sybergue VertriebsDienstleistung GmbH, 166-185.
- Kaboth, A., Lück, M. & Hünefeld, L. (2022) *Einfacharbeit und Arbeitsbedingungen - Auswirkungen unterschiedlicher Operationalisierungen*. [Online], Dortmund, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua: Fokus). Verfügbar unter [https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Fokus/Einfacharbeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Fokus/Einfacharbeit.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- Kaboth, A., Lück, M. & Hünefeld, L. (2023a) *Arbeitssituation in der Basisarbeit – Herausforderung für die Gesundheit* [Online], Dortmund (baua: Fakten).
- Kaboth, A., Lück, M. & Hünefeld, L. (2023b) "Herausfordernde Arbeitszeitmerkmale in der Basisarbeit", *Baua: Fakten*.

- Kalina, T. (2012) *Niedriglohnbeschäftigte in der Sackgasse?: Was die Segmentations-  
theorie zum Verständnis des Niedriglohnssektors in Deutschland beitragen kann* (Dis-  
sertation), Duisburg.
- Karasek, R. A. (1979) "Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implica-  
tions for Job Redesign", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 24, No. 2, S. 285.
- Keller, B. & Seifert, H. (2023) "Atypische Beschäftigung im Abwärtstrend ?", *WSI-Mittei-  
lungen*, Vol. 76, No. 6, S. 470–478.
- Kennedy, E. H., Krahn, H. & Krogman, N. T. (2013) "Downshifting: An Exploration of Mo-  
tivations, Quality of Life, and Environmental Practices", *Sociological Forum*, Vol. 28,  
No. 4, S. 764–783.
- Kjellsson, S. (2013) "Accumulated occupational class and self-rated health. Can infor-  
mation on previous experience of class further our understanding of the social gradient  
in health?", *Social science & medicine* (1982), Vol. 81, S. 26–33.
- Kohli, M. (1985) "Die Institutionalisierung des Lebenslaufs. Historische Befunde und the-  
oretische Argumente", *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*,  
Vol. 37, No. 1, S. 1–29.
- Kopatz, F., Hünefeld, L. & Meyer, S.-C. (2023) "Digitale Transformation und die Arbeits-  
situation von Basisarbeitenden: Eine Analyse der Rolle von Informations- und Kom-  
munikationstechnologien", *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, Vol. 77, No. 4, S. 541–  
552.
- Krause, A. & Köhler, C. (2011) "Von der Vorherrschaft interner Arbeitsmärkte zur dyna-  
mischen Koexistenz von Arbeitsmarktsegmenten", *WSI-Mitteilungen*, Vol. 64, No. 11,  
S. 588–596.
- Kress, U. (1998) "Vom Normalarbeitsverhältnis zur Flexibilisierung des Arbeitsmarktes –  
Ein Literaturbericht", *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, Vol. 31,  
No. 3, S. 488–505.
- Kröger, H. (2016) "The contribution of health selection to occupational status inequality  
in Germany - differences by gender and between the public and private sectors", *Pub-  
lic health*, Vol. 133, S. 67–74.
- Kröger, H., Pakpahan, E. & Hoffmann, R. (2015) "What causes health inequality? A sys-  
tematic review on the relative importance of social causation and health selection",  
*European journal of public health*, Vol. 25, No. 6, S. 951–960.
- Kroll, L. E., Müters, S. & Lampert, T. (2016) "Arbeitslosigkeit und ihre Auswirkungen auf  
die Gesundheit. Ein Überblick zum Forschungsstand und zu aktuellen Daten der Stu-  
dien GEDA 2010 und GEDA 2012", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung  
- Gesundheitsschutz*, Vol. 2, S. 228–237.
- Kruppe, T., Lang, J. & Osiander, C. (2023) "Effekte von Teilqualifizierungen auf Beschäf-  
tigung und Einkommen", *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsycholo-  
gie*, Vol. 75, No. 4, S. 477–504.
- Lee, E. S. (1966) "A theory of migration", *Demography*, Vol. 3, No. 1, S. 47–57.

- Liao, T. F., Bolano, D., Brzinsky-Fay, C., Cornwell, B., Fasang, A. E., Helske, S., Piccarreta, R., Raab, M., Ritschard, G., Struffolino, E. & Studer, M. (2022) "Sequence analysis: Its past, present, and future", *Social science research*, Vol. 107, S. 1–21.
- Lohmann-Haislah, A (Hg.) (2012) *Stressreport Deutschland 2012: Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden*, Dortmund, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Loukidou, L., Loan-Clarke, J. & Daniels, K. (2009) "Boredom in the workplace: More than monotonous tasks", *International Journal of Management Reviews*, Vol. 11, No. 4, S. 381–405.
- Lück, M., Hünefeld, L. & Kaboth, A. (2023) "Arbeitsbedingungen und gesundheitliche Beschwerden in Basisarbeit: Eine sektorübergreifende Untersuchung im Dienstleistungsbereich", *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, Vol. 77, No. 4, S. 553–566.
- Lück, M., Kaboth, A. & Hünefeld, L. (2022) "Basisarbeit", in Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hg.) *Arbeitszeitreport Deutschland: Ergebnisse der BAuA-Arbeitszeitbefragung 2021*, Dortmund, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), S. 134–144.
- Lück, M. & Kopatz, F. (2021) "Arbeits- und Gesundheitssituation von Beschäftigten in Basisarbeit.", in Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hg.) *Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2020.*, Federal Institute for Occupational Safety and Health, S. 47–54.
- Lütke, H., Schröder, C., Grabka, M. M., Goebel, J., Mika, T., Brüggemann, Ellert, Sebastian & Penz, H. (2021) *SOEP-RV: Linking German Socio-Economic Panel data to pension records* [Online], Berlin (SOEPPapers on Multidisciplinary Panel Data Research 1137). Verfügbar unter [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.823559.de/diw\\_sp1137.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.823559.de/diw_sp1137.pdf) (Abgerufen am 25 August 2024).
- Matthes, B. & Burkert, C. (2021) "Digitalisierung und Basisarbeit. Einfache Tätigkeiten sind manchmal nur schwer substituierbar.", in Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., J. May-Schmidt, Merfert, M., Stiegler, F., Zwingmann, B., Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., May-Schmidt, J., Merfert, M., Stiegler, F. & Zwingmann, B. (Hg.) *Basisarbeit.: Mittendrin und außen vor.*, Bonn, Synergie VertriebsDienstleistung GmbH, S. 146–165.
- Mayer, K. U. (1990) "Lebensverläufe und sozialer Wandel. Anmerkungen zu einem Forschungsprogramm", *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Vol. 31, S. 7–21.
- McGonagle, A. K., Fisher, G. G., Barnes-Farrell, J. L. & Grosch, J. W. (2015) "Individual and work factors related to perceived work ability and labor force outcomes", *The Journal of applied psychology*, Vol. 100, No. 2, S. 376–398.
- Mertens, A. & Romeu-Gordo, L. (2021) "Retirement in Western Germany - How Workplace Tasks Influence Its Timing", *Work, Employment and Society*, Vol. 0, S. 1–19.
- Mika, T. (2013) "Risiken für eine Erwerbsminderung bei unterschiedlichen Berufsgruppen", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Vol. 56, No. 3, S. 391–398.

- Minssen, H. (2019) *Arbeit in der modernen Gesellschaft: Eine Einführung*, 2. Aufl., Wiesbaden, Springer VS.
- Mousteri, V., Daly, M. & Delaney, L. (2018) "The scarring effect of unemployment on psychological well-being across Europe", *Social science research*, Vol. 72, S. 146–169.
- Mückenberger, U. (1985) "Die Krise des Normalarbeitsverhältnisses: Hat das Arbeitsrecht noch Zukunft?", *Zeitschrift für Sozialreform*, Vol. 31, No. 7, S. 415–475.
- Mulatu, M. S. & Schooler, C. (2002) "Causal Connections between Socio-Economic Status and Health: Reciprocal Effects and Mediating Mechanisms", *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 43, No. 1, S. 22–41.
- Niedhammer, I., Tek, M.-L., Starke, D. & Siegrist, J. (2004) "Effort-reward imbalance model and self-reported health: cross-sectional and prospective findings from the GAZEL cohort", *Social science & medicine (1982)*, Vol. 58, No. 8, S. 1531–1541.
- Oschmiansky, H. & Oschmiansky, F. (2003) "Erwerbsformen im Wandel: Integration oder Ausgrenzung durch atypische Beschäftigung: Berlin und die Bundesrepublik Deutschland im Vergleich", *SSOAR Open Access Repository*.
- Paulus, W. & Matthes, B. (2013) *Klassifikation der Berufe: Struktur, Codierung und Umsteigeschlüssel* [Online], Nürnberg, IAB (FDZ-Methodenreport 8). Verfügbar unter [https://doku.iab.de/fdz/reporte/2013/MR\\_08-13.pdf](https://doku.iab.de/fdz/reporte/2013/MR_08-13.pdf) (Abgerufen am 23 August 2024).
- Pech, E. & Freude, G. (2010) "Zusammenhang zwischen eingeschränktem Gesundheitszustand und Arbeitslosigkeit".
- Radl, J. (2007) "Individuelle Determinanten des Renteneintritts: Eine empirische Analyse von Übergängen in den Ruhestand", *Zeitschrift für Soziologie*, Vol. 36, No. 1, S. 43–64 [Online]. Verfügbar unter [https://www.jonasradl.eu/wp-content/uploads/Radl\\_ZfS2007.pdf](https://www.jonasradl.eu/wp-content/uploads/Radl_ZfS2007.pdf).
- Radl, J. (2013) "Labour Market Exit and Social Stratification in Western Europe: The Effects of Social Class and Gender on the Timing of Retirement", Vol. 29, No. 3, S. 654–668.
- Radl, J. & Himmelreicher, R. K. (2015) "The influence of marital status and spousal employment on retirement behavior in Germany and Spain", *Research on aging*, Vol. 37, No. 4, S. 361–387.
- Reich, M., Gordon, D. M. & Edwards, R. C. (1973) "Dual Labor Markets: A Theory of Labor Market Segmentation", *American Economic Review*, Vol. 63, No. 2, S. 359–365.
- RKI (2003) "Arbeitslosigkeit und Gesundheit", *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*, Vol. 13.
- Rohmert, W. (1984) "Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept", *Zeitschrift für Arbeitswissenschaften*, Vol. 38, No. 4, S. 193–200.
- Rohrbacher, M. & Hasselhorn, H. M. (2022) "Social inequalities in early exit from employment in Germany: a causal mediation analysis on the role of work, health, and work ability", *Scandinavian journal of work, environment & health*, Vol. 48, No. 7, S. 569–578.

- Schaufeli, W. B. & Taris, T. W. (2014) "A Critical Review of the Job Demands-Resources Model: Implications for Improving Work and Health", in Bauer, G. F. (Hg.) *Bridging Occupational, Organizational and Public Health: A Transdisciplinary Approach*, Dordrecht, Springer Netherlands, S. 43–68.
- Scherer, S. & Brüderl, J. (2010) "Sequenzdatenanalyse.", in Wolf, C. & Best, H. (Hg.) *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse.*, Wiesbaden, VS-Verl.; VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 1031–1052.
- Schmähl, W. (2011) "Kapitel 6 Von der Ergänzung der gesetzlichen Rentenversicherung zu deren partiellem Ersatz", in Eichenhofer, E., Rische, H. & Schmähl, W. (Hg.) *Handbuch der gesetzlichen Rentenversicherung - SGB VI*, Köln, Luchterhand, S. 169–250.
- Schwartz, B. (2004) *The paradox of choice: why more is less*, New York, NY, Harper Perennial.
- Seibert, H., Wiethölter, D. & Schwengler, B. (2021) *Beschäftigungsentwicklung von Helfertätigkeiten: Starker Einbruch in der Corona-Krise.*, IAB-Kurzbericht 16/2021.
- Sengenberger, W (Hg.) (1978) *Der gespaltene Arbeitsmarkt. Probleme der Arbeitsmarktsegmentation*, Frankfurt/Main, Campus Verlag GmbH.
- Sengenberger, W. (1987) *Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten: Die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich*, Frankfurt, Campus.
- Seyda, S., Wallossek, L. & Zibrowius, M. (2018) "Einfacharbeit in Deutschland.", Vol. 45, No. 2, S. 27–46.
- Siegrist, J. & Dragano, N. (2020) "Arbeit und Beschäftigung als Determinanten ungleicher Gesundheit", in Jungbauer-Gans, M. & Kriwy, P. (Hg.) *Handbuch Gesundheitssoziologie*, Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 1–17.
- Stegmann, M., Werner, J., Müller, H., Matiaske, W., Altobelli, C. F. & Stegmann, M. (2013) *Sequenzmusteranalyse: Einführung in Theorie und Praxis // Sequenzmusteranalyse: Einführung in Theorie und Praxis.*, Augsburg, Rainer Hampp Verlag.
- Studer, M. & Ritschard, G. (2016) "What matters in differences between life trajectories: a comparative review of sequence dissimilarity measures", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 179, No. 2, S. 481–511.
- Tisch, A. (2015) "Health, work ability and work motivation: determinants of labour market exit among German employees born in 1959 and 1965", *Journal for Labour Market Research*, Vol. 48, No. 3, S. 233–245.
- Trischler, F. (2014) *Erwerbsverlauf, Altersübergang, Alterssicherung: Zunehmende soziale Ungleichheit im Alter*, Wiesbaden, Springer.
- van den Berg, T. I. J., Elders, L. A. M., Zwart, B. C. H. de & Burdorf, A. (2009) "The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review", *Occupational and environmental medicine*, Vol. 66, No. 4, S. 211–220.
- Waddell, G. & Burton, A. K. (2007) *Is work good for your health and well-being?*, London, TSO.
- Walwei, U. (2022) "Wandel der Erwerbsformen: War normal gestern?", *Zeitschrift für Sozialreform*, Vol. 68, No. 2, S. 151–179.

Zähle, T., Möhring, K. & Krause, P. (2009) "Erwerbsverläufe beim Übergang in den Ruhestand.", *WSI-Mitteilungen*, Vol. 62, No. 11, S. 586–595 [Online]. DOI: 10.5771/0342-300X-2009-11.

Zink, L. & Brussig, M. (2022) *Erwerbsminderungsrente und Erwerbstätigkeit* [Online], Duisburg-Essen (Altersübergangs-Report 1). Verfügbar unter [https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico\\_derivate\\_00075646/auem\\_2022-01.pdf](https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico_derivate_00075646/auem_2022-01.pdf) (Abgerufen am 27 August 2024).

## **2. Beitrag 1: Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany**

Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Ralf Himmelreicher

### **Abstract:**

According to the segmentation theory, low-skilled jobs belong to the secondary sector of the labour market. Low-skilled jobs do not require vocational training and workers are interchangeable. Therefore, workers in this sector have poor working conditions and are regularly affected by employment interruptions. The current state of research, however, does not provide any longitudinal information about individual employment stability of workers performing low-skilled jobs. Furthermore, most of these workers are employed full-time and have completed professional training. Against this background, this paper deals with employment trajectories of workers in low-skilled jobs and their changes over time with regard to standard employment relationship. The aim of the explorative study is to analyse the assignment of workers in low-skilled jobs within the segmentation theory and to determine how segments have changed over time.

We use data from the German Socio-Economic Panel (GSOEP) to analyse the employment trajectories of two cohorts aged 35 to 44 years in Western Germany over a period of ten years. The employment trajectories are compared by means of sequence analysis with optimal matching algorithm as well as cluster analysis applying the “Partitioning Around Medoids” method (PAM) in combination with results from hierarchical ward clusters. The employment trajectories indicate that low-skilled jobs can be assigned to both the secondary and the primary sectors. The cohort comparison of employment trajectories shows change and continuity in the context of segments.

**Keywords:** low-skilled jobs, employment trajectories, standard employment, segmentation theory, sequence and cluster analysis

## **2.1. Introduction**

Low-skilled jobs – meaning activities for which no professional training is required – are characterised by high physical as well as psychological demands that can have impacts on employees' health. Moreover, jobs in this segment are more likely to be of a temporary nature with low incomes (Hall & Sevindik, 2020; Kaboth et al., 2021; Kaboth et al., 2022; Lück & Kopatz, 2021). However, findings also point to a noticeable change in low-skilled jobs. This change is characterised by an increase in more complex activities, greater autonomy and growing demands (Abel et al., 2009, 2011; Bosch & Weinkopf, 2011; Jaehrling & Weinkopf, 2006). In this context, Bosch & Weinkopf (2011) emphasise the increase in the number of employees with professional training working in low-skilled jobs as an important indication of the differentiation of low-skilled jobs (Bosch & Weinkopf, 2011).

Against this background, the segmentation theory of the labour market developed by Sengenberger (1975, 1987) is of particular interest for low-skilled work. Firstly, these jobs assign to the unstructured labour market or the secondary sector, primarily due to unspecific human capital (qualification) and substitutability of workers. As a result, working conditions are poor and it is assumed that workers in these activities are regularly affected by employment interruptions. The opposite pertains to the primary market: good working conditions, specific qualification requirements as well as stable full-time employment. Secondly, according to Sengenberger, mobility between partial labour markets is only possible to a limited extent (Sengenberger, 1978, 1987). In this respect, empirical analyses from Blossfeld & Mayer (1988) show that the level of individual qualification is decisive for the entry and long-term retention of employees in a certain sector. A more recent study implies that mobility barriers between primary and secondary sectors still remain (Garz, 2013).

The employment trajectories of workers performing low-skilled jobs have not been studied so far, so that an empirical assignment of this group of workers to the segmentation theory is not yet complete. Moreover, low-skilled work has changed, especially with regard to the qualification structure. This might lead to different mobility patterns between or within segments. Therefore, our explorative study aims to assign low-skilled work within the segmentation theory by investigating employment stability from a longitudinal perspective with respect to (non-)standard employment. In addition, our study also aims to shed light on changes in labour market segments over time. Consequently, we analyse employment

trajectories by skill levels as well as working time to identify (non-)standard employment relationship. Changes over time are verified by means of a cohort comparison. We examine the following questions: (1) how can labour market segments be characterised with respect to employment trajectories of workers in low-skilled jobs and (2) how do labour market segments change over time?

For this purpose, we use German Socio-Economic Panel (GSOEP) to construct occupational histories of individuals in Western Germany over a period of ten years. We divide the sample into two cohorts born between 1955 and 1959 as well as 1965 and 1969, aged 35 to 44, to see how employment trajectories and labour market segments have changed over time. Therefore, we use sequence analysis with optimal matching algorithm as well as cluster analysis. We combine results from hierarchical ward cluster analysis with the “Partitioning Around Medoids” method (PAM) to improve the quality of the clusters.

## **2.2. The changes within low-skilled work and labour market segmentation**

The segmentation of the labour market described by Sengenberger (1978, 1987) serves as a theoretical reference point for this paper. Sengenberger's (1987) model distinguishes between three partial labour markets formed by the combination of two dimensions. The first dimension defines the partial labour markets by “the degree and type of (unilateral or reciprocal) commitment of employers and employees” (Sengenberger, 1987, S. 117). The second dimension covers the quality of employment and divides jobs horizontally into a primary sector with high quality and a secondary sector with low quality job characteristics. This dualisation of the labour market with regard to the quality of employment attests to an accumulation of characteristics, so that the primary sector is described with high wages, low workloads, advancement and career opportunities, less and shorter periods of unemployment, job security and employment stability. The occupational partial labour market, assigned to the primary sector, requires employees to have undergone vocational training and to possess a minimum of occupational or sector-specific skills and knowledge. Another partial labour market in the primary sector is the internal labour market, in which employees from within a company are given preference over external applicants when filling positions (Sengenberger, 1987).

The secondary sector – or unstructured labour market – is characterised by an accumulation of negative aspects (Garz, 2013; Kalina, 2012; Sengenberger, 1987) and comprises low-skilled work, that is, activities requiring only “basic civilizational skills”

(Sengenberger, 1987, S. 120). The key feature of this segment is that the ties between employees and employers are loose, so that employees are easily exchangeable. This leads to low employment stability and frequent interruptions in employment, so that the employment relationships in this labour market are of low quality (Kalina, 2012; Sengenberger, 1987). The unstructured labour market, functioning as a buffer market to pass on costs and risks in order to stabilise employment relationships for the primary sector, can be subdivided into two segments: “While in the independent segment jobs and workers are not related to employment in other segments, this is the case in the dependent segment” (Sengenberger, 1987, S. 211).

The dualisation of the labour market is highly interrelated with (non-)standard employment relationships. The primary sector is associated with the standard employment relationship, whereas the secondary sector is characterised by non-standard employment (Garz, 2013; Kalina, 2012; Krause & Köhler, 2011; Reich et al., 1973). In this context, many different definitions of the standard employment relationship have been used to examine labour market processes. However, according to Bosch et al. (2001), full-time employment and employment stability are the core elements for describing the standard employment relationship because they “guarantee a living wage for the family as well as sufficient social security [...]” (Bosch et al., 2001, S. 25).

The current state of research only partly supports the assignment of low-skilled jobs to the secondary sector or unstructured labour market. On the one hand, low-skilled jobs are mostly associated with negative characteristics: they are often described as involving monotonous and unhealthy activities with high physical and mental demands as well as low incomes – even in full-time employment. In addition, there is a high share of part-time and temporary employment (Hall & Sevindik, 2020; Kaboth et al., 2021; Kaboth et al., 2022). On the other hand, cross-sectional studies indicate that a large proportion of workers in low-skilled jobs are employed full-time. Longitudinal studies that provide insights into the existence of a standard employment relationship in the context of low-skilled work are not yet available, although research in Germany has a long history. So far, it is unknown whether and to what extent workers in low-skilled jobs are employed in the standard employment relationship (Abel et al., 2009; Bellmann & Stegmaier, 2006; Falk & Klös, 1997; Hall & Sevindik, 2020; Kaboth et al., 2022; Sengenberger, 1978; Zeller, 2002). In order to verify an empirical assignment of low-skilled work according to segmentation theory, our first research question deals with the following topic: How can labour market

segments be characterised with respect to employment trajectories of workers in low-skilled jobs?

According to Sengenberger (1987), segmentation is a dynamic process, which results from the combination of unequal workplaces and unequal access to these jobs. In general, the boundaries between partial labour markets are more or less rigid: mobility between segments is restricted so that transitions between segments can only take place to a limited extent, especially between primary and secondary sectors. Within the primary sector, mobility distinguishes between horizontal, e.g. change of employer or position within the company, as well as vertical mobility in form of promotion or acquiring an additional qualification. Within the secondary sector, there are no restrictions on horizontal mobility due to the loose ties between employer and employee (Sengenberger, 1987).

An important factor in the context of mobility is non-standard employment. Results suggest that non-standard employment, especially part-time employment, decreases vertical mobility and lead to so-called lock-in effects (Dütsch & Struck, 2014). In addition, according to Blossfeld & Mayer (1988), segmentation of the Western German labour market is mainly the result of qualification barriers, especially between primary and secondary sectors. These results from life course perspective imply, that entry into a segment highly interrelates with qualification level of employees and the affiliation to a segment remains stable over the course of their employment (Blossfeld & Mayer, 1988). Garz (2013) also confirms that the boundaries between primary and secondary sectors remain.

Against this background, we observe changes of the qualification structure within low-skilled work. The share of workers performing low-skilled activities with at least a medium level of qualification, i.e. vocational training, has steadily increased. To date, more than three quarters of workers in low-skilled jobs have a medium or high level of education (Friedrich-Ebert-Stiftung, 2006; Kaboth et al., 2022; Kutzner et al., 2019). Studies agree that low-skilled work is affected by a transformation of the work that manifests itself in an increase in more complex activities, in more autonomy and in increasing work demands (e.g. communication skills; (Abel et al., 2009, 2011; Bosch & Weinkopf, 2011; Jaehrling & Weinkopf, 2005)). According to several authors, the main indication of a change within low-skilled work and the associated increase in more complex activities are noticeable, in particular, in the differentiation of the qualification structure of employees (Abel et al., 2009; Bosch & Weinkopf, 2011; Jaehrling & Weinkopf, 2006). Findings by Hall & Sevindik

(2020) show that the share of more complex activities in low-skilled work are proportionately higher than that of activities with less complexity (Hall & Sevindik, 2020).

In summary, medium or high qualification enables workers in low-skilled jobs – assigned to the unstructured labour market – to transition to other segments. As a result, mobility between skill levels respectively segments may have changed. Since part-time employment is described as a barrier to vertical mobility, this change could be limited to those in a standard employment relationship. This leads to our second research question: How do labour market segments change over time?

### **2.3. Data und Methods**

The German Socio-Economic Panel (GSOEP), Version 36 (Liebig et al., 2021), serves as the data basis for the following analyses. This data set makes it possible to observe the employment status and working hours (e.g. full- or part-time employment) of people over long periods based on so-called episode or spell data. The monthly data are supplemented with information from the annual panel data.

For operationalising low-skilled work, there are numerous possibilities that have an effect on the proportion of workers in low-skilled jobs within the category of all dependent employees, with the respective proportions ranging from 8 to 40 per cent (Kaboth et al., 2022). The operationalisation method detailed in Abel et al. (2009), which has been used for this paper, shows that in the representative BIBB/BAuA Employment Survey 2018, workers in low-skilled jobs account for about 25 per cent of all dependent employees (Kaboth et al., 2022). According to data from the IAB Establishment Panel, a representative employer survey of employment parameters at individual establishments, the proportion of those working in low-skilled jobs was 24 per cent overall in 2019, which corresponds to the results of the employment survey (Bellmann, 2021; Kaboth et al., 2022). In the GSOEP, low-skilled work is thus operationalised as an activity for which no vocational training is required. Medium-skilled work, on the other hand, includes activities that require vocational training. High-skilled work describes activities that require a university degree or activities in management positions.

The survey includes white-collar workers, blue-collar workers and employed civil servants. Unemployed persons who are potentially available to the labour market are also included. Self-employed persons, on the other hand, are excluded from the study sample. A differentiation between Western and Eastern German employment trajectories is not possible due to the small number of cases. Therefore, the following analyses only reflect

Western German employment biographies. In order to guarantee meaningful results on employment trajectories, the sample only includes persons who have provided information on their employment status for ten years (120 months) without interruption (balanced panel design). In comparison to other employment history analyses, this is considered an appropriate period of time (Falk, 2005; Trischler, 2014; Zähle et al., 2009). Gaps in the employment trajectories were filled using the approach of logical imputation developed by Scherer & Brüderl (2010). Due to the balanced panel design (ten years) and missing information on the occupational status (low-, medium- or high-skilled job) many cases had to be excluded.

The study population is divided into two cohorts in order to determine changes in employment trajectories over time and analysed separately. Two cohorts in the prime working age of 35 to 44 years are examined. The cohort born between 1955 and 1959 comprises 519 persons and therefore covers the period from 1990 to 2003. The cohort born between 1965 and 1969 consists of 795 persons. This corresponds to the period from 2000 to 2013.<sup>3</sup> These exact two cohorts have been selected for two reasons: (1.) there is a relatively large time gap between the cohorts that enables the identification of period effects; (2.) the other cohorts in question consisted of too few cases. The most recent cohort of those born between 1970 and 1974 (2005 to 2018) available in the data has a significantly shorter participation period in the GSEOP compared to the cohorts included in our analyses.

In order to map and compare the employment trajectories, both sequence and cluster analyses are carried out. According to Stegmann et al. (2013), sequence analyses cannot serve to identify causal relationships. The focus of this method is on life courses that are followed as a whole and compared to other life courses (Stegmann et al., 2013). The advantage of this method, for example in comparison to latent class analysis, is that variations within employment histories are better represented. Research on low-skilled work has often been neglected, so that exploratory methods such as these can help to identify and develop further research questions as well as provide information for statistical models (Barban & Billari, 2012; Piccarreta & Studer, 2019). In order to identify patterns and similarities between employment trajectories, a distance matrix is needed. This is

---

<sup>3</sup> The different number of cases in the cohorts (519 vs. 795) is the result of the development of sample sizes of the GSOEP in general, in which the sample size has nearly doubled since 2000; see also Siegers et al. (2021).

calculated using the so-called optimal matching algorithm (OM). Although the algorithm is criticised for various reasons (Liao et al., 2022; Studer & Ritschard, 2016), we find OM appropriate for our research questions. The objective of OM is to identify similarities observed by duration of states, which is in line with our research questions concerning employment trajectories (Halpin, 2010; Studer & Ritschard, 2016). Moreover, Halpin (2015) underlines the relative robustness of the conventional OM, especially in terms of employment trajectories. Prior to this, however, the costs for the transformation of the data are determined via the transition rate, from which the (dis)similarities of the sequences ultimately result (Biemann, 2011; Scherer & Brüderl, 2010; Stegmann et al., 2013). If, for example, the comparison of two sequences results in zero costs, the employment trajectories are identical and consist of the same chronological sequence of employment states. By combining spell and panel data, a total of ten employment states have been identified that are relevant for answering the research questions: (1.) full-time, low-skilled work (FTLW); (2.) part-time, low-skilled work (PTLW); (3.) full-time, medium-skilled work (FTMW); (4.) part-time, medium-skilled work (PTMW); (5.) full-time, high-skilled work (FTHW); (6.) part-time, high-skilled work (PTHW); (7.) full-time, no indication (FTNA); (8.) part-time, no indication (PTNA); (9.) unemployment (UE); and (10.) inactivity (NW). Following Bosch et al. (2001), this study defines continuous full-time employment without any interruptions as a standard employment relationship. Accordingly, deviations are considered as atypical or non-standard employment. In the GSOEP, an average worktime of 35 working hours per week is defined as full-time work, whereas employment of up to 34 hours per week is regarded as part-time (Holst & Wieber, 2014). Part-time employment also includes marginal part-time employment in what are also known as “mini-jobs”<sup>4</sup>. The comparison of the sequence data or employment trajectories is achieved by means of cluster analysis. In a first step, a hierarchical cluster analysis based on the Ward method is carried out. The results from the hierarchical model were used for the cluster analysis applying the Partitioning Around Medoids method (PAM), whereby the individual clusters show a high degree of homogeneity and are clearly distinguishable from one another. The PAM cluster analysis is a partitioning cluster analysis that uses representative sequences (medoid sequences) as a benchmark. The procedure aims to minimise

---

<sup>4</sup> Marginal part-time employment (“mini-jobs”) plays a minor role in this sample, because it only contributes to less than 0.9% of all employment states in both cohorts.

the sum of the weighted distances between individual sequences and the medoid sequence (Studer, 2013). Moreover, this flexible approach is less sensitive to outlying sequences, which might lead to misinterpretation (Kaufman & Rousseeuw, 2005; Liao et al., 2022).

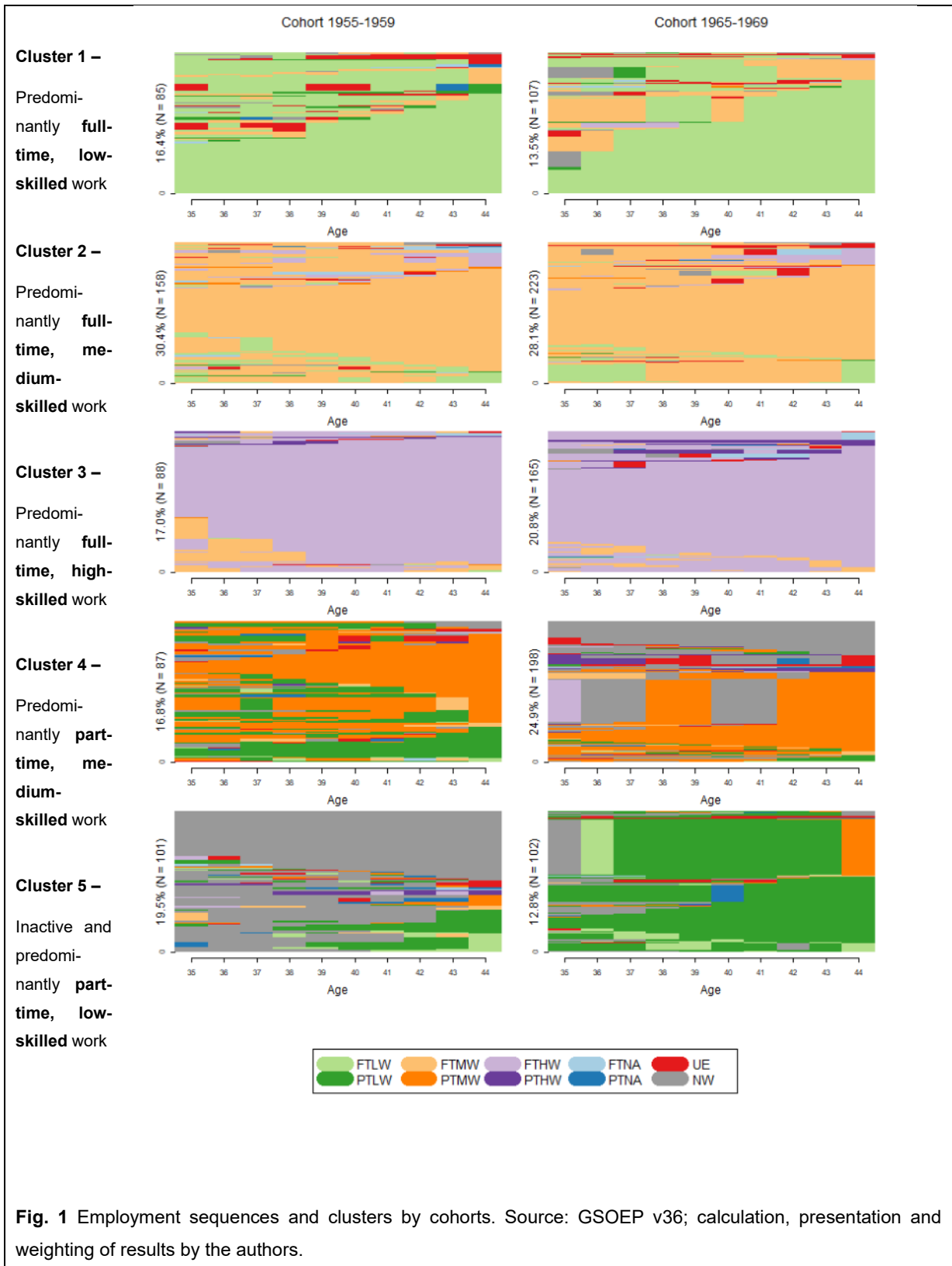
The optimal number of clusters was determined using the so-called elbow method and the average silhouette width (ASW) (see Appendix Fig. 2 & 3, Table 3 & 4), which are often used as evaluation criteria for the optimal number of clusters (Scherer & Brüderl, 2010; Stegmann et al., 2013). Figure 2 shows that for the first cohort a solution with five clusters and for the second cohort a solution with three or four clusters is optimal. On the other hand, the ASW shows that there is an optimal solution with six clusters for both cohorts. We chose a five-cluster solution for both cohorts for several reasons. First, using a three- or four-cluster solution increases the risk of overplotting the sequence index plots, i.e. sequences being covered by other sequences because the number of observations in a plot is too large. This would lead to misinterpretation of the results (Liao et al., 2022). Second, a six-cluster solution does not lead to significantly better ASW overall and within clusters, as can be seen in Table 3 & 4 in the Appendix. Third, a six-cluster solution increases the amount of unnecessary information (related to our research questions) and the complexity of the results. Choosing a five-cluster solution does not significantly reduce the statistical evidence for a good cluster typology and at the same time reduces complexity. Fourth, aside from statistical quality, the equal number of clusters in both cohorts increases the comparability and interpretability of the results (Piccarreta & Studer, 2019). Finally, the five clusters show a suitable breakdown by requirement level of the activity and working hours, which is in line with the theoretical background of our study (Liao et al., 2022; Piccarreta & Studer, 2019). However, when looking at the ASW within the clusters, it becomes clear that clusters 4 and 5 should be interpreted with caution, especially when comparing cohorts.

For the analyses, both sequence index plots and descriptive results, as well as indices for the individual clusters, are used. The sequence index plots show the individual employment trajectories, from which the sequence and duration of the employment states can be deduced. However, since looking at the sequence index plots alone is not sufficient to accurately determine changes between the cohorts, statistics on the duration of the employment status per cluster are also presented (see Appendix). Furthermore, two common indices are used to analyse the data. The two indices (Shannon entropy and

turbulence) are standardised measures for assessing “chaos” or “disorder” within a cluster. The interpretation of the values is the same for both indicators: a value of “zero” indicates that there is no disorder in the data. This would be true if all persons within a cluster and across all points in time had the same employment status. If the value of an index takes on the value “one”, the sequences are “chaotic” at most. Accordingly, all persons would have different and non-repeating states of employment at each point in time. In addition, the index of turbulence considers not only the number of different employment states, but also the durations of time spent in those respective employment states (Scherer & Brüderl, 2010; Stegmann et al., 2013). Finally, selected socio-demographic characteristics of the individual clusters are presented in order to classify the results with regard to the current state of research on employment trajectories and low-skilled work.

#### **2.4. Results**

The results of the sequence and cluster analysis are illustrated in Figure 1 by means of sequence index plots. Figure 1 compares the individual employment trajectories of both cohorts aged 35 to 44. In addition, the results are supplemented with information on the average time in years that the persons spent in the respective employment states (see Table 5 in the Appendix). Additional information on distributions of states are available in Figure 4 (Appendix).



Cluster 1 contains employment trajectories that are predominantly characterised by full-time, low-skilled work (FTLW). In addition, phases of unemployment (UE) and full-time,

medium-skilled work (FTMW) are recognisable. The size of the cluster is 16.4% for the first cohort, born between 1955 and 1959. In this particular cluster, about one third are continuously employed in FTLW. In contrast, the other two thirds of the cohort have different employment trajectories that are characterised partly by transitions into, or out of, jobs with a different skill level or into, or out of, part-time employment. Frequent, albeit short, phases in FTMW are noticeable. The other part of the cohort is affected by actual interruptions in employment, mostly in the form of UE.

The first cluster of the second cohort (born 1965–1969) has become smaller with a share of 13.5% and differs from the first cohort. On the one hand, only about one fifth of the cohort can look back on trajectories under standard employment conditions. On the other hand, employment trajectories on the whole are apparently more differentiated. However, actual interruptions in employment due to UE or inactivity (NW) play a minor role here. In total, transitions into other types of employment – in particular, into, or out of, FTMW – can be identified as a frequent phenomenon in this cohort.

In cohort comparison, the number of transitions into FTMW, as well as the durations of time spent in this employment status, have expanded from the first to the second cohort. The results of cluster 1, especially in cohort comparison, are also confirmed by the average time spent in an employment status (see Table 3 in the Appendix). Thus, the duration of time spent in FTLW has decreased from 8.0 (first cohort) to 7.2 years (second cohort). Similarly, the time spent in UE fell to less than half, from an average of 0.7 to 0.3 years. On the other hand, the time spent in FTMW has increased from an average of 0.7 to 1.8 years.

Cluster 2 is characterised by employment trajectories that are predominantly spent in FTMW. It is the largest cluster in the first cohort and amounts to 30.4%. Here we can see that about one in three persons is continuously employed in FTMW. In addition, transitions into full-time, high-skilled work (FTHW) or FTLW, which mostly occur in one-year phases, are observable in this cluster. Interruptions in employment, e.g. through UE or NW, are rare.

The second cluster in the second cohort, accounts for 28.1% and is thus smaller than in the first cohort. Slightly fewer than half of the employment trajectories are characterised by continuous FTMW. The other employment trajectories are mostly characterised by short-term transitions into FTLW or FTHW. At first glance, periods of UE occur less frequently in the second cohort, but, when they do, they last longer.

The results of the average time spent in employment confirm these observations. In general, cluster 2 shows only slight changes between the cohorts. The average time spent in FTMW remains stable at 8.0 years. Likewise, no changes are discernible in FTLW, with both cohorts spending an average of 0.9 years in this employment status. UE only increases slightly by 0.1 to 0.3 years.

Cluster 3 consists of employment trajectories with predominantly FTHW. Here we see that more than half of the employment trajectories are determined by standard employment relationships in the sense of continuous, full-time employment in high-skilled work. There are only few employment trajectories that are characterised by discontinuities. Interruptions in employment due to UE or NW hardly occur. Transitions out of, or into, FTMW are frequent. In the first cohort, this cluster has a share of 17.1%. In the second cohort, this share increases to 20.1%. Apart from the increase in shares, hardly any changes between the cohorts are discernible. Statistically speaking, the average time spent in the respective employment states is similar: In cohort comparison, the average time spent in FTHW has only decreased by 0.1 to 8.5 years in the second cohort. Similarly, FTMW has decreased from 0.9 (first cohort) to 0.5 years (second cohort). In both cohorts, UE is quantified at 0.1 years.

Clusters 4 and 5 can only be interpreted and compared with caution, as already described in the chapter on methods. Moreover, the employment histories are so different that a comparison of the average time spent by employment status has little significance. For this reason, the statistics on the average time spent in the employment status are not discussed.

Within the first cohort (born 1955–1959), cluster 4 is mainly comprised of part-time jobs, predominantly in medium-skilled work (PTMW), but also in low-skilled work (PTLW). This cluster has a share of 16.8%. There are no employment trajectories in the standard employment relationship, which suggests that uninterrupted full-time employment does not occur. Even among part-time employees, there are hardly any continuous employment trajectories without transitions into other types of employment. UE and, above all, NW occur frequently in this cluster. The second cohort (born 1965–1969) is characterised by PTMW as well as NW and has a share of 24.9%.

The employment trajectories in cluster 5 are characterised by (permanent) inactivity or PTLW. In the first cohort it has a share of 16.5% in which around one third of the persons are permanently inactive. Another third of the employment trajectories is characterised

by short phases of part-time employment in addition to inactivity. This includes low-skilled, medium-skilled and high-skilled work. The last third of the cohort can look back on employment trajectories that consist of phases of inactivity and subsequent employment in PTLW for durations of up to seven years. In cluster 5 of the second cohort, with a share of 12.8%, completely different trajectories can be observed, as there are fewer interruptions in employment or less continuous inactivity. The labour force in this cluster is predominantly employed in PTLW with phases of full-time employment, some of which last one to two years. For about half of the labour force, a transition to PTMW can be observed in the 44th year of life.

Even though the results in clusters 4 and 5 should be interpreted with caution, these clusters reflect the overall development of the Western German labour market: Labour force participation has increased strongly since the 1990s, which has led to a corresponding decrease in the number of inactive persons. The strong increase in overall labour force participation is partly due to the increase in atypical employment (Eichhorst & Buhmann, 2015).

In addition to considering the previous results, Table 1 compares the employment trajectories or clusters using two indices – entropy and turbulence. Both indices are indicators of "disorder" within a cluster and, in the light of the discontinuities that emerge, can provide information on empirical differences existing between the employment trajectories of low-skilled, medium-skilled and high-skilled work.

**Table 1** Entropy and turbulence by clusters and cohorts

Cluster	Cohort			Cohort		
	'55–'59	'65–'69	+/-	'55–'59	'65–'69	+/-
<b>1 FTLW</b>	Entropy 0.20	Entropy 0.23	+	Turbulence 0.27	Turbulence 0.30	+
<b>2 FTMW</b>	Entropy 0.19	Entropy 0.17	-	Turbulence 0.27	Turbulence 0.25	-
<b>3 FTHW</b>	Entropy 0.13	Entropy 0.12	-	Turbulence 0.17	Turbulence 0.16	-
<b>4 PTMW</b>	Entropy 0.28	Entropy 0.23	-	Turbulence 0.34	Turbulence 0.29	-
<b>5 NW/ PTLW</b>	Entropy 0.20	Entropy 0.27	+	Turbulence 0.24	Turbulence 0.35	+

Source: GSOEP v36; calculation, presentation and weighting of results by the authors.

Table 1 yields two main findings. First, the values of entropy and turbulence are highest in the clusters that are predominantly characterised by low-skilled work. This applies both to cluster 1 with predominantly FTLW and to cluster 5 with predominantly PTLW (second cohort, born 1965–1969). In clusters 2 and 3, the values for both indices are significantly lower compared to low-skilled work and smallest in cluster 3 (FTHW). The “disorderliness” and the number of transitions thus depends on the skill requirements of the activity.

The second finding in Table 1 concerns the comparison of the cohorts in the respective clusters. Here it becomes apparent that the values of entropy and turbulence have increased in clusters 1 and 5. However, in cluster 5 it should be noted that the comparability of the indices is limited due to the different employment patterns (see results for Figure 1). By contrast, the indices have marginally decreased in the clusters outside low-skilled work or with low average time spent in low-skilled work: In a cohort comparison, the employment trajectories of persons in predominantly FTMW and FTHW have remained extremely stable.

Table 2 shows both the proportions, cases and a selection of socio-demographic characteristics as well as information about changes of employers for the respective clusters, thus enabling an assessment of the extent to which the clusters have changed between the cohorts, as well as how these results can be classified according to the current state of research.

**Table 2** Shares and selected socio-demographic characteristics by clusters and cohorts

Cluster	Cohort 1955–1959						Cohort 1965–1969					
	1 FTLW	2 FTMW	3 FTHW	4 PTMW	5 NW	Total	1 FTLW	2 FTMW	3 FTHW	4 PTMW	5 PTLW	Total
Share (%) <sup>1</sup>	16.4	30.4	17.0	16.8	19.5		13.5	28.1	20.8	24.9	12.8	
Cases (n) <sup>1</sup>	85	158	88	87	101	519	107	233	165	198	102	795
<b>Sex (%)</b>												
Men	67.6	62.9	81.8	0.0	5.0	48.7	82.0	82.7	85.4	2.9	2.7	53.2
Women	32.4	37.1	18.2	100.0	95.0	51.3	18.0	17.3	14.6	97.1	97.3	46.8
<b>Qualification level (%)<sup>2</sup></b>												
Low	48.5	1.8	0.0	5.4	13.3	9.5	13.6	2.4	0.0	8.9	13.3	7.2
Medium	47.7	73.9	21.1	71.7	59.1	56.7	83.6	77.7	15.5	44.0	82.0	61.2
High	3.7	24.3	78.9	22.9	27.6	33.9	2.7	19.9	84.5	47.1	4.7	31.6
<b>Migration background (%)<sup>3</sup></b>												
Yes	33.6	5.1	9.0	7.2	17.2	11.8	17.6	7.6	8.0	11.2	9.8	10.7
<b>Change of Employer (% / Ø)</b>												
Yes <sup>4</sup>	46.7	43.2	48.6	77.1	51.9	51.5	31.7	44.1	57.1	67.2	86.0	55.1
Ø <sup>5</sup>	1.07	0.85	0.77	1.39	0.86	0.95	0.59	0.66	1.03	1.22	2.38	1.07

Notes: <sup>1</sup> Unweighted results; <sup>2</sup> Based on ISCED-97; low qualification: Level 0–2, education up to and including lower secondary level; medium qualification: Level 3–4, education up to and including upper secondary level or vocational training; high qualification: Level 5–6, academic qualifications; <sup>3</sup> Persons with a migration background include all those who either have a direct migration background, e.g. refugees, or an indirect migration background, e.g. persons who were born in Germany but have another citizenship in addition to their German one; <sup>4</sup> Persons with at least one employer change; <sup>5</sup> Average number of employer changes per employee during the study period

Source: GSOEP v36; calculation, presentation and weighting of results by the authors.

The first cluster (FTLW) of the first cohort has a male share of 67.6%. Almost half of the persons in this cluster has a low qualification level (48.5%). Moreover, one third of persons has a migration background (33.6%). In combination with results, concerning employer changes per employee, it is obvious that employees tend to change their employer more than once. In comparison to the FTLW cluster of the second cohort, we observe an increase of male share (82.0%). Furthermore, the majority (83.6%) of people in this cluster have completed vocational training, which is in line with the findings of the current state of research. This corresponds to an increase of about 35 percentage points. In cohort comparison, the share of persons with migration background as well as the statistics concerning employer changes decreased. In relation to the previous evaluations (Figure 1 and Table 5 in the Appendix), the transitions from low-skilled to medium-skilled work in cohort one are more likely due to employer changes. Whereas, in the second cohort

transitions between these employment states can mostly be considered as transitions within the same employer (internal labour market).

The second cluster (FTMW) of the first cohort can be described as follows: predominantly men (62.9%), mostly without migration background and with medium (73.9%) or high (24.3%) level of qualification. 43.2% of persons had at least one employer change. In comparison to the second cohort, the share of men increased (82.7%). There are hardly any changes in the other socio-demographic characteristics compared to the first cohort. Concerning employer changes, we observe a decrease in the average number of employer changes per employee during the study period.

The third cluster (FTHW) in the first cohort has a high share of men (81.1%). None of the persons in this cluster has a low qualification (medium: 21.1%; high: 78.9%). 9.0% have a migrant background. The average number of employer changes are low (0.77) and lowest compared to the other clusters of this cohort. In the second cohort, the socio-demographic characteristics have barely changed, whereas the share and average number of employer changes increased.

The socio-demographic characteristics from clusters 4 and 5 are not compared. Nevertheless, it should be pointed out that especially in the second cohort high values are visible in the statistics on employer changes.

## **2.5. Discussion**

According to segmentation theory, low-skilled work is assigned to the secondary sector of the labour market because workers in this sector are interchangeable as no qualification is required. Consequently, the employment instability in this sector is high and working conditions are poor. So far, there are no findings on the employment stability of workers in low-skilled jobs, as results are obtained using cross-sectional data. However, the current state of research shows that indications such as full-time employment and a changed qualification structure point to employment stability in the sense of the standard employment relationship. Therefore, we analyse GSOEP data to explore employment trajectories of workers in low-skilled jobs by conducting sequence and cluster analysis in a cohort comparison. Our research questions address the assignment of workers performing low-skilled activities within the segmentation theory as well as changes of segments over time. Firstly, our results illustrate that low-skilled work can be assigned to both the secondary and the primary sectors. Secondly, we can confirm that the basic

assumptions of the segmentation theory, concerning mobility between and within segments and sectors, remain over time.

On the one hand, our results indicate that some share of workers in low-skilled jobs belongs to the unstructured labour market: In cluster 5, we observe frequent interruptions of non-standard employment in the form of inactivity as well as frequent changes of employers, especially in the second cohort. The statistics as well as the indices also point to the conclusion that workers in low-skilled jobs in this cluster have the most chaotic employment trajectories with loose ties to employers. However, as mentioned in our methodology chapter, cluster 5 should be interpreted with caution.

On the other hand, workers in low-skilled jobs in cluster 1 (in both cohorts) show characteristics of the primary sector – the standard employment relationship. Combining results from sequence index plots and statistics across clusters, we can confirm that in the first cohort transitions are mostly attributable to employer changes within low-skilled work or more precisely within the secondary sector. In the second cohort, however, transitions into medium-skilled work is high whereas the share and average number of employer changes is low. This leads to the conclusion that based on employment trajectories some share of workers in low-skilled jobs in the second cohort assigns to the primary sector respectively to the internal labour market. Employees from within a company are given preference when filling positions. Our results are consistent with those of other studies that deal with segmentation theory (Blossfeld & Mayer, 1988; Garz, 2013). Transitions often take place within the respective segments and only rarely between the two sectors. The changes in the transitions of low-skilled full-time and low-skilled part-time employment support our interpretation: Transitions between low-skilled and medium-skilled work mostly take place among employees in full-time employment, especially in the second cohort. Firstly, this result underlines the subdivision of the unstructured labour market into an independent and a dependent segment. In this context, part-time low-skilled work (cluster 5) assigns to the independent segment without any relations to other segments, especially to those in the primary sector. Secondly, some share of full-time low-skilled work (cluster 1) assigns to the dependent unstructured labour market or as mentioned above to the primary sector, related to employment in other segments. Thirdly, transitions between the dependent and independent segments can hardly be observed (second cohort, cluster 5). As stated by Dütsch & Struck (2014) non-standard employment relationships decreases vertical mobility between segments and leads to lock-in effects.

The cohort comparison, the result for our second research question, indicates change and continuity in the context of segmentation. As mentioned above, employment trajectories as well as the assignment of workers in low-skilled jobs have changed. In the second cohort, we observe less continuous full-time employment in low-skilled work and more transitions into medium-skilled work. In contrast, in the clusters of full-time medium-skilled work (cluster 2) and full-time high-skilled work (cluster 3), both assigned to the primary sector, hardly any changes of employment trajectories are noticeable between the cohorts. In fact, there is an increase in stable employment trajectories, as the results of the indices show. Despite the changes within employment trajectories of workers in low-skilled jobs, the broad features of segmentation, the rigid boundaries between segments and especially between sectors, still remain.

Transitions of workers between low-skilled and medium-skilled jobs should not be seen as a convergence of the two forms of employment, but rather as a result of the differentiation of the qualification structure. In the second cohort, the number of employees possessing at least a medium level of qualification is much higher, which, in theory, qualifies them primarily for employment in the primary sector. The motives for transitioning between different types of employment are speculative. Transitions from medium-skilled to low-skilled work, for example, may have been triggered by health restrictions (Lück & Kopatz, 2021). The elimination or substitution of certain jobs due to technological advances may also have caused these transitions (Dengler, 2019). Furthermore, the high demand for qualified employees caused by a shortage of workers in medium-skilled jobs should not be disregarded (Bellmann & Hübler, 2014). The employment trajectories of workers in medium-skilled jobs (cluster 2) show a large number of one-to-two-year phases of low-skilled work. This could indicate that workers in medium-skilled jobs often perform low-skilled work when a career interruption is imminent and no adequate employment as a qualified employee is available. Low-skilled work can therefore act as a temporary type of employment to avoid unemployment and to cushion possible economic losses.

For women, who predominantly work in part-time employment (cluster 5), job elements that clash with family commitments or childcare obligations, for instance, are likely to make their move into the primary sector more difficult. The results make it clear that the level of individual qualifications may have a hinge function between the partial labour markets, but that other factors must be taken into account.

Despite the high-quality data provided by the GSOEP, this study has limitations that must be taken into account. For example, due to the small number of cases, a comparison with the employment trajectories of people in Eastern Germany was not feasible. However, considerable differences between the employment trajectories of Eastern and Western Germans are known and potentially relevant for low-skilled work, especially in the comparison of genders (Trischler 2014). Various data concerning the clusters, and especially the first cohort – for example information on economic sectors or employment relationships (fixed-term/permanent) – had to be excluded because of gaps in the longitudinal data. Furthermore, this study covers only two cohorts involving people in the prime employment age. However, information about the previous employment biography is crucial in order to understand the present situation.

## **2.6. Conclusion**

The results lead to the conclusion that based on employment trajectories, low-skilled work can be assigned to both the secondary and the primary sectors. As stated by Sengenberger (1987), the segmentation of the labour market is a dynamic process in which the segments change and influence each other. However, the broad features of segmentation, especially the rigid boundaries between the primary and secondary sectors, remain despite this change. The results indicate that the level of qualification can no longer serve as the main barrier between the primary and secondary sectors in Western Germany. Workers in low-skilled jobs, who increasingly fulfil this prerequisite, seem to rarely switch between sectors. Other determinants must be taken into account that may hinder or favour mobility between the secondary and primary sectors or between low-skilled and medium-skilled work.

Although this study adds new insights to the state of research, further investigations are necessary to close research gaps and improve the employment situation of workers in low-skilled jobs. In addition, unaddressed – to name but a few – research questions are: What are the motives of employees for transitioning from, or into, low-skilled work? How precarious is low-skilled work, at the individual and the household level? How does the entry into and exit from working life of workers in low-skilled jobs look like?

## **Abbreviations**

FTLW: full-time, low-skilled work; PTLW: part-time, low-skilled work; FTMW: full-time, medium-skilled work; PTMW: part-time, medium-skilled work; FTHW: full-time, high-skilled work; PTHW: part-time, high-skilled work; FTNA: full-time, no indication; PTNA: part-time,

no indication; UE: unemployment; NW: inactivity; GSOEP: German Socio-Economic Panel; OM: Optimal Matching; PAM: Partitioning Around Medoids.

## 2.7. References

- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H. & Ittermann, P. (2009) *Einfacharbeit in der Industrie: Status quo und Entwicklungsperspektiven*. [Online], Dortmund, Technische Universität Dortmund, Soziologisches Arbeitspapier Nr. 24/2009. Verfügbar unter <https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/26663/1/ap-soz24.pdf> (Abgerufen am 15 August 2022).
- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H. & Ittermann, P. (2011) *Einfacharbeit in der Ernährungsindustrie: Anforderungen und Perspektiven*. [Online], Dortmund (Soziologische Arbeitspapiere) (Abgerufen am 15 August 2022).
- Barban, N. & Billari, F. C. (2012) "Classifying life course trajectories: a comparison of latent class and sequence analysis", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 61, S. 765–784.
- Bellmann, L. (2021) "Drei Fragen an Prof. Dr. Lutz Bellmann.", in Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., J. May-Schmidt, Merfert, M., Stiegler, F., Zwingmann, B., Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., May-Schmidt, J., Merfert, M., Stiegler, F. & Zwingmann, B. (Hg.) *Basisarbeit.: Mittendrin und außen vor.*, Bonn, Synergie VertriebsDienstleistung GmbH, S. 110–113.
- Bellmann, L. & Hübler, O. (2014) "The Skill Shortage in German Establishments Before, During and After the Great Recession", *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Vol. 234, No. 6, S. 800–828.
- Bellmann, L. & Stegmaier, J. (2006) "Einfache Arbeit in Deutschland. Restgröße oder relevanter Beschäftigungsbereich?", *Perspektiven der Erwerbsarbeit: Einfacharbeit in Deutschland. Dokumentation einer Fachkonferenz der Friedrich-Ebert-Stiftung*. Bonn, WISO Diskurs, S. 10–24.
- Biemann, T. (2011) "A Transition-Oriented Approach to Optimal Matching", *Sociological Methodology*, Vol. 41, No. 1, S. 195–221.
- Blossfeld, H.-P. & Mayer, K. U. (1988) "Labor market segmentation in the Federal Republic of Germany: an empirical study of segmentation theories from a life course perspective", *European Sociological Review*, Vol. 4, No. 2, S. 123–140.
- Bosch, G., Kalina, T., Lehndorff, S., Wagner, A. & Weinkopf, C. (2001) *Zur Zukunft der Erwerbsarbeit: Eine Positionsbestimmung auf der Basis einer Analyse kontroverser Debatten* [Online], Düsseldorf, Hans-Böckler-Stiftung (Arbeitspapier 43).
- Bosch, G. & Weinkopf, C. (2011) ""Einfacharbeit" im Dienstleistungssektor.", *Arbeit*, Vol. 20, No. 3, S. 173–187.
- Dengler, K. (2019) *Substituierbarkeitspotenziale von Berufen und Veränderbarkeit von Berufsbildern* [Online], Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB-Stellungnahme 2).
- Dütsch, M. & Struck, O. (2014) "Atypische Beschäftigungen und berufliche Qualifikationsrisiken im Erwerbsverlauf", *Industrielle Beziehungen*, Vol. 21, No. 1, S. 58–77.

- Eichhorst, W. & Buhlmann, F. (2015) "Die Zukunft der Arbeit und der Wandel der Arbeitswelt", *Wirtschaftspolitische Blätter*, No. 1, S. 131–148.
- Falk, R. & Klös, H.-P. (1997) "Einfacharbeitsplätze als Ansatzpunkte einer kommunalen Beschäftigungspolitik zur Integration von Benachteiligten.", Vol. 30, S. 412–423.
- Falk, S. (2005) *Geschlechtsspezifische Ungleichheit im Erwerbsverlauf: Analysen für den deutschen Arbeitsmarkt*, Dordrecht, Springer.
- Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.) (2006) *Perspektiven der Erwerbsarbeit: Einfacharbeit in Deutschland. Dokumentation einer Fachkonferenz der Friedrich-Ebert-Stiftung*. [Online], Bonn, WISO Diskurs. Verfügbar unter <https://library.fes.de/pdf-files/asfo/04591.pdf>.
- Garz, M. (2013) "Labour Market Segmentation: Standard and Non-Standard Employment in Germany", *German Economic Review*, Vol. 14, No. 3, S. 349–371.
- Hall, A. & Sevindik, U. (2020) *Einfacharbeit in Deutschland - wer arbeitet was und unter welchen Bedingungen? Ergebnisse aus der BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018.*, Bonn, Verlag Barbara Budrich.
- Halpin, B. (2010) "Optimal Matching Analysis and Life-Course Data: The Importance of Duration", *Sociological Methods & Research*, Vol. 38, No. 3, S. 365–388.
- Holst, E. & Wieber, A. (2014) "Bei der Erwerbstätigkeit der Frauen liegt Ostdeutschland vorn.", *DIW-Wochenbericht*, Vol. 81, No. 40, S. 967–976.
- Jaehrling, K. & Weinkopf, C. (2005) "Low-skill work in flux.", *Management Review*, Vol. 16, No. 3, S. 389–403.
- Jaehrling, K. & Weinkopf, C. (2006) "Einfacharbeit im Wandel.", in Nienhüser, W. (Hg.) *Beschäftigungspolitik von Unternehmen*, München/Mering, Hampp, S. 95–113.
- Kaboth, A., Hünefeld, L., Lück, M. & Beermann, B. (2021) "Anforderungen und Ressourcen in der Basisarbeit. Der Dienstleistungssektor im Fokus.", in Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., May-Schmidt, J., Merfert, M., Stiegler, F. & Zwingmann, B. (Hg.) *Basisarbeit. Mittendrin und außen vor.*, Bonn, Sybergue VertriebsDienstleistung GmbH, 166-185.
- Kaboth, A., Lück, M. & Hünefeld, L. (2022) *Einfacharbeit und Arbeitsbedingungen - Auswirkungen unterschiedlicher Operationalisierungen*. [Online], Dortmund, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua: Fokus). Verfügbar unter [https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Fokus/Einfacharbeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Fokus/Einfacharbeit.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- Kalina, T. (2012) *Niedriglohnbeschäftigte in der Sackgasse?: Was die Segmentations-theorie zum Verständnis des Niedriglohnsektors in Deutschland beitragen kann* (Dissertation), Duisburg.
- Kaufman, L. & Rousseeuw, P. J. (2005) *Finding Groups in Data: An introduction to cluster analysis*, Hoboken, NJ, USA, John Wiley & Sons, Inc; Wiley-Interscience; Blackwell Publishing.
- Krause, A. & Köhler, C. (2011) "Von der Vorherrschaft interner Arbeitsmärkte zur dynamischen Koexistenz von Arbeitsmarktsegmenten", *WSI-Mitteilungen*, Vol. 64, No. 11, S. 588–596.

- Kutzner, E., Schnier, V. & Kaun, L. (2019) *Industrielle Einfacharbeit, Geschlecht und Digitalisierung: eine explorative Studie.: FGW-Studie Digitalisierung von Arbeit* [Online], Düsseldorf.
- Liao, T. F., Bolano, D., Brzinsky-Fay, C., Cornwell, B., Fasang, A. E., Helske, S., Piccarreta, R., Raab, M., Ritschard, G., Struffolino, E. & Studer, M. (2022) "Sequence analysis: Its past, present, and future", *Social science research*, Vol. 107, S. 1–21.
- Liebig, S., Goebel, J., Schröder, C., Grabka, M., Richter, D., Schupp, J., Bartels, C., Fedorets, A., Franken, A., Jacobsen, J., Kara, S., Krause, P., Kröger, H., Metzing, M., Nebelin, J., Schacht, D., Schmelzer, P., Schmitt, C., Schnitzlein, D., Siegers, R., Wenzig, K., Zimmermann, S., Gerike, M., Griese, F., König, J., Liebau, E., Petrenz, M., Steinhauer, H. W. & Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2021) "Sozio-oekonomisches Panel, Daten der Jahre 1984-2019 (SOEP-Core, v36, EU Edition)."
- Lück, M. & Kopatz, F. (2021) "Arbeits- und Gesundheitssituation von Beschäftigten in Basisarbeit.", in Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hg.) *Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Berichtsjahr 2020.*, Federal Institute for Occupational Safety and Health, S. 47–54.
- Piccarreta, R. & Studer, M. (2019) "Holistic analysis of the life course: Methodological challenges and new perspectives", *Advances in life course research*, Vol. 41, S. 100251.
- Reich, M., Gordon, D. M. & Edwards, R. C. (1973) "Dual Labor Markets: A Theory of Labor Market Segmentation", *American Economic Review*, Vol. 63, No. 2, S. 359–365.
- Scherer, S. & Brüderl, J. (2010) "Sequenzdatenanalyse.", in Wolf, C. & Best, H. (Hg.) *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse.*, Wiesbaden, VS-Verl.; VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 1031–1052.
- Sengenberger, W (Hg.) (1978) *Der gespaltene Arbeitsmarkt. Probleme der Arbeitsmarktsegmentation*, Frankfurt/Main, Campus Verlag GmbH.
- Sengenberger, W. (1987) *Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten: Die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich*, Frankfurt, Campus.
- Stegmann, M., Werner, J., Müller, H., Matiaske, W., Altobelli, C. F. & Stegmann, M. (2013) *Sequenzmusteranalyse: Einführung in Theorie und Praxis // Sequenzmusteranalyse: Einführung in Theorie und Praxis.*, Augsburg, Rainer Hampp Verlag.
- Studer, M. (2013) "WeightedCluster Library Manual: A practical guide to creating typologies of trajectories in the social sciences with R. // WeightedCluster Library Manual: A practical guide to creating typologies of trajectories in the social sciences with R.", *LIVES working Papers*, No. 24.
- Studer, M. & Ritschard, G. (2016) "What matters in differences between life trajectories: a comparative review of sequence dissimilarity measures", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 179, No. 2, S. 481–511.
- Trischler, F. (2014) *Erwerbsverlauf, Altersübergang, Alterssicherung: Zunehmende soziale Ungleichheit im Alter // Erwerbsverlauf, Altersübergang, Alterssicherung:*

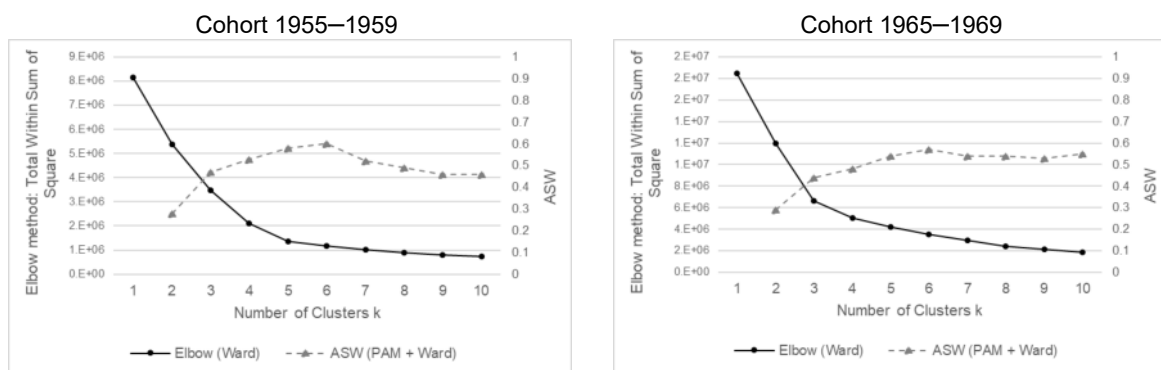
*Zunehmende Soziale Ungleichheit Im Alter*, Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden; Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Zähle, T., Möhring, K. & Krause, P. (2009) "Erwerbsverläufe beim Übergang in den Ruhestand.", *WSI-Mitteilungen*, Vol. 62, No. 11, S. 586–595 [Online]. DOI: 10.5771/0342-300X-2009-11.

Zeller, B. (2002) "Einfache Tätigkeiten im Wandel - Chancen für Benachteiligte.", No. 1, S. 25–28.

## 2.8. Appendix

**Fig. 2** Elbow Method and Average Silhouette Width (ASW) values for optimal number of clusters per cohort



Source: GSOEP v36; calculation and presentation of results by the authors.

**Table 3** Average Silhouette Width values for optimal number of Clusters per Cohort and Cluster method

Cluster Method	Cohort 1955–1959		Cohort 1965–1969	
	Ward	Ward + PAM	Ward	Ward + PAM
2 Cluster	0.32	0.28	0.30	0.29
3 Cluster	0.46	0.47	0.42	0.44
4 Cluster	0.52	0.53	0.39	0.48
5 Cluster	0.57	0.58	0.45	0.54
6 Cluster	0.59	0.60	0.46	0.57
7 Cluster	0.43	0.52	0.44	0.54
8 Cluster	0.40	0.49	0.46	0.54
9 Cluster	0.37	0.46	0.48	0.53
10 Cluster	0.36	0.46	0.50	0.55
11 Cluster	0.35	0.46	0.49	0.53
12 Cluster	0.37	0.48	0.46	0.54
13 Cluster	0.38	0.47	0.40	0.55
14 Cluster	0.38	0.49	0.43	0.56
15 Cluster	0.40	0.48	0.44	0.57

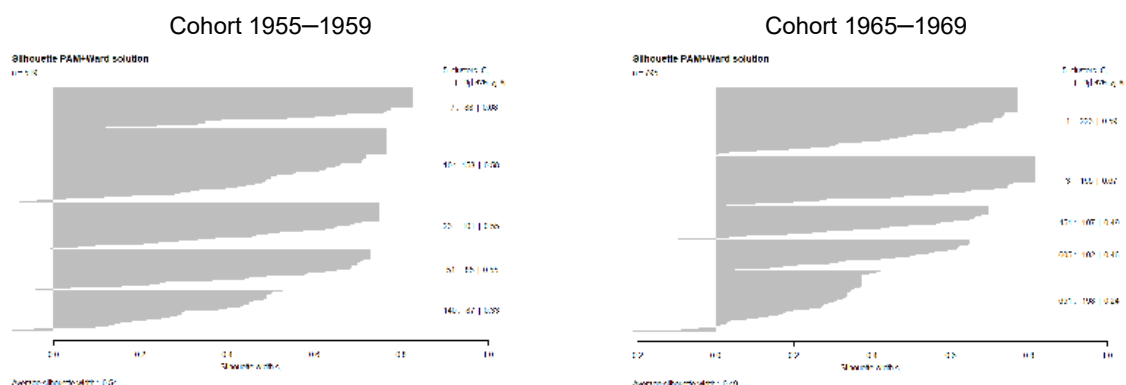
Source: GSOEP v36; calculation and presentation of results by the authors.

**Table 4** Average Silhouette Width values within Clusters per Cohort, Cluster method and Cluster solution

Cluster Method		Cohort 1955–1959		Cohort 1965–1969	
		Ward	Ward + PAM	Ward	Ward + PAM
5 Cluster solution	1	0.58	0.55	-0.03	0.49
	2	0.54	0.58	0.86	0.59
	3	0.64	0.68	0.83	0.67
	4	0.25	0.33	0.52	0.46
	5	0.62	0.55	0.18	0.24
6 Cluster Solution	1	0.57	0.58	-0.04	0.51
	2	0.54	0.57	0.86	0.61
	3	0.64	0.68	0.83	0.66
	4	0.26	0.31	0.46	0.45
	5	0.60	0.50	0.19	0.37
	6	0.60	0.62	0.66	0.43

Source: GSOEP v36; calculation and presentation of results by the authors.

**Fig. 3** Average Silhouette Width (ASW) values for 5 Cluster solution



Source: GSOEP v36; calculation and presentation of results by the authors.

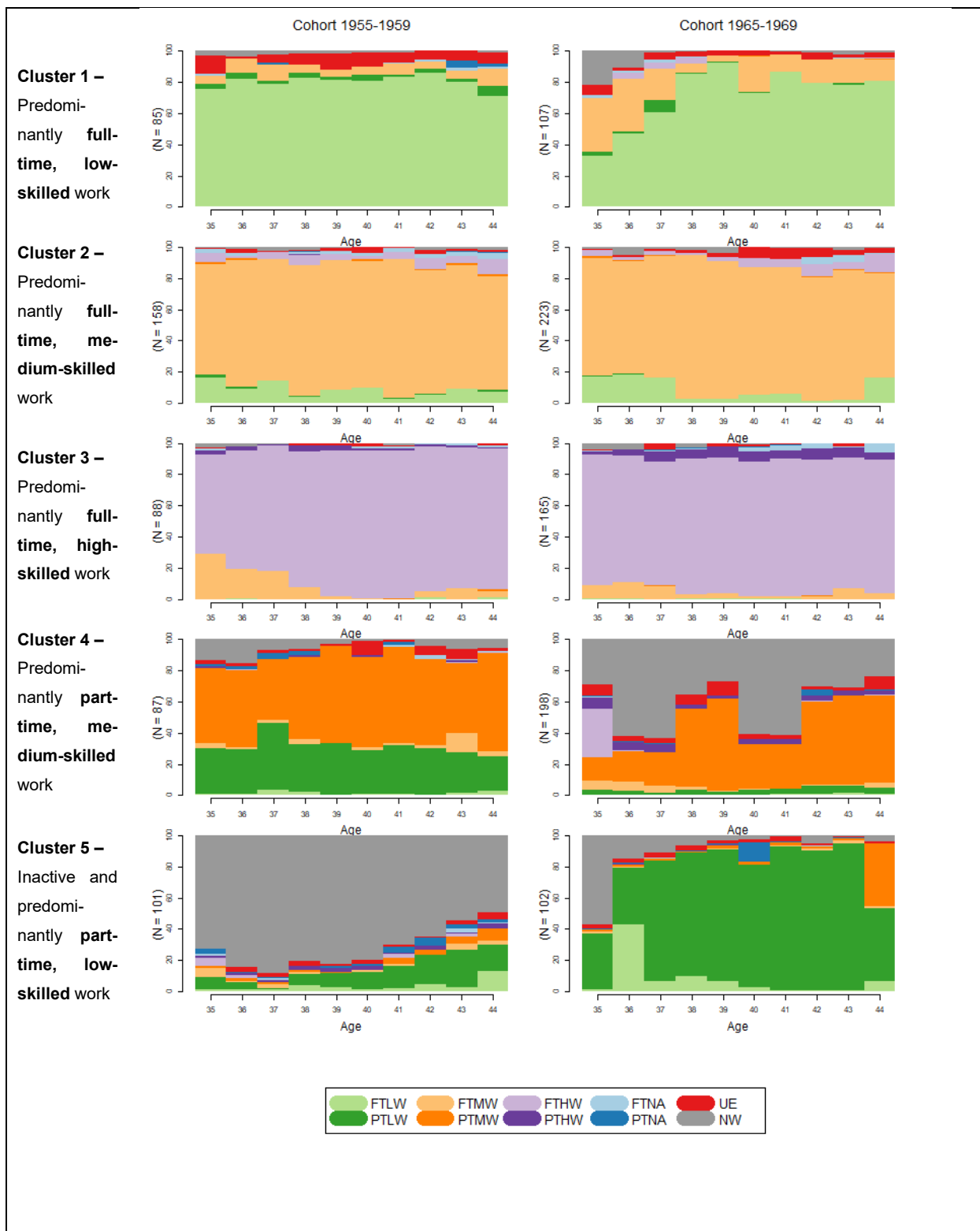
**Table 5** Cohort comparison per cluster with regard to the average time (in years) spent in a specific employment status

	Employment Status	Cohort 1955–1959			Cohort 1965–1969		
		Mean	SD	Rel. Freq.	Mean	SD	Rel. Freq.
<b>Cluster 1</b> – Pre-dominantly full-time, low-skilled work	FTLW	8.0	2.2	0.80	7.2	2.3	0.72
	PTLW	0.3	1.0	0.03	0.2	0.4	0.02
	FTMW	0.7	1.1	0.07	1.8	1.7	0.18
	PTMW	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.00
	FTHW	0.0	0.0	0.00	0.1	0.6	0.01
	PTHW	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00
	FTNA	0.1	0.4	0.01	0.1	0.4	0.01
	PTNA	0.1	0.3	0.01	0.0	0.1	0.00
	UE	0.7	1.5	0.07	0.3	1.1	0.03
	NW	0.2	0.5	0.02	0.4	0.8	0.04
<b>Cluster 2</b> – Pre-dominantly full-time, medium-skilled work	FTLW	0.9	1.3	0.09	0.9	1.4	0.09
	PTLW	0.1	0.4	0.01	0.0	0.1	0.00
	FTMW	8.0	1.9	0.80	8.0	2.1	0.80
	PTMW	0.1	0.5	0.01	0.0	0.3	0.00
	FTHW	0.5	1.1	0.05	0.5	1.2	0.05
	PTHW	0.0	0.2	0.00	0.0	0.1	0.00
	FTNA	0.2	0.7	0.02	0.1	0.5	0.01
	PTNA	0.0	0.2	0.00	0.0	0.1	0.00
	UE	0.2	0.6	0.02	0.3	1.1	0.03
	NW	0.1	0.5	0.01	0.2	0.6	0.02
<b>Cluster 3</b> – Pre-dominantly full-time, high-skilled work	FTLW	0.0	0.2	0.00	0.0	0.3	0.00
	PTLW	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00
	FTMW	0.9	1.3	0.09	0.5	1.0	0.05
	PTMW	0.0	0.2	0.00	0.0	0.2	0.00
	FTHW	8.6	1.9	0.86	8.5	2.4	0.85
	PTHW	0.2	1.0	0.02	0.5	1.8	0.05
	FTNA	0.1	0.5	0.01	0.2	0.6	0.02
	PTNA	0.0	0.0	0.00	0.0	0.3	0.00
	UE	0.1	0.4	0.01	0.1	0.4	0.01
	NW	0.1	0.3	0.01	0.1	0.5	0.01
<b>Cluster 4</b> – Pre-dominantly part-time, medium-skilled work	FTLW	0.1	0.4	0.01	0.1	0.5	0.01
	PTLW	3.0	3.2	0.30	0.3	0.8	0.03
	FTMW	0.3	0.6	0.03	0.2	0.8	0.02
	PTMW	5.3	3.4	0.53	3.9	3.3	0.39
	FTHW	0.0	0.2	0.00	0.3	0.6	0.03
	PTHW	0.1	0.3	0.01	0.4	1.4	0.04
	FTNA	0.0	0.4	0.00	0.0	0.2	0.00
	PTNA	0.1	0.5	0.01	0.1	0.3	0.01
	UE	0.3	0.8	0.03	0.5	1.4	0.05
	NW	0.6	1.1	0.06	4.2	3.4	0.42
<b>Cluster 5</b> – In-active and	FTLW	0.3	0.8	0.03	0.8	0.9	0.08
	PTLW	1.1	1.9	0.11	7.1	1.8	0.71

predominantly <b>part-time, low- skilled</b> work	FTMW	0.2	0.6	0.02	0.1	0.5	0.01
	PTMW	0.3	0.7	0.03	0.5	0.8	0.05
	FTHW	0.1	0.5	0.01	0.0	0.0	0.00
	PTHW	0.2	0.9	0.02	0.0	0.2	0.00
	FTNA	0.1	0.3	0.01	0.0	0.2	0.00
	PTNA	0.2	0.6	0.02	0.2	0.4	0.02
	UE	0.2	0.7	0.02	0.2	1.1	0.02
	NW	7.3	2.5	0.73	1.1	1.4	0.11

Source: GSOEP v36; calculation, presentation and weighting of results by the authors.

Fig. 4 Employment distribution and clusters by cohorts.



Source: GSOEP v36; calculation, presentation and weighting of results by the authors.

### **3. Beitrag 2: Employment in low-skilled jobs as trigger and consequence of poor health – a longitudinal perspective from Germany**

Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Ralf Himmelreicher

#### **Abstract**

**Background** Despite evidence of correlations between low-skilled jobs and poor health, the longitudinal perspective on this research topic has been neglected in Germany for decades. Therefore, we investigate (1) the causal relationship between accumulated employment in low- or medium-skilled jobs on self-rated health and (2) the selective association of self-rated health on transitions from medium- to low-skilled jobs.

**Methods** 26,313 dependent employees and persons aged 25 to 50 from 2010 to 2020 in the German Socio-Economic Panel were included. Linear fixed-effects models were used to analyse the impact of accumulated employment in low- or medium-skilled jobs on self-rated health. Linear probability models with fixed-effects were calculated to identify the effect of self-rated health on transitions between low- and medium-skilled jobs.

**Results** Accumulated employment in low-skilled jobs impacts self-rated health significantly. There is no confirmation for accumulated employment in medium-skilled jobs concerning health. Poor self-rated health increases the probability of transitioning from medium- to low-skilled jobs but does not impact the reverse transition.

**Conclusion** Poor self-rated health can push employees into low-skilled jobs. Against the background of extended working lives and preserving the labour force potential, there is a need for action and research concerning employees in low-skilled jobs.

**Keywords** Low-skilled work, transition, self-rated health, causation, selection, fixed-effects

### **3.1. Introduction**

The relationship between work and health has been extensively investigated and documented in German and international studies for decades (Adler & Ostrove, 1999; Blane et al., 1993; Goldman, 2001; Hoffmann et al., 2019). Firstly, results from studies show that work has an independent effect on the health status of employees. This describes the causal direction of the effect. Secondly, studies also show a reverse effect: According to the selection hypothesis, health impacts employment (status) (Hoffmann et al., 2019; Kröger et al., 2015; Kröger, 2016). For employees who do not require any qualifications for their job – so-called low-skilled work (Abel et al., 2009) – the current state of research does not provide any results about causality or selection concerning health status. However, cross-sectional studies show an average poorer health status of workers in low-skilled compared to those in medium-skilled work, jobs that require vocational training (Rigó et al., 2021). Therefore, the overarching question of our study is as follows: Is employment in low-skilled jobs the trigger or the consequence of poor health? In the present study, we test both the causality and selection hypotheses for employees in low- and medium-skilled jobs using the longitudinal data set of the German Socio-Economic Panel (GSOEP) (Liebig et al., 2022). The study includes dependent employees and persons aged 25 to 50 from 2010 to 2020. Fixed-effects models are calculated for the analyses (Allison, 2009; Brüderl & Ludwig, 2015).

Against the backdrop of extended working lives due to the closure of early retirement options in Germany, an examination of the health status is relevant for employees in low-skilled jobs to recognise and avoid problem situations at an early stage that accelerate a final exit from employment. Studies show the high risk of disability pensions among employees in low-skilled occupations (Mika, 2013), as well as the low probability of returning to work after a disability pension (Zink & Brussig, 2022). Due to demographic change, the labour force potential will decrease in the medium to long. Thus, the health of employees in low-skilled work, who make up one-fifth of dependent employees, is also of social and economic relevance. The value of these employees has been particularly evident during the Covid-19 pandemic.

The study aims to investigate the cause-effect relationship between work and health among employees in low-skilled work. Thus, we contribute to the motives for employment in low-skilled jobs, an activity that is associated with predominantly negative work-related characteristics (Hall & Sevindik, 2020; Kaboth et al., 2022).

### *Health and working conditions of employees in low-skilled jobs*

Activities in low-skilled jobs in Germany are predominantly characterised by high physical work demands, such as working in a standing position or lifting and carrying heavy loads. Psychological work demands are also relevant, for example, the pressure to meet deadlines or to perform, as well as having to supervise different jobs at the same time (Dragano et al., 2016; Kaboth et al., 2022). Empirical studies show that employees in low-skilled jobs report a poorer state of self-rated health than those in medium-skilled activities (Burr et al., 2013; Dragano et al., 2016; Kaboth et al., 2022; Rigó et al., 2021). This is reflected in the number of work-related risks in low-skilled work, among other things, in the form of more frequent musculoskeletal complaints as well as in the incidence of disability pensions (Mika, 2013; Rigó et al., 2021). To our knowledge, the relationship between health and low-skilled work in Germany is limited to descriptive results with cross-sectional data. Concerning employment characteristics, studies firstly show that workers in low-skilled jobs are more often employed part-time, in temporary work or on fixed-term contracts compared to those in medium-skilled jobs. Moreover, despite predominantly working full-time, the wages of those in low-skilled jobs are low, and the subjectively perceived risk of job loss is high (Hall & Sevindik, 2020; Kaboth et al., 2022). Secondly, only a few interruptions in employment trajectories could be proven for full-time employees in low-skilled jobs. However, a cohort comparison shows an increase in transitions into and out of low-skilled jobs in the younger cohort (Kaboth et al., 2023). In addition, more than three-quarters of workers in this segment have completed at least vocational training, although this is not required to perform these jobs (Hall & Sevindik, 2020; Kaboth et al., 2022). Against the background of high physical working conditions, low wages and qualification structure of employees, more is needed to know about the motives for employment in low-skilled jobs. Employees' health could play a central role in the transition from medium- to low-skilled jobs.

The present study orientates towards results on the relationship between socioeconomic status (SES) and health. In international studies, the relationship between SES and health is predominantly considered from two perspectives: (1.) Causal hypothesis: SES affects health status. (2.) Selection hypothesis: Health affects SES (Hoffmann et al., 2019; Kröger et al., 2015; Kröger, 2016). Both hypotheses have so far been repeatedly confirmed in numerous studies over decades (Adams et al., 2003; Blane et al., 1993; Bunker

et al., 1989; Chandola et al., 2003; Foverskov & Holm, 2016; Goldman, 2001; Kjellsson, 2013; Mulatu & Schooler, 2002). Empirically, the use of occupational groups to demonstrate both causality and selection in equal measure is emphasised because it reduces bias (Kröger et al., 2015). To the best of our knowledge, however, none of the studies points to the health of employees in low- or medium-skilled work. Therefore, the connection between low- or medium-skilled work and health should be considered from two perspectives.

### *Causality perspective*

The first perspective deals with the causal hypothesis, i.e., the effect of SES on health status. Individuals with high SES report good health or have been shown to have low (work-related) risks (Kröger, 2016; Mulatu & Schooler, 2002; Warren, 2009). A widely cited explanation for this mechanism is the physical working conditions that have a (long-term) impact on the health of workers in lower SES (Burgard & Lin, 2013; Kubicek et al., 2019; Lahelma et al., 2009; Nappo, 2019). Differences in health can also be attributed to differences in resource distribution (education or income) and social support (Kröger et al., 2015). Furthermore, studies show an accumulation of risks in working life. According to this, the duration of exposure to a low SES harms health (Kjellsson, 2013; Ljung & Hallqvist, 2006; Singh-Manoux et al., 2004).

Regarding employees performing low-skilled activities, it can be observed that these employees report low incomes and high work-related risks. Above all, there is a difference between low- and medium-skilled work regarding physical and mental work demands. Workers in low-skilled jobs also report fewer resources available at the workplace than those in medium-skilled jobs (Kaboth et al., 2021; Kaboth et al., 2022).

Overall, these findings lead to our first question: How does the accumulated employment in low-skilled jobs affect self-rated health? We assume that the subjective state of health decreases with increasing duration of employment in low-skilled jobs (hypothesis 1). In addition, we control whether the duration of employment in medium-skilled jobs leads to similar results. Accordingly, we assume a decrease in self-rated health with increasing duration in medium-skilled work.

### *Selection perspective*

The second perspective describes the selection hypothesis, which assumes that health status has an independent effect on SES. Individuals are in a low SES due to poor health, or the decline in health causes the transition to a lower SES. Numerous studies have already provided empirical evidence of this relationship, such as a systematic review documents (2015). The literature explains this effect via psychological stress or mental health (Chandola et al., 2003; Mulatu & Schooler, 2002). Employees with increased psychological stress and poor mental health transition to lower SES. Following the comparative groups of medium- and low-skilled jobs considered here, similar parallels can be drawn from the current state of research. The on average poorer reported health status of employees in low-skilled jobs may have been triggered by selection effects: Employees with poor health switch to low-skilled jobs, which have fewer psychosocial work demands than medium-skilled work (Kaboth et al., 2022). According to current research, low-skilled jobs offer few incentives for employment: High physical work demands, low pay and high subjective job insecurity. Against the backdrop of frequent changes from medium- to low-skilled work (Kaboth et al., 2023), we assume a connection with health for this transition. Therefore, our second research question is: What is the relationship between self-rated health and the transition from medium- to low-skilled jobs? We assume employees with unfavourable health status transition from medium- in low-skilled jobs (hypothesis 2). Since there are no findings on transitions between medium- and low-skilled work in connection with health, the reverse transition (from low- to medium-skilled work) is also calculated. We assume that an adverse change in health reduces the probability of transitioning from low- to medium-skilled work.

### **3.2. Methods**

The German Socio-Economic Panel (GSOEP) version 37 serves as the data basis for this study (Liebig et al., 2022). This household data set makes it possible to observe the employment and health histories of people in employment and those potentially available to the labour market over long periods. The employment groups are defined and operationalized using variables for the occupational status and job position, and is in line with the current state of research. Low-skilled work includes semi-skilled and unskilled activities and services for civil servants for which no completed vocational training is required. Medium-skilled work is understood to include qualified activities for white-collar workers

and blue-collar workers as well as the intermediate service for civil servants and requires completed vocational training (Abel et al., 2009; Kaboth et al., 2022).

The study period extends from 2010 to 2020 (11 waves) and includes men and women in the prime working age of 25 to 50 years in order to fade out health related issues due to the disability pension. We reduce the sample to dependent employees and persons potentially available to the labour market. Thus, unemployed and inactive persons are included in the sample since a transition to employment is theoretically possible. We exclude the self-employed, pensioners and persons without any information on their occupation. Since changes over time are of interest, we exclude persons who only participated in one wave of the GSOEP from the study sample. In total, this results in a sample consisting of 26,313 persons or 138,390 observations (person-years). 50% of the people took part in at least 4 waves and 25% in at least 7 waves. The same sample is used to answer both research questions.

For the first research question (causality perspective), self-rated health is the dependent variable. The scale ranges from 1 (very good) to 5 (very poor). The independent variable used is the accumulated duration (in years) in low- or in medium-skilled jobs. For the second research question (perspective of selection), health is the independent variable. The transition from one employment status to another is the dependent variable, in this case, the transition from low- (time  $t$ ) to medium-skilled jobs (time  $t+1$ ) and vice versa in the time range between 2010 and 2020. Transitions, for example, from unemployment to low-skilled jobs are not considered.

We add age (linear and quadratic), years of education, living in a partnership and degree of disability (in %) as socio-demographic control variables. Furthermore, we control for employment characteristics: Temporary and marginal employment, work experience (in years), experience with unemployment (in years) and job insecurity. The Job Exposure Matrix (JEM), an index for working conditions which ranges from 1 (low) to 10 (high), is added to the GSOEP data to control for physical and mental working conditions (work intensity) (Meyer & Siefer, 2021). In addition, the models adjust and include the annual gross income of households. Another control variable is the annual regional unemployment rate, which is fed to the respective individuals at the federal-state level. The last control variable is the survey wave summarised in two-year dummies and serves to control for period effects. The control variables are selected from the studies mentioned on low-skilled work, health, employment and transitions.

We conduct linear fixed-effects (FE) and linear probability models (LPM) with FE for the analyses because causal relationships cannot usually be investigated with pooled Ordinary Least Squares (OLS) or cross-sectional linear probability models, as these results are often biased. The strict assumption of exogeneity must be fulfilled but is often violated by unobserved heterogeneity, resulting in inconsistent and biased estimators. This problem is caused by self-selection or reverse causality (Allison, 2009; Brüderl & Ludwig, 2015). By using accumulated duration in employment, we eliminate reverse causality because the time spent in low- or medium-skilled work cannot be reduced through health. Illnesses and chronic diseases that might change health over time have been excluded from the calculations as these are time-constant in the GSOEP. For the selection hypotheses, no information on reversed causality (effect from the transition on health) can be found in the literature. To verify our decision and the problem with cross-sectional regression, we used the Hausman test and also reported cross-sectional results (OLS and LPM). We calculate panel robust standard errors for the linear regressions and LPM. We also conduct two robustness analyses using a binary variable for self-rated health and satisfaction with health (see supplementary tables S1-S4). Moreover, we included calculations for men and women separately to address health effects by gender (see supplementary tables S5-S8).

### **3.3. Results**

Table 1 shows that, on average, those in low-skilled work report lower self-rated health (2.42) than those in medium-skilled work (2.37). On average, workers in medium-skilled jobs have a more extended period of education than employees in low-skilled jobs. Furthermore, the individual monthly gross income and the annual gross household income of the workers in low-skilled jobs are lower than those in medium-skilled jobs. In addition, the average unemployment experience of workers in low-skilled jobs is 1.51 years. This compares to 0.51 years for employees in medium-skilled jobs. The working conditions (JEM) show that workers in low-skilled jobs have higher physical working conditions on average than those in medium-skilled jobs (7.87 vs. 6.14) but are less affected by high work intensity (4.70 vs. 5.29).

**Table 1 Sample description; German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Low-skilled		Medium-skilled		Total	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Self-Rated Health <sup>a</sup>	2.42	0.9	2.37	0.8	2.37	0.9
Age	38.67	7.1	39.56	7.0	38.59	7.1
Education time (years)	10.81	1.9	12.45	2.1	12.22	2.9
Degree of disability	2.54	12.5	1.85	10.0	2.11	11.1
Monthly gross individual income <sup>b</sup>	1,450.59	943.40	2,437.94	1,141.09	2,595.37	1,686.89
Annual gross household income <sup>b</sup>	38,978.90	27,319.20	57,194.47	31,286.48	54,000.41	37,961.45
Work experience (years)	13.56	7.9	15.71	7.7	12.81	8.2
Unemployment experience (years)	1.51	2.9	0.51	1.3	1.16	2.7
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	7.87	2.0	6.14	2.86	4.51	2.87
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	4.70	3.0	5.29	2.84	3.92	2.86
	%		%		%	
Women	57.6		54.5		56.2	
In a partnership	73.6		76.2		76.3	
Fixed-term contract	22.0		9.2		13.8	
Marginal employment	18.2		3.3		5.2	
Job insecurity						
Very concerned	15.7		8.3		9.6	
Somewhat concerned	35.7		33.0		31.5	
Not concerned at all	48.6		58.8		58.9	

a<sup>i</sup> = 1: very good, 5: very poor

b = Among those employed, there are often persons with no income or enormously high incomes. Therefore, values below the first (p1) or above the last percentile (p99) are replaced with the limit value of the respective percentile (winsorising). Unlike other methods for extreme values, no information is lost through winsorising. For regression analyses the income was logarithmised in order to ensure a normal distribution.

c = JEM (Job-Exposure-Matrix) Firstly, the working conditions are fed in via ISCO-08. For missing values, the German classification of occupations (KldB-1992) data were then used. If there were still missing values, the indices were carried forward continuously only to the next year if employment was available. Unemployed and inactive persons have no working conditions to report and are therefore reported as missing.

Table 1 shows that there are no differences between the two employment groups in terms of gender and partnership. However, workers in low-skilled jobs are more often employed on a fixed-term contract than those in medium-skilled work, in marginal employment and report major concerns about perceived job insecurity.

### *Causality perspective*

Our first research question aims to investigate the relationship between the accumulated duration of employment by skill-level of the activity and self-rated health. From Table 1, we can see that employees in low-skilled jobs report poorer health than those in medium-

skilled work. Table 2 illustrates the multivariate results for the first research question. Our hypothesis (H1) in this regard is: With increasing duration of employment in low-skilled jobs, a decrease in average individual health becomes apparent. As a control, the duration of employment in medium-skilled jobs is also used as an independent variable in a second model. We also expect a decrease in self-rated health among medium-skilled workers with increasing duration of employment.

**Table 2 POLS and FE estimator for the relationship between the duration in employment in low- / medium-skilled jobs and self-rated health; German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 1 (POLS)		Model 2 (POLS)		Model 3 (FE)		Model 4 (FE)	
	Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Low-skilled (duration in years)			0.014	[0.010, 0.018]			0.012	[0.006, 0.019]
Medium-skilled (duration in years)	0.016	[0.014, 0.019]			-0.004	[-0.009, 0.002]		
Age (linear)	0.017	[0.007, 0.027]	0.018	[0.008, 0.027]	0.041	[0.020, 0.062]	0.038	[0.018, 0.060]
Age (square)	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]
Education time (years)	-0.018	[-0.020, -0.015]	-0.016	[-0.019, -0.014]	-0.012	[-0.036, 0.012]	-0.010	[-0.034, 0.015]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.010	[0.008, 0.013]	0.009	[0.006, 0.011]	0.002	[-0.003, 0.007]	0.001	[-0.003, 0.006]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	0.003	[0.001, 0.005]	0.003	[0.001, 0.005]	-0.003	[-0.007, 0.000]	-0.003	[-0.007, 0.000]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	-0.001	[-0.017, 0.014]	-0.006	[-0.022, 0.009]	0.016	[-0.017, 0.048]	0.017	[-0.015, 0.049]
Degree of disability (in %)	0.011	[0.010, 0.011]	0.011	[0.010, 0.011]	0.005	[0.004, 0.007]	0.005	[0.004, 0.007]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	-0.030	[-0.048, -0.011]	-0.038	[-0.056, -0.019]	-0.024	[-0.045, -0.002]	-0.023	[-0.045, -0.002]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.065	[0.039, 0.092]	0.048	[0.021, 0.074]	-0.006	[-0.040, 0.028]	-0.002	[-0.036, 0.032]
Log. Gross income (household)	-0.058	[-0.068, -0.047]	-0.052	[-0.063, -0.042]	0.017	[0.001, 0.033]	0.016	[0.000, 0.032]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.157	[-0.180, -0.135]	-0.152	[-0.174, -0.129]	-0.047	[-0.070, -0.025]	-0.048	[-0.071, -0.026]
Not concerned at all	-0.279	[-0.301, -0.257]	-0.272	[-0.294, -0.250]	-0.090	[-0.114, -0.066]	-0.091	[-0.115, -0.067]
Work experience (years)	-0.001	[-0.003, 0.000]	-0.000	[-0.002, 0.001]	-0.010	[-0.022, 0.001]	-0.013	[-0.025, -0.001]
Unemployment experience (years)	0.017	[0.014, 0.021]	0.015	[0.012, 0.019]	-0.037	[-0.064, -0.010]	-0.042	[-0.070, -0.015]
Unemployment rate (regional)	0.008	[0.005, 0.010]	0.008	[0.006, 0.011]	0.003	[-0.007, 0.014]	0.004	[-0.007, 0.014]
Intercept	2.535	[2.319, 2.753]	2.462	[2.246, 2.680]	0.932	[0.312, 1.532]	1.015	[0.398, 1.612]
R2	0.07		0.07		0.02		0.02	
adj. R2	0.07		0.07		0.02		0.02	
n	85069		85069		85069		85069	

**Alt Text:** Tabular representation of the results regarding the causation hypothesis and the association between accumulated employment in low- or medium-skilled jobs with self-rated health.

a = 1: very good, 5: very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

The first two models (POLS) in Table 2 show that both the duration in low- and medium-skilled jobs reduce self-rated health. Both results are significant at the 0.1% level. POLS regressions are generally unsuitable for analysing causal relationships. In the FE model

for the duration of employment in low-skilled jobs (model 3), a significant effect on self-rated health is still evident, albeit smaller compared to the POLS model ( $r = 0.012$ , 95% CI: 0.006, 0.019). With regard to medium-skilled work, the fourth model shows that there is no effect and that it is no longer significant ( $r = -0.004$ , 95% CI: -0.009, 0.002).

### *Selection perspective*

Our second research question deals with the selection hypothesis. We assume that employees with poor health transition from medium- to low-skilled jobs. Table 3 shows the number of transitions from low- to medium-skilled work and vice versa. From time  $t$  to  $t+1$ , most transitions are between the same occupational group, i.e. remaining in low-skilled jobs ( $n = 16,402$ ) and remaining in medium-skilled jobs ( $n = 23,987$ ). The number of transitions from low- to medium-skilled jobs is 4,303. In addition, employees in medium-skilled jobs at time  $t$ , switch to low-skilled jobs in the following year ( $t+1$ ) ( $n = 3,796$ ).

**Table 3 Transitions between low- and medium-skilled jobs from time  $t$  to  $t+1$  (number and percent); German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

t	t+1		
	Low-skilled jobs	Medium-skilled jobs	Total
Low-skilled jobs	16,402	4,303	20,705
%	79.2	20.8	100.0
Medium-skilled jobs	3,796	23,987	27,783
%	13.7	86.3	100.0
Total	20,545	28,807	48,488

Table 4 presents the multivariate results to answer our second research question. Due to the binary dependent variable, LPM were calculated here. The results from model 5 show that a health decline increases the probability of switching from medium to low-skilled jobs ( $r = 0.004$ , 95% CI: -0.000, 0.007). Model 6 shows the opposite and also insignificant

effect: a decrease in health reduces the probability of switching from low- to medium-skilled jobs ( $r = -0,003$ , 95% CI: -0.008, 0.001).

**Table 4 Pooled Linear Probability Model (LPM) and Linear Probability Model with FE estimators for the relationship between self-rated health and transitions between low- / medium-skilled jobs; German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 5 (LPM)		Model 6 (LPM)		Model 7 (LPM FE)		Model 8 (LPM FE)	
	Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled		Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Self-Rated Health <sup>a</sup>	0.004	[-0.000, 0.007]	-0.003	[-0.008, 0.001]	0.010	[0.005, 0.016]	-0.001	[-0.008, 0.007]
Age (linear)	0.001	[-0.005, 0.006]	0.002	[-0.005, 0.009]	0.028	[0.014, 0.041]	0.027	[0.006, 0.046]
Age (square)	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, -0.000]
Education time (years)	-0.014	[-0.016, -0.013]	0.023	[0.021, 0.026]	-0.002	[-0.021, 0.016]	0.077	[0.045, 0.110]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.008	[0.007, 0.009]	-0.016	[-0.019, -0.014]	0.006	[0.002, 0.009]	-0.018	[-0.023, -0.012]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	0.001	[-0.001, 0.002]	0.006	[0.004, 0.008]	-0.003	[-0.006, -0.001]	0.008	[0.005, 0.012]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.016	[0.008, 0.024]	-0.009	[-0.021, 0.002]	-0.010	[-0.029, 0.010]	0.004	[-0.025, 0.033]
Degree of disability (in %)	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.001, 0.001]	0.000	[-0.001, 0.001]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	0.019	[0.006, 0.032]	-0.034	[-0.045, -0.023]	0.013	[-0.007, 0.033]	-0.023	[-0.038, -0.008]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.100	[0.075, 0.124]	-0.091	[-0.101, -0.081]	0.069	[0.029, 0.107]	-0.051	[-0.070, -0.032]
Log. gross income (household)	-0.028	[-0.035, -0.021]	0.033	[0.027, 0.038]	0.017	[0.005, 0.029]	0.028	[0.017, 0.038]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.015	[-0.028, -0.001]	0.014	[0.001, 0.026]	0.013	[-0.005, 0.031]	0.012	[-0.005, 0.029]
Not concerned at all	-0.035	[-0.048, -0.022]	0.026	[0.014, 0.039]	-0.004	[-0.022, 0.014]	0.028	[0.009, 0.046]
Work experience (years)	-0.001	[-0.002, -0.000]	0.004	[0.003, 0.005]	-0.004	[-0.011, 0.003]	-0.006	[-0.016, 0.003]
Unemployment experience (years)	0.009	[0.006, 0.012]	-0.001	[-0.003, 0.000]	0.028	[-0.008, 0.064]	-0.037	[-0.049, -0.026]
Unemployment rate (regional)	0.002	[0.000, 0.003]	0.002	[-0.000, 0.004]	-0.001	[-0.007, 0.005]	-0.008	[-0.018, 0.002]
Intercept	0.469	[0.343, 0.594]	-0.393	[-0.546, -0.234]	-0.985	[-1.410, -0.562]	-1.427	[-2.056, -0.783]
R2	0.04		0.06		0.01		0.04	
adj. R2	0.04		0.06		0.01		0.04	
n	36436		26260		36436		26260	

**Alt Text:** Tabular representation of results regarding the selection hypothesis and the association between self-rated health and the transitions between low- and medium-skilled jobs.

a = 1: very good, 5: very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

Model 7 (LPM FE) shows that a decline in health increases the probability of switching from medium- to low-skilled work significantly ( $r = 0.010$ , 95% CI: 0.005, 0.016). Model 8 (LPM FE) now also shows a positive correlation coefficient, unlike the pooled model. However, the null hypothesis cannot be rejected ( $r = -0.001$ , 95% CI: -0.008, 0.007).

Robustness analyses confirm our results. There are hardly any differences between men and women (see supplementary materials).

### **3.4. Discussion**

The analyses with the German Socio-Economic Panel (GSOEP) confirm our first hypothesis that accumulated employment in low-skilled jobs reduces self-rated health. Workers in this segment report a poorer state of health on average, which decreases with increasing duration in these jobs. The underlying mechanism for the decline in health in accumulated employment in low-skilled work is probably mainly due to the high physical working conditions as well as the low resource endowment (e.g. autonomy) of employees in low-skilled jobs (Aittomäki et al., 2003; Landsbergis et al., 2003; Ravesteijn et al., 2013). The effect size of the relationship between low-skilled work and health is relatively small, but it is likely to increase the risk of early retirement for workers in low-skilled jobs in the medium to long term. Therefore, our results align with the study, which confirmed the risk of disability pensions for subgroups of low-skilled jobs (Mika, 2013).

Contrary to expectations, the causal hypothesis we established regarding the length of employment in medium-skilled work cannot be confirmed. Accumulated employment in medium-skilled work has a barely present and non-significant effect on health. An explanation for this could lie in the resources available to these workers (for example, autonomy of action, role clarity or social support), which cushion a negative effect on health (Lu et al., 2023; Orgambidez et al., 2022; Smith et al., 2011).

The second research question is dedicated to the selection hypothesis. Our first assumption, that the probability to change from medium- to low-skilled jobs increases with a decrease in self-rated health, can be confirmed. Our results are thus in line with those of the research on the effect of health on socio-economic status (Chandola et al., 2003; Kröger, 2016; Mulatu & Schooler, 2002). One explanation for the transition to low-skilled jobs could be the difference in psychosocial work demands between the two groups. This is because medium-skilled workers have higher psychosocial work demands than those in low-skilled jobs (Kaboth et al., 2021). This mechanism has already been confirmed in research studies on the relationship between SES and health (Chandola et al., 2003; Mulatu & Schooler, 2002). The term which describes this transition is referred to as "downshifting" and has so far received little attention in the German context. This is understood to mean switching to a less demanding job in order to reduce working hours

and, at the same time, work intensity (Kennedy et al., 2013). Another motive for the transition from medium- to low-skilled jobs that should be addressed is avoiding unemployment and the associated financial losses. Since no qualification is required for employment in low-skilled work, there are no extraordinary hurdles to employment, especially for employees who have completed vocational training.

The second analysis, in which we assume that a decline in health reduces the probability of a transition from low- to medium-skilled work, cannot be confirmed empirically. A recent study based on employment histories and statistics on changes in employers suggests that transitions are more attributable to in-company qualification and job-filling processes (Kaboth et al., 2023). The state of health plays a rather subordinate role in transitioning into employment with higher qualification requirements, even though it is the essential prerequisite for gainful employment. Robustness analyses confirm both hypotheses (see tables S1-S4 supplementary material)

The study presented here has limitations. Firstly, we were not able to distinct between physical and mental health because these data is not available on an annual basis. Secondly, for the second research question only two years could be considered so that more complex employment trajectories could not be integrated in the analyses. In this context, we have also omitted other relevant transitions to stay within the scope of the article, such as transitions between low-skilled jobs and unemployment. Furthermore, due to the methodology used, the effect sizes cannot be compared, so from a statistical point of view, it is impossible to assess which of the two perspectives is more relevant for employees performing low-skilled activities.

### **3.5. Conclusion**

The results show that the accumulated employment in low-skilled jobs impacts health in the medium to long term and can thus accelerate the final exit from working life. Apart from working conditions, explanations for this mechanism are sparse, as the current state of research on low-skilled work is mainly based on studies with cross-sectional data. The role of workers' resources in this context remains to be explored. The results of the selection hypothesis show that poor health is a reason for the transition from medium- to low-skilled jobs, but cannot be considered as the only explanation. Other motives, as mentioned in the discussion, should be examined more closely. Other transitions with

regard to the health of employees in low-skilled jobs should be coming into focus for future studies: unemployment, inactivity, disability or old-age pension. Looking at health from both perspectives highlights the vulnerability of workers in low-skilled jobs. It is difficult to imagine the extension of working lives among employees in low-skilled jobs and the preservation of the labour force potential under the conditions outlined here. Further investment in research on low-skilled work is therefore needed to design jobs and maintain health in the long term.

### Key-points

- Accumulated duration of employment in low-skilled jobs reduces the self-rated health of employees significantly.
- Employment in medium-skilled jobs is not associated with poor self-rated health from a longitudinal perspective.
- Poor self-rated health increases the probability of transitioning from medium- to low-skilled jobs but does not impact the reverse transition.
- Robustness analyses with a binary self-rated health variable and the variable satisfaction with health confirm our results.
- Promoting health and work ability should help to extend working lives and preserve the labour force potential but there is a need for action and research concerning employees in low-skilled jobs.

### 3.6. References

- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H. & Ittermann, P. (2009) *Einfacharbeit in der Industrie: Status quo und Entwicklungsperspektiven* [Online].
- Adams, P., Hurd, M. D., McFadden, D., Merrill, A. & Ribeiro, T. (2003) "Healthy, wealthy, and wise? Tests for direct causal paths between health and socioeconomic status", *Journal of Econometrics*, Vol. 112, No. 1, S. 3–56.
- Adler, N. E. & Ostrove, J. M. (1999) "Socioeconomic status and health: what we know and what we don't", *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 896, S. 3–15.
- Aittomäki, A., Lahelma, E. & Roos, E. (2003) "Work conditions and socioeconomic inequalities in work ability", *Scandinavian journal of work, environment & health*, Vol. 29, No. 2, S. 159–165.
- Allison, P. D. (2009) *Fixed effects regression models*, Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC, SAGE.

- Blane, D., Smith, G. D. & Bartley, M. (1993) "Social selection: what does it contribute to social class differences in health?", *Sociology of Health & Illness*, Vol. 15, No. 1, S. 1–15.
- Brüderl, J. & Ludwig, V. (2015) "Fixed-effects panel regression", in Best, H. & Wolf, C. (Hg.) *The SAGE handbook of regression analysis and causal inference*, London, SAGE Publications.
- Bunker, DS, Gomby, BH & Kehrer, BH (Hg.) (1989) *Pathways to Health*, Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Burgard, S. A. & Lin, K. Y. (2013) "Bad Jobs, Bad Health? How Work and Working Conditions Contribute to Health Disparities", *The American behavioral scientist*, Vol. 57, No. 8.
- Burr, H., Kersten, N., Kroll, L. & Hasselhorn, H. M. (2013) "Selbstberichteter allgemeiner Gesundheitszustand nach Beruf und Alter in der Erwerbsbevölkerung", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Vol. 56, No. 3, S. 349–358.
- Chandola, T., Bartley, M., Sacker, A., Jenkinson, C. & Marmot, M. (2003) "Health selection in the Whitehall II study, UK", *Social science & medicine* (1982), Vol. 56, No. 10, S. 2059–2072.
- Dragano, N., Wahrendorf, M., Müller, K. & Lunau, T. (2016) "Arbeit und gesundheitliche Ungleichheit", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Vol. 2, S. 217–227.
- Foverskov, E. & Holm, A. (2016) "Socioeconomic inequality in health in the British household panel: Tests of the social causation, health selection and the indirect selection hypothesis using dynamic fixed effects panel models", *Social science & medicine* (1982), Vol. 150, S. 172–183.
- Goldman, N. (2001) "Social Inequalities in Health", *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 954, No. 1, S. 118–139.
- Hall, A. & Sevindik, U. (2020) *Einfacharbeit in Deutschland - wer arbeitet was und unter welchen Bedingungen? Ergebnisse aus der BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018.*, Bonn, Verlag Barbara Budrich.
- Hoffmann, R., Kröger, H. & Geyer, S. (2019) "Social Causation Versus Health Selection in the Life Course: Does Their Relative Importance Differ by Dimension of SES?", *Social Indicators Research*, Vol. 141, No. 3, S. 1341–1367.
- Kaboth, A., Hünefeld, L. & Himmelreicher, R. (2023) "Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany", *Journal for Labour Market Research*, Vol. 57, No. 1, S. 1–17.
- Kaboth, A., Hünefeld, L., Lück, M. & Beermann, B. (2021) "Anforderungen und Ressourcen in der Basisarbeit. Der Dienstleistungssektor im Fokus.", in Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., May-Schmidt, J., Merfert, M., Stiegler, F. & Zwingmann, B. (Hg.) *Basisarbeit. Mittendrin und außen vor.*, Bonn, Sybergue VertriebsDienstleistung GmbH, 166-185.

- Kaboth, A., Lück, M. & Hünefeld, L. (2022) *Einfacharbeit und Arbeitsbedingungen - Auswirkungen unterschiedlicher Operationalisierungen*. [Online], Dortmund, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua: Fokus). Verfügbar unter [https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Einfacharbeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Einfacharbeit.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- Kennedy, E. H., Krahn, H. & Krogman, N. T. (2013) "Downshifting: An Exploration of Motivations, Quality of Life, and Environmental Practices", *Sociological Forum*, Vol. 28, No. 4, S. 764–783.
- Kjellsson, S. (2013) "Accumulated occupational class and self-rated health. Can information on previous experience of class further our understanding of the social gradient in health?", *Social science & medicine (1982)*, Vol. 81, S. 26–33.
- Kröger, H. (2016) "The contribution of health selection to occupational status inequality in Germany - differences by gender and between the public and private sectors", *Public health*, Vol. 133, S. 67–74.
- Kröger, H., Pakpahan, E. & Hoffmann, R. (2015) "What causes health inequality? A systematic review on the relative importance of social causation and health selection", *European journal of public health*, Vol. 25, No. 6, S. 951–960.
- Kubicek, B., Paškvan, M., Prem, R., Schöllbauer, J., Till, M., Cabrita, J., Parent-Thirion, A. & Wilkens, M. (2019) *Working conditions and workers' health*, Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- Lahelma, E., Laaksonen, M. & Aittomäki, A. (2009) "Occupational class inequalities in health across employment sectors: the contribution of working conditions", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 82, No. 2, S. 185–190.
- Landsbergis, P. A., Schnall, P. L., Pickering, T. G., Warren, K. & Schwartz, J. E. (2003) "Lower socioeconomic status among men in relation to the association between job strain and blood pressure", *Scandinavian journal of work, environment & health*, Vol. 29, No. 3, S. 206–215.
- Liebig, S., Goebel, J., Grabka, M., Schröder, C., Zinn, S., Bartels, C., Franken, A., Gerike, M., Geschke, S.-C., Griese, F., Kara, S., König, J., Krause, P., Kröger, H., Liebau, E., Nebelin, J., Petrenz, M., Richter, D., Schupp, J., Siegers, R., Steinhauer, H. W., Wenzig, K., Zimmermann, S. & Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2022) "Sozio-oekonomisches Panel, Daten der Jahre 1984-2020 (SOEP-Core, v37, EU Edition)".
- Ljung, R. & Hallqvist, J. (2006) "Accumulation of adverse socioeconomic position over the entire life course and the risk of myocardial infarction among men and women: results from the Stockholm Heart Epidemiology Program (SHEEP)", *Journal of epidemiology and community health*, Vol. 60, No. 12, S. 1080–1084.
- Lu, Z., Wang, S., Li, Y., Liu, X. & Olsen, W. (2023) "Who Gains Mental Health Benefits from Work Autonomy? The Roles of Gender and Occupational Class", *Applied research in quality of life*, Vol. 18, S. 1–23.
- Meyer, S.-C. & Siefer, A. (2021) "Entwicklung einer Job-Exposure-Matrix (JEM) auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigen-befragung 2018".

- Mika, T. (2013) "Risiken für eine Erwerbsminderung bei unterschiedlichen Berufsgruppen", *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, Vol. 56, No. 3, S. 391–398.
- Mulatu, M. S. & Schooler, C. (2002) "Causal Connections between Socio-Economic Status and Health: Reciprocal Effects and Mediating Mechanisms", *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 43, No. 1, S. 22–41.
- Nappo, N. (2019) "Is there an association between working conditions and health? An analysis of the Sixth European Working Conditions Survey data", *PloS one*, Vol. 14, No. 2, 1-15.
- Orgambídez, A., Almeida, H. & Borrego, Y. (2022) "Social support and job satisfaction in nursing staff: Understanding the link through role ambiguity", *Journal of nursing management*, Vol. 30, No. 7, S. 2937–2944.
- Ravesteijn, B., van Kippersluis, H. & van Doorslaer, E. (2013) "The contribution of occupation to health inequality", *Research on economic inequality*, Vol. 21, S. 311–332.
- Rigó, M., Dragano, N., Wahrendorf, M., Siegrist, J. & Lunau, T. (2021) "Work stress on rise? Comparative analysis of trends in work stressors using the European working conditions survey", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 94, No. 3, S. 459–474.
- Singh-Manoux, A., Ferrie, J. E., Chandola, T. & Marmot, M. (2004) "Socioeconomic trajectories across the life course and health outcomes in midlife: evidence for the accumulation hypothesis?", *International journal of epidemiology*, Vol. 33, No. 5, S. 1072–1079.
- Smith, A., Choi, N., Fuqua, D. & Newman, J. (2011) "Role ambiguity as a moderator of occupational self-efficacy and job satisfaction", *Psychological reports*, Vol. 109, No. 1, S. 243–251.
- Warren, J. R. (2009) "Socioeconomic Status and Health across the Life Course: A Test of the Social Causation and Health Selection Hypotheses", *Social forces; a scientific medium of social study and interpretation*, Vol. 87, No. 4, S. 2125–2153.
- Zink, L. & Brussig, M. (2022) *Erwerbsminderungsrente und Erwerbstätigkeit* [Online], Duisburg-Essen (Altersübergangs-Report 1). Verfügbar unter [https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico\\_derivate\\_00075646/auem\\_2022-01.pdf](https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico_derivate_00075646/auem_2022-01.pdf) (Abgerufen am 27 August 2024).

### 3.7. Appendix

#### Robustness analyses with poor self-rated health (binary variable)

**Table S1 Pooled Linear Probability Model (LPM) and LPM with fixed effects estimator (FE) for the relationship between the duration in employment in low- / medium-skilled jobs and poor self-rated health (binary); German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 1 (LPM)		Model 2 (LPM)		Model 3 (LPM FE)		Model 4 (LPM FE)	
	Poor Self-Rated Health <sup>a</sup>		Poor Self-Rated Health <sup>a</sup>		Poor Self-Rated Health <sup>a</sup>		Poor Self-Rated Health <sup>a</sup>	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Low-skilled (duration in years)			0.003	[0.002, 0.005]			0.004	[0.001, 0.006]
Medium-skilled (duration in years)	-0.000	[-0.001, 0.001]			-0.000	[-0.003, 0.002]		
Age (linear)	0.004	[0.001, 0.008]	0.004	[0.000, 0.007]	0.001	[-0.006, 0.009]	0.001	[-0.007, 0.009]
Age (square)	-0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]
Education time (years)	-0.003	[-0.004, -0.002]	-0.002	[-0.003, 0.002]	-0.001	[-0.009, 0.008]	0.000	[-0.008, 0.008]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.002	[0.001, 0.003]	0.001	[0.001, 0.002]	0.001	[-0.001, 0.003]	0.001	[-0.001, 0.003]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	0.000	[-0.001, 0.001]	0.000	[-0.001, 0.001]	-0.001	[-0.003, 0.000]	-0.001	[-0.003, 0.000]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.000	[-0.015, -0.004]	0.000	[-0.015, 0.004]	0.000	[-0.015, 0.010]	0.000	[-0.014, 0.010]
Degree of disability (in %)	-0.009	[0.003, 0.004]	-0.009	[0.003, 0.004]	-0.002	[0.001, 0.003]	-0.002	[0.001, 0.003]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	0.000	[-0.006, 0.007]	0.000	[-0.006, 0.007]	-0.006	[-0.014, 0.003]	-0.006	[-0.014, 0.003]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.021	[0.011, 0.031]	0.020	[0.010, 0.030]	0.008	[-0.006, 0.021]	0.009	[-0.005, 0.023]
Log. Gross income (household)	-0.017	[-0.021, -0.013]	-0.016	[-0.020, 0.013]	0.004	[-0.002, 0.011]	0.004	[-0.002, 0.010]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.060	[-0.069, -0.051]	-0.060	[-0.069, 0.051]	-0.020	[-0.030, 0.010]	-0.020	[-0.030, -0.010]
Not concerned at all	-0.072	[-0.081, -0.064]	-0.072	[-0.081, 0.063]	-0.027	[-0.037, 0.016]	-0.027	[-0.038, -0.016]
Work experience (years)	-0.001	[-0.002, -0.001]	-0.001	[-0.002, 0.001]	0.001	[-0.004, 0.006]	0.000	[-0.004, 0.005]
Unemployment experience (years)	0.003	[0.002, 0.005]	0.003	[0.002, 0.005]	-0.008	[-0.021, 0.004]	-0.010	[-0.023, 0.002]
Unemployment rate (regional)	0.001	[-0.000, 0.001]	0.001	[-0.000, 0.001]	0.001	[-0.002, 0.005]	0.001	[-0.002, 0.005]
Intercept	0.216	[0.140, 0.291]	0.214	[0.138, 0.289]	-0.056	[-0.280, 0.168]	-0.036	[-0.260, 0.187]
R2	0.04		0.04		0.00		0.00	
adj. R2	0.04		0.04		0.00		0.00	
n	85069		85069		85069		85069	

a = 0= very good, good, satisfactory, 1 (poor): poor, very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

**Table S2 Pooled LPM and LPM with FE estimators for the relationship between poor self-rated health (binary) and transitions between low- / medium-skilled jobs; German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 5 (LPM)		Model 6 (LPM)		Model 7 (LPM FE)		Model 8 (LPM FE)	
	Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled		Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Poor Self-Rated Health <sup>a</sup> (Ref. (very) good, satisfactory)	0.011	[0.001, 0.021]	-0.006	[-0.019, 0.008]	0.017	[0.003, 0.031]	-0.002	[-0.020, 0.015]
Age (linear)	0.001	[-0.004, 0.006]	0.002	[-0.005, 0.009]	0.028	[0.015, 0.041]	0.027	[0.006, 0.046]
Age (square)	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, -0.000]
Education time (years)	-0.014	[-0.016, -0.013]	0.023	[0.021, 0.026]	-0.003	[-0.021, 0.016]	0.077	[0.045, 0.110]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.008	[0.007, 0.009]	-0.016	[-0.018, -0.014]	0.006	[0.002, 0.009]	-0.018	[-0.023, -0.012]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	0.001	[-0.000, 0.002]	0.006	[0.004, 0.008]	-0.003	[-0.006, -0.001]	0.008	[0.005, 0.012]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.016	[0.008, 0.024]	-0.009	[-0.021, 0.003]	-0.009	[-0.029, 0.010]	0.004	[-0.025, 0.033]
Degree of disability (in %)	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.001]	0.000	[-0.001, 0.001]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	0.019	[0.007, 0.031]	-0.034	[-0.046, -0.022]	0.013	[-0.007, 0.032]	-0.023	[-0.038, -0.008]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.100	[0.081, 0.118]	-0.091	[-0.105, -0.077]	0.069	[0.028, 0.106]	-0.051	[-0.070, -0.032]
Log. gross income (household)	-0.028	[-0.034, -0.022]	0.033	[0.026, 0.040]	0.017	[0.005, 0.029]	0.028	[0.017, 0.038]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.014	[-0.026, -0.003]	0.014	[0.000, 0.027]	0.013	[-0.005, 0.031]	0.012	[-0.005, 0.029]
Not concerned at all	-0.035	[-0.046, -0.024]	0.027	[0.014, 0.040]	-0.004	[-0.023, 0.014]	0.028	[0.009, 0.046]
Work experience (years)	-0.001	[-0.002, -0.000]	0.004	[0.003, 0.005]	-0.004	[-0.011, 0.003]	-0.006	[-0.016, 0.003]
Unemployment experience (years)	0.009	[0.006, 0.011]	-0.001	[-0.003, 0.001]	0.027	[-0.009, 0.063]	-0.037	[-0.049, -0.026]
Unemployment rate (regional)	0.002	[0.000, 0.003]	0.002	[-0.000, 0.004]	-0.001	[-0.007, 0.005]	-0.008	[-0.018, 0.002]
Intercept	0.475	[0.351, 0.598]	-0.398	[-0.558, -0.234]	-0.966	[-1.392, -0.543]	-1.428	[-2.057, -0.784]
R2	0.04		0.06		0.01		0.04	
adj. R2	0.04		0.06		0.01		0.04	
n	36436		26260		36436		26260	

a = 0= very good, good, satisfactory, 1 (poor): poor, very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

Robustness analyses with satisfaction with health

**Table S3 Pooled Ordinary-Least-Squares Regression (POLs) and FE estimator for the relationship between the duration in employment in low- / medium-skilled jobs and satisfaction with health; German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 1 (POLs)		Model 2 (POLs)		Model 3 (FE)		Model 4 (FE)	
	Satisfaction with Health <sup>a</sup>		Satisfaction with Health <sup>a</sup>		Satisfaction with Health <sup>a</sup>		Satisfaction with Health <sup>a</sup>	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Low-skilled (duration in years)			0.030	[0.023, 0.040]			0.016	[0.000, 0.032]
Medium-skilled (duration in years)	0.029	[0.024, 0.037]			-0.005	[-0.018, 0.008]		
Age (linear)	0.024	[0.006, 0.049]	0.025	[0.006, 0.049]	0.060	[0.008, 0.103]	0.056	[0.004, 0.099]
Age (square)	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.001]
Education time (years)	-0.012	[-0.017, -0.006]	-0.010	[-0.014, -0.003]	-0.013	[-0.061, 0.041]	-0.010	[-0.058, 0.044]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.010	[0.006, 0.016]	0.007	[0.002, 0.013]	0.002	[-0.010, 0.011]	0.001	[-0.010, 0.011]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	0.001	[-0.004, 0.005]	0.001	[-0.004, 0.005]	-0.014	[-0.022, -0.006]	-0.014	[-0.022, -0.006]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	-0.071	[-0.113, -0.043]	-0.082	[-0.124, -0.053]	-0.012	[-0.076, 0.067]	-0.010	[-0.075, 0.068]
Degree of disability (in %)	0.026	[0.024, 0.027]	0.026	[0.024, 0.027]	0.012	[0.008, 0.015]	0.012	[0.008, 0.015]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	-0.068	[-0.111, -0.028]	-0.082	[-0.126, -0.043]	-0.057	[-0.102, -0.008]	-0.057	[-0.101, -0.008]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.135	[0.074, 0.195]	0.100	[0.038, 0.159]	0.028	[-0.045, 0.107]	0.033	[-0.040, 0.112]
Log. Gross income (household)	-0.119	[-0.139, -0.092]	-0.108	[-0.128, -0.080]	0.020	[-0.017, 0.057]	0.019	[-0.018, 0.056]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.329	[-0.386, -0.280]	-0.318	[-0.376, -0.270]	-0.096	[-0.143, -0.040]	-0.097	[-0.144, -0.041]
Not concerned at all	-0.628	[-0.681, -0.577]	-0.614	[-0.666, -0.563]	-0.196	[-0.245, -0.133]	-0.198	[-0.246, -0.135]
Work experience (years)	0.005	[0.002, 0.008]	0.007	[0.004, 0.010]	-0.001	[-0.028, 0.027]	-0.004	[-0.031, 0.024]
Unemployment experience (years)	0.045	[0.036, 0.054]	0.040	[0.032, 0.049]	-0.037	[-0.106, 0.027]	-0.044	[-0.113, 0.020]
Unemployment rate (regional)	0.022	[0.017, 0.028]	0.022	[0.017, 0.029]	0.007	[-0.017, 0.029]	0.007	[-0.017, 0.029]
Intercept	3.248	[2.655, 3.624]	3.111	[2.515, 3.483]	0.568	[-0.709, 2.005]	0.681	[-0.586, 2.107]
R2	0.06		0.06		0.02		0.02	
adj. R2	0.06		0.06		0.02		0.02	
n	83849		83849		83849		83849	

a = 0= very good - 10 very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

**Table S4 Pooled LPM and LPM with FE estimators for the relationship between satisfaction with health and transitions between low- / medium-skilled jobs; German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 5 (LPM)		Model 6 (LPM)		Model 7 (LPM FE)		Model 8 (LPM FE)	
	Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled		Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Satisfaction with Health <sup>a</sup>	0.002	[-0.000, 0.003]	-0.002	[-0.004, 0.000]	0.005	[0.002, 0.008]	-0.003	[-0.007, 0.000]
Age (linear)	0.001	[-0.004, 0.006]	0.001	[-0.005, 0.009]	0.028	[0.014, 0.041]	0.025	[0.006, 0.046]
Age (square)	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, -0.000]
Education time (years)	-0.015	[-0.016, -0.013]	0.023	[0.021, 0.026]	-0.002	[-0.021, 0.016]	0.077	[0.045, 0.110]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.008	[0.007, 0.009]	-0.016	[-0.019, -0.014]	0.006	[0.002, 0.009]	-0.018	[-0.023, -0.012]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	0.001	[-0.001, 0.002]	0.006	[0.004, 0.008]	-0.003	[-0.006, -0.001]	0.008	[0.005, 0.012]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.016	[0.008, 0.024]	-0.009	[-0.021, 0.002]	-0.011	[-0.029, 0.010]	0.007	[-0.025, 0.033]
Degree of disability (in %)	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.001, 0.001]	0.000	[-0.001, 0.001]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	0.020	[0.006, 0.032]	-0.034	[-0.045, -0.023]	0.012	[-0.006, 0.033]	-0.024	[-0.038, -0.008]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.100	[0.075, 0.124]	-0.093	[-0.101, -0.081]	0.068	[0.028, 0.106]	-0.052	[-0.070, -0.032]
Log. gross income (household)	-0.029	[-0.035, -0.021]	0.033	[0.027, 0.038]	0.017	[0.005, 0.029]	0.027	[0.017, 0.039]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.015	[-0.028, -0.001]	0.014	[0.001, 0.026]	0.012	[-0.005, 0.031]	0.012	[-0.006, 0.028]
Not concerned at all	-0.036	[-0.048, -0.022]	0.027	[0.014, 0.038]	-0.005	[-0.022, 0.015]	0.028	[0.009, 0.046]
Work experience (years)	-0.001	[-0.002, -0.000]	0.004	[0.003, 0.005]	-0.003	[-0.011, 0.003]	-0.005	[-0.016, 0.003]
Unemployment experience (years)	0.009	[0.006, 0.012]	-0.001	[-0.003, 0.000]	0.029	[-0.008, 0.063]	-0.037	[-0.049, -0.026]
Unemployment rate (regional)	0.002	[0.000, 0.003]	0.002	[-0.000, 0.004]	-0.001	[-0.007, 0.005]	-0.008	[-0.018, 0.002]
Intercept	0.487	[0.346, 0.597]	-0.371	[-0.550, -0.238]	-0.986	[-1.399, -0.550]	-1.407	[-2.056, -0.784]
R2	0.04		0.06		0.01		0.04	
adj. R2	0.04		0.06		0.01		0.04	
n	36095		25852		36095		25852	

a = 0= very good - 10 very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

**Table S5 POLS and FE estimator for the relationship between the duration in employment in low- / medium-skilled jobs and self-rated health (men only); German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 1 (POLS)		Model 2 (POLS)		Model 3 (FE)		Model 4 (FE)	
	Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Low-skilled (duration in years)			0.002	[-0.004, 0.008]			0.012	[0.002, 0.022]
Medium-skilled (duration in years)	0.026	[0.022, 0.030]			0.001	[-0.007, 0.009]		
Age (linear)	0.018	[0.004, 0.032]	0.023	[0.009, 0.037]	0.056	[0.023, 0.090]	0.054	[0.021, 0.087]
Age (square)	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.001, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]
Education time (years)	-0.011	[-0.015, -0.007]	-0.012	[-0.016, -0.008]	-0.003	[-0.036, 0.030]	-0.001	[-0.034, 0.032]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.005	[0.002, 0.009]	0.007	[0.004, 0.011]	0.002	[-0.005, 0.008]	0.001	[-0.005, 0.008]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	-0.003	[-0.006, -0.000]	-0.005	[-0.007, -0.002]	-0.004	[-0.009, 0.001]	-0.004	[-0.009, 0.001]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.010	[-0.012, 0.033]	0.002	[-0.021, 0.025]	0.017	[-0.029, 0.063]	0.018	[-0.028, 0.064]
Degree of disability (in %)	0.011	[0.010, 0.012]	0.011	[0.010, 0.012]	0.006	[0.003, 0.008]	0.006	[0.003, 0.008]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	-0.041	[-0.069, -0.012]	-0.054	[-0.082, -0.025]	-0.024	[-0.058, 0.009]	-0.024	[-0.057, 0.009]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.060	[-0.013, 0.134]	0.044	[-0.030, 0.117]	-0.028	[-0.121, 0.065]	-0.026	[-0.119, 0.067]
Log. Gross income (household)	-0.035	[-0.051, -0.019]	-0.031	[-0.047, -0.015]	0.012	[-0.012, 0.037]	0.011	[-0.013, 0.035]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.171	[-0.203, -0.139]	-0.163	[-0.194, -0.131]	-0.050	[-0.081, -0.019]	-0.051	[-0.082, -0.021]
Not concerned at all	-0.297	[-0.329, -0.266]	-0.288	[-0.320, -0.257]	-0.095	[-0.128, -0.062]	-0.096	[-0.129, -0.063]
Work experience (years)	0.006	[0.003, 0.008]	0.007	[0.004, 0.009]	-0.005	[-0.025, 0.016]	-0.006	[-0.026, 0.015]
Unemployment experience (years)	0.023	[0.017, 0.029]	0.021	[0.014, 0.027]	-0.041	[-0.087, 0.004]	-0.049	[-0.095, -0.004]
Unemployment rate (regional)	0.007	[0.003, 0.010]	0.007	[0.004, 0.011]	-0.003	[-0.017, 0.011]	-0.003	[-0.017, 0.011]
Intercept	2.216	[1.898, 2.534]	2.088	[1.769, 2.407]	0.514	[-0.400, 1.428]	0.577	[-0.331, 1.485]
R2	0,09		0,08		0,02		0,02	
adj. R2	0,08		0,08		0,02		0,02	
n	40646		40646		40646		40646	

a = 1: very good, 5: very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

**Table S6 POLS and FE estimator for the relationship between the duration in employment in low- / medium-skilled jobs and self-rated health (women only); German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 1 (POLS)		Model 2 (POLS)		Model 3 (FE)		Model 4 (FE)	
	Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>		Self-Rated Health <sup>a</sup>	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Low-skilled (duration in years)			0.017	[0.012, 0.022]			0.013	[0.004, 0.022]
Medium-skilled (duration in years)	0.007	[0.003, 0.011]			-0.008	[-0.017, -0.000]		
Age (linear)	0.005	[-0.008, 0.019]	0.004	[-0.010, 0.017]	0.024	[-0.004, 0.053]	0.022	[-0.007, 0.050]
Age (square)	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.000]	0.000	[-0.000, 0.001]	0.000	[-0.000, 0.000]
Education time (years)	-0.020	[-0.024, -0.017]	-0.018	[-0.021, -0.014]	-0.026	[-0.062, 0.010]	-0.023	[-0.059, 0.013]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.013	[0.010, 0.016]	0.010	[0.006, 0.013]	0.002	[-0.005, 0.009]	0.001	[-0.006, 0.009]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	-0.002	[-0.005, 0.001]	-0.001	[-0.004, 0.003]	-0.003	[-0.008, 0.002]	-0.003	[-0.008, 0.002]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.017	[-0.005, 0.039]	0.015	[-0.007, 0.037]	0.014	[-0.032, 0.059]	0.014	[-0.031, 0.060]
Degree of disability (in %)	0.011	[0.010, 0.012]	0.011	[0.010, 0.011]	0.005	[0.003, 0.007]	0.005	[0.003, 0.007]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	-0.027	[-0.052, -0.002]	-0.030	[-0.055, -0.005]	-0.023	[-0.051, 0.006]	-0.023	[-0.052, 0.005]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.011	[-0.019, 0.040]	0.001	[-0.029, 0.030]	-0.003	[-0.040, 0.034]	0.000	[-0.036, 0.037]
Log. Gross income (household)	-0.075	[-0.089, -0.061]	-0.071	[-0.085, -0.057]	0.020	[-0.001, 0.042]	0.020	[-0.001, 0.041]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.147	[-0.179, -0.115]	-0.145	[-0.177, -0.113]	-0.044	[-0.077, -0.012]	-0.045	[-0.078, -0.013]
Not concerned at all	-0.266	[-0.297, -0.235]	-0.261	[-0.292, -0.230]	-0.085	[-0.120, -0.049]	-0.086	[-0.121, -0.050]
Work experience (years)	-0.000	[-0.002, 0.002]	0.000	[-0.002, 0.002]	-0.015	[-0.030, -0.000]	-0.018	[-0.033, -0.004]
Unemployment experience (years)	0.017	[0.013, 0.022]	0.016	[0.011, 0.021]	-0.036	[-0.070, -0.002]	-0.039	[-0.072, -0.005]
Unemployment rate (regional)	0.009	[0.006, 0.013]	0.010	[0.006, 0.013]	0.009	[-0.005, 0.024]	0.009	[-0.005, 0.024]
Intercept	3.044	[2.744, 3.344]	3.003	[2.703, 3.302]	1.435	[0.589, 2.281]	1.544	[0.703, 2.386]
R2	0.07		0.07		0.01		0.01	
adj. R2	0.07		0.07		0.01		0.01	
n	44446		44446		44446		44446	

a = 1: very good, 5: very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

**Table S7 Pooled Linear Probability Model (LPM) and Linear Probability Model with FE estimators for the relationship between self-rated health and transitions between low- / medium-skilled jobs (men only); German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 5 (LPM)		Model 6 (LPM)		Model 7 (LPM FE)		Model 8 (LPM FE)	
	Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled		Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Self-Rated Health <sup>a</sup>	0.006	[0.000, 0.012]	-0.001	[-0.010, 0.007]	0.019	[0.009, 0.028]	-0.004	[-0.017, 0.008]
Age (linear)	0.006	[-0.002, 0.014]	0.010	[-0.002, 0.022]	0.050	[0.026, 0.074]	0.042	[0.008, 0.076]
Age (square)	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.001, 0.000]
Education time (years)	-0.017	[-0.020, -0.014]	0.024	[0.019, 0.029]	-0.009	[-0.031, 0.012]	0.078	[0.030, 0.127]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.003	[0.001, 0.005]	-0.008	[-0.012, -0.004]	0.001	[-0.004, 0.006]	-0.011	[-0.020, -0.002]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	-0.001	[-0.002, 0.001]	0.001	[-0.002, 0.004]	-0.004	[-0.008, 0.001]	0.004	[-0.003, 0.010]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.020	[0.007, 0.032]	-0.005	[-0.024, 0.015]	-0.001	[-0.033, 0.030]	0.022	[-0.028, 0.072]
Degree of disability (in %)	0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.001, 0.000]	0.000	[-0.001, 0.001]	0.000	[-0.002, 0.002]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	0.026	[0.004, 0.048]	-0.035	[-0.054, -0.016]	0.026	[-0.007, 0.059]	-0.007	[-0.033, 0.020]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.105	[0.014, 0.195]	-0.089	[-0.117, -0.061]	0.184	[0.027, 0.340]	-0.057	[-0.110, -0.004]
Log. gross income (household)	-0.041	[-0.053, -0.030]	0.049	[0.039, 0.058]	0.020	[-0.001, 0.040]	0.030	[0.011, 0.049]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.011	[-0.030, 0.008]	0.010	[-0.010, 0.030]	0.031	[0.005, 0.057]	0.016	[-0.010, 0.043]
Not concerned at all	-0.034	[-0.052, -0.015]	0.021	[0.001, 0.042]	0.009	[-0.018, 0.036]	0.025	[-0.003, 0.054]
Work experience (years)	-0.001	[-0.003, 0.001]	0.002	[-0.000, 0.004]	-0.016	[-0.032, 0.000]	-0.033	[-0.051, -0.016]
Unemployment experience (years)	0.013	[0.008, 0.018]	-0.003	[-0.006, -0.000]	-0.076	[-0.153, 0.001]	-0.066	[-0.091, -0.040]
Unemployment rate (regional)	0.003	[0.001, 0.005]	0.005	[0.001, 0.008]	-0.001	[-0.011, 0.008]	-0.009	[-0.027, 0.008]
Intercept	0.568	[0.366, 0.769]	-0.756	[-1.013, -0.498]	-1.470	[-2.127, -0.814]	-1.721	[-2.746, -0.696]
R2	0,04		0,04		0,02		0,04	
adj. R2	0,04		0,04		0,02		0,04	
n	16396		10624		16396		10624	

a = 1: very good, 5: very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

**Table S8 Pooled Linear Probability Model (LPM) and Linear Probability Model with FE estimators for the relationship between self-rated health and transitions between low- / medium-skilled jobs (women only); German Socio-Economic Panel version 37, 2010-2020**

	Model 5 (LPM)		Model 6 (LPM)		Model 7 (LPM FE)		Model 8 (LPM FE)	
	Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled		Medium- to Low-skilled		Low- to Medium-skilled	
	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>	Coef.	95% CI <sup>b</sup>
Self-Rated Health <sup>a</sup>	0.001	[-0.004, 0.006]	-0.003	[-0.009, 0.003]	0.004	[-0.003, 0.012]	0.002	[-0.007, 0.011]
Age (linear)	-0.005	[-0.012, 0.002]	0.000	[-0.009, 0.010]	0.016	[0.000, 0.033]	0.023	[-0.001, 0.048]
Age (square)	0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.000, 0.000]	-0.000	[-0.001, -0.000]
Education time (years)	-0.014	[-0.016, -0.012]	0.023	[0.019, 0.026]	0.007	[-0.029, 0.042]	0.077	[0.034, 0.121]
Physical working conditions (JEM) <sup>c</sup>	0.013	[0.011, 0.014]	-0.023	[-0.026, -0.020]	0.010	[0.005, 0.015]	-0.022	[-0.030, -0.015]
Work intensity (JEM) <sup>c</sup>	-0.003	[-0.005, -0.001]	0.014	[0.012, 0.016]	-0.004	[-0.008, -0.000]	0.011	[0.007, 0.015]
In a partnership (Ref. not in a partnership)	0.013	[0.002, 0.024]	-0.016	[-0.031, -0.001]	-0.015	[-0.039, 0.009]	-0.001	[-0.037, 0.035]
Degree of disability (in %)	0.000	[-0.000, 0.001]	0.000	[-0.000, 0.001]	0.000	[-0.001, 0.001]	0.001	[-0.001, 0.002]
Year of survey (2-year-dummies) <sup>d</sup>								
Fixed-term contract (Ref. permanent)	0.011	[-0.005, 0.027]	-0.030	[-0.043, -0.016]	0.003	[-0.021, 0.027]	-0.032	[-0.050, -0.014]
Marginal employment (Ref. no marginal employment)	0.091	[0.065, 0.117]	-0.071	[-0.082, -0.059]	0.057	[0.017, 0.097]	-0.050	[-0.071, -0.030]
Log. gross income (household)	-0.021	[-0.029, -0.012]	0.025	[0.018, 0.032]	0.016	[0.001, 0.032]	0.026	[0.012, 0.040]
Job insecurity (Ref. Very concerned)								
Somewhat concerned	-0.017	[-0.036, 0.002]	0.018	[0.003, 0.034]	-0.005	[-0.030, 0.019]	0.008	[-0.014, 0.030]
Not concerned at all	-0.037	[-0.055, -0.019]	0.035	[0.020, 0.050]	-0.018	[-0.043, 0.007]	0.029	[0.005, 0.053]
Work experience (years)	-0.000	[-0.001, 0.001]	0.002	[0.001, 0.003]	-0.002	[-0.009, 0.006]	0.004	[-0.007, 0.016]
Unemployment experience (years)	0.006	[0.002, 0.010]	-0.002	[-0.003, -0.000]	0.062	[0.024, 0.101]	-0.026	[-0.038, -0.014]
Unemployment rate (regional)	0.001	[-0.001, 0.002]	-0.000	[-0.003, 0.002]	-0.000	[-0.008, 0.007]	-0.006	[-0.018, 0.006]
Intercept	0.512	[0.346, 0.679]	-0.277	[-0.479, -0.076]	-0.769	[-1.407, -0.130]	-1.367	[-2.181, -0.553]
R2	0,05		0,09		0,02		0,04	
adj. R2	0,05		0,08		0,01		0,04	
n	20052		15641		20052		15641	

a = 1: very good, 5: very poor; b = 95% Confidence Intervals; c = Job-Exposure-Matrix; d = not reported because too many values

#### **4. Beitrag 3: Exploring work ability, psychosocial job demands and resources of employees in low-skilled jobs: a German cross-sectional study**

Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Marcel Lück

##### **Abstract**

**Background** Extending working lives due to labour market and pension regulations makes maintaining and promoting work ability necessary. The coronavirus pandemic has shown that employees in low-skilled jobs (no qualification required) contribute significantly to society and the economy. Research on these employees has been neglected in Germany for many decades despite demanding working conditions. Therefore, we investigate the relationship between low-skilled jobs and work ability. Moreover, we explore this relationship's variation by psychosocial work demands and resources.

**Methods** We use two waves of the German Study on Mental Health at Work (S-MGA). We calculate Ordinary-Least-Squares (OLS) regression models with pooled data ( $n = 6,050$ ) to analyse the relationship between job requirement level and work ability. We also explore the contribution of job demands and resources on this relationship with interaction models. We use the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ), to assess psychosocial work demands and resources.

**Results** Employees performing low-skilled jobs report significantly less work ability than those in medium- or high-skilled jobs. Interaction models show significantly greater work ability for employees in medium- and high-skilled jobs with high influence on their work (amount or tasks). Unexpectedly, employees in low-skilled jobs have lower work ability with more influence on their work. Furthermore, high role clarity, describing responsibility, authority and work goals, is associated with lower levels of work ability among employees in low-skilled jobs.

**Conclusions** The moderating effect of role clarity on the work ability of employees in low-skilled jobs can possibly be attributed to skills mismatch and limited responsibility, as well as a lack of self-perceived collective purpose of the job. The moderation of the influence on work dimension supports results of previous studies. Too much job autonomy can have negative effects under certain circumstances and is therefore perceived as a job demand in some studies. Consequently, mechanisms concerning psychosocial work demands and resources must be investigated in further studies with different theoretical approaches. The imbalance of job demands and resources shows that employers should

invest in preserving the work ability to prevent early exit from the labour market in an aging society.

**Key words** low-skilled work, job requirement level, COPSOQ, working condition, job-demand resources model, interaction, moderator

#### **4.1. Background**

The SARS-CoV-2 pandemic highlighted the importance of employees in low-skilled jobs for society and the economy. Low-skilled jobs describe activities for which no professional qualification is required (Abel et al., 2009; Hall & Sevindik, 2020). Despite the long research history, this group of employees has been neglected in the scientific community for decades. The current state of research on low-skilled work is still in need of further development but shows initial indications of an imbalance between work demands and resources: Employees in low-skilled work are often affected by high physical work demands and have few personal resources at their disposal (Hiesinger & Tophoven, 2019; Kaboth et al., 2021). The work demands and resources of employees in medium- and high-skilled jobs, requiring completed vocational training or academic degrees, differ considerably from those of employees in low-skilled jobs. They have greater psychosocial work demands but more resources available (Bujacz et al., 2018). Current results show an increase in psychosocial demands and work stress since the mid-1990s, especially among employees in low-skilled jobs (Rigó et al., 2021).

To shed more light on psychosocial work demands and resources, and the supposed imbalance, we examine work ability by job requirement level, focusing on employees in low-skilled jobs. Work ability describes (individual) factors enabling workers to fulfil tasks successfully and emphasizes the discrepancy between demands and resources (Ilmarinen, 2009; Ilmarinen & Tempel, 2002). It is considered a reliable predictor of other indicators, such as the timing of exiting the labor market or entering retirement, physical and mental health, sickness absence or disability (Alavinia et al., 2009; Bethge et al., 2021; Boissonneault & Beer, 2018; Gamperiene et al., 2008; Ilmarinen, 2009; McGonagle et al., 2015; Reeuwijk et al., 2015; Rohrbacher & Hasselhorn, 2022; Tisch, 2015).

Studies show that resources help to promote and maintain work ability. According to Burr et al. (2022), resources such as development opportunities or quality of leadership improve work ability. Airila et al. (2014) demonstrated the long-term influence of personal and work-specific resources on work motivation and work ability. On the other hand, studies have shown that physical stress, e.g., the amount of work or the work pace, is associated with low work ability (Bethge et al., 2009; Burr et al., 2022).

However, literature reviews confirm that studies on work ability are predominantly concerned with employees in high-skilled jobs or specific sectors (e.g., the food industry or hospital employees) (Burr et al., 2022; van den Berg et al., 2009). Therefore, the present

study investigates the work ability of employees in low-skilled jobs to address the imbalance of psychosocial work demands and resources.

A well-recognized theoretical model for analyzing this imbalance is the Job Demands-Resources model (JD-R). Work demands and resources can affect the individual or organizational level (e.g., personal health or company productivity) (Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti et al., 2001). According to Demerouti et al. (Demerouti et al., 2001), work demands include physical, social and organizational aspects (e.g., time/performance pressure). These factors are associated with psychological costs: The greater the work demands, the greater the associated costs. Long-lasting and extreme work demands lead to work stress. This describes the first of two processes of the JD-R model. Resources are understood as physical, psychological and social or organizational aspects of the activity (e.g., job security). They are needed to achieve specific (work) goals, promote personal development and learning processes, and reduce work demands (Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti et al., 2001). Permanently low resources lead to decreased motivation, describing the second process. Both processes are independent but influence each other so that specific resources can mitigate the negative consequences of particular work demands.

Firstly, we are interested in whether there are significant differences in work ability according to the job requirement level. Therefore, our first research question is: How do employees in low-, medium-, and high-skilled jobs differ in their levels of work ability? According to the JD-R model and the current state of research, employees in low-skilled jobs should have a significantly lower level of work ability than those in medium- and high-skilled jobs due to an imbalance in work demands and resources.

Secondly, we explore the role of psychosocial work demands and resources in the relationship between job requirement level and work ability by calculating interaction models. Our goal is to explore whether certain psychosocial job demands and resources moderate the effect on this relationship and pursue the following question: How do the differences in work ability vary by psychosocial work demands and resources? Our second research question visualizes the risks and opportunities for employees in low-, medium- and high-skilled jobs.

The analyses are carried out using two waves of the German Study on Mental Health at Work (S-MGA) (Schiel et al., 2018; Schröder et al., 2015). We analyze pooled data using linear regression models. For the second research question, we calculate interaction

models to identify moderating effects of job demands and resources on the relationship between job requirement level and work ability.

Therefore, our study on work ability expands research on low-skilled work and can open up further research fields concerning this group of workers. Promoting and maintaining the work ability of employees in low-skilled jobs is a crucial objective, for example in combating early retirement. Furthermore, employees in these jobs are a resource to counteract the shortage of skilled labor in Germany, as three-quarters of employees in low-skilled jobs have completed vocational training.

## **4.2. Methods**

### **4.2.1. Data Source and Sample**

The German Study on Mental Health at Work (S-MGA) is a representative Panel study with two waves and includes employees aged 31 to 64, born between 1951 and 1980 (N = 7,148). The randomized sample of the study is derived from the Integrated Employment Biographies (IEB), a register data set of the German Federal Employment Agency. Information of participants on different topics were collected using Computer Assisted Personal Interviews (CAPI). The data set includes variables on working conditions, job demands, resources or different instruments, e.g. regarding depressive symptoms as the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) (Schiel et al., 2018; Schröder et al., 2015).

For the present study, we reduced the sample to employees with compulsory social security contributions who had complete information on the skill level of the job (n = 6,050). Therefore, civil servants, self-employed individuals and freelancers are not included in the analysis. Due to the small number of employees in low-skilled work, the data from the 2011/2012 and 2017 waves must be pooled so that only cross-sectional analyses are possible.

### **4.2.2. Measures**

The variables used for the study are listed in Table A1 (see supplementary material). The table is intended to provide a better overview of all variables and to shed more light on the contents of the respective constructs. For this purpose, the individual questions of the respective constructs have been included in the table.

#### **4.2.3. Dependent variable**

Work ability, which describes (individual) factors enabling workers to fulfil tasks successfully (Ilmarinen, 2009; Ilmarinen & Tempel, 2002), is the dependent variable in the form of a single item. The self-assessment of those in employment ranges from "completely unable to work (0)" to "the best work ability ever achieved (10)". Ebener & Hasselhorn (2019) recommend using a single item on work ability in their validation study, as it correlates with the construct of work ability as an index and can be used for labor sciences.

#### **4.2.4. Independent variable**

In this study, low-, medium- and high-skilled jobs are defined from the job requirement level. Low-skilled jobs describes activities for which no professional training is required. Medium-skilled jobs, on the other hand, require professional training. For high-skilled jobs a master craftsman, technician training or an academic qualification is needed. We operationalize these employment groups with the German Classification of Occupations from 2010 (KldB 2010). Unskilled/semiskilled tasks are understood as jobs in low-skilled work (n = 431). Skilled tasks are medium-skilled work (n = 3,190). High-skilled work (n = 2,429) comprise (highly) complex tasks.

#### **4.2.5. Covariates**

The covariates are socio-demographic characteristics such as age and whether an educational qualification is available. Gender was only included in the descriptive results, as it does not correlate with job requirement level or work ability. In addition, we control the survey wave to exclude periodic effects that might only be attributed to one of the two waves.

In this study, psychosocial work demands and resources are formed using the COPSQ, an instrument for measuring psychosocial stress to initiate activities and to improve the psychosocial working environment (Kristensen et al., 2005). This instrument is recognized in the scientific community, has been validated several times internationally and is consistent with the theoretical approaches of the JD-R model (Berthelsen et al., 2018; Lincke et al., 2021). The COPSQ consists of several dimensions, each of which can be composed of several items (Lincke et al., 2021). The instrument is flexible in the selection of items, as the questionnaire can be adapted to the respective contexts (national, cultural or professional) (Burr et al., 2019). We also add physical working conditions as a scale

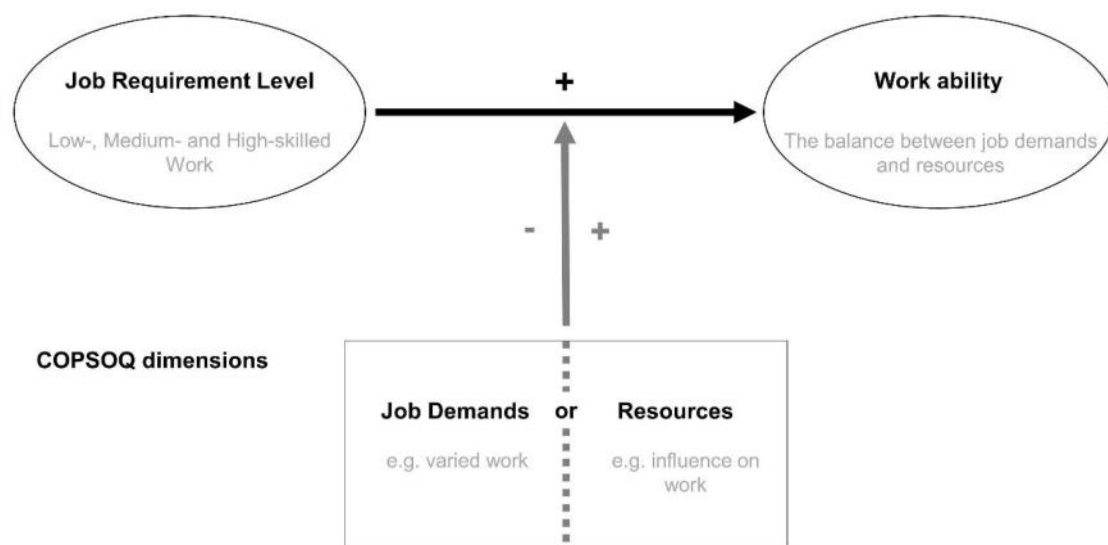
compromising 5 different items. Cronbach's alpha is calculated for all scales and listed in the results section in Table 1.

For this study, the COPSOQ has eight dimensions, comprising various items from the survey. All items, for the COPSOQ and the physical working conditions, take on values between 1 (never / almost never, to a very low degree or strongly agree) and 5 (always, to a very high degree or disagree) and are totaled and averaged per person. High values mean a positive value for the individuals. For example, high values are synonymous with low demands or high resources. This applies to all scales of the items and dimensions.

#### 4.2.6. Statistical analyses

Linear Ordinary-Least-Squares regressions (OLS) are calculated for the analyses (Cohen et al., 2003; Wolf & Best, 2010) to determine the relationship between job requirement level and work ability. Employees in low-skilled and medium-skilled are compared with those in high-skilled jobs. For all regression models, we conducted clustered robust standard errors to account for multiple observations from the same individual due to the pooled data set. The main models integrate various sociodemographic variables, work demands and resources according to the COPSOQ. We calculate interaction models (moderation) between the respective activity and the resources or work demands for our second research question. The model for the moderation can be seen in Figure 1.

**Figure 1 Moderation model of job demands or resources**



Source: own presentation

The metric variables used for the interaction effects are z-standardized (z) (Aiken & West, 1991; Frazier et al., 2004; West et al., 1996). Post-hoc simple slope tests are conducted for significant interaction effects to (1.) determine more precisely which values between independent and moderating variables interact with each other and (2.) simultaneously facilitate the interpretation of the results (Aiken & West, 1991; Cohen et al., 2003).

### 4.3. Results

#### 4.3.1. Descriptive Statistics

According to Table 1, most employees in low-skilled jobs are female (65.9%). This value is significantly higher than in the comparison groups. In addition, the proportion of employees with completed training or studies is lower in low-skilled work than in medium- and high-skilled work. However, a majority of 72.2% have completed training or have a degree.

**Table 1 Descriptive Statistics for employees in low-, medium-, and high-skilled jobs**

	Low-skilled		Medium-skilled		High-skilled		Total		Cronbach alpha
	Mean/ %	SD	Mean/ %	SD	Mean/ %	SD	Mean/ %	SD	
Age (Ø)	50.19	7.62	49.10	7.85	48.65	7.90	48.99	7.86	
Female (%)	65.90		52.00		42.70		49.30		
Training / studies completed (%)	72.20		96.00		99.20		95.60		
<b>Resources</b>									
Influence on work (Ø)	2.39	0.77	2.78	0.79	3.35	0.75	2.98	0.84	0.76
Development possibilities (Ø)	2.90	0.92	3.64	0.77	4.08	0.59	3.76	0.78	0.69
Job security (Ø)	3.23	1.13	3.53	1.04	3.78	0.96	3.61	1.03	0.49
Role clarity (Ø)	4.22	0.61	4.27	0.57	4.28	0.58	4.27	0.58	0.67
Social support (Ø)	3.23	0.82	3.44	0.75	3.41	0.70	3.42	0.74	0.79
<b>Demands</b>									
Work-life conflict (Ø)	3.78	1.20	3.62	1.13	3.32	1.09	3.51	1.13	0.84
Varied work (Ø)	3.08	1.43	4.00	1.11	4.28	0.82	4.05	1.08	-
Quant. demands (Ø)	3.39	0.80	3.23	0.77	2.88	0.79	3.10	0.80	0.81
Physical Working conditions (Ø)	3.29	0.66	3.55	0.54	3.83	0.41	3.64	0.53	0.73
Work ability (Ø)	7.47	2.11	7.90	1.80	8.23	1.59	8.00	1.76	

Source: S-MGA 2011/2012 & 2017; own presentation and calculation, unweighted

Concerning the COPSOQ dimensions, the average value for the influence on work dimension, meaning for example the impact on the amount of work, is lower in low-skilled jobs than in the comparison groups. A similar tendency can be seen in the development opportunities dimension, where employees in low-skilled jobs have lower average values than the other groups. The average values for the job security dimension show that job security is lower among employees in low-skilled jobs than among those in the other groups. In the role clarity dimension, the differences between the groups are barely perceptible. In addition, social support from colleagues and the quality of the supervisor are rated worse by employees in low-skilled jobs than in the other two groups of employees. With regard to work demands, the results of the work-life conflict dimension indicate fewer conflicts, on average, compared to the other two groups. Furthermore, employees in low-skilled jobs report, on average, less variety or, conversely, higher monotony. The dimension quantitative demands is greater in low-skilled jobs than for the other employee groups. This means that employees in low-skilled jobs have fewer quantitative demands. The descriptive statistics also show that employees in low-skilled jobs are often affected by physical working conditions.

Regarding work ability, employees in high-skilled jobs report the highest value. Medium-skilled work is just below the sample value. Employees in low-skilled jobs report the lowest work ability value. Overall, the descriptive results show that employees in low-skilled jobs have fewer resources available than those in other labor market groups. According to the JD-R, this could result in low work ability.

#### **4.3.2. Regression Analyses**

For the first research question of the study, we use the following regression model to find out whether there are differences between the occupational groups in terms of work ability, which describes the imbalance between job demands and resources. The reference group contains employees in high-skilled jobs. The results can be found in Table 2.

**Table 2 Pooled OLS regression models for employees in low- and medium-skilled and work ability**

	Work ability		
	Coef.	RSE	t
Low-skilled (Ref. High-skilled)	-0.311	0.125	-2.49*
Medium-skilled (Ref. High-skilled)	-0.202	0.052	-3.90***
Age	-0.031	0.003	-10.03***
Education	-0.052	0.136	-0.39
Survey wave	0.003	0.044	0.08
Quant. demands	0.134	0.035	3.76***
Influence on work	0.090	0.033	2.75**
Varied work	0.106	0.028	3.74***
Development possibilities	0.116	0.042	2.76**
Role clarity	0.221	0.047	4.72***
Job security	0.145	0.025	5.71***
Work-life conflict	0.159	0.025	6.25***
Social support	0.193	0.037	5.20***
Physical working conditions	0.200	0.052	3.88***
Intercept	4.714	0.350	13.48***
R2	0.12		
adj. R2	0.12		
N	5862		

Source: S-MGA 2011/2012 & 2017; own presentation and calculation, unweighted; \*\*\* p<.001, \*\* p<.01, \* p<.05, Coef: Unstandardized Coefficient; RSE: Robust Standard Errors (clustered)

The regression model shows that employees in low-skilled jobs have significantly lower levels of work ability compared to those in high-skilled jobs ( $r = -.311$ ,  $p < .05$ ). Employees in medium-skilled jobs also have lower levels of work ability compared to those in high-skilled jobs ( $r = -.202$ ,  $p < .001$ ).

For the second research question, we explore the effects of job demands and resources on the relationship between job requirement level and work ability with interaction models. With the interaction models we want to explore whether certain psychosocial job demands and resources moderate the effect of the relationship. Table 3 shows the results with

employees in high-skilled jobs as the reference group for the moderating effects of quantitative demands, influence on work, varied work and development possibilities.

**Table 3 Interaction models of COPSOQ dimensions on the relationship of employees in low-skilled (LS) or medium-skilled jobs (MS) and work ability**

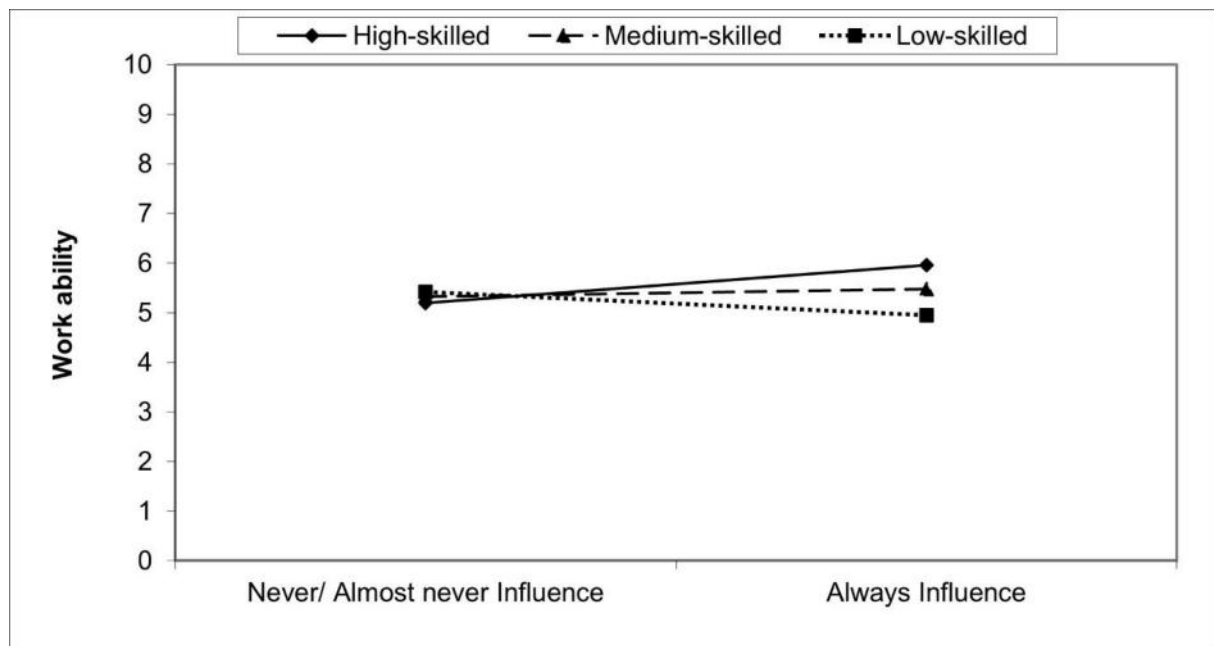
	Quantitative Demands			Influence on Work			Varied Work			Development possibilities		
	Coef.	SE	t	Coef.	SE	t	Coef.	SE	t	Coef.	SE	t
Low-skilled (Ref. High-skilled)	-0.288	0.136	-2.11*	-0.386	0.135	-2.86**	-0.354	0.134	-2.64**	-0.342	0.147	-2.32*
Medium-skilled (Ref. High-skilled)	-0.199	0.052	-3.85***	-0.171	0.054	-3.18**	-0.187	0.053	-3.51***	-0.177	0.054	-3.28**
Age	-0.031	0.003	-10.03***	-0.031	0.003	-10.04***	-0.031	0.003	-10.04***	-0.031	0.003	-10.08***
Education	-0.053	0.136	-0.39	-0.044	0.136	-0.32	-0.039	0.136	-0.29	-0.047	0.136	-0.35
Survey wave	0.004	0.044	0.09	0.005	0.044	0.12	0.003	0.044	0.06	0.005	0.044	0.12
Quantitative Demands				0.137	0.035	3.86***	0.136	0.035	3.83***	0.135	0.035	3.79***
Quantitative Demands (z)	0.071	0.038	1.86									
Influence on Work	0.089	0.033	2.72**				0.089	0.033	2.72**	0.089	0.033	2.71**
Influence on Work (z)				0.161	0.042	3.87***						
Varied Work	0.106	0.028	3.74***	0.107	0.028	3.81***				0.107	0.028	3.79***
Varied Work (z)							0.187	0.051	3.64***			
Development possibilities	0.118	0.042	2.78**	0.122	0.042	2.89**	0.117	0.042	2.77**			
Development possibilities (z)										0.164	0.048	3.45***
Role Clarity	0.222	0.047	4.74***	0.215	0.047	4.62***	0.216	0.047	4.63***	0.217	0.047	4.65***
Job security	0.145	0.025	5.71***	0.145	0.025	5.72***	0.143	0.025	5.67***	0.144	0.025	5.71***
Work-life conflict	0.161	0.026	6.31***	0.159	0.025	6.27***	0.159	0.025	6.26***	0.161	0.025	6.31***
Social Relationships	0.192	0.037	5.17***	0.195	0.037	5.26***	0.193	0.037	5.20***	0.192	0.037	5.18***
Physical working conditions	0.197	0.052	3.78***	0.206	0.051	4.00***	0.201	0.051	3.91***	0.197	0.052	3.81***
LS # Quant. Quantitative Demands (z)	-0.012	0.131	-0.09									
MS # Quant. Quantitative Demands (z)	0.070	0.049	1.44									
LS # Influence on Work (z)				-0.261	0.129	-2.02*						
MS # Influence on Work (z)				-0.128	0.053	-2.44*						
LS # Varied Work (z)							-0.143	0.097	-1.48			
MS # Varied Work (z)							-0.088	0.060	-1.47			
LS # Development possibilities (z)										-0.129	0.107	-1.21
MS # Development possibilities (z)										-0.096	0.058	-1.66
Intercept	5.118	0.359	14.25***	4.890	0.356	13.75***	5.134	0.360	14.26***	5.149	0.360	14.32***
R2	0.12			0.12			0.12			0.12		
adj. R2	0.12			0.12			0.12			0.12		
N	5862			5862			5862			5862		

Source: S-MGA 2011/2012 & 2017; own presentation and calculation, unweighted; \*\*\* p<.001, \*\* p<.01, \* p<.05

In Table 3, three out of four interactions on low-skilled or medium-skilled work and work ability are insignificant (quantitative demands, varied work and development possibilities). However, the interaction of the influence on work dimension, describing the influence for

example on the amount or the tasks of work, is significant for employees in low-skilled and medium-skilled jobs. To simplify the interpretation of the effect of influence on work on the relationship between job requirement level and work ability, Figure 2 illustrates the direction of the effects. Afterwards, a simple slope test is carried out.

**Figure 2** The interaction of the influence on work dimension



Source: S-MGA 2011/2012 & 2017; own presentation and calculation, unweighted

Figure 2 shows that the level of influence on work is moderating the effect on work ability differently across job requirement level. Employees in low-skilled jobs have fewer work ability with more influence on their work compared to those who (almost) never have influence on their work. The opposite is true for employees performing medium- and high-skilled jobs: employees with high influence on their work report greater levels of work ability compared to those with less influence.

The simple slope test, in comparison of low- and high-skilled jobs, confirms a significant interaction among those with high levels of influence on their work ( $r = -1.013$ ,  $p < .01$ ). For employees with a low level of influence, the results are insignificant ( $r = .232$ ;  $p > .05$ ). The simple slope test between medium- and high-skilled jobs confirms a significant moderation among those with high levels of influence on their work ( $r = -.480$ ,  $p < .05$ ). The test for those who never or almost never have influence on their work is insignificant ( $r = .133$ ,  $p > .05$ ).

Table 4 shows the moderating effects with the COPSOQ dimensions role clarity, job security, work-life conflict and social support.

**Table 4 Interaction models of COPSOQ dimensions on the relationship of employees in low-skilled jobs (LS) or medium-skilled jobs (MS) and work ability**

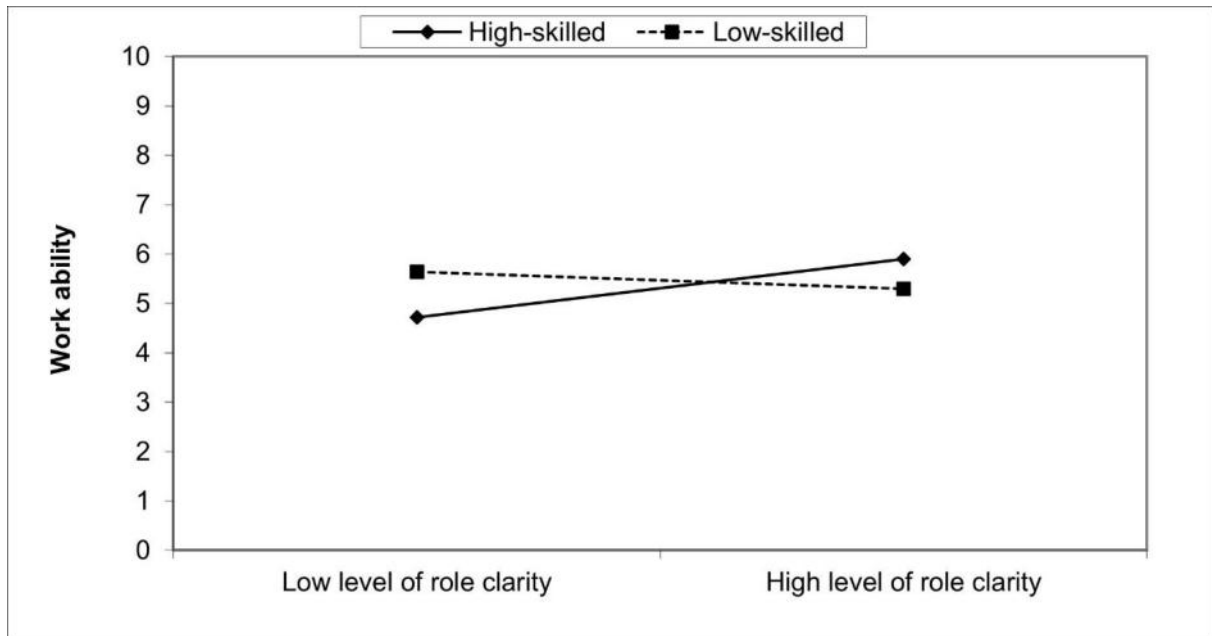
	Role Clarity			Job security			Work-life conflict			Social Support		
	Coef.	SE	t	Coef.	SE	t	Coef.	SE	t	Coef.	SE	t
Low-skilled (Ref. High-skilled)	-0.330	0.127	-2.61**	-0.338	0.129	-2.62**	-0.312	0.131	-2.38*	-0.316	0.122	-2.59**
Medium-skilled (Ref. High-skilled)	-0.202	0.052	-3.88***	-0.203	0.052	-3.88***	-0.202	0.052	-3.90***	-0.202	0.052	-3.87***
Age	-0.031	0.003	-10.12***	-0.031	0.003	-10.04***	-0.031	0.003	-10.04***	-0.031	0.003	-10.03***
Education	-0.047	0.136	-0.35	-0.049	0.135	-0.36	-0.052	0.136	-0.38	-0.052	0.136	-0.38
Survey wave	0.008	0.044	0.17	0.005	0.044	0.11	0.004	0.044	0.08	0.003	0.044	0.08
Quantitative Demands	0.131	0.035	3.71***	0.134	0.036	3.77***	0.134	0.036	3.76***	0.133	0.035	3.76***
Influence on Work	0.090	0.033	2.74**	0.091	0.033	2.76**	0.090	0.033	2.75**	0.090	0.033	2.75**
Varied Work	0.105	0.028	3.72***	0.105	0.028	3.74***	0.106	0.028	3.75***	0.106	0.028	3.75***
Development possibilities	0.116	0.042	2.76**	0.114	0.042	2.72**	0.116	0.042	2.75**	0.116	0.042	2.76**
Role Clarity				0.220	0.047	4.70***	0.221	0.047	4.71***	0.220	0.047	4.70***
Role Clarity (z)	0.171	0.039	4.44***									
Job security	0.142	0.025	5.61***				0.145	0.025	5.71***	0.144	0.025	5.71***
Job security (z)				0.134	0.039	3.47***						
Work-life conflict	0.161	0.025	6.31***	0.159	0.025	6.24***				0.159	0.025	6.25***
Work-life conflict (z)							0.175	0.041	4.33***			
Social Relationships	0.189	0.037	5.09***	0.193	0.037	5.19***	0.193	0.037	5.19***			
Social Relationships (z)										0.146	0.041	3.57***
Physical working conditions	0.201	0.051	3.90***	0.201	0.052	3.90***	0.199	0.052	3.84***	0.201	0.052	3.89***
LS # Role Clarity (z)	-0.221	0.109	-2.03*									
MS # Role Clarity (z)	-0.050	0.052	-0.96									
LS # Job security (z)				-0.047	0.102	-0.46						
MS # Job security (z)				0.035	0.050	0.69						
LS # Work-life conflict (z)							0.008	0.118	0.07			
MS # Work-life conflict (z)							0.008	0.050	0.16			
LS # Social Relationships (z)										-0.025	0.103	-0.24
MS # Social Relationships (z)										-0.003	0.052	-0.06
Intercept	5.688	0.324	17.54***	5.241	0.349	15.01***	5.273	0.362	14.55***	5.372	0.358	15.00***
R2	0.12			0.12			0.12			0.12		
adj. R2	0.12			0.12			0.12			0.12		
N	5862			5862			5862			5862		

Source: S-MGA 2011/2012 & 2017; own presentation and calculation, unweighted; \*\*\* p<.001, \*\* p<.01, \* p<.05

In Table 4, the interactions with job security, work-life conflict and social support are insignificant. Only the dimension of role clarity, describing the extent of clear goals,

responsibility, and the knowledge of the extent of authority, shows a significant result regarding low-skilled work ( $r = -.221, p < .05$ ). Figure 3 illustrates the direction of the effects.

**Figure 3** The interaction of the role clarity dimension



Source: S-MGA 2011/2012 & 2017; own presentation and calculation, unweighted

Figure 3 shows a differentiated relationship between role clarity, job requirement level and work ability. Employees in low-skilled jobs with low role clarity report greater work ability than those with high role clarity. The opposite is recognized for employees in high-skilled jobs: High levels of role clarity are associated with greater work ability.

The simple slope test only confirms a significant interaction between job requirement level and work ability among those who indicate a high degree of role clarity ( $r = -.610; p < .01$ ). Among employees with a low level of role clarity, the results are not significant ( $r = .927; p > .05$ ).

#### 4.4. Discussion

##### 4.4.1. Low-skilled work and work ability

The current state of research on employees in low-skilled jobs provides indications of an imbalance between work demands and resources (Kaboth et al., 2021). Similarly, little is known about the work ability of employees in low-skilled jobs. Due to the suggested imbalance of demands and resources, this study investigates the relationship between job

requirement level and work ability based on the JD-R model. Moreover, we are exploring whether certain psychosocial work demands and resources moderate this relationship. Our first research question focuses on the relationship between job requirement level and work ability. Employees in low-skilled jobs report few quantitative demands and, at the same time, fewer resources, for example, in the dimensions of influence on work or social support. Ultimately, the OLS regression models confirmed the imbalance: low-skilled jobs are associated with low work ability. In contrast, employees in medium- and high-skilled jobs report greater levels of work ability.

#### **4.4.2. Influence on work as moderator on work ability**

The second research question addresses the moderating effects of COPSQ dimensions on the relationship between job requirement level and work ability. The COPSQ dimension influence on work shows a positive moderation effect among employees in high- and medium-skilled jobs. This finding corresponds to the theoretical explanations according to the JD-R model (Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti et al., 2001). The greater the level of resources, the greater the work ability. Comparable results, even if occupational class is used as a moderator, can be found in the study by Lu et al. (2023) on the relationship between autonomy and mental health. In particular, employees in high occupational positions benefit from workplace autonomy.

The dimension influence on work has a negative effect on the relationship between low-skilled jobs and work ability. Therefore, the result cannot fully be explained with the JD-R model. Our findings support the results of previous studies that influence on work or job autonomy can be seen as a stressor or demand under certain circumstances. Job autonomy requires planning and organization of work for which additional resources are needed (Zolg & Herbig, 2023). In this context, Warr's (Warr, 1990) vitamin model offers a coherent explanation for this result, as it assumes non-linear relationships. Many empirical results show non-linear effects especially concerning influence on work or job autonomy on different outcomes, for example job satisfaction (see Kubicek et al., 2017; Zhou, 2020). According to Warr (Warr, 2013) job autonomy is detrimental in combination with certain job characteristics, such as time pressure or lower levels of social support. These are typical (job) characteristics of low-skilled work (Kaboth et al., 2021). Further explanations are assumed by the "too-much-of-a-good-thing" effect (Grant & Schwartz, 2011) or the "choice overload" (Schwartz, 2004).

#### **4.4.3. The moderating effect of role clarity**

The interaction with role clarity shows a significant moderating effect among employees performing low-skilled jobs. The reasons for the negative interaction effect among employees in low-skilled jobs have yet to be identified.

One possible explanation could be related to education or skill mismatch. Unlike in the 1990s, most people in low-skilled jobs have completed vocational training (Kaboth et al., 2023). According to descriptive results, employees in low-skilled jobs are predominantly under-challenged by their work (Hall & Sevindik, 2020). The knowledge of one's limited area of responsibility and authority possibly leads to job dissatisfaction and lower levels of work ability.

A further explanation for the negative moderating effect of role clarity on work ability among employees in low-skilled jobs can be derived from the considerations of Jahoda's (33) latent deprivation. In addition to a manifest function (income), work also fulfils latent functions. In this context, collective goals, i.e. the perception of the benefits of one's activity for society and the job's meaningfulness, could be central aspects. For employees in low-skilled jobs, greater role clarity could lead to realizing their low status and lack of meaning in their work. Sottimano et al. (2017) reports that the meaning of work influences maintaining work ability especially among older employees. Furthermore, employees in lower-status occupations report significantly less collective purpose than those with higher occupational status (34). Therefore, the perceived importance or meaningfulness of the job could explain the adverse interaction effect of role clarity.

Concerning the interaction with role clarity, the opposite applies to employees in high-skilled jobs: High role clarity is associated with high work ability. The result concerning high-skilled jobs is in line with previous studies on role clarity. According to Bliese & Castro (2000) and Lang et al. (2007), role clarity moderates the relationship between work demands and psychological and physical stress. A study by Orgambidez et al. (2022) demonstrated the moderating effect of role clarity on the relationship between social support and job satisfaction. Firstly, the studies correspond to the theoretical considerations of the JD-R model. High resources mitigate the adverse effects of work demands. Secondly, the studies show that authority, responsibility and role assignments are essential in professions with human lives in focus (e.g. nurses and soldiers).

#### **4.4.4. Outlook and practical implications**

Overall, the social perception of this group of employees increased significantly during the coronavirus pandemic but quickly declined. Research can make essential contributions to maintaining perception of this group. Therefore, further research is necessary and valuable. Against this background, the relationship between job requirement level and work ability in different occupational contexts should be investigated in the future, considering different working and organizational conditions. Greater focus should also be given to the individual characteristics of employees, for example: Might pre-existing health conditions make some people more susceptible to the adverse effects of low-skilled jobs or specific resources?

Against the background of current labor market challenges and retirement regulation, further research questions also open up in low-skilled jobs, as the work ability is considered a reliable predictor for retirement timing, labor market exit, and health or disability (Alavinia et al., 2009; Boissonneault & Beer, 2018; Gamperiene et al., 2008; Ilmarinen, 2009; McGonagle et al., 2015; Rohrbacher & Hasselhorn, 2022; Tisch, 2015). The present study focused on the psychosocial work demands, which are distributed differently according to employee groups. However, more resources do not necessarily lead to a positive effect, as the results display. This and the insignificant interaction models should not lead to the conclusion that resources generally have no (positive) effect on the work ability of employees in low-skilled jobs. Results from Zolg and Herbig (Zolg & Herbig, 2023) for example show that the organizational and societal context is important for how the effect of resources such as autonomy unfolds. Therefore, further and specific research on those employees with different theoretical models is desirable. Concerning role clarity and influence on work, future studies should reflect the professional context. The combination of different resources and (physical) work demands should be analyzed. For example, the relationship between role clarity and job autonomy. The latter is classified as very low by employees in low-skilled jobs. This offers the possibility of using other in-depth theoretical approaches to consider work demands and resources in low-skilled jobs, such as the job-demand-control model (Karasek, 1979), the conservation of resources theory (Hobfoll, 1989), the vitamin model (Warr, 1990) or the latent deprivation model (Jahoda, 1981). The processes of these models could be analyzed from a longitudinal perspective.

However, attention is also needed at the political and company levels. From occupational health and safety perspective, numerous tools are available that can help maintain or promote work ability or health and reduce stress. First and foremost, the work ability index or the risk assessment are tools for identifying problems and initiating solutions and should be emphasized. Employers should consider how to organize workplaces appropriately for employees in low-skilled work. These can include incorporating ergonomic principles, offering skill development opportunities, or increasing task variety. This could be accompanied by intervention studies to evaluate workplace design measures. Concerning role clarity and job autonomy as a moderator for the context analyzed here, it is difficult to derive suitable measures, as further and specific results are needed. At the very least, workplace health interventions that address organizational or time management issues could be considered to help reduce the stress of employees associated with job autonomy or role clarity.

#### **4.4.5. Limitations**

The present study has limitations. The data could not be analyzed longitudinally due to the small number of cases of employees in low-skilled jobs. Accordingly, no causal or selective relationships could be analyzed. Similarly, the duration of the respective occupation or exposure to the work demands could not be considered. Furthermore, the S-MGA sample is limited to employees with social insurance contributions. Employees in marginal employment<sup>5</sup> are underrepresented, but would have been of interest in the case of low-skilled jobs. In addition, the minimum age of the study sample is 31, meaning that employees under this age limit cannot be included. Low-skilled jobs can be found in all age groups (Kaboth et al., 2021).

#### **4.5. Conclusions**

Employees in low-skilled jobs are associated with lower work ability than those in medium- or high-skilled jobs, reflecting the current discrepancy between job demands and resources. The interaction models show that the JD-R model is suitable to explain the variation in the relationship of job requirement level and work ability but not necessarily for employees in low-skilled jobs as there are adverse results. Further research should

---

<sup>5</sup> Marginal employment, also known as "mini-jobs", refers to an employment relationship in which a low income can be earned without having to pay all social security contributions. At the time of the study presented here, this income limit was 400 euros.

reflect different theoretical approaches and organizational as well societal factors to understand the mechanisms that involve these employees. In particular, employers should balance work demands and resources in a target group-oriented manner to ensure at least long-term preservation of work ability to cope with the extension of working lives, for example, using work ability index or risk assessments, especially for employees performing low-skilled jobs.

### List of abbreviations

S-MGA – Study on Mental Health at Work (Germany)

OLS – Ordinary-Least-Squares

COPSOQ – Copenhagen Psychosocial Questionnaire

JD-R – Job-Demands Resources

IEB – Integrated Employment Biographies

CAPI – Computer Assisted Personal Interview

PHQ-9 – Patient Health Questionnaire

LS – Employees in low-skilled jobs

MS – Employees in medium-skilled jobs

### 4.6. References

- Abel, J., Hirsch-Kreinsen, H. & Ittermann, P. (2009) "Made simple in Germany? Entwicklungsverläufe industrieller Einfacharbeit.", No. 11, S. 579–585.
- Aiken, L. S. & West, S. G. (1991) *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*, Newbury Park, London, New Delhi, SAGE Publications.
- Airila, A., Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., Luukkonen, R., Punakallio, A. & Lusa, S. (2014) "Are job and personal resources associated with work ability 10 years later? The mediating role of work engagement", *Work & Stress*, Vol. 28, No. 1, S. 87–105.
- Alavinia, S. M., Boer, A. G. E. M. de, van Duivenbooden, J. C., Frings-Dresen, M. H. W. & Burdorf, A. (2009) "Determinants of work ability and its predictive value for disability", *Occupational medicine (Oxford, England)*, Vol. 59, No. 1, S. 32–37.
- Bakker, A. B. & Demerouti, E. (2007) "The Job Demands-Resources model: state of the art", *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 22, No. 3, S. 309–328.
- Berthelsen, H., Hakanen, J. J. & Westerlund, H. (2018) "Copenhagen Psychosocial Questionnaire - A validation study using the Job Demand-Resources model", *PLoS one*, Vol. 13, No. 4, 1-17.
- Bethge, M., Radoschewski, F. M. & Müller-Fahrnow, W. (2009) "Work stress and work ability: cross-sectional findings from the German sociomedical panel of employees", *Disability and rehabilitation*, Vol. 31, No. 20, S. 1692–1699.

- Bethge, M., Spanier, K., Köhn, S. & Schlumbohm, A. (2021) "Self-reported work ability predicts health-related exit and absence from work, work participation, and death: longitudinal findings from a sample of German employees", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 94, No. 4, S. 591–599.
- Bliese, P. D. & Castro, C. A. (2000) "Role clarity, work overload and organizational support: Multilevel evidence of the importance of support", *Work & Stress*, Vol. 14, No. 1, S. 65–73.
- Boissonneault, M. & Beer, J. de (2018) "Work Ability Trajectories and Retirement Pathways: A Longitudinal Analysis of Older American Workers", *Journal of occupational and environmental medicine*, Vol. 60, No. 7, 343-348.
- Bujacz, A., Bernhard-Oettel, C., Rigotti, T., Magnusson Hanson, L. & Lindfors, P. (2018) "Psychosocial working conditions among high-skilled workers: A latent transition analysis", *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol. 23, No. 2, S. 223–236.
- Burr, H., Berthelsen, H., Moncada, S., Nübling, M., Dupret, E., Demiral, Y., Oudyk, J., Kristensen, T. S., Llorens, C., Navarro, A., Lincke, H.-J., Bocéréan, C., Sahan, C., Smith, P. & Pohrt, A. (2019) "The Third Version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire", *Safety and health at work*, Vol. 10, No. 4, S. 482–503.
- Burr, H., Lange, S., Freyer, M., Formazin, M., Rose, U., Nielsen, M. L. & Conway, P. M. (2022) "Physical and psychosocial working conditions as predictors of 5-year changes in work ability among 2078 employees in Germany", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 95, No. 1, S. 153–168.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G. & Aiken, L. S. (2003) *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*, New York, London, Routledge Taylor & Francis Group.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. & Schaufeli, W. B. (2001) "The job demands-resources model of burnout", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 86, No. 3, S. 499–512.
- Ebener, M. & Hasselhorn, H. M. (2019) "Validation of Short Measures of Work Ability for Research and Employee Surveys", *International journal of environmental research and public health*, Vol. 16, No. 18, S. 1–15.
- Frazier, P. A., Tix, A. P. & Barron, K. E. (2004) "Testing Moderator and Mediator Effects in Counseling Psychology Research", *Journal of counseling psychology*, Vol. 51, No. 1, S. 115–134.
- Gamperiene, M., Nygård, J. F., Sandanger, I., Lau, B. & Bruusgaard, D. (2008) "Self-reported work ability of Norwegian women in relation to physical and mental health, and to the work environment", *Journal of occupational medicine and toxicology (London, England)*, Vol. 3, No. 8, S. 1–9.
- Grant, A. M. & Schwartz, B. (2011) "Too Much of a Good Thing: The Challenge and Opportunity of the Inverted U", *Perspectives on psychological science : a journal of the Association for Psychological Science*, Vol. 6, No. 1, S. 61–76.

- Hall, A. & Sevindik, U. (2020) *Einfacharbeit in Deutschland - wer arbeitet was und unter welchen Bedingungen? Ergebnisse aus der BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018.*, Bonn, Verlag Barbara Budrich.
- Hiesinger, K. & Tophoven, S. (2019) "Job requirement level, work demands, and health: a prospective study among older workers", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 92, No. 8, S. 1139–1149.
- Hobfoll, S. E. (1989) "Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress", *American Psychologist*, Vol. 44, No. 3, S. 513–524.
- Ilmarinen, J & Tempel, J (Hg.) (2002) *Arbeitsfähigkeit 2010: Was können wir tun, damit Sie gesund bleiben?*, Hamburg, VSA-Verl.
- Ilmarinen, J. (2009) "Work ability--a comprehensive concept for occupational health research and prevention", *Scandinavian journal of work, environment & health*, Vol. 35, No. 1, S. 1–5.
- Jahoda, M. (1981) "Work, employment, and unemployment. Values, theories, and approaches in social research", *American Psychologist*, No. 36, S. 184–191.
- Kaboth, A., Hünefeld, L. & Himmelreicher, R. (2023) "Employment trajectories of workers in low-skilled jobs in Western Germany", *Journal for Labour Market Research*, Vol. 57, No. 1, S. 1–17.
- Kaboth, A., Hünefeld, L., Lück, M. & Beermann, B. (2021) "Anforderungen und Ressourcen in der Basisarbeit. Der Dienstleistungssektor im Fokus.", in Große-Jäger, A., Hauser, R., Lauenstein, O., May-Schmidt, J., Merfert, M., Stiegler, F. & Zwingmann, B. (Hg.) *Basisarbeit. Mittendrin und außen vor.*, Bonn, Sybergue VertriebsDienstleistung GmbH, 166-185.
- Karasek, R. A. (1979) "Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 24, No. 2, S. 285.
- Kristensen, T. S., Hannerz, H., Høgh, A. & Borg, V. (2005) "The Copenhagen Psychosocial Questionnaire--a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment", *Scandinavian journal of work, environment & health*, Vol. 31, No. 6, S. 438–449.
- Kubicek, B., Paškvan, M. & Bunner, J. (2017) "The Bright and Dark Sides of Job Autonomy", in Korunka, C. & Kubicek, B. (Hg.) *Job Demands in a Changing World of Work*, Cham, Springer International Publishing, S. 45–63.
- Lang, J., Thomas, J. L., Bliese, P. D. & Adler, A. B. (2007) "Job demands and job performance: the mediating effect of psychological and physical strain and the moderating effect of role clarity", *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol. 12, No. 2, S. 116–124.
- Lincke, H.-J., Vomstein, M., Lindner, A., Nolle, I., Häberle, N., Haug, A. & Nübling, M. (2021) "COPSOQ III in Germany: validation of a standard instrument to measure psychosocial factors at work", *Journal of occupational medicine and toxicology (London, England)*, Vol. 16, No. 1, S. 1–15.

- Lu, Z., Wang, S., Li, Y., Liu, X. & Olsen, W. (2023) "Who Gains Mental Health Benefits from Work Autonomy? The Roles of Gender and Occupational Class", *Applied research in quality of life*, Vol. 18, S. 1–23.
- McGonagle, A. K., Fisher, G. G., Barnes-Farrell, J. L. & Grosch, J. W. (2015) "Individual and work factors related to perceived work ability and labor force outcomes", *The Journal of applied psychology*, Vol. 100, No. 2, S. 376–398.
- Orgambídez, A., Almeida, H. & Borrego, Y. (2022) "Social support and job satisfaction in nursing staff: Understanding the link through role ambiguity", *Journal of nursing management*, Vol. 30, No. 7, S. 2937–2944.
- Reeuwijk, K. G., Robroek, S. J. W., Niessen, M. A. J., Kraaijenhagen, R. A., Vergouwe, Y. & Burdorf, A. (2015) "The Prognostic Value of the Work Ability Index for Sickness Absence among Office Workers", *PloS one*, Vol. 10, No. 5, 1-13.
- Rigó, M., Dragano, N., Wahrendorf, M., Siegrist, J. & Lunau, T. (2021) "Work stress on rise? Comparative analysis of trends in work stressors using the European working conditions survey", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 94, No. 3, S. 459–474.
- Rohrbacher, M. & Hasselhorn, H. M. (2022) "Social inequalities in early exit from employment in Germany: a causal mediation analysis on the role of work, health, and work ability", *Scandinavian journal of work, environment & health*, Vol. 48, No. 7, S. 569–578.
- Schiel, S., Sandbrink, K., Aust, F. & Schumacher, D. (2018) "Mentale Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA II): Methodenbericht zur Wiederholungsbefragung von Erwerbstätigen in Deutschland 2017", *baua: Bericht*.
- Schröder, H., Schiel, S., Schulz, S. & Kleudgen, M. (2015) "Mentale Gesundheit bei der Arbeit (S-MGA): Methodenbericht zur Repräsentativerhebung an Erwerbstätigen in Deutschland", *baua: Bericht*.
- Schwartz, B. (2004) *The paradox of choice: why more is less*, New York, NY, Harper Perennial.
- Sottimano, I., Viotti, S., Guidetti, G. & Converso, D. (2017) "Protective factors for work ability in preschool teachers", *Occupational medicine (Oxford, England)*, Vol. 67, No. 4, S. 301–304.
- Tisch, A. (2015) "Health, work ability and work motivation: determinants of labour market exit among German employees born in 1959 and 1965", *Journal for Labour Market Research*, Vol. 48, No. 3, S. 233–245.
- van den Berg, T. I. J., Elders, L. A. M., Zwart, B. C. H. de & Burdorf, A. (2009) "The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review", *Occupational and environmental medicine*, Vol. 66, No. 4, S. 211–220.
- Warr, P. (2013) "Jobs and job-holders: Two sources of happiness and unhappiness", *Happiness and Organizations*, S. 733–750.
- Warr, P. B. (1990) "Decision latitude, job demands, and employee well-being", *Work & Stress*, Vol. 4, No. 4, S. 285–294.

- West, S. G., Aiken, L. S. & Krull, J. L. (1996) "Experimental personality designs: analyzing categorical by continuous variable interactions", *Journal of personality*, Vol. 64, No. 1, S. 1–48.
- Wolf, C. & Best, H. (2010) "Lineare Regressionsanalyse", in Wolf, C. & Best, H. (Hg.) *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse.*, Wiesbaden, VS-Verl.; VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 607–638.
- Zhou, E. (2020) "The "Too-Much-of-a-Good-Thing" Effect of Job Autonomy and Its Explanation Mechanism", *Psychology*, Vol. 11, No. 02, S. 299–313.
- Zolg, S. & Herbig, B. (2023) "Autonomy in the context of cognitive demands-is the resource becoming a stressor?", *International archives of occupational and environmental health*, Vol. 96, No. 5, S. 685–714.

#### 4.7. Appendix

Table A1 Work ability, job requirement level, COPSOQ and physical demands dimensions, items and answer categories

Dimension	Items
Work ability (Dependent variable)	If you rate your best ever work ability at 10 points, how many points would you give your current work ability? Zero means that you are currently unable to work. 0 completely unable to work - 10 the best work ability ever achieved
Job requirement level (Independent variable)	German Classification of Occupations from 2010 (5-digit) Unskilled/ semiskilled tasks - Low-skilled work Skilled tasks - Medium-skilled work Complex tasks - High-skilled work Highly complex tasks - High-skilled work
Quantitative demands (COPSOQ)	"How often..." <ul style="list-style-type: none"> <li>• do you have to work very fast?"</li> <li>• is your work unevenly distributed so that it piles up?"</li> <li>• does it happen that you don't have enough time to do all your tasks?"</li> <li>• do you fall behind on your work?"</li> <li>• do you have enough time for your work tasks?"</li> <li>• do you have to work overtime?"</li> </ul> Answer categories: 1 always - 5 (almost) never
Influence on work (COPSOQ)	"How often..." <ul style="list-style-type: none"> <li>• do you have a big impact on your work?"</li> <li>• do you influence who you work with?"</li> <li>• do you influence the amount of work that is assigned to you?"</li> <li>• do you influence what you do at work?"</li> <li>• can you decide for yourself when to take a break?"</li> <li>• are you more or less free to decide when to take a holiday?"</li> <li>• can you interrupt your work to talk to a colleague?"</li> <li>• can you leave your workplace for half an hour without special permission if you need to do private things?"</li> </ul> Answer categories: 1 (almost) never - 5 always
Varied work (COPSOQ)	• "Is your work diversified?" Answer categories: 1 (almost) never - 5 always
Development possibilities (COPSOQ)	"To what extent..." <ul style="list-style-type: none"> <li>• does your job require you to take the initiative?"</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>do you have the opportunity to learn new things through your work?"</li> <li>can you apply your skills or expertise to your work?"</li> </ul> <p>Answer categories: 1 to a very low degree - 5 to a very high degree</p>
Role clarity (COPSOQ)	<p>"To what extent...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>do you know exactly how far your authority extends at work?"</li> <li>are there clear goals for your work?"</li> <li>do you know exactly what things are your responsibility?"</li> </ul> <p>Answer categories: 1 to a very low degree - 5 to a very high degree</p>
Job security (COPSOQ)	<p>"To what extent are you worried about/ do you worry that....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>becoming unemployed?"</li> <li>it would be difficult for you to find a new job if you became unemployed?"</li> </ul> <p>Answer categories: 1 to a very high degree - 5 to a very low degree</p>
Work-life conflict (COPSOQ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>The time demands of my work make it difficult for me to fulfil my family or personal life responsibilities.</li> <li>My work creates stress that makes it difficult to meet personal or family obligations.</li> <li>Because of work commitments, I have to change plans for private or family activities.</li> </ul> <p>Answer categories: 1 strongly agree - 5 disagree</p>
Social support (COPSOQ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>How often do you receive help and support from your colleagues?</li> <li>How often are your colleagues willing to listen to your work problems?</li> <li>How often do your colleagues talk to you about the quality of your work?</li> <li>To what extent does your immediate supervisor provide with good development opportunities for individual employees?</li> <li>To what extent does your immediate supervisor place a high value on job satisfaction?</li> <li>To what extent does your immediate supervisor plan work well?</li> <li>To what extent does your immediate supervisor resolve conflicts well?</li> </ul> <p>Answer categories: 1 (almost) never/ to a low degree - 5 always/ to a high degree</p>
Physical working conditions	<p>In each case, please assess how often these conditions apply to your activity.</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Working while standing</li><li>• Working in a sitting position</li><li>• Working bent over, squatting, kneeling, lying down or overhead</li><li>• Lifting and/or carrying heavy loads (women more than 10 kg/ men more than 20 kg)</li><li>• One-sided movements, in the sense of one-sided physical activity</li></ul> <p>Answer categories: 1 more than three quarters of the time, i.e., almost always – 5 never</p>
--	---

Source: S-MGA 2011/2012 & 2017; own presentation

**5. Beitrag 4: Gehen Beschäftigte in der Einfacharbeit früher in Rente?**

Arthur Kaboth, Lena Hünefeld, Ralf Himmelreicher











































Hiermit versichere Ich, Arthur Kaboth geboren am 29.03.1990 in Recklinghausen, an Eides statt, dass

- die von mir vorgelegte Arbeit mit dem Titel „Erwerbsverläufe, Gesundheit und der Altersübergang von Erwerbstätigen in der Einfacharbeit“ weder in dieser noch in einer anderen Fassung der TU Dortmund oder einer anderen Hochschule im Zusammenhang mit einer staatlichen oder akademischen Prüfung vorgelegen hat;
- ich die vorgelegte Dissertation **selbstständig verfasst**, alle in Anspruch genommenen **Quellen und Hilfen** in der Dissertation **vermerkt** sowie alle direkt und indirekt übernommenen **Inhalte Dritter** als solche **kenntlich gemacht habe**.

---

(Ort, Datum)

(Unterschrift Doktorand\*in)