

Beschäftigungswirkungen der österreichischen Exportwirtschaft und demografische Szenarien

Robert Stehrer und Stella Zilian

Im Auftrag von:

 **Bundesministerium
Arbeit und Wirtschaft****FB**

Beschäftigungswirkungen der österreichischen Exportwirtschaft und demografische Szenarien

ROBERT STEHRER
STELLA ZILIAN

Robert Stehrer ist wissenschaftlicher Direktor am Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche (wiiw). Stella Zilian ist Ökonomin am wiiw.

Die Studie wurde im Rahmen des Projektes: „Arbeitsmarkteffekte der österreichischen Außenwirtschaft“ für das Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) erstellt.

Zusammenfassung

Dieser Bericht untersucht die Beschäftigungswirkungen der österreichischen Exportwirtschaft im Vergleich zur Gesamtwirtschaft seit dem Jahr 2011. Diese werden dazu nach Beschäftigungskategorien, wie Alter, Geschlecht, Bildungsabschlüssen und Berufsklassen, analysiert. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Zusammensetzung der Beschäftigung nach Alterskohorten gelegt. Der Grund dafür ist, dass bis Anfang der 2030er-Jahre die sogenannte *Babyboomer*-Generation zu einem großen Teil aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden wird, was zu Arbeitskräfteknappheiten führen kann. Dazu werden rezente Szenarien der Entwicklung der österreichischen Bevölkerung und der Erwerbspersonen – und somit des Arbeitskräfteangebotes – nach den oben genannten Kategorien über die nächsten zehn Jahre gezeigt. Werden diese Szenarien hinsichtlich der potenziellen Entwicklung des Arbeitsangebotes mit jenen der Entwicklung der Arbeitsnachfrage verknüpft – die im Wesentlichen vom Wachstum und der Produktivitätsentwicklung abhängt – zeigen sich mögliche zukünftige Engpässe am Arbeitsmarkt, falls das Wachstum der Nachfrage nach Arbeitskräften aufgrund der demografischen Entwicklungen größer als jenes des Angebotes ist. Gemäß den sich ergebenden Szenarien für die Altersgruppe der 15- bis 64-Jährigen kommt es tatsächlich zu signifikanten Knappheiten ab Beginn der 2030er-Jahre. Sie treten tendenziell eher bei Frauen, höheren Bildungsabschlüssen und technischen Berufen auf. Die Exportwirtschaft, von der nicht ganz ein Drittel der Beschäftigung abhängt, ist somit nicht unmittelbar betroffen, da der Anteil der Frauen und jener der über 55-Jährigen etwas geringer sind. Knappheiten können jedoch bei gewissen Berufs- oder Bildungsgruppen auftreten. Insbesondere ist die Exportwirtschaft tendenziell durch die sich ergebenden Knappheiten im Bildungsbereich Sekundarstufe II (ISCED 3) stärker betroffen, da diese Arbeitskräfte in der Exportwirtschaft intensiver verwendet werden. Ähnlich zeigen sich hinsichtlich der oben erwähnten Berufsgruppen Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei (ISCO 6) sowie Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe (ISCO 8) Knappheiten, von denen die Exportwirtschaft stärker betroffen sein könnte. Natürlich ist diese aber von der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebots- und -nachfrageentwicklung und den Auswirkungen der Knappheiten am Arbeitsmarkt im Allgemeinen betroffen, da die österreichische Exportwirtschaft ihre Nachfrage aus dem gleichen Pool an vorhandenen Arbeitskräften wie die Gesamtwirtschaft bedienen muss. Somit ist es wichtig, zu beachten, dass der Arbeitsmarkt – angesichts bestehender Beschränkungen auf der Angebotsseite – als kommunizierendes Gefäß betrachtet werden kann, in dem es in der Zukunft über die Industrien hinweg zu einem verstärkten *Wettbewerb um Talente* bzw. *Wettbewerb um Arbeitskräfte* kommen wird. Es wird auch – da ähnliche demografische Trends für die meisten EU-Mitgliedsstaaten zu erwarten sind – auf europäischer Ebene nicht nur zu einem stärkeren *Wettbewerb um Talente*, sondern zu einem allgemeinen *Wettbewerb um Arbeitskräfte* kommen, bei dem z. B. Löhne, Arbeitsbedingungen sowie das sozioökonomische Umfeld für Migranten und Migrantinnen eine wichtige Rolle spielen werden. Sich daraus ergebende wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen sowie Limitationen der Studie werden am Ende zusammengefasst.

Schlüsselwörter: Handel und Beschäftigung, Input-Output-Analyse, demografische Trends, Szenarien von Arbeitsangebot und -nachfrage

JEL-Klassifikation: C53, C67, F14, F16, J11

INHALT

Zusammenfassung	5
1. Einleitung	11
2. Literaturüberblick	12
2.1. Beschäftigungswirkungen von Handel.....	12
2.2. Direkte und Indirekte Beschäftigungswirkungen von Exporten	14
2.3. Demografische Entwicklungen und Beschäftigung.....	15
2.4. Entwicklungen in Österreich	17
3. Beschäftigungsnachfrage durch Exporte	19
3.1. Einleitung	19
3.2. Beschäftigungsbeitrag zu Exporten nach Industrien.....	21
3.3. Beschäftigungsstrukturen in den Industrien.....	24
3.4. Beschäftigungsbeitrag der Exporte nach Arbeitsmarktkategorien	38
4. Zukünftige Entwicklung der Erwerbspersonen	47
4.1. Überblick.....	47
4.2. Übersicht über Bevölkerungsprognosen.....	48
4.3. Entwicklung der Erwerbspersonen	52
4.4. Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung nach Bildung und Berufsgruppen	57
5. Szenarien von Arbeitsnachfrage und -angebot	60
5.1. Wachstum, Produktivität und Sektorale Dynamiken	60
5.2. Ungleichgewichte auf dem Arbeitsmarkt.....	62
6. Schlussfolgerungen	67
Literatur	69
Appendix A – Daten	72
A.1 Beschäftigung und Produktivität.....	72
A.2 Internationale input-output-tabellen.....	72
A.3 Bevölkerungsprognosen.....	72
Appendix B – Verwendete Methodologien	74
B.1 Globale input-output-analyse	74

Appendix C – Klassifikationen	76
C.1 Industrieklassifikation	76
C.2 Klassifikationen von QualifikationeN und Berufen	76
Appendix D – Detaillierte Resultate	79

TABELLEN UND ABBILDUNGEN

Tabelle 3.1 / Grunddaten zur Wirtschaftsstruktur 2021	20
Tabelle 3.2 / Beiträge der Industrien zu den gesamten österreichischen Exporten 2021	21
Tabelle 3.3 / Beiträge nach Industrien zu den gesamten österreichischen Güterexporten 2021	23
Tabelle 3.4 / Gesamtbeschäftigung nach Alterskohorten 2012–2022	25
Tabelle 3.5 / Beschäftigung (15–64) nach Industrien	26
Tabelle 3.6 / Beschäftigung (15+) nach Industrien	27
Tabelle 3.7 / Gesamtbeschäftigung nach Geschlecht für die Jahre 2012, 2017 und 2022	31
Tabelle 3.8 / Gesamtbeschäftigung nach Bildung (ISCED) für die Jahre 2014, 2017 und 2022	33
Tabelle 3.9 / Gesamtbeschäftigung nach Berufskategorien	36
Tabelle 4.1 / Überblick über Szenarien der Entwicklung der Gesamtbevölkerung	49
Tabelle 4.2 / Überblick über Szenarien für die Bevölkerung 15–64	50
Tabelle 4.3 / Beschäftigungsquoten und Partizipationsraten in %	53
Tabelle 4.4 / Anzahl der Personen, in 000, 2022, 2027 und 2032	54
Tabelle 4.5 / Szenarien für Erwerbspersonen, Änderungen in 000 Personen, 2022–2032	55
Tabelle 4.6 / Entwicklung der Erwerbsquoten (in % der jeweiligen Altersgruppe)	56
Tabelle 4.7 / Annualisierte Wachstumsraten der Erwerbsbevölkerung 2022–2023, in %	56
Tabelle 4.8 / Vergleich Bevölkerungs- und LFS-Daten 2022	57
Tabelle 4.9 / Angepasste Daten für Erwerbspersonen (15–64) in 000	58
Tabelle 4.10 / Entwicklung der Anteile nach ISCED-1-Steller-Kategorien in %	58
Tabelle 4.11 / Anzahl der Erwerbspersonen (15–64) nach ISCED 1-Steller in 000	58
Tabelle 4.12 / Entwicklung der Anteile nach ISCO 1-Steller in %	59
Tabelle 4.13 / Anzahl der Erwerbspersonen (15–64) nach ISCO 1-Steller in 000	59
Tabelle 5.1 / Durchschnittliche Wachstumsraten für Österreich in %	60
Tabelle 5.2 / Arbeitsproduktivitätswachstum nach Industrien in %	61
Tabelle 5.3 / Sensitivitätsanalyse: Angebot minus Nachfrage im Jahr 2032	62
Tabelle 5.5 / Implizite Wachstumsraten der Szenarien 2022–2032 in %	64
Abbildung 3.1 / Struktur der Beschäftigung und Bruttoexporte in %	20
Abbildung 3.2 / Beiträge zu Exporten nach Industrien in %	22
Abbildung 3.3 / Beiträge zu Güterexporten nach Industrien in %	23
Abbildung 3.4 / Gesamtbeschäftigung nach Alterskohorten 2012 und 2022	24
Abbildung 3.5 / Beschäftigung und Anteile nach Alterskohorten, in %	29
Abbildung 3.6 / Anteile nach Alterskohorten 55+ in %	30
Abbildung 3.7 / Anteile nach Geschlecht (15+) in %	32
Abbildung 3.8 / Anteile nach Bildungsstand in %	34
Abbildung 3.9 / Anteile nach Berufsgruppen in %	37
Abbildung 3.10 / Beschäftigung nach Alterskohorten in den Jahren 2011, 2016 und 2021	38
Abbildung 3.11 / Alterskohorten nach Geschlecht 2021	39
Abbildung 3.12 / Alterskohorten nach Bildungsniveau (ISCED 1-Steller) 2021	40
Abbildung 3.13 / Beschäftigte 55+ nach Bildungsniveau (ISCED-11 1-Steller)	41
Abbildung 3.14 / Alterskohorten nach Berufsgruppen der (direkt und indirekt) in der Güterexportwirtschaft Beschäftigten 2021	42
Abbildung 3.15 / Struktur der Beschäftigung nach Berufsgruppen 2021	42

Abbildung 3.16 / Anteil der Beschäftigten 55+ nach Berufsgruppen 2021	43
Abbildung 3.17 / Arbeitsnachfrage nach Berufskategorien (ISCO 2-Steller) in der gesamten Ökonomie und der Güterexportwirtschaft 2021	45
Abbildung 3.18 / Arbeitsnachfrage nach Berufskategorien (ISCO 3-Steller) in der gesamten Ökonomie und der Güterexportwirtschaft 2021	46
Abbildung 4.1 / Bevölkerungspyramide in Österreich (Hauptvariante) 2022 und 2032	47
Abbildung 4.2 / Bevölkerungsentwicklung 15–64 nach Varianten 2022–2032, in Mio. Personen.....	51
Abbildung 4.3 / Bevölkerungsentwicklung 15–64 nach Geschlecht 2022–2032, in Mio. Personen.....	51
Abbildung 4.4 / Bevölkerung nach Erwerbsstatus und Alterskohorten 2012 und 2022	52
Abbildung 4.5 / Bevölkerungsanteile nach Erwerbsstatus und Alterskohorten 2012 und 2022	53
Abbildung 4.6 / Szenarien für Erwerbsquoten.....	54
Abbildung 5.1 / Überblick über Resultate von Angebots- und Nachfrageszenarien	65
Tabelle C.1 / NACE Rev. 2, 1-Steller (A*21).....	76
Tabelle C.2 / ISCED-Klassifikation.....	76
Tabelle C.3 / ISCO-Klassifikationen	77
Tabelle C.4 / ISCO-08 1- und 2-Steller	78
Tabelle D.1 / Vergleich LFS-Daten mit unterschiedlichen Alterskategorien und VGR.....	79
Tabelle D.2 / LFS-Daten mit Alterskategorie 15+.....	79

1. Einleitung

Etwa ein Drittel des Bruttosozialprodukts und auch der Beschäftigung in Österreich lässt sich auf Exportaktivitäten zurückführen. Der Arbeitsmarkt wird insbesondere aufgrund der demografischen Entwicklungen in den nächsten Jahren von starken Änderungen betroffen sein. So besagt etwa das Mittelfristgutachten der Alterssicherungskommission, dass aufgrund der demografischen Entwicklung im Zeitraum 2022–2027 etwa 540.000 Personen altersbedingt aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden werden. Die vorliegende Studie ist daher den detaillierten Beschäftigungswirkungen der österreichischen Exportwirtschaft gewidmet. Dabei wird zunächst eine Analyse der direkten und indirekten Beschäftigungseffekte der österreichischen Exportaktivitäten nach detaillierten Beschäftigungskategorien, wie Alter, Geschlecht oder Berufsgruppen, mittels Input-Output-Analyse auf Basis von Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) durchgeführt. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Entwicklung der Beschäftigung nach Alterskohorten gelegt, was eine Abschätzung des potenziellen Ausscheidens der älteren Kohorten ab 55 Jahren (d. h. der Babyboomer-Generation) erlaubt.

Die Entwicklung der Arbeitsangebotsseite bis Anfang der 2030er-Jahre wird auf Basis demografischer Szenarien und Szenarien der Partizipationsraten der erwerbsfähigen Bevölkerung ermittelt. Das Szenario der zukünftigen Arbeitsnachfrage wird mit Trendfortschreibungen hinsichtlich des Beschäftigungswachstums (letztendlich getrieben durch Wachstum und Produktivitätsentwicklung) modelliert. Dies erlaubt eine Gegenüberstellung der Szenarien des Arbeitsangebotes und der -nachfrage (bis zum Jahr 2032) und die Ermittlung der sich daraus eventuell ergebenden Knappheiten.

Kapitel 2 gibt einen exemplarischen Überblick über rezente Literatur der Auswirkungen von Handel auf Beschäftigung. Gängige Modelle stellen jedoch oft auf die sogenannte Vollbeschäftigungsannahme ab und schließen somit Änderungen im Arbeitsangebot – wie sie sich beispielsweise aus demografischen Entwicklungen ergeben – aus. Daher werden auch ‚Factor-Content-of-Trade‘-Modelle vorgestellt, die es erlauben, die aus den Exporten resultierende Nachfrage nach Arbeitskräften zu berechnen, die dem verfügbaren Angebot gegenübergestellt werden kann. Kapitel 3 behandelt die Beschäftigungseffekte der Exporte, die Beschäftigungsstrukturen der Industrien und die sich daraus ergebende Nachfrage nach verschiedenen Kategorien (wie Geschlecht, Bildung und Beruf) mit einem Fokus auf die aktuelle Struktur der Alterskohorten. In Kapitel 4 werden Szenarien der Bevölkerungsentwicklung und insbesondere der Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung bzw. der Erwerbspersonen diskutiert, die nach Möglichkeit ebenfalls in obige Kategorien unterschieden werden. Kapitel 5 vergleicht dann auf Basis möglicher Trends (die sich aus den Analysen in den vorigen Kapiteln ergeben) potenzielle zukünftige Entwicklungen von Angebot und Nachfrage und daraus resultierende Knappheiten. Wesentliche Schlussfolgerungen werden in Kapitel 6 diskutiert.

2. Literaturüberblick

2.1. BESCHÄFTIGUNGSWIRKUNGEN VON HANDEL

2.1.1. Theoretische Aspekte

Die Interaktion zwischen Außenhandel und Beschäftigung ist ein zentrales Thema der theoretischen und empirischen Literatur. Allerdings sind diese Ansätze in Hinblick auf das Ziel dieser Studie nicht unbedingt zielführend, da zumeist von der sogenannten *Vollbeschäftigungsannahme* ausgegangen wird. Das Niveau des Arbeitsangebotes bzw. die Struktur wird dabei als konstant angenommen. Die Mechanik in diesen Modellen ist, dass Freihandel (oder der Abschluss von Freihandelsabkommen, die Senkung von Zöllen etc.) einen Strukturwandel in Richtung der Industrien bewirkt, die einen komparativen Vorteil aufweisen. Der dadurch induzierte Anstieg der Nachfrage nach den Produktionsfaktoren, die in diesen Industrien relativ intensiv verwendet werden (z. B. qualifizierte Beschäftigte) wird durch einen Anstieg der relativen Entlohnung dieser Faktoren kompensiert, wodurch unter Annahme technischer Substitutionseffekte weniger von diesen nachgefragt wird. Somit gibt es insgesamt eine sektorale Verschiebung der Arbeitsnachfrage, eine Änderung der relativen Entlohnungen der Produktionsfaktoren, aber keine Änderung des Niveaus und der Struktur des gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebotes. Das sind die klassischen Resultate des Heckscher-Ohlin- und des Ricardo-Viner- (auch *Specific-Factors*-)Modells.¹ Im Rahmen dieser Modelle behandelt jedoch das Rybczynski-Theorem die Effekte von Änderungen der Faktorausstattung eines Landes (unter der Annahme konstanter relativer Preise). Eine Änderung des Angebotes an einem bestimmten Produktionsfaktor erhöht die Produktion der Industrie, in der dieser Faktor relativ intensiv verwendet wird. Ein weiteres theoretisches Resultat ist, dass es für kleine, offene Wirtschaften, für die die (relativen) Güterpreise durch den Weltmarkt definiert sind, zu keinen Änderungen der relativen Faktorpreise kommt.

Es sollte jedoch betont werden, dass derartige analytische Resultate nur unter relativ strikten Annahmen der Dimensionalität des Modells (d. h. bezüglich der Anzahl der Industrien, Länder und Produktionsfaktoren) möglich sind (Wong, 1997). Im Rahmen empirischer Modelle (z. B. Angewandte Allgemeine Gleichgewichtsmodelle bzw. 'Computable General Equilibrium' (CGE) Modellen) können und werden jedoch Modelle unterschiedlicher Dimensionalitäten numerisch gelöst, meist unter der Annahme der Vollbeschäftigung (d. h. der Konstanz des Arbeitsangebotes). Andere Studien umgehen dieses Problem der Dimensionalität und berechnen den 'factor content of trade' mittels Input-Output-Analysen. Den theoretischen Rahmen dazu liefert das Heckscher-Ohlin-Vanek-Modell (Vanek, 1968).

2.1.2. Selektive rezente empirische Resultate

Die empirische Untersuchung der Beschäftigungseffekte des Außenhandels hat eine lange Tradition in den Wirtschaftswissenschaften. Während die Literatur oft zeigt, dass internationaler Handel langfristige und gesamtwirtschaftliche positive Auswirkungen auf Wachstum, Produktivität und Beschäftigung hat

¹ Im Prinzip könnten jedoch unterschiedliche 'Closures' der Modelle unterstellt werden.

(Hoekman und Winters, 2005; Ferry et al., 2022), wird gleichzeitig betont, dass nicht alle Länder, Sektoren und Beschäftigungsgruppen gleichermaßen betroffen sind und die kurz- bis mittelfristigen Anpassungsprozesse berücksichtigt werden müssen (z. B. Autor, Dorn und Hanson, 2013; Raza et al., 2016).

Je nach Fragestellung kommen in der empirischen Analyse unterschiedliche methodische Ansätze zur Anwendung (Hernandez, 2020). Insbesondere bei der Untersuchung der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen von Policy-Schocks, wie beispielsweise von Subventionen, der Reduktion von Zöllen oder der Einführung von Freihandelsabkommen, haben sich Angewandte Allgemeine Gleichgewichtsmodelle (CGE-Modelle) etabliert (z. B. Raza et al., 2016; OECD, 2018). CGE-Modelle beschreiben eine Volkswirtschaft anhand eines komplexen Gleichungssystems, das die Interaktionen zwischen verschiedenen Wirtschaftssektoren und Märkten abbildet. Als Datenbasis dient in der Regel eine detaillierte Darstellung der Transaktionsströme, die innerhalb einer Volkswirtschaft oder eines Wirtschaftsraumes stattfinden, beispielsweise als Input-Output-Tabelle oder als Sozialbilanzmatrix (‘Social-Accounting-Matrix’, kurz SAM). Diese werden um Elastizitäten ergänzt, d. h. (dimensionslose) Parameter, die beschreiben, wie verschiedene Akteure im Modell auf Veränderungen reagieren. Beispielsweise gibt die Exportnachfrageelastizität an, wie stark Exporte steigen (sinken), wenn Exportpreise sinken (steigen). Um die Modellparameter zu kalibrieren, wird in der Regel auf historische Trends und ökonometrische Schätzungen zurückgegriffen (Raza et al., 2016). CGE-Modelle ermöglichen die Simulation verschiedener Szenarien, zum Beispiel der Auswirkungen der Aufhebung von Handelsbeschränkungen. In der wissenschaftlichen Literatur werden sie sowohl für Ex-ante- (z. B. UNCTAD, 2017; OECD, 2018) als auch für Ex-post-Analysen (z. B. ECORYS, 2017; Jean et al., 2014) verwendet.

Es ist wichtig, zu beachten, dass die Ergebnisse der Modelle maßgeblich von den getroffenen Annahmen über die Marktmechanismen abhängen. Insbesondere die Annahmen über den Arbeitsmarkt in neoklassischen CGE-Modellen werden häufig kritisiert, denn in ihrer einfachsten Form gehen diese von Vollbeschäftigung aus. Somit werden sämtliche Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt, der durch unelastisches Arbeitsangebot und flexible Löhne charakterisiert wird, über die Anpassung der Löhne korrigiert (Hoekman und Winters, 2005; Hernandez, 2020). Im Gegensatz dazu gehen strukturalistische CGE-Modelle von unvollkommener Konkurrenz aus und stützen sich, gemäß ihrer keynesianischen Basis, auf die Annahme, dass Beschäftigung und Einkommen durch die gesamtwirtschaftliche Nachfrage bestimmt werden (Raza et al., 2016). Anders gesagt, weist die Produktionstechnologie in strukturalistischen Modellen ungenutzte Ressourcen auf, während der Kapitalbestand durch Überkapazitäten gekennzeichnet ist. Dies bedeutet, dass bei einer Zunahme der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage der Kapitaleinsatz steigt, was auch eine steigende Nachfrage nach Arbeitskräften zur Folge hat (Hernandez, 2020; Raza et al., 2016). Ein weiterer Kritikpunkt an traditionellen CGE-Modellen bezieht sich auf die Annahme der Substitutionselastizität zwischen heimischen und importierten Gütern. Die Armington-Hypothese geht von einer unvollkommenen Austauschbarkeit zwischen inländischen und importierten Gütern aus, was dazu führt, dass die Möglichkeit der vollständigen Ersetzung der lokalen Produktion durch Importe unterschätzt wird (Hernandez, 2020). Neuere Modelle integrieren aber auch Elemente aus der Neuen Handelstheorie, zum Beispiel Heterogenität zwischen Unternehmen (Akgul et al., 2016; Nilsson, 2018).

Ein wichtiger Untersuchungsgegenstand in der CGE-Literatur sind die wirtschaftlichen Auswirkungen von Freihandelsabkommen. Die umfassenden Simulationen auf Basis des traditionellen OECD-METRO-Modells in OECD (2018) zeigen beispielsweise, dass multilaterale und regionale Handelsabkommen

positive gesamtwirtschaftliche Effekte haben (Erhöhung der Nachfrage, der Löhne und Faktorerrträge), die umso größer sind, je mehr Länder teilnehmen. Im Zuge der Produktionsanpassung kommt es aber zur Verschiebung von Arbeitskräften zwischen Sektoren, was sich auf die horizontale Verteilung auswirkt. Die Ergebnisse strukturalistischer CGE-Modelle sind insbesondere hinsichtlich der Verteilungswirkung differenzierter. Das wird deutlich in der Studie von Raza et al. (2016), in der die makroökonomischen Effekte der geplanten (jedoch nicht implementierten) 'Transatlantic Trade and Investment Partnership' (TTIP) anhand eines strukturalistischen Multi-Sektor-Multi-Regionen-Modells untersucht werden. Raza et al. (2016) identifizieren positive Beschäftigungseffekte für die USA (+0,29 %) und die EU (+0,21 %), wobei das Wachstum sowohl niedrig als auch hoch qualifizierte Beschäftigte betrifft. Während aber die Löhne Letzterer in der EU (+0,18 %) und den USA (+0,34 %) steigen, erfahren niedrig qualifizierte Arbeitnehmer:innen aufgrund ihrer geringeren Verhandlungsmacht leichte Realeinkommenseinbußen (EU: -0,06 %, US: -0,09 %). Im Unternehmenssektor verzeichnen sowohl die EU als auch die USA höhere Steigerungsraten der Profite im Vergleich zu den Löhnen.

Die Bedeutung unterschiedlicher Annahmen für die Modellergebnisse wird zusätzlich in Ferry et al. (2022) unterstrichen. Diese Studie verwendet das weitverbreitete 'Global-Trade-Analysis-Project' (GTAP)-Modell, um die Auswirkungen eines Freihandelsabkommens zwischen den USA und Großbritannien (US-UK-FTA) zu untersuchen, wobei auch eine Variante gerechnet wird, in der die Verdrängung von Arbeitskräften möglich ist. Während das Standard-GTAP-Modell zu (geringen) Verbesserungen sowohl in Bezug auf Beschäftigung als auch auf Wachstum führt, hat das US-UK-FTA im adaptierten Modell mit Verdrängungseffekten negative Beschäftigungseffekte in beiden Ländern und darüber hinaus leicht negative Wachstumseffekte in den USA zur Folge.

Ökonometrische Ex-post-Schätzungen der wirtschaftlichen Auswirkungen von Außenhandel kommen meist zu gesamtwirtschaftlich positiven Ergebnissen (z. B. Campos et al., 2014; Breuss, 2016). Campos et al. (2014) schätzen, dass das BIP pro Kopf aufgrund der EU-Mitgliedschaft für die Länder, die 1973, 1980, 1995 und 2004 beigetreten sind, im Durchschnitt um 12 % höher ist, als es ohne Beitritt gewesen wäre. Für Österreich schätzt Breuss (2016), dass die Integrationsprozesse in Europa seit 1989 zu einer zusätzlichen jährlichen Beschäftigung von 18.000 Personen geführt haben.

2.2. DIREKTE UND INDIREKTE BESCHÄFTIGUNGSWIRKUNGEN VON EXPORTEN

Andere Studien umgehen dieses Problem mit den Dimensionalitäten und berechnen den 'factor content of trade' mittels Input-Output-Analysen. Den theoretischen Rahmen dazu liefert das Heckscher-Ohlin-Vanek Modell (Vanek, 1968), das letztendlich auch in den Berechnungen der Exporte in Wertschöpfungseinheiten auf Basis internationaler Input-Output-Tabellen (Timmer et al., 2013 und 2014) verwendet wird. (Schon die grundlegende Studie von Leontief [1956], die zum Ergebnis des 'Leontief-Paradoxons' führte, verwendete grundsätzlich diesen Ansatz.)²

Wichtige Beiträge zur Berechnung der Beschäftigung, die direkt und indirekt mit der Exportwirtschaft im Zusammenhang stehen, liefern z. B. Timmer et al. (2014), Koopman et al. (2014), Marcolin et al. (2016),

² Weitere Studien diskutieren Beschäftigungseffekte des Außenhandels auf Firmenebene und decken sowohl theoretische als auch empirische Beiträge ab (siehe beispielsweise Helpman und Itskhoki [2010] für einen wegweisenden Beitrag).

OECD (2016), Horvát et al. (2020), Benz und Johansson (2019) sowie Portella-Carbó (2018). Während Horvát et al. (2020) die Auswirkungen des internationalen Handels auf die sektorale Beschäftigung und Entlohnung untersuchen, konzentrieren sich andere Studien auf die Differenzierung nach Merkmalen der Beschäftigten, wie Geschlecht (Benz und Johansson, 2019) und Qualifikation (Timmer et al., 2014). In einer frühen Studie der OECD (2016) wird die Beschäftigung in den Wertschöpfungshandelsströmen durch die Verknüpfung von Beschäftigungsdaten mit Handelswertschöpfungsindikatoren („trade in value-added“ TiVA) ermittelt und gezeigt, dass ein wesentlicher Teil der Beschäftigung in OECD-Ländern auf den Konsum im Ausland zurückzuführen ist. Dies beläuft sich in Österreich beispielsweise auf mehr als 30 % im Jahr 2011, was 1,4 Millionen Beschäftigten entspricht. Des Weiteren wird gezeigt, dass sich die exportabhängigen Arbeitsplätze zwischen 1995 und 2011 zunehmend zu hoch- und mittelqualifizierten Berufen verschieben. Zudem findet innerhalb der globalen Wertschöpfungsketten eine Verschiebung von Arbeitsplätzen von den Kernbereichen des verarbeitenden Gewerbes hin zu unterstützenden Dienstleistungsfunktionen, wie Forschung und Entwicklung (F&E), Vertrieb, Logistik, Marketing, Verkauf und Kundendienst, statt. In Schnabl und Reiter (2022) wird mittels Input-Output-Analyse versucht, die Bedeutung der Exportwirtschaft in Österreich zwischen 2008 und 2018 abzuschätzen. Die Studie zeigt unter anderem, dass in dieser Periode der Anteil der direkten und indirekten Exportgüterproduktion an der gesamtösterreichischen Bruttowertschöpfung von 27,5 % im Jahr 2008 auf 29,4 % im Jahr 2018 gestiegen ist, während bei der Beschäftigung nur ein geringer Zuwachs von 25 % im Jahr 2008 auf 25,3 % im Jahr 2018 beobachtet werden kann.

2.3. DEMOGRAFISCHE ENTWICKLUNGEN UND BESCHÄFTIGUNG

Schließlich gibt es noch eine Reihe von Studien, mit denen versucht wird, die zukünftige Arbeitsnachfrageentwicklung nach Industrien und Beschäftigungskategorien abzuschätzen. Obwohl sie nicht explizit auf die Entwicklung des Außenhandels und der entsprechenden Effekte auf die Beschäftigung abzielen, ermöglichen sie wichtige Abschätzungen der zukünftigen Entwicklung der Arbeitsnachfrage und in manchen Fällen auch des Arbeitsangebotes. Für Letzteres sind auch Resultate aus demografischen Studien zu berücksichtigen.

Eine wesentliche, aber in der bisher diskutierten Literatur oft vernachlässigte Komponente sind somit demografische Entwicklungen. Diese sind aber unabdingbar, um eine Einschätzung zukünftiger Beschäftigungsentwicklungen zu geben, da sie zentral für die mittel- bis längerfristige Bestimmung des Arbeitsangebots sind. Studien über die Entwicklung von Arbeitsangebot und -nachfrage werden jedoch mithilfe anderer Modelle, z. B. von Institutionen wie dem Cedefop (Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung) und verschiedener nationaler Institutionen (z. B. Institut für Arbeits- und Berufsforschung (IAB), UK Office for National Statistics, US Bureau of Labor Statistics etc.) bereitgestellt. Sie basieren meist auf makroökonomischen Prognosemodellen mit Industriedimension. Die Beschäftigungsstruktur innerhalb der Industrien wird mit Daten der Arbeitskräftegesamterhebung (EU Labour Force Survey) ermittelt und meist als Zukunftstrend prognostiziert. Als ähnliche Beispiele für Arbeitsmarktprojektionen können die Working Future Reports für UK (Wilson et al., 2020), die sich vor allem auf die Arbeitsnachfrage konzentrieren, und die Angebotsprojektionen nach Qualifikationsstufen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) für Deutschland (Kalinowski et al., 2021) herangezogen werden.

Wilson et al. (2020) stützen sich auf das von Cambridge Econometrics entwickelte regionale, multisektorale, dynamische Modell der britischen Wirtschaft (MDM-E3) und untersuchen die Arbeitsmarktentwicklungen für den Zeitraum 2017 bis 2027. Die Ergebnisse der Studie zeigen einen Anstieg sowohl bei der Gesamt- als auch bei der Erwerbsbevölkerung (den über 16-Jährigen), während es zu einem leichten Rückgang der Aktivitätsrate³ von 61,9 % auf 61,4 % aufgrund der Alterung der Bevölkerung kommt. In Bezug auf die Qualifikationsstruktur wird ein kontinuierlicher Trend in Richtung höherer Qualifikationen prognostiziert, wobei das Angebot an hoch qualifizierten Personen schneller wachsen wird als die Nachfrage nach diesen Qualifikationen.

In einer Studie für Deutschland mit einem längeren Projektionszeitraum von 20 Jahren werden hingegen eher negative Angebotsentwicklungen erwartet. Zwischen 2020 und 2040 wird beispielsweise ein Bevölkerungsrückgang erwartet, der in der Erwerbsbevölkerung stärker ausfällt als in der Gesamtbevölkerung (Kalinowski et al., 2021). Die Ergebnisse weisen zudem darauf hin, dass insbesondere die Zahl der Erwerbspersonen der mittleren Qualifikationsstufe bis 2040 von einem Rückgang betroffen sein wird.

In einer anderen umfassenden Studie für Deutschland von Hellwagner et al. (2023) wird eine besonders langfristige Perspektive bis 2060 eingenommen. Dabei wird ein bestehender stochastischer Ansatz zur Prognose von Bevölkerung und Erwerbsbeteiligung um Gravitationsmodelle erweitert, wodurch Migrationsbewegungen besser modelliert werden können, die sonst eher vernachlässigt werden. Hellwagner et al. (2023) zeigen, dass die Bevölkerung in Deutschland von 2020 bis 2060 um 10 Millionen Personen oder 13,5 % sinken wird. Die Reduktion der Erwerbsbevölkerung (im Alter von 15 bis 75 Jahren) wird auf 16 %, von 62,3 Millionen im Jahr 2020 auf 52,2 Millionen im Jahr 2060, geschätzt. Die Prognose des Erwerbspersonenpotenzials, d. h. die Kombination der Bevölkerungsprognose mit jener der Erwerbsquoten, ergibt schließlich einen Rückgang um 5,3 Millionen Personen, von derzeit rund 45,7 Millionen auf rund 40,4 Millionen im Jahr 2060. Damit liegt der Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials um 11 % unter dem prognostizierten Rückgang der Erwerbsbevölkerung um 16 %. Das wird mittels steigender Erwerbsquoten bei älteren Personen und Frauen erklärt. Beispielsweise wird prognostiziert, dass die Erwerbsquote der Frauen zwischen 40 und 45 bzw. 45 und 50 Jahren sich an jene der Männer angleicht, d. h. von 87 % auf 93 % bzw. von 88 % auf 95 % zunimmt. Obwohl die Zuwanderung vermutlich steigen wird, wird aufgrund der Auswanderungsdynamik eine negative Nettomigration von 106.000 Personen erwartet. Diese Ergebnisse sind jedoch mit starken Unsicherheiten behaftet.

Angebots- und Nachfrageprognosen werden auch vom Cedefop im Rahmen des ‚Skill-Forecast‘-Projektes erstellt.⁴ Die veröffentlichten Zahlen zeigen einen Rückgang der erwerbsfähigen Bevölkerung von 5,92 Millionen Personen im Jahr 2022 auf 5,71 Millionen Personen im Jahr 2032, was einem Rückgang von mehr als 200.000 Personen oder 3,5 % (bzw. einem Rückgang von 0,36 % pro Jahr) entspricht. Die Anzahl der Erwerbspersonen wird gemäß diesem Szenario um etwa 66.000 Personen steigen (von 4,57 Millionen im Jahr 2022 auf 4,64 Millionen); das entspricht einem Anstieg von etwa 1,5 % (oder einer Wachstumsrate von 0,14 %). Die Anzahl der Beschäftigten steigt um etwas mehr als 100.000 Personen (von 4,54 Millionen im Jahr 2022 auf 4,65 Millionen im Jahr 2023), was einem Anstieg von 2,3 % (oder

³ Im Bericht werden die Ausdrücke ‚Aktivitäts- bzw. Partizipationsrate‘ und ‚Erwerbsquote‘ synonym verwendet.

⁴ Siehe <https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/skills-forecast>. Die Ergebnisse für Österreich sind in https://www.cedefop.europa.eu/files/skills_forecast_2023_austria.pdf zusammengefasst. Nationale Schätzungen für UK, DE etc. ergeben ähnliche Trends.

einer Wachstumsrate von 0,22 %) entspricht. Bei diesen Zahlen müsste allerdings die Erwerbsquote von 77,3 % im Jahr 2022 auf 81,3 % im Jahr 2032 steigen (und die Beschäftigtenquote von 76,8 % auf 81,4 %). Ausgewählte Details nach Sektoren, Berufen, Bildungsstatus und Geschlecht werden später besprochen. Über die gesamte Periode 2021–2035 wurden von allen 2,5 Millionen Job-Openings 94 % als ‚Replacement-Demand‘ ausgewiesen. Jestl und Stehrer (2021) sowie Stehrer (2022) zeigen ähnliche Ergebnisse für die EU-Mitgliedsstaaten. Leitner und Stehrer (2019) bzw. Stehrer und Leitner (2019) schätzen einen Tipping-Point (d. h. das Jahr, in dem die Nachfrage nach Arbeitskräften das Angebot übersteigen könnte).

2.4. ENTWICKLUNGEN IN ÖSTERREICH

Horvath et al. (2022) liefern eine mittelfristige Beschäftigungsprognose bis 2028. Diese zeigt ein Wachstum der Beschäftigung von 1,1 % pro Jahr mit einem deutlichen Trend zur Höherqualifizierung und zu dienstleistungsorientierten Tätigkeiten. Berufe mit einem höheren Anteil an gering qualifizierten Personen weisen Beschäftigungsverluste auf, während vor allem akademische Berufe ein überdurchschnittliches Wachstum zeigen. Die Altersgruppe der 50- bis 64-Jährigen steigt weiter, jedoch deutlich schwächer als in der Vergleichsperiode (2014–2021). Bei Arbeitskräften mit Lehr- oder Fachschulabschluss steht eine leicht steigende Nachfrage einem Rückgang des Arbeitsangebotes gegenüber. In ihrer Studie gehen Altneder et al. (2024) davon aus, dass die österreichische Wirtschaft bis 2028 um 1,3 % pro Jahr wachsen wird, was zu einem (durchschnittlichen betrieblichen) Beschäftigungswachstum von 0,9 % führt, vor allem im Dienstleistungssektor. Aufgrund des demografischen Wandels wird jedoch das Arbeitsangebot weniger stark wachsen, und zwar um etwa 20.000 Personen. Der Rückgang wird insbesondere bei Frauen und Arbeitskräften mit österreichischer Staatsbürgerschaft stärker ausfallen.

Mühlböck et al. (2023) analysieren den Fachkräftebedarf anhand verschiedener Knappheitsindikatoren und finden Hinweise auf einen Fachkräftemangel insbesondere bei verschiedenen technischen Berufen (Systemanalyse, Softwareentwicklung, Elektrotechnik und -mechanik sowie Ingenieurbereiche), Berufen in der Baubranche und Krankenpflege bzw. Pflegehilfen. Sie weisen jedoch auch auf die unzureichende Detailliertheit und Aktualität der verfügbaren Daten hin. Bock-Schappelwein und Egger (2023) unterteilen die Beschäftigung nach Berufsuntergruppen in verschiedene Kategorien (z. B. jugend- und alterszentriert sowie Betroffenheit von Ökologisierung und Digitalisierung) und untersuchen damit die Auswirkungen der Transformationsprozesse auf Qualifizierungsmuster.

Angel et al. (2023) argumentieren, dass die *Stille Reserve* am Arbeitsmarkt (laut Eurostat-Definition) etwas mehr als 150.000 Personen beträgt, wobei Österreich etwas unter dem EU-Durchschnitt liegt. Eine detaillierte Analyse des Mikrozensus zeigt, dass die Gruppe der sofort verfügbaren Stillen Reserve (Personen, die nicht aktiv nach Arbeit suchen, jedoch angeben, arbeiten zu wollen und verfügbar zu sein) 77.600 Personen umfasst. Dazu kommen 34.400 Personen, die arbeiten wollen und auch aktiv suchen, jedoch nicht unmittelbar (d. h. innerhalb von zwei Wochen) verfügbar sind. Mehr als 230.000 Personen geben an, arbeiten zu wollen, suchen jedoch nicht aktiv und wären auch nicht unmittelbar verfügbar. In der Gruppe der Erwerbstätigen geben 280.000 (meist teilzeitbeschäftigte) Personen an, unterbeschäftigt zu sein. Insgesamt würde durch diese Reserve das Arbeitsangebot um fast 6 % (ausgedrückt in Stunden) steigen. Dazu kommen noch die etwa 220.000 arbeitslosen Personen (laut dem Konzept der Arbeitskräfteerhebung („Labour Force Survey“ (LFS)).

Der Rechnungshof geht in einem Bericht auf den Fachkräftemangel in Österreich ein. Hinsichtlich der Prognosen der Bevölkerung werden die Zahlen der Statistik Austria herangezogen, die einen Anstieg der Bevölkerung bis 2040 auf 9,65 Millionen Personen prognostiziert. Die Bevölkerung im Erwerbsalter (d. h. im Alter von 15 bis 64 Jahren) wird gemäß dieser Prognose bis 2040 auf das Niveau des Jahres 2014 schrumpfen. Der Bericht verweist auf demografische Veränderungen, die zu einer langfristigen Verschärfung des Fachkräftemangels führen werden. „Durch das Ausscheiden der Generation ‚Baby-Boomer‘ aus dem Berufsleben wird die Verfügbarkeit von Arbeitskräften in Österreich, wie auch in der EU, insgesamt in den nächsten Jahren tendenziell abnehmen“ (Rechnungshof, S. 37). Die Aktivitätsrate (gemäß nationaler Definition⁵) wird für 2022 mit 73,1 % (Männer: 78,5 %; Frauen: 73,1 %) angegeben. Sie lag im Jahr 2008 noch bei 67,4 % (und zeigte somit einen Anstieg von 5,7 Prozentpunkten über 14 Jahre oder 0,4 Prozentpunkten pro Jahr). Der Anstieg war insbesondere in der Altersgruppe der 50- bis 64-Jährigen hoch, wohingegen die Beschäftigungsquote in der Altersgruppe der 15- bis 24-Jährigen bei etwa 50 % stagnierte. Es werden keine Prognosen der Beschäftigungsquote gezeigt, allerdings einige Handlungsempfehlungen gegeben, die in Kapitel 6 zusammengefasst werden.

⁵ Unselbstständig und selbstständig Beschäftigte (gemäß Registerdaten) in Relation zur Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren.

3. Beschäftigungsnachfrage durch Exporte

3.1. EINLEITUNG

In diesem Abschnitt zeigen wir die Arbeitsmarkteffekte der österreichischen Außenwirtschaft und damit verbundene Beschäftigungsstrukturen im Vergleich zur Gesamtwirtschaft. Dies geschieht mithilfe von Input-Output-Analysen, die es erlauben, die direkten und indirekten Beschäftigungseffekte von Exporten im Detail zu untersuchen.⁶ Insbesondere wird die mit diesen verbundene Arbeitsnachfrage nach Alterskohorten analysiert, was weiters auf Geschlecht, Bildungsstand und Berufe heruntergebrochen wird. Dabei wird zwischen den gesamten österreichischen Exporten und den Güterexporten (d. h. jenen des verarbeitenden Gewerbes NACE C) unterschieden.⁷ Zudem wird die Beschäftigung untersucht, die dadurch direkt und indirekt in der gesamten Ökonomie und dem verarbeitenden Gewerbe geschaffen wird.

3.1.1. Wirtschafts-, Beschäftigungs- und Exportstruktur

Bevor wir die Beschäftigungseffekte analysieren, werden ausgewählte allgemeine Kennzahlen (basierend auf Daten der VGR) vorangestellt. Tabelle 3.1 zeigt Indikatoren für die gesamte Wirtschaft und die Industrien, nämlich die Wertschöpfung, die Anzahl der beschäftigten Personen bzw. die geleisteten Stunden und die Bruttoexporte sowohl in Millionen EUR (zu laufenden Preisen) als auch in Prozent der gesamten Ökonomie.⁸

Die Anzahl der beschäftigten Personen betrug 4,553 Millionen im Jahr 2021⁹, wobei die Industrien C (verarbeitendes Gewerbe) und G (Handel) mit fast 15 % (und somit mehr als 600.000 Personen) und Q (Gesundheits- und Sozialwesen) mit fast 11 % die größten sind. Sie sind gemeinsam mit Industrie L (Grundstücks- und Wohnungswesen) auch die größten Sektoren hinsichtlich der Wertschöpfung.

Mehr als 70 % der österreichischen Bruttoexporte werden vom verarbeitenden Gewerbe (NACE C) getätigt, wobei diese Industrie nur etwa 18 % der Wertschöpfung und (wie schon erwähnt) nicht ganz 15 % der Beschäftigten ausmacht. Die restlichen Exporte stammen hauptsächlich vom Handel (G), von Transportdienstleistungen (I) und anderen Dienstleistungsindustrien.

Sowohl die Struktur der Beschäftigten als auch jene der Bruttoexporte haben sich über die Zeit ganz leicht in Richtung Dienstleistungssektoren verschoben (siehe Abbildung 3.1).

⁶ Für technische Details siehe Appendix B.

⁷ NACE steht für ‚Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne‘ und bezeichnet die europäische Industrieklassifikation.

⁸ Aufgrund der Verfügbarkeit der EU-LFS-Daten nur auf der Ebene NACE Rev. 2 1-Steller (A, B, ..., U) wird die Analyse auf dieser Aggregationsebene durchgeführt.

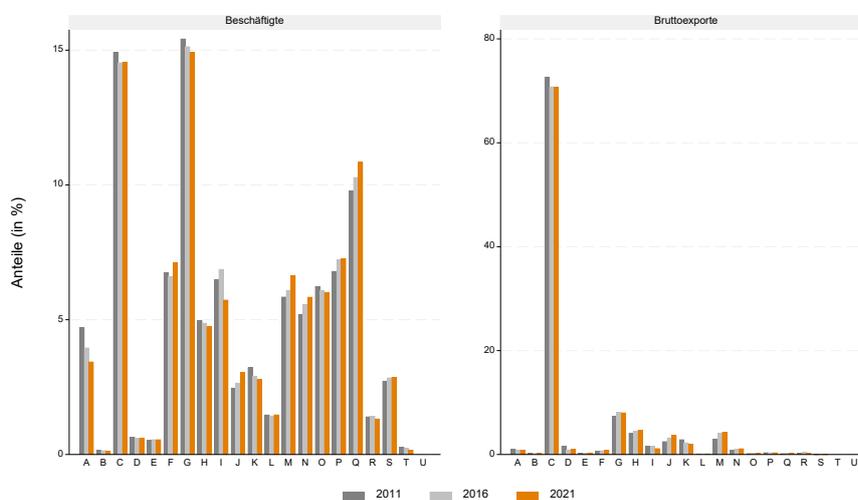
⁹ 2021 ist das derzeit letzte verfügbare Jahr der FIGARO-Daten, die zu weiteren Berechnungen herangezogen werden.

Tabelle 3.1 / Grunddaten zur Wirtschaftsstruktur 2021

	Niveaus				in %			
	Wert- schöpfung (in Mio. EUR)	Personen (in 000)	Stunden (in 000)	Brutto- exporte (in Mio. EUR)	Wert- schöpfung	Personen	Stunden	Brutto- exporte
Gesamt	373.227,3	4.553,2	7.026.444,0	191.922,1	100,0	100,0	100,0	100,0
A	3.158,2	156,5	404.806,0	1.482,7	0,8	3,4	5,8	0,8
B	1.097,4	6,1	10.387,0	472,9	0,3	0,1	0,1	0,2
C	70.072,5	662,5	1.051.869,0	135.601,3	18,8	14,6	15,0	70,7
D	7.330,4	27,3	44.417,0	1.884,8	2,0	0,6	0,6	1,0
E	4.021,0	25,1	42.251,0	603,4	1,1	0,6	0,6	0,3
F	25.242,0	324,4	539.556,0	1.485,5	6,8	7,1	7,7	0,8
G	43.829,7	679,3	970.919,0	15.405,3	11,7	14,9	13,8	8,0
H	19.045,4	215,7	358.123,0	9.025,7	5,1	4,7	5,1	4,7
I	12.917,6	261,0	374.282,0	2.215,4	3,5	5,7	5,3	1,2
J	13.969,3	138,3	233.985,0	7.142,0	3,7	3,0	3,3	3,7
K	16.385,4	126,6	193.962,0	3.689,6	4,4	2,8	2,8	1,9
L	37.435,6	67,1	111.508,0	270,7	10,0	1,5	1,6	0,1
M	20.476,2	301,8	516.242,0	8.246,7	5,5	6,6	7,3	4,3
N	16.195,0	265,8	383.292,0	2.157,7	4,3	5,8	5,5	1,1
O	21.993,5	273,4	440.285,0	502,6	5,9	6,0	6,3	0,3
P	20.554,1	330,9	407.233,0	678,6	5,5	7,3	5,8	0,4
Q	30.220,2	493,9	689.610,0	506,9	8,1	10,8	9,8	0,3
R	3.683,6	60,1	89.587,0	462,1	1,0	1,3	1,3	0,2
S	5.451,2	129,9	157.193,0	88,3	1,5	2,9	2,2	0,0
T	149,2	7,7	6.937,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0
U	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte
Quelle: Eurostat VGR; FIGARO; eigene Berechnungen

Abbildung 3.1 / Struktur der Beschäftigung und Bruttoexporte in %



Quelle: Eurostat VGR; FIGARO; eigene Berechnungen

3.2. BESCHÄFTIGUNGSBEITRAG ZU EXPORTEN NACH INDUSTRIEN

3.2.1. Gesamte Exporte

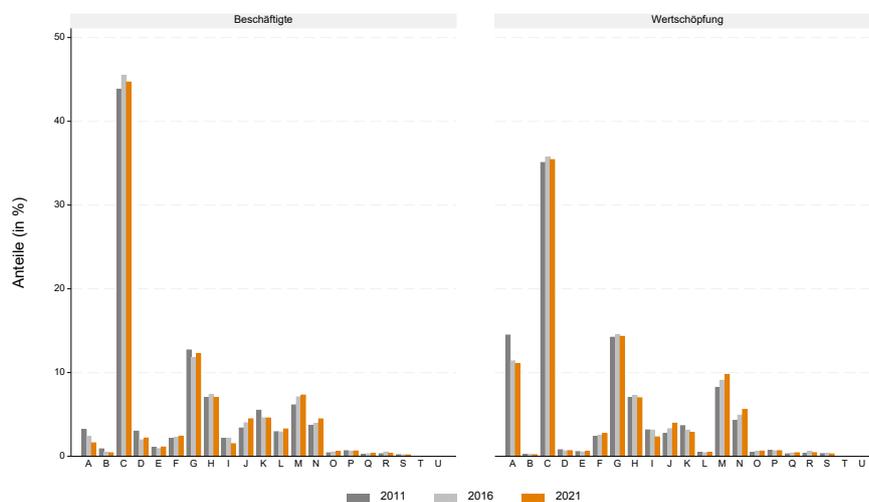
Da dieser Bericht auf die Arbeitsmarkteffekte der Exportwirtschaft fokussiert ist, wird nun gezeigt, wie viel die Exporte zur Gesamtbeschäftigung beitragen. Mittels Input-Output-Analyse wird berücksichtigt, dass die Exporte einer Industrie neben den direkten Effekten in der eigenen Industrie über intra- und interindustrielle Verflechtungen weitere Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den anderen Industrien induzieren. Tabelle 3.2 zeigt diese Werte für die gesamten österreichischen Exporte. Die durch die Exporte erzeugte Wertschöpfung beträgt 116,5 Milliarden Euro, was etwas mehr als 30 % der gesamten in Österreich erzeugten Wertschöpfung entspricht. Die durch die Exporte induzierte Beschäftigung betrifft 1,35 Millionen Personen, was ebenfalls ungefähr 30 % der gesamten Beschäftigung entspricht. Etwa 45 % bzw. 37 % der durch Exporte induzierten Wertschöpfung bzw. Beschäftigung sind dem verarbeitenden Gewerbe (NACE Rev. 2 C) zuzurechnen; den zweitgrößten Anteil hat hier der Handel (NACE Rev. 2 G) und den drittgrößten Anteil haben freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen (M). Weitere wichtige Industrien mit einem Beschäftigungsanteil von mehr als 5 % sind in Tabelle 3.2 grau gekennzeichnet.

Tabelle 3.2 / Beiträge der Industrien zu den gesamten österreichischen Exporten 2021

	Wertschöpfung (in Mio. EUR)	Niveaus		in %		
		Personen (in 000)	Stunden (in 000)	Wertschöpfung	Personen	Stunden
Gesamt	116.539,3	1.350,1	2.206.492,5	100,0	100,0	100,0
A	1.907,7	94,5	244.528,6	1,6	7,0	11,1
B	529,3	2,9	5.009,5	0,5	0,2	0,2
C	52.115,0	492,7	782.305,8	44,7	36,5	35,5
D	2.584,3	9,6	15.659,0	2,2	0,7	0,7
E	1.326,0	8,3	13.933,1	1,1	0,6	0,6
F	2.844,6	36,6	60.805,1	2,4	2,7	2,8
G	14.301,8	221,7	316.815,9	12,3	16,4	14,4
H	8.239,4	93,3	154.930,3	7,1	6,9	7,0
I	1.788,3	36,1	51.814,7	1,5	2,7	2,3
J	5.257,5	52,0	88.062,4	4,5	3,9	4,0
K	5.371,9	41,5	63.589,4	4,6	3,1	2,9
L	3.841,6	6,9	11.442,9	3,3	0,5	0,5
M	8.564,2	126,2	215.919,7	7,3	9,3	9,8
N	5.247,4	86,1	124.192,7	4,5	6,4	5,6
O	727,7	9,0	14.568,1	0,6	0,7	0,7
P	785,4	12,6	15.560,1	0,7	0,9	0,7
Q	442,0	7,2	10.086,3	0,4	0,5	0,5
R	423,7	6,9	10.304,9	0,4	0,5	0,5
S	241,5	5,8	6.964,1	0,2	0,4	0,3
T	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
U	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte

Quelle: Eurostat VGR; FIGARO; eigene Berechnungen

Abbildung 3.2 / Beiträge zu Exporten nach Industrien in %

Quelle: Eurostat VGR; FIGARO; eigene Berechnungen

3.2.2. Beitrag zu Güterexporten

Wie oben gezeigt, machen Güterexporte (d. h. Exporte der verarbeitenden Industrie) etwa 70 % der gesamten österreichischen Exporte aus. Die durch diese Exporte induzierte Wertschöpfung bzw. Beschäftigung wird in Tabelle 3.3 gezeigt. Die gesamte erzeugte Wertschöpfung beträgt 71,8 Milliarden Euro, wobei 50,8 Milliarden (bzw. 71 %) im verarbeitenden Gewerbe erzeugt werden. 770.300 Personen werden durch diese Güterexporte beschäftigt. Zur gesamten österreichischen Wertschöpfung bzw. Beschäftigung tragen diese Güterexporte somit etwa 20 % bzw. 17 % bei.¹⁰

Von der dadurch generierten Arbeitsnachfrage werden 480.800 Personen (etwa 62 %) im verarbeitenden Gewerbe beschäftigt. Diese Güterexporte tragen somit zu mehr als 70 % der Wertschöpfung bzw. Beschäftigung im verarbeitenden Gewerbe bei. Die weitere induzierte Beschäftigungsnachfrage wird hauptsächlich im Agrarsektor (NACE Rev. 2 A) und Handel (NACE Rev. 2 G) mit jeweils mehr als etwa 8 % und in den Industrien M (freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen) und N (sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen) mit jeweils etwas mehr als 4 % generiert.

Zur Herstellung der Exporte einer Industrie werden somit Arbeitskräfte aus der eigenen Industrie, aber auch anderer Industrien benötigt, die direkte und indirekte Inputs zur Herstellung der Exporte bereitstellen¹¹, wie oben gezeigt.

Mithilfe von Input-Output-Analysen lässt sich ermitteln, welche Beschäftigungsgruppen insbesondere zu den österreichischen Exporten beitragen. Die für die Exportwirtschaft wichtigsten Industrien sind somit C (verarbeitendes Gewerbe) mit dem größten Anteil (aufgrund der Dominanz des Güterhandels) und die wirtschaftsnahen Dienstleistungen G (Handel), H (Verkehr und Lagerei), K (Finanz- und Versicherungsdienstleistungen), L (Grundstücks- und Wohnungswesen), M (freiberufliche, wissenschaftliche und

¹⁰ Hier ist zu beachten, dass das verarbeitende Gewerbe insgesamt einen hohen Anteil an (importierten) Vorleistungen aufweist und die Arbeitsproduktivität in diesem Sektor im Vergleich zu Dienstleistungen höher ist.

¹¹ Die importierten Vorleistungen werden hier außer Acht gelassen.

technische Dienstleistungen) und N (sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen); Industrie J (Information und Kommunikation) ist relevant, wenn die Gesamtexporte betrachtet werden.

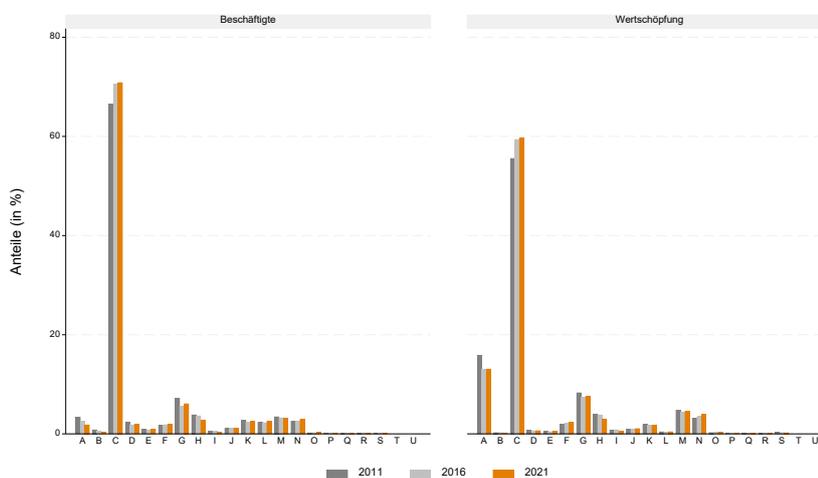
Tabelle 3.3 / Beiträge nach Industrien zu den gesamten österreichischen Güterexporten 2021

	Wertschöpfung	Niveaus Personen	Stunden	Wertschöpfung	in % Personen	Stunden
Gesamt	71.769,3	770,3	1.277.437,0	100,0	100,0	100,0
A	1.303,3	64,6	167.046,4	1,8	8,4	13,1
B	251,2	1,4	2.377,4	0,3	0,2	0,2
C	50.849,0	480,8	763.301,6	70,9	62,4	59,8
D	1.365,1	5,1	8.271,6	1,9	0,7	0,6
E	663,8	4,1	6.975,4	0,9	0,5	0,5
F	1.371,3	17,6	29.313,0	1,9	2,3	2,3
G	4.358,0	67,5	96.539,5	6,1	8,8	7,6
H	1.967,8	22,3	37.001,2	2,7	2,9	2,9
I	239,1	4,8	6.927,0	0,3	0,6	0,5
J	813,1	8,0	13.618,6	1,1	1,0	1,1
K	1.845,0	14,3	21.839,6	2,6	1,9	1,7
L	1.846,5	3,3	5.500,0	2,6	0,4	0,4
M	2.273,4	33,5	57.316,1	3,2	4,3	4,5
N	2.110,3	34,6	49.946,3	2,9	4,5	3,9
O	198,0	2,5	3.963,6	0,3	0,3	0,3
P	115,6	1,9	2.289,8	0,2	0,2	0,2
Q	42,5	0,7	968,9	0,1	0,1	0,1
R	60,3	1,0	1.467,1	0,1	0,1	0,1
S	96,2	2,3	2.773,9	0,1	0,3	0,2
T	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
U	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte; U ... extraterritoriale Organisationen und Körperschaften

Quelle: Eurostat VGR; FIGARO; eigene Berechnungen

Abbildung 3.3 / Beiträge zu Güterexporten nach Industrien in %



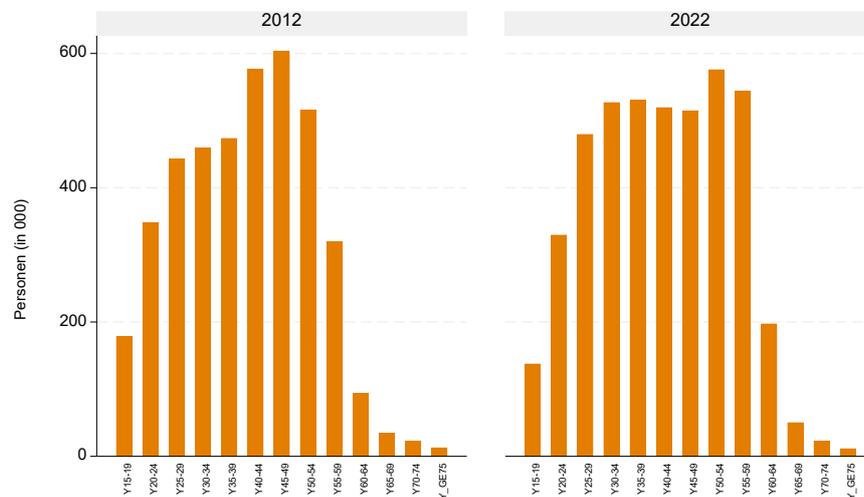
Quelle: Eurostat VGR; FIGARO; eigene Berechnungen

3.3. BESCHÄFTIGUNGSSTRUKTUREN IN DEN INDUSTRIEN

3.3.1. Demografische Transition

Welche Gruppen am Arbeitsmarkt – nach Alter, Geschlecht, Bildung oder Berufsgruppen – von den Exporten betroffen sind, hängt somit von der Struktur der Nachfrage in den jeweils zuliefernden Industrien ab, was in diesem Abschnitt zunächst mit Fokus auf die sich ändernde Altersstruktur beleuchtet wird.¹² Um die anstehende demografische Transition am Arbeitsmarkt zu veranschaulichen, wird in Abbildung 3.4 die Struktur der Beschäftigten nach Alterskohorten in den Jahren 2012 und 2022 gezeigt.

Abbildung 3.4 / Gesamtbeschäftigung nach Alterskohorten 2012 und 2022



Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

In den letzten zehn Jahren verschoben sich die geburtenstarken Jahrgänge der 40- bis 44- und der 45- bis 49-Jährigen im Jahr 2012 in die Jahrgänge der 50- bis 54- und der 55- bis 59-Jährigen. Diese werden im laufenden Jahrzehnt zu den Jahrgängen der 60- bis 64- bzw. 65- bis 69-Jährigen. Dies verdeutlicht, dass bis Anfang der 2030er-Jahre die geburtenstarken Jahrgänge zu einem gewissen Teil (abhängig vom Anstieg der Partizipationsrate der jeweiligen Alterskohorten) aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden werden, jedoch aufgrund der demografischen Entwicklung nicht notwendigerweise durch die jüngeren Kohorten ersetzt werden können (insbesondere dann, wenn von einer weiterhin wachsenden Wirtschaft ausgegangen wird) (siehe Kapitel 5). In Abschnitt 3.4 werden diese Alterskohorten für ausgewählte sozioökonomische Gruppen und ihre Relevanz für den Exportsektor gezeigt. Zuvor werden noch die wichtigsten Beschäftigungsstrukturen nach Industrien diskutiert. Dies wird anhand der Kategorien Alter, Geschlecht, Bildung und Berufsgruppen in diesem Abschnitt gezeigt. Dazu werden detaillierte Daten aus der Arbeitskräftegesamterhebung herangezogen, die die Beschäftigungsstruktur nach Industrien und Beschäftigungskategorien zeigen.¹³

¹² Ab hier werden die Daten zur Beschäftigung aus dem LFS herangezogen. Für einen Vergleich zu den Daten der VGR siehe Appendix D.

¹³ Diese Daten sind nur auf der Ebene NACE Rev. 2 1-Steller (A, B, C, ..., U) verfügbar. Für einen Vergleich mit den Daten der VGR siehe Appendix D.

Tabelle 3.4 / Gesamtbeschäftigung nach Alterskohorten 2012–2022

	15+					
	in 000			Anteile in %		
	2012	2017	2022	2012	2017	2022
Gesamt	4084,3	4260,3	4442,3	100,0	100,0	100,0
Y15–19	178,3	137,1	137,8	4,4	3,2	3,1
Y20–24	348,5	346,6	329,8	8,5	8,1	7,4
Y25–29	442,9	474,1	479,7	10,8	11,1	10,8
Y30–34	459,2	496,5	527,2	11,2	11,7	11,9
Y35–39	473,8	487,5	530,6	11,6	11,4	11,9
Y40–44	576,8	489,6	519,6	14,1	11,5	11,7
Y45–49	603,3	581,0	515,0	14,8	13,6	11,6
Y50–54	515,9	591,3	576,1	12,6	13,9	13,0
Y55–59	320,2	443,6	543,7	7,8	10,4	12,2
Y60–64	94,4	138,4	197,5	2,3	3,2	4,4
Y65–69	34,9	40,3	50,4	0,9	0,9	1,1
Y70–74	23,2	19,2	23,2	0,6	0,5	0,5
Y75+	13,0	15,2	11,6	0,3	0,4	0,3

	15–64					
	in 000			Anteile in %		
	2012	2017	2022	2012	2017	2022
Gesamt	4013,3	4185,6	4357,1	100,0	100,0	100,0
Y15–19	178,3	137,1	137,8	4,4	3,3	3,2
Y20–24	348,5	346,6	329,8	8,7	8,3	7,6
Y25–29	442,9	474,1	479,7	11,0	11,3	11,0
Y30–34	459,2	496,5	527,2	11,4	11,9	12,1
Y35–39	473,8	487,5	530,6	11,8	11,6	12,2
Y40–44	576,8	489,6	519,6	14,4	11,7	11,9
Y45–49	603,3	581,0	515,0	15,0	13,9	11,8
Y50–54	515,9	591,3	576,1	12,9	14,1	13,2
Y55–59	320,2	443,6	543,7	8,0	10,6	12,5
Y60–64	94,4	138,4	197,5	2,4	3,3	4,5

Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

3.3.2. Beschäftigungsstruktur nach Industrien

Bevor die Details nach Beschäftigungskategorien dargestellt werden, gibt Tabelle 3.5 noch einen Überblick der Beschäftigung nach Industrien über die Zeit und zeigt die Änderung der Anteile.

Seit 2012 stieg die Beschäftigung v. a. im verarbeitenden Gewerbe (NACE C), in der Wasserversorgung und Abfallwirtschaft (NACE E), Information und Kommunikation (NACE J), den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (NACE M) sowie im Gesundheits- und Sozialwesen (NACE Q). Größere Rückgänge waren in den Industrien Land-, Forstwirtschaft und Fischerei (NACE A), Bergbau (NACE B) und private Haushalte (NACE T) zu verzeichnen. Diese Beschäftigung in den einzelnen Industrien wird nun nach verschiedenen Kategorien gezeigt.

Tabelle 3.5 / Beschäftigung (15–64) nach Industrien

	in 000			Anteile			Index 2012 = 1	Änderung Anteile (in pp) 2012 bis 2022
	2012	2017	2022	2012	2017	2022		
Gesamt	4.013,3	4.185,6	4.357,1	100,0	100,0	100,0	1,086	0,0
A	166,8	144,5	140,1	4,2	3,5	3,2	0,840	-0,9
B	9,0	6,3	7,3	0,2	0,1	0,2	0,807	-0,1
C	641,1	660,5	739,7	16,0	15,8	17,0	1,154	1,0
D	26,6	30,5	28,6	0,7	0,7	0,7	1,076	0,0
E	15,8	17,1	22,0	0,4	0,4	0,5	1,394	0,1
F	366,0	339,4	363,4	9,1	8,1	8,3	0,993	-0,8
G	605,7	602,0	597,0	15,1	14,4	13,7	0,986	-1,4
H	203,8	209,3	204,7	5,1	5,0	4,7	1,004	-0,4
I	252,1	257,9	246,9	6,3	6,2	5,7	0,979	-0,6
J	102,5	132,6	157,5	2,6	3,2	3,6	1,537	1,1
K	142,7	145,2	137,0	3,6	3,5	3,1	0,960	-0,4
L	34,6	34,0	35,2	0,9	0,8	0,8	1,018	-0,1
M	216,7	233,1	259,3	5,4	5,6	6,0	1,197	0,6
N	131,0	141,0	155,1	3,3	3,4	3,6	1,184	0,3
O	267,3	281,8	294,9	6,7	6,7	6,8	1,103	0,1
P	257,2	296,1	290,1	6,4	7,1	6,7	1,128	0,3
Q	384,6	448,5	488,4	9,6	10,7	11,2	1,270	1,6
R	72,0	68,2	73,0	1,8	1,6	1,7	1,014	-0,1
S	102,1	120,1	103,7	2,5	2,9	2,4	1,016	-0,2
T	10,3	10,1	4,8	0,3	0,2	0,1	0,462	-0,1
U	5,2	7,3	8,4	0,1	0,2	0,2	1,608	0,1

A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte; U ... extraterritoriale Organisationen und Körperschaften

Quelle: LFS-Daten, eigene Berechnungen

Tabelle 3.6 / Beschäftigung (15+) nach Industrien

	in 000			Anteile			Index 2012 = 1	Änderung Anteile (in pp)
	2012	2017	2022	2012	2017	2022		2012 bis 2022
Gesamt	4.084,3	4.260,3	4.442,3	101,8	101,8	102,0	1,088	0,0
A	191,0	167,3	157,2	9,5	8,3	7,8	0,823	-1,7
B	9,0	6,4	7,3	0,4	0,3	0,4	0,812	-0,1
C	644,9	665,9	745,4	32,1	33,0	36,9	1,156	4,8
D	26,9	30,5	28,8	1,3	1,5	1,4	1,070	0,1
E	15,9	17,1	22,7	0,8	0,8	1,1	1,425	0,3
F	368,4	342,1	367,0	18,3	17,0	18,1	0,996	-0,2
G	613,6	611,8	604,4	30,5	30,3	29,9	0,985	-0,6
H	205,5	210,2	207,3	10,2	10,4	10,3	1,009	0,0
I	257,8	262,8	252,9	12,8	13,0	12,5	0,981	-0,3
J	103,1	133,5	159,8	5,1	6,6	7,9	1,550	2,8
K	144,2	146,3	139,1	7,2	7,3	6,9	0,964	-0,3
L	36,3	36,9	37,9	1,8	1,8	1,9	1,044	0,1
M	223,9	239,3	271,2	11,1	11,9	13,4	1,211	2,3
N	132,7	143,8	159,6	6,6	7,1	7,9	1,203	1,3
O	268,5	282,5	295,7	13,3	14,0	14,6	1,101	1,3
P	259,0	299,6	294,1	12,9	14,9	14,5	1,135	1,7
Q	388,9	452,7	496,3	19,3	22,4	24,5	1,276	5,2
R	74,1	71,3	74,8	3,7	3,5	3,7	1,009	0,0
S	104,6	122,8	107,2	5,2	6,1	5,3	1,025	0,1
T	10,3	10,3	5,2	0,5	0,5	0,3	0,500	-0,3
U	5,6	7,3	8,4	0,3	0,4	0,4	1,491	0,1

A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte; U ... extraterritoriale Organisationen und Körperschaften

Quelle: LFS-Daten, eigene Berechnungen

3.3.2.1. Alter

Das obere Panel von Abbildung 3.5 zeigt die Beschäftigungsstrukturen in den Industrien nach Alterskohorten. Der Anteil der jüngeren Kohorten (15–29) liegt bei etwa 20 % mit etwas höheren Werten auch in den für Exporte relevanten Sektoren C, G, J und M. Ebenso liegt der Anteil der älteren Kohorten (55+) bei nicht ganz 20 % mit wesentlich höheren Anteilen in den Industrien A, L und T (wobei nur Industrie A für die Güterexporte signifikant ist). Diese Gruppe wird bis 2032 das Pensionsalter von 65 Jahren¹⁴ erreichen und mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden. Von dieser Gruppe der über 55-Jährigen sind etwa 12 % in der Altersgruppe der 55- bis 59-Jährigen (siehe oberes Panel in Abbildung 3.6), was mehr als 800.000 Personen entspricht. Der allgemeine Trend ist, dass der Anteil der jüngeren Altersgruppen in den Industrien zurückgeht (siehe unteres Panel in

¹⁴ Für Frauen wird das gesetzliche Pensionsantrittsalter bis 2033 (für Jahrgänge ab 01.07.1968) schrittweise auf 65 Jahre angehoben (siehe <https://www.sozialministerium.at/Themen/Soziales/Sozialversicherung/Pensionsversicherung/Pensionsarten/Alterspension.html>).

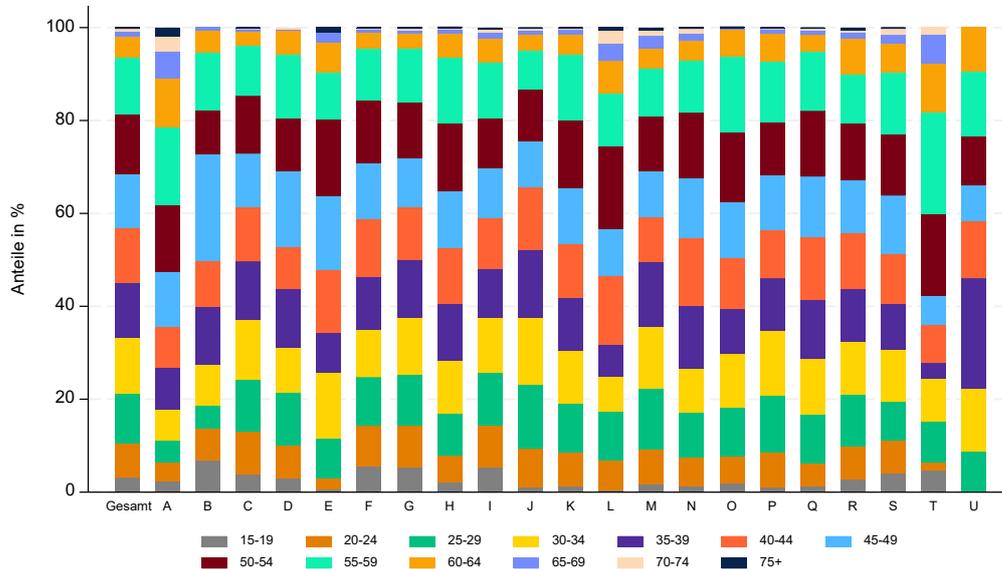
Abbildung 3.5, das auch die Altersstruktur der Industrien zeigt), während der Anteil der älteren Kohorten (55+) von etwa 12 % im Jahr 2012 auf 18 % im Jahr 2022 gestiegen ist (siehe unteres Panel von Abbildung 3.6). Diese Anstiege sind mit wenigen Ausnahmen sehr ähnlich in allen Industrien. In einer Shift-Share-Analyse¹⁵ ist der ‚Intra-Industry‘-Effekt insbesondere für die älteren Kohorten dominant.

Interessant ist auch, dass die Altersprofile der Industrien sehr unterschiedlich sind. Während z. B. in der Industrie freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen (NACE M) die jüngeren Kohorten dominieren, gilt das in der öffentlichen Verwaltung (NACE O) oder im Gesundheits- und Sozialwesen (NACE Q) für die älteren Kohorten. Das verarbeitende Gewerbe (NACE C), das einen Großteil zu den Exporten beiträgt, hat eine wesentlich ausgeglichene Altersstruktur. Dies zeigt, dass die Industrien durch die demografische Entwicklung unterschiedlich betroffen sein werden.

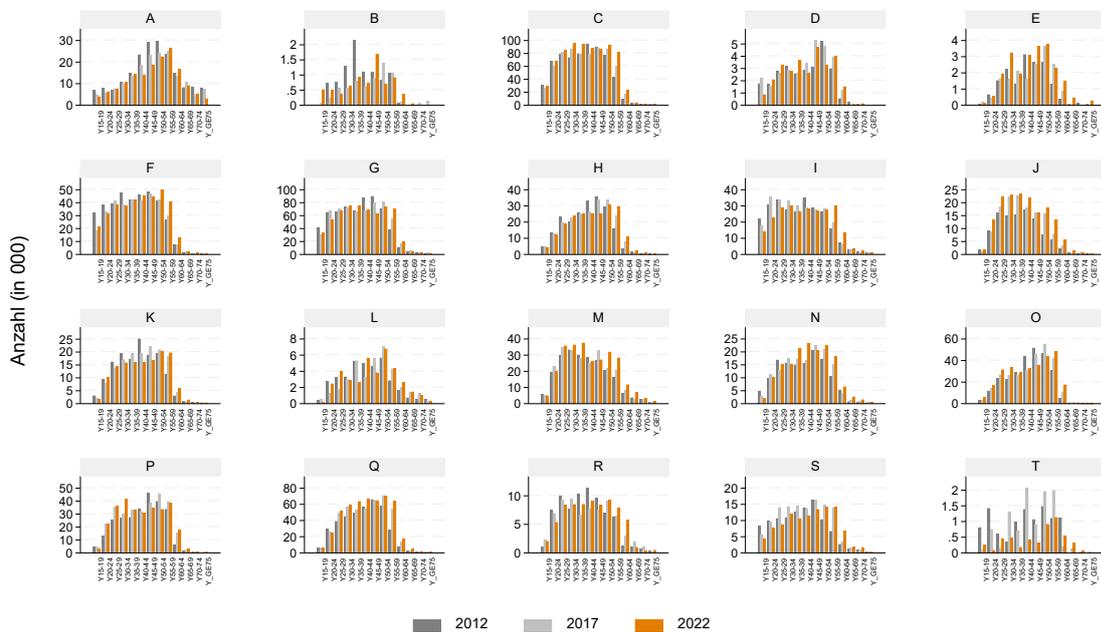
¹⁵ Eine Shift-Share-Analyse zerlegt die Änderung der Nachfrage nach einer Kategorie in eine Änderung aufgrund sektoraler Verschiebungen (‚Inter-Industry‘- oder ‚Between‘-Effekt) und eine Änderung der Verwendung dieser Kategorie innerhalb einer Industrie (‚Intra-Industry‘- oder ‚Within‘-Effekt).

Abbildung 3.5 / Beschäftigung und Anteile nach Alterskohorten, in %

Anteile im Jahr 2022



Beschäftigung nach Alterskohorten in den Jahren 2012, 2017 und 2022



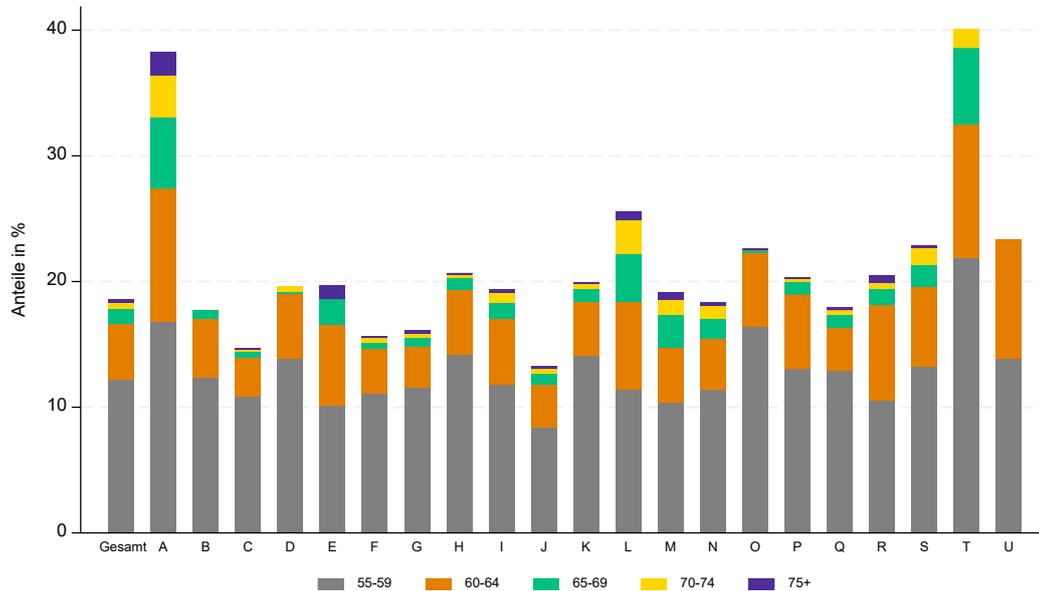
A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte; U ... extraterritoriale Organisationen und Körperschaften

Bemerkung: Industrie U wird nicht gezeigt.

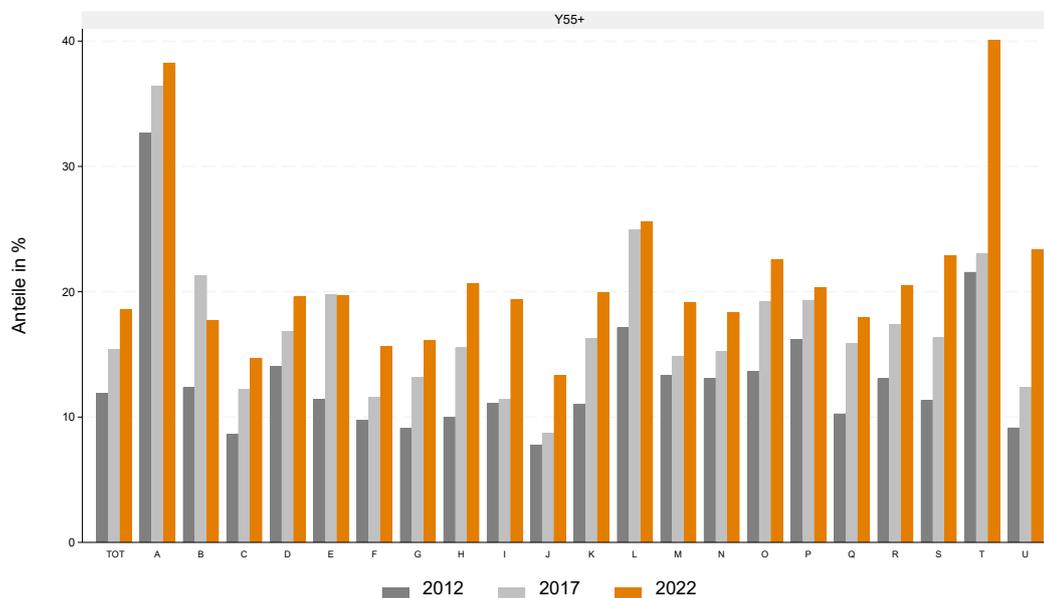
Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

Abbildung 3.6 / Anteile nach Alterskohorten 55+ in %

Anteile im Jahr 2022



Anteile 55+ in den Jahren 2012, 2017 und 2022



A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte; U ... extraterritoriale Organisationen und Körperschaften

Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

3.3.2.2. Geschlecht

Wird zunächst die Gesamtbeschäftigung betrachtet (siehe Tabelle 3.7), zeigt sich, dass die Anteile der beiden Gruppen sehr konstant geblieben sind, bei etwa 53 % Männer und 48 % Frauen.

Tabelle 3.7 / Gesamtbeschäftigung nach Geschlecht für die Jahre 2012, 2017 und 2022

	15+			Anteile in %		
	2012	in 000 2017	2022	2012	2017	2022
Frauen	1.913,1	2.005,7	2.089,4	46,8	47,1	47,0
Männer	2.171,2	2.254,6	2.352,9	53,2	52,9	53,0
Gesamt	4.084,3	4.260,3	4.442,3	100,0	100,0	100,0

	15-64			Anteile in %		
	2012	in 000 2017	2022	2012	2017	2022
Frauen	1.884,6	1.976,7	2.058,0	47,0	47,2	47,2
Männer	2.128,7	2.208,9	2.299,0	53,0	52,8	52,8
Gesamt	4.013,3	4.185,6	4.357,1	100,0	100,0	100,0

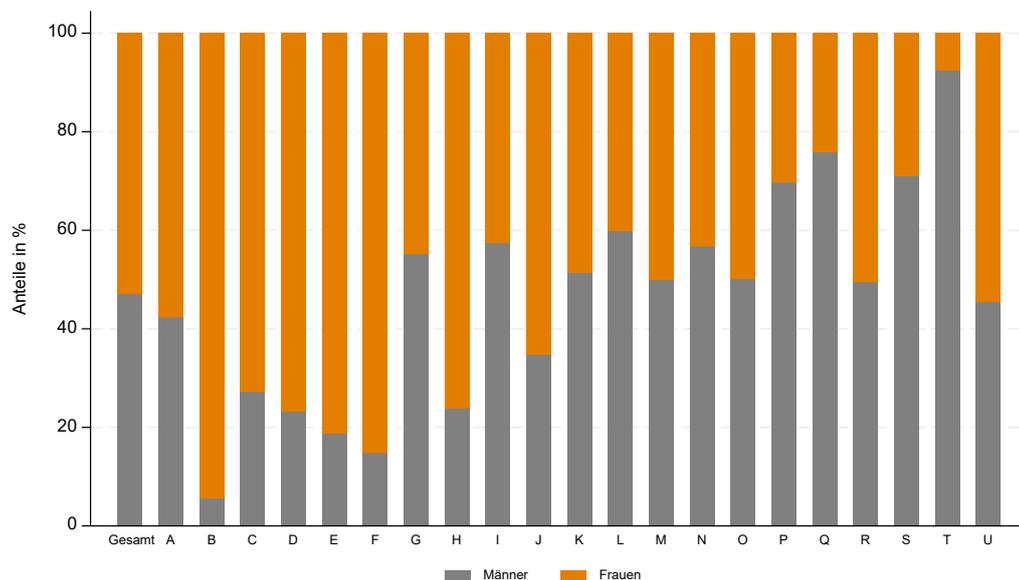
Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

Tabelle 3.7 zeigt einen insgesamt etwas höheren Anteil von Männern als von Frauen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene, jedoch einen wesentlich höheren Anteil von Frauen in Dienstleistungsindustrien (insbesondere P, Q, S und T) und umgekehrt einen wesentlich höheren Anteil von Männern in den Industrien B, C, D, E und F sowie H und J (wobei die Industrien C und H für die Exportwirtschaft die wichtigsten sind).

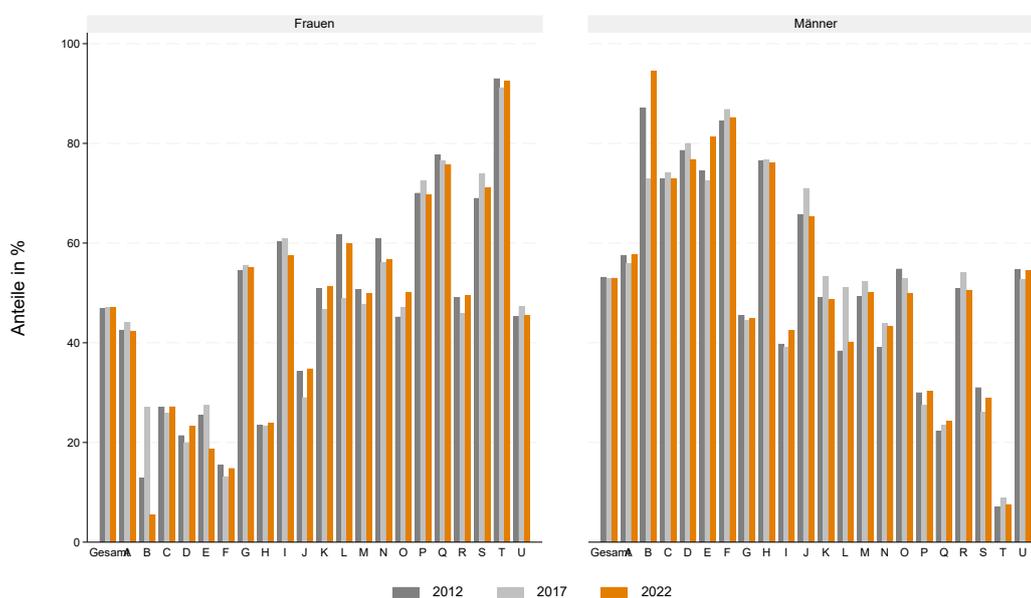
Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Exportwirtschaft für die Beschäftigung von Männern wesentlich wichtiger ist als für jene von Frauen (siehe Abschnitt 3.4 für Details). Wie das untere Panel der Abbildung 3.7 zeigt, gibt es insgesamt nur eine leichte Verschiebung der Anteile in Richtung Frauen, jedoch keine signifikanten Trends in den einzelnen Industrien. Der leichte Anstieg des Frauenanteils ist daher hauptsächlich aufgrund einer Änderung der Industriestruktur (insbesondere des höheren Anteils an Dienstleistungssektoren) erfolgt. Dies wird auch durch eine Shift-Share-Analyse bestätigt.

Abbildung 3.7 / Anteile nach Geschlecht (15+) in %

Anteile im Jahr 2022



Anteile in den Jahren 2012, 2017 und 2022



A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte; U ... extraterritoriale Organisationen und Körperschaften

Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

3.3.2.3. Bildung

Bei der Gesamtbeschäftigung nach Bildungskategorien¹⁶ (siehe Tabelle 3.8) dominiert die Gruppe Sekundärbereich II (ISCED 3) mit einem Anteil von mehr als 50 % im Jahr 2014, der jedoch auf etwa 47 % im Jahr 2022 zurückging. Ein weiterer signifikanter Rückgang zeigt sich beim Sekundärbereich I (ISCED 2) von 13,5 % auf 11,7 %. Umgekehrt sind stärkere Anstiege bei den Anteilen von Bachelorstudien bzw. gleichwertiger Bildungsprogramme (von 2,2 % auf 5,7 %) und von Masterstudien bzw. gleichwertiger Bildungsprogramme (ISCED 7) von 11,5 % auf 14,1 % festzustellen. (Die Zahlen beziehen sich auf die Altersgruppe 15+, sind jedoch sehr ähnlich für die Gruppe der 15- bis 64-Jährigen).

Tabelle 3.8 / Gesamtbeschäftigung nach Bildung (ISCED) für die Jahre 2014, 2017 und 2022

	15+			Anteile in %		
	2014	in 000 2017	2022	2014	2017	2022
1	15,7	12,6	22,3	0,4	0,3	0,5
2	555,1	532,7	521,2	13,5	12,5	11,7
3	2.129,6	2.123,9	2.084,8	51,8	49,9	46,9
4	92,3	108,4	138,3	2,2	2,5	3,1
5	699,3	736,6	738,1	17,0	17,3	16,6
6	92,5	162,6	251,6	2,2	3,8	5,7
7	474,7	533,7	625,4	11,5	12,5	14,1
8	53,6	49,9	60,6	1,3	1,2	1,4
Gesamt	4.112,8	4.260,3	4.442,3	100,0	100,0	100,0

	15–64			Anteile in %		
	2014	in 000 2017	2022	2012	2017	2022
1	15,4	12,3	22,2	0,4	0,3	0,5
2	530,4	512,7	506,3	13,1	12,2	11,6
3	2.100,9	2.093,4	2.050,1	52,1	50,0	47,1
4	91,8	107,8	137,0	2,3	2,6	3,1
5	687,5	723,2	724,3	17,0	17,3	16,6
6	91,8	162,0	250,3	2,3	3,9	5,7
7	464,5	524,9	609,3	11,5	12,5	14,0
8	52,1	49,3	57,7	1,3	1,2	1,3
Gesamt	4.034,3	4.185,6	4.357,1	100,0	100,0	100,0

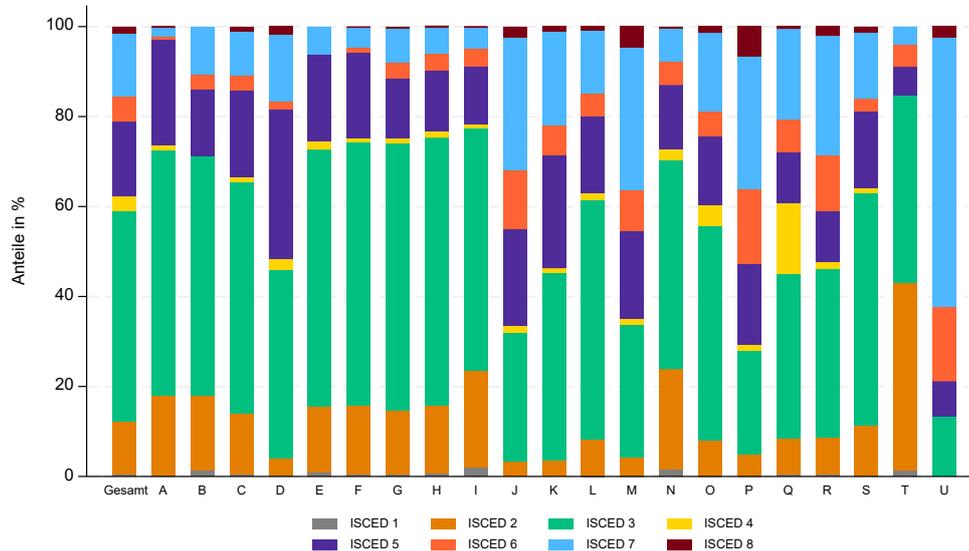
1 ... Primärbereich; 2 ... Sekundärbereich I; 3 ... Sekundärbereich II; 4 ... postsekundärer, nicht tertiärer Bereich;
 5 ... kurzes, tertiäres Bildungsprogramm; 6 ... Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm; 7 ... Master bzw.
 gleichwertiges Bildungsprogramm; 8 ... Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm
 Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

Nach Bildungsgruppen (siehe Abbildung 3.8) dominiert somit der Sekundärbereich II (ISCED 3) mit fast 50 %, was auch in fast allen Industrien – mit Ausnahmen wie J, M oder P – der Fall ist. Weitere wichtige Gruppen sind ISCED 5 (kurzes tertiäres Bildungsprogramm, was z. B. eine berufsorientierte Ausbildung wie Meister:innenschulen umfasst), ISCED 2 (Sekundärbereich I) sowie ISCED 7 (Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm). Somit machen gering qualifizierte Personen (ISCED 1 und 2) etwa 10 % der Beschäftigten aus, jedoch mit wesentlich geringeren Anteilen in den Dienstleistungsindustrien (mit Ausnahme von N).

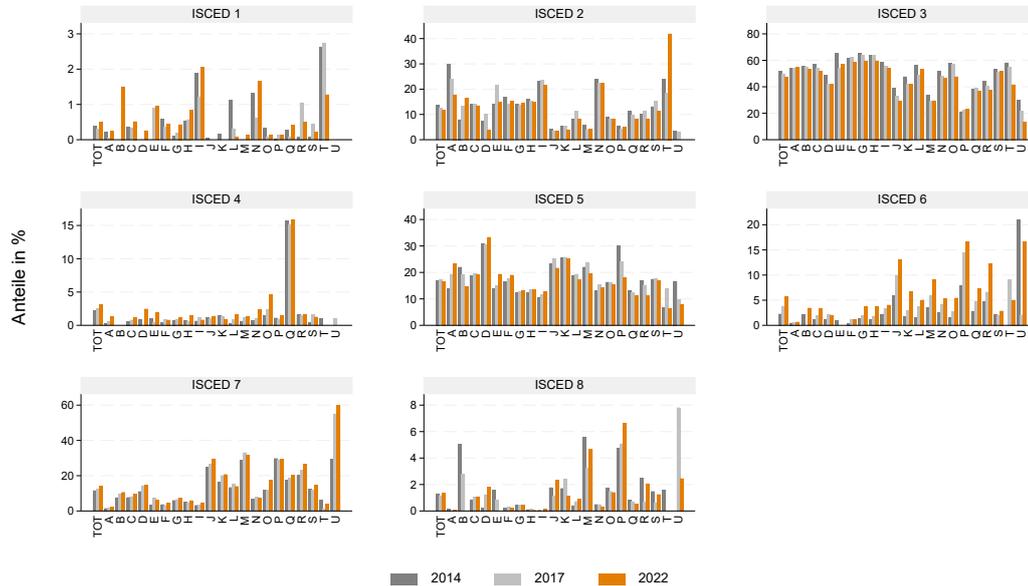
¹⁶ Die verwendete Klassifikation ist die ‚International Standard Classification of Education‘ (ISCED) 2011.

Abbildung 3.8 / Anteile nach Bildungsstand in %

Anteile im Jahr 2022



Anteile in den Jahren 2014, 2017 und 2022



1 ... Primärbereich; 2 ... Sekundärbereich I; 3 ... Sekundärbereich II; 4 ... postsekundärer, nicht tertiärer Bereich; 5 ... kurzes, tertiäres Bildungsprogramm; 6 ... Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm; 7 ... Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm; 8 ... Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm

Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

Auf Personen mit mittlerem Qualifikationsniveau entfällt ein Anteil von etwa 50 %, wobei ISCED 4 (postsekundärer, nicht tertiärer Bereich, wie Krankenpfleger:innenschulen) nur in Industrie Q einen größeren Anteil aufweist. Personen mit höheren Bildungsabschlüssen (ISCED 4 bis 8) machen etwa 35 % der Gesamtbeschäftigung aus, jedoch mit wesentlich höheren Anteilen in einigen

Dienstleistungsindustrien, großteils aufgrund eines relativ hohen Anteils von ISCED 7 (Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm). In den anderen Industrien dominieren von den höher qualifizierten Personen die mit ISCED-5-Abschluss. Von den für die Exportwirtschaft wichtigen Industrien weisen C, H, L und N ähnliche Qualifikationsstrukturen auf, während im Vergleich dazu in den Industrien K und M hoch qualifizierte Personen höhere Anteile haben. Über die Zeit (2014–2022) stieg der Anteil der Bildungsgruppen ISCED 4 (+0,9 pp), 6 (+3,4 pp) und 7 (+2,5 pp) an, während die Anteile von ISCED 2 (-1,8 pp), 3 (-4,9 pp) und 5 (-0,4 pp) sanken. Obwohl diese Trends nicht einheitlich sind, lassen sie sich über die meisten Industrien hinweg so beobachten. In einer Shift-Share-Analyse überwiegen auch die interindustriellen Verschiebungen für die meisten Bildungskategorien.

3.3.2.4. Berufe

Folgende Berufsgruppen¹⁷ dominieren auf gesamtwirtschaftlicher Ebene: akademische Berufe (ISCO 2) mit 21,0 %, technische und gleichrangige nichttechnische Berufe (ISCO 3) mit 18,1 %, Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen (ISCO 5) mit 17,2 % sowie Handwerks- und verwandte Berufe (ISCO 7) mit 12,3 %, jedoch mit einer großen Heterogenität über die Industrien. Insbesondere stieg der Anteil der technischen und gleichrangigen nichttechnischen Berufe (ISCO 3) um fast sechs Prozentpunkte über die Zeit an.

So haben am verarbeitenden Gewerbe (NACE C) technische und gleichrangige nichttechnische Berufe (ISCO 3) sowie Handwerks- und verwandte Berufe (ISCO 7) hohe Anteile. In den für die Exporte wichtigen anderen Industrien dominieren Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen (ISCO 5) in der Industrie Handel und Lagerei (NACE G), Bürokräfte und verwandte Berufe (ISCO 4) sowie Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe (ISCO 8) in Handel und Lagerei (NACE G), akademische Berufe (ISCO 2), Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe (ISCO 3) sowie Bürokräfte und verwandte Berufe (ISCO 4) bei der Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (NACE K) und akademische Berufe (ISCO 2) sowie Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe (ISCO 3) bei der Erbringung freiberuflicher, wissenschaftlicher und technischer Dienstleistungen (NACE M). Bei der Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen (NACE N) dominieren Hilfsarbeitskräfte (ISCO 9). Insgesamt ist ein Anstieg der Berufsgruppen Führungskräfte (ISCO 1) und akademische Berufe (ISCO 2) über die Zeit zu erkennen, während die Anteile der anderen Berufsgruppen etwas schrumpfen. Diese Trends sind wiederum ähnlich (zumindest in ihrer Richtung) über alle Industrien hinweg. In der Shift-Share-Analyse sind jedoch die Effekte der inter- und intraindustriellen Verschiebungen heterogen über die Berufsgruppen.

¹⁷ Dies folgt der ‚International Standard Classification of Occupations‘ (ISCO) 2008.

Tabelle 3.9 / Gesamtbeschäftigung nach Berufskategorien

	15+			Anteile in %		
	2012	in 000 2017	2022	2012	2017	2022
0	9,7	10,2	12,0	0,2	0,2	0,3
1	182,0	203,9	228,8	4,5	4,8	5,2
2	623,3	745,8	934,1	15,3	17,5	21,0
3	768,5	820,7	803,1	18,8	19,3	18,1
4	448,5	412,9	418,9	11,0	9,7	9,4
5	723,5	778,5	765,3	17,7	18,3	17,2
6	189,9	164,7	148,8	4,6	3,9	3,4
7	560,6	551,6	545,6	13,7	12,9	12,3
8	233,7	231,2	231,9	5,7	5,4	5,2
9	344,7	340,9	353,7	8,4	8,0	8,0
Gesamt	4.084,3	4.260,3	4.442,3	100,0	100,0	100,0

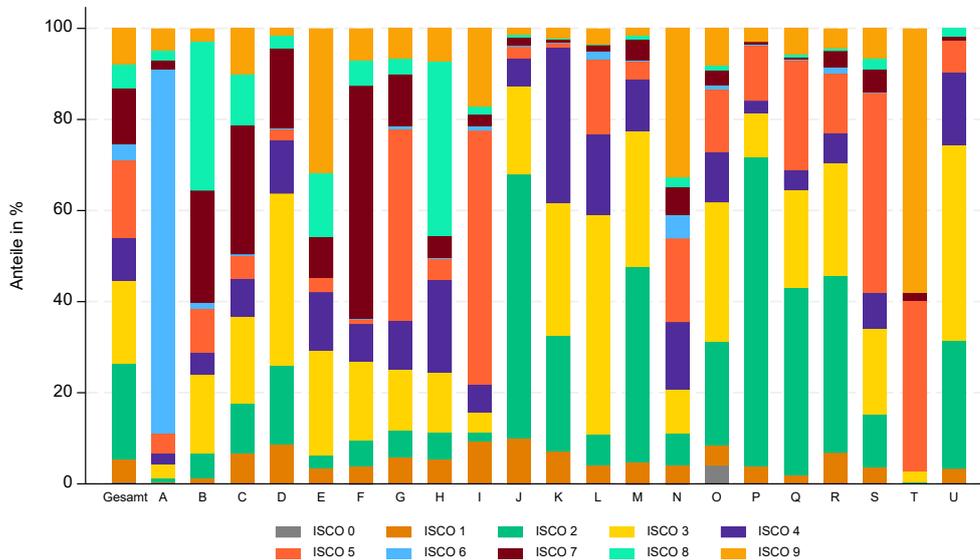
	15-64			Anteile in %		
	2012	in 000 2017	2022	2012	2017	2022
0	9,7	10,2	12,0	0,2	0,2	0,3
1	178,8	201,6	225,7	4,5	4,8	5,2
2	610,7	733,7	913,0	15,2	17,5	21,0
3	759,9	812,1	791,4	18,9	19,4	18,2
4	445,3	408,5	414,0	11,1	9,8	9,5
5	713,5	766,7	752,6	17,8	18,3	17,3
6	165,7	142,4	133,0	4,1	3,4	3,1
7	557,7	545,7	539,2	13,9	13,0	12,4
8	231,2	227,3	228,2	5,8	5,4	5,2
9	340,8	337,3	348,1	8,5	8,1	8,0
Gesamt	4.013,3	4.185,6	4.357,1	100,0	100,0	100,0

0 ... Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 ... Führungskräfte; 2 ... akademische Berufe; 3 ... Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 ... Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 ... Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen; 6 ... Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 ... Handwerks- und verwandte Berufe; 8 ... Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 ... Hilfsarbeitskräfte

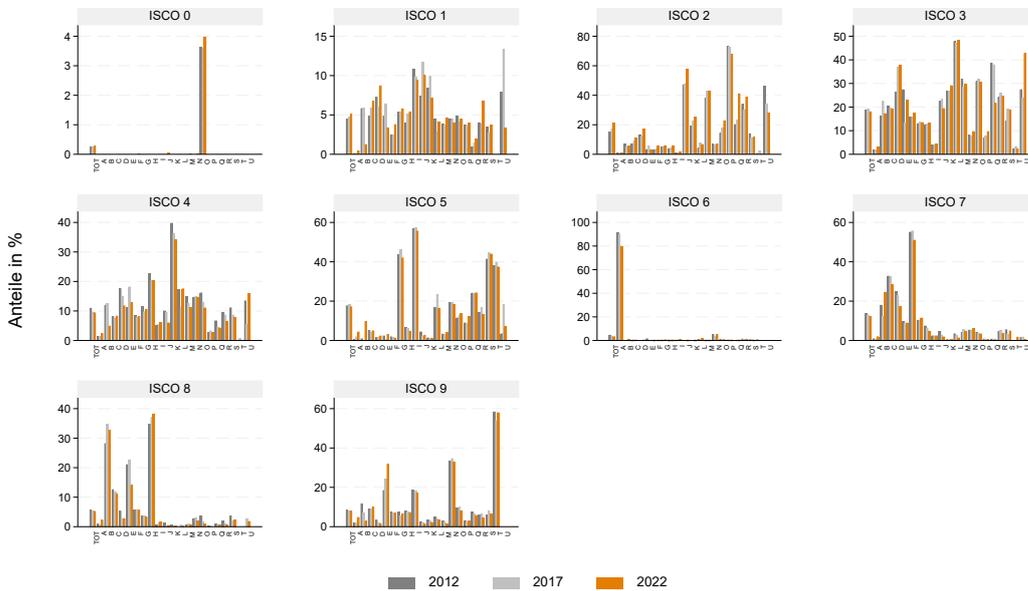
Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

Abbildung 3.9 / Anteile nach Berufsgruppen in %

Anteile im Jahr 2022



Anteile in den Jahren 2012, 2017 und 2022



0 ... Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 ... Führungskräfte; 2 ... akademische Berufe; 3 ... Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 ... Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 ... Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen; 6 ... Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 ... Handwerks- und verwandte Berufe; 8 ... Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 ... Hilfsarbeitskräfte

Quelle: LFS-Daten; eigene Berechnungen

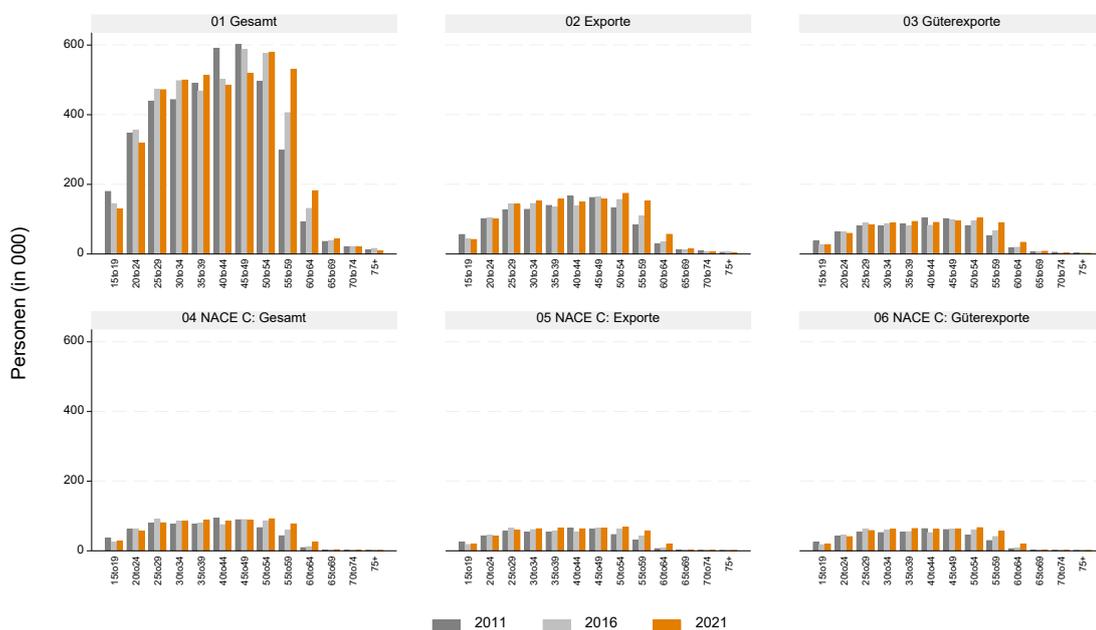
3.4. BESCHÄFTIGUNGSBEITRAG DER EXPORTE NACH ARBEITSMARKTKATEGORIEN

Wie ist nun die Beschäftigung in der österreichischen Exportwirtschaft von diesen demografischen Trends nach sozioökonomischen Gruppen betroffen? Wie schon in Abschnitt 3.2 gezeigt, tragen die gesamten österreichischen Exporte, deren Großteil die Güterexporte der verarbeitenden Industrie NACE C ausmachen, etwa 30 % zur Beschäftigung in Österreich bei. Werden nur diese Güterexporte der verarbeitenden Industrie betrachtet, sind etwa 17 % der Beschäftigten davon betroffen (und davon nicht ganz zwei Drittel in dieser Industrie NACE C selbst).

3.4.1. Alter

Im Hinblick auf die zukünftige demografische Entwicklung ist zunächst die Altersstruktur interessant (siehe Abbildung 3.4). Abbildung 3.10 zeigt die Gesamtbeschäftigung (01 Gesamt) und die durch die Gesamtexporte (02 Exporte) und die Güterexporte (03 Güterexporte) induzierte Beschäftigung. Die unteren Grafiken stellen dabei die Beschäftigung im verarbeitenden Gewerbe dar.¹⁸ Wie schon oben angedeutet, ist der Anstieg der älteren Kohorten in der Gesamtwirtschaft sowie in der von der Exportwirtschaft abhängigen Beschäftigung deutlich zu sehen.

Abbildung 3.10 / Beschäftigung nach Alterskohorten in den Jahren 2011, 2016 und 2021



Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS-Daten; eigene Berechnungen

Der Anteil der Personen über 55 Jahre stieg für die Gesamtwirtschaft von etwa 11,4 % im Jahr 2011 auf 18,3 % im Jahr 2021, was ungefähr auch für die Exportwirtschaft der Fall ist. Liegt der Fokus auf der Beschäftigung im verarbeitenden Gewerbe, ist der Anteil der Beschäftigten über 55 Jahre im Jahr 2021

¹⁸ Die Unterschiede auf gesamtwirtschaftlicher Ebene ergeben sich dadurch lediglich aus der unterschiedlichen Struktur der Beiträge nach Industrien zu den Exporten.

etwas geringer und liegt bei 15,3 %, ausgehend von 9,1 % im Jahr 2011. Bei Betrachtung der nächsten zehn Jahre bedeutet das, dass etwa 18 % der Beschäftigten den Arbeitsmarkt verlassen werden (dieser Anteil ist für die gesamte und die Exportwirtschaft ähnlich). Das sind für die gesamte Beschäftigung etwa 800.000 Personen, für die Güterexportwirtschaft etwa 140.000 Personen (davon ca. 80.000 Personen in der verarbeitenden Industrie C, was etwa 15 % der Beschäftigten in dieser ausmacht).

3.4.2. Geschlecht

Abbildung 3.11 zeigt die Zusammensetzung der Alterskohorten für Frauen und Männer.¹⁹ Während in der gesamten Wirtschaft die Arbeitsnachfrage nach Geschlecht zu etwa 48 % aus Frauen und zu 52 % aus Männern besteht, setzt sich diese für die Erwirtschaftung der Güterexporte zu 33 % aus Frauen und 67 % aus Männern zusammen. Der wesentliche Grund für diesen Unterschied ist die Arbeitsnachfragestruktur im verarbeitenden Gewerbe, wo der Anteil der Frauen besonders gering ist.

Abbildung 3.11 / Alterskohorten nach Geschlecht 2021



Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS-Daten; eigene Berechnungen

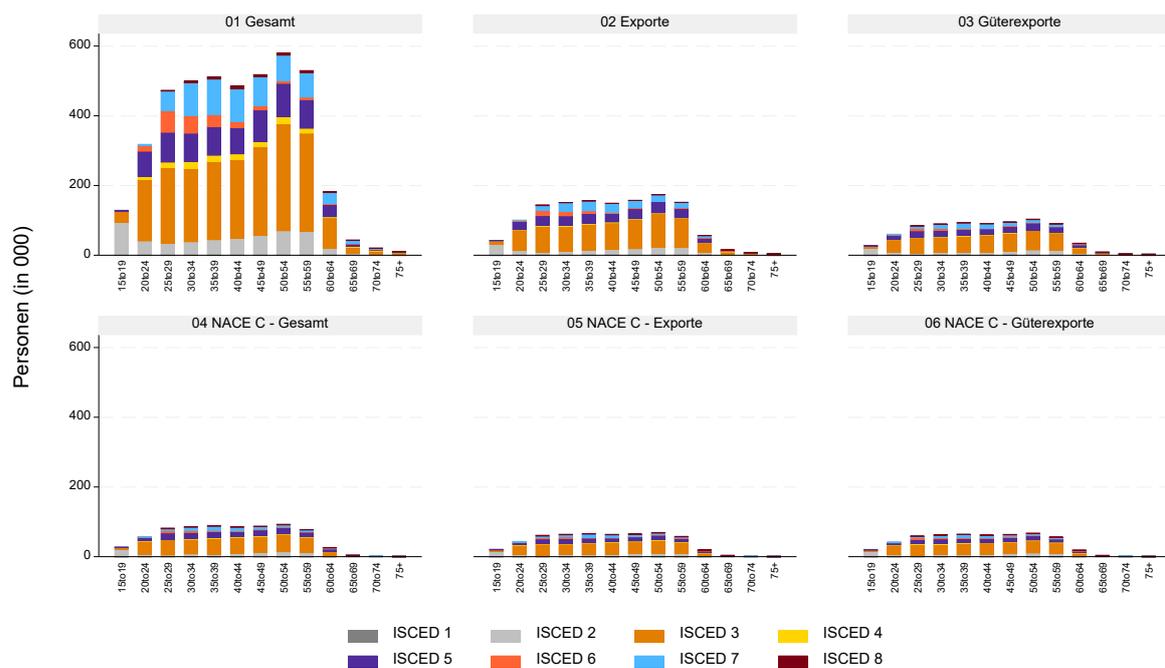
Liegt der Fokus wieder auf den Beschäftigten im Alter von über 55 Jahren, zeigt sich für die Gesamtwirtschaft, dass die Anzahl der Frauen etwa 340.000 Personen (17 % der beschäftigten Frauen insgesamt) entspricht und die Anzahl der Männer 440.000 (19 % der beschäftigten Männer) beträgt. Die entsprechenden Zahlen für die Güterexportwirtschaft sind fast 42.000 Frauen (16,5 % der in der Güterexportwirtschaft beschäftigten Frauen) und etwa 97.000 Männer (18,4 % der in der Güterexportwirtschaft beschäftigten Männer). In Prozent der Gesamtbeschäftigung sind das etwa 2,1 % bei den Frauen und 4,3 % bei den Männern. Diese Anteile haben sich über die Zeit kaum verändert.

¹⁹ Siehe Stehrer (2023), wo gezeigt wird, dass die Beschäftigungsstruktur in exportierenden und nicht exportierenden Firmen sehr ähnlich ist.

3.4.3. Bildung

Eine analoge Analyse lässt sich für Beschäftigung nach Bildungsabschlüssen durchführen (siehe Abbildung 3.12). Die Struktur der Beschäftigten nach Bildungskategorien ist für die Gesamt- und die Exportwirtschaft relativ ähnlich; Letztere hat etwas höhere Anteile von ISCED 3 (Sekundärbereich II) – mit 47 % für die Gesamtwirtschaft im Vergleich zu 53 % für die Güterexporte – und etwas geringere Anteile von ISCED 7 (Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm) mit 14 % versus 10 %. Dadurch ist die Exportwirtschaft in dieser Hinsicht von den demografischen Trends (d. h. dem Anstieg der Beschäftigten über 55 Jahre) ähnlich betroffen, wie Abbildung 3.13 zeigt, in der die Veränderungen der Anteile der Altersgruppen 55+ für 2016²⁰ und 2021 dargestellt werden. Die Anteile der über 55-jährigen Beschäftigten sind ähnlich für die Gesamt- und die Exportwirtschaft, unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der verschiedenen Ausbildungskategorien und sind z. B. besonders hoch für Personen mit Doktorat bzw. gleichwertigem Bildungsprogramm (ISCED 8).

Abbildung 3.12 / Alterskohorten nach Bildungsniveau (ISCED 1-Steller) 2021

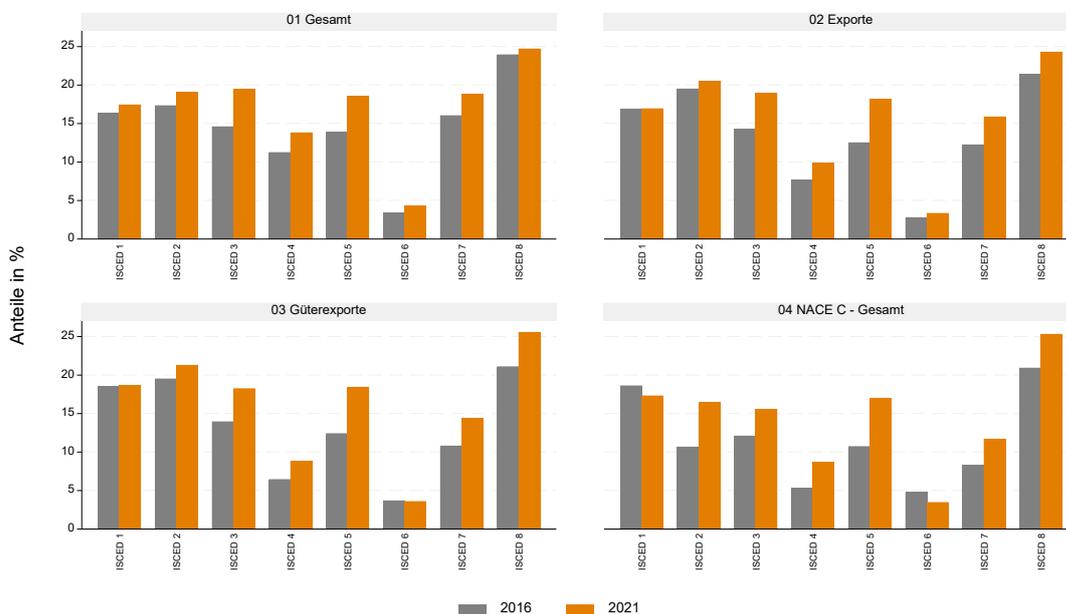


1 ... Primärbereich; 2 ... Sekundärbereich I; 3 ... Sekundärbereich II; 4 ... postsekundärer, nicht tertiärer Bereich; 5 ... kurzes, tertiäres Bildungsprogramm; 6 ... Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm; 7 ... Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm; 8 ... Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm

Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS-Daten; eigene Berechnungen

²⁰ Aufgrund der Änderung der ISCED-Klassifikation im Jahr 2014 werden nur die Werte für 2016 und 2021 gezeigt.

Abbildung 3.13 / Beschäftigte 55+ nach Bildungsniveau (ISCED-11 1-Steller)



1 ... Primärbereich; 2 ... Sekundärbereich I; 3 ... Sekundärbereich II; 4 ... postsekundärer, nicht tertiärer Bereich; 5 ... kurzes, tertiäres Bildungsprogramm; 6 ... Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm; 7 ... Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm; 8 ... Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm

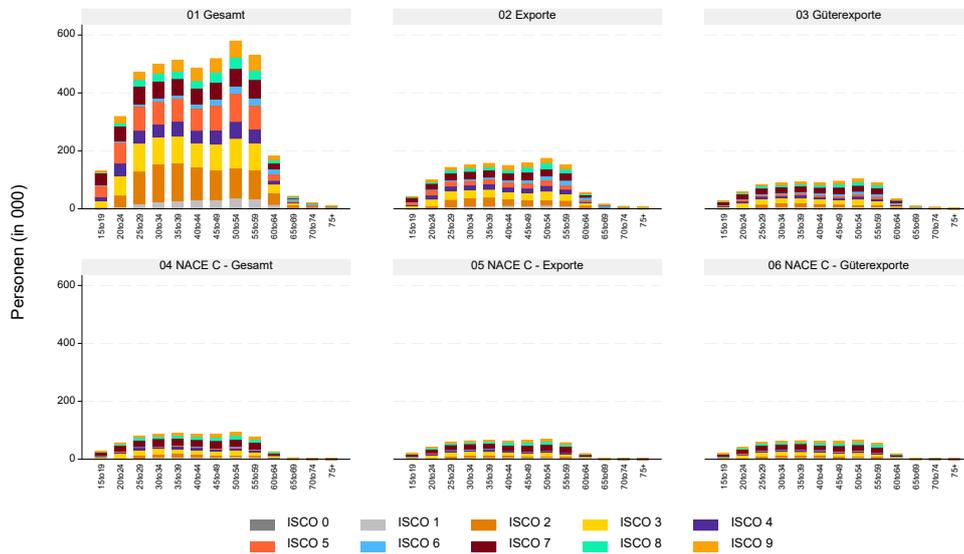
Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS; eigene Berechnungen

3.4.4. Berufsgruppen

Schließlich wird noch die Beschäftigung hinsichtlich der Struktur der Berufsgruppen gezeigt (siehe Abbildung 3.14). Zunächst ist zu beachten, dass hier ein stärkerer Unterschied in der Beschäftigungsstruktur nach Berufsgruppen zwischen der Gesamt- und der Exportwirtschaft besteht, wie in Abbildung 3.15 nochmals verdeutlicht wird. Im Vergleich zur Gesamt- weist die Exportwirtschaft geringere Anteile von ISCED 2 (akademische Berufe) und ISCED 5 (Bürokräfte und verwandte Berufe) und entsprechend höhere Anteile von ISCO 7 (Handwerks- und verwandte Berufe) und – insbesondere dann, wenn nur das verarbeitende Gewerbe NACE C betrachtet wird – von ISCO 8 (Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe) auf. Für die gesamten Exporte und die durch die Güterexporte induzierten Effekte in anderen Industrien spielt auch noch ISCO 6 (Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei) eine wichtigere Rolle im Vergleich zur Gesamtwirtschaft.

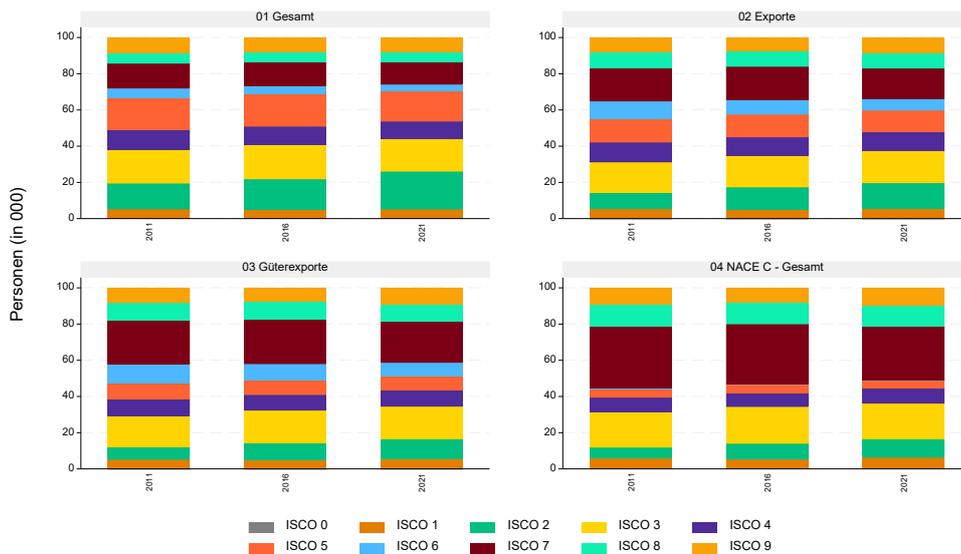
Hinsichtlich der demografischen Trends – gemessen am Anteil der über 55-jährigen Beschäftigten nach Berufsgruppen – zeigen sich jedoch wieder ähnliche Niveaus und Trends mit ein paar wenigen Ausnahmen (siehe Abbildung 3.16). Dazu zählen die Gruppe ISCO 6 (Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei) mit einem wesentlich höheren Anteil an über 55-jährigen Beschäftigten und ISCO 1 (Führungskräfte) mit einem etwas höheren Anteil. Auch die Gruppen ISCO 8 (Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe) sowie ISCO 9 (Hilfsarbeitskräfte) zeigen etwas höhere Anteile. Die Anteile zeigen für alle Berufsgruppen einen Anstieg.

Abbildung 3.14 / Alterskohorten nach Berufsgruppen der (direkt und indirekt) in der Güterexportwirtschaft Beschäftigten 2021



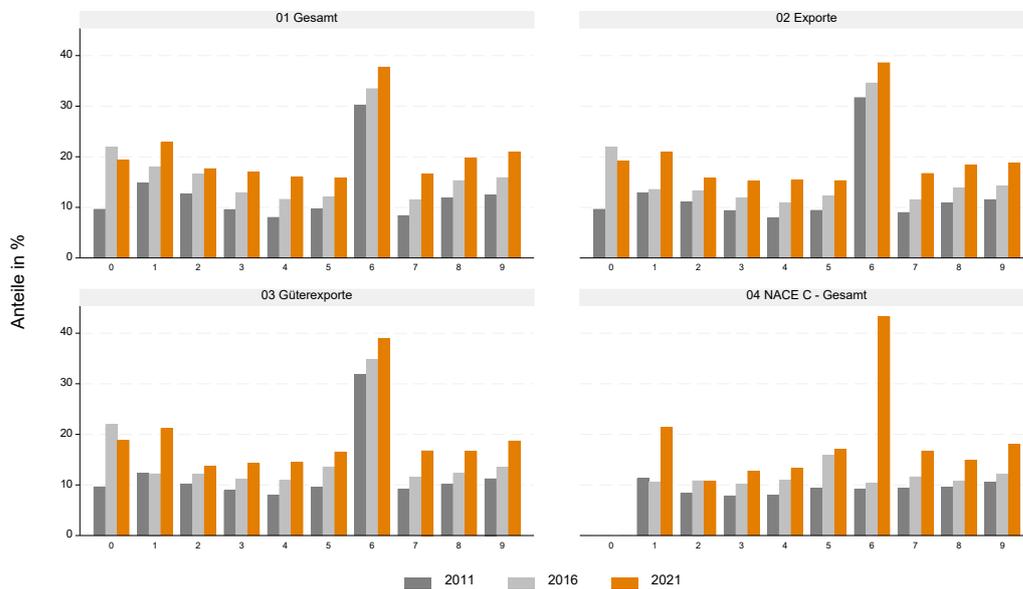
0 ... Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 ... Führungskräfte; 2 ... akademische Berufe; 3 ... Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 ... Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 ... Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen; 6 ... Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 ... Handwerks- und verwandte Berufe; 8 ... Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 ... Hilfsarbeitskräfte
 Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS; eigene Berechnungen

Abbildung 3.15 / Struktur der Beschäftigung nach Berufsgruppen 2021



0 ... Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 ... Führungskräfte; 2 ... akademische Berufe; 3 ... Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 ... Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 ... Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen; 6 ... Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 ... Handwerks- und verwandte Berufe; 8 ... Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 ... Hilfsarbeitskräfte
 Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS; eigene Berechnungen

Abbildung 3.16 / Anteil der Beschäftigten 55+ nach Berufsgruppen 2021



0 ... Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 ... Führungskräfte; 2 ... akademische Berufe; 3 ... Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 ... Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 ... Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen; 6 ... Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 ... Handwerks- und verwandte Berufe; 8 ... Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 ... Hilfsarbeitskräfte

Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS; eigene Berechnungen

Insgesamt ist jedoch das Niveau der Anteile der über 55-jährigen Beschäftigten im Durchschnitt etwas geringer im Vergleich zur Gesamtwirtschaft, was insbesondere auf die unterschiedliche Altersstruktur im verarbeitenden Gewerbe (NACE C) zurückzuführen ist, wie in Abbildung 3.5 gezeigt wurde.

3.4.5. Fachkräfte nach detaillierten Berufskategorien

Im oberen Panel der Abbildung 3.17 wird die Beschäftigungsstruktur in der Export- und der Gesamtwirtschaft auf der Ebene der Berufsgruppen (ISCO 2-steller) dargestellt. Absolut gesehen sind in der Gesamtwirtschaft (oranger Balken) die Berufsgruppen der nicht akademischen kaufmännischen und Verwaltungsfachkräfte (33) und Verkaufskräfte (52) mit jeweils über 300.000 beschäftigten Personen am größten, gefolgt von Lehrkräften (23), ingenieurtechnischen Fachkräften (31) und Berufen im Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen (51) mit jeweils mehr als 200.000 Beschäftigten. In der Exportwirtschaft (dunkelgrau) sind ähnlich wie in der Gesamtwirtschaft die Berufsgruppen Verkaufskräfte (52), kaufmännische und Verwaltungsfachkräfte (33) und ingenieurtechnische Fachkräfte (31) mit jeweils circa 100.000 Beschäftigten die größten. Liegt der Fokus jedoch nur auf den Güterexporten (hellgrau), ist neben der Berufsgruppe der ingenieurtechnischen Fachkräfte jene der Metallarbeiter:innen und Mechaniker:innen (72) mit rund 90.000 beschäftigten Personen am größten.

Im unteren Panel der Abbildung 3.17 wird der Fachkräftebedarf in der Exportwirtschaft als Anteil an der Gesamtbeschäftigung in den Berufsgruppen (ISCO 2-steller) dargestellt. Sowohl in der Gesamt- als auch in der Exportwirtschaft ist der Fachkräftebedarf mit rund 60 % in den Berufsgruppen Bediener:innen stationärer Anlagen und von Maschinen (81), Montageberufe (82) sowie Fachkräfte in

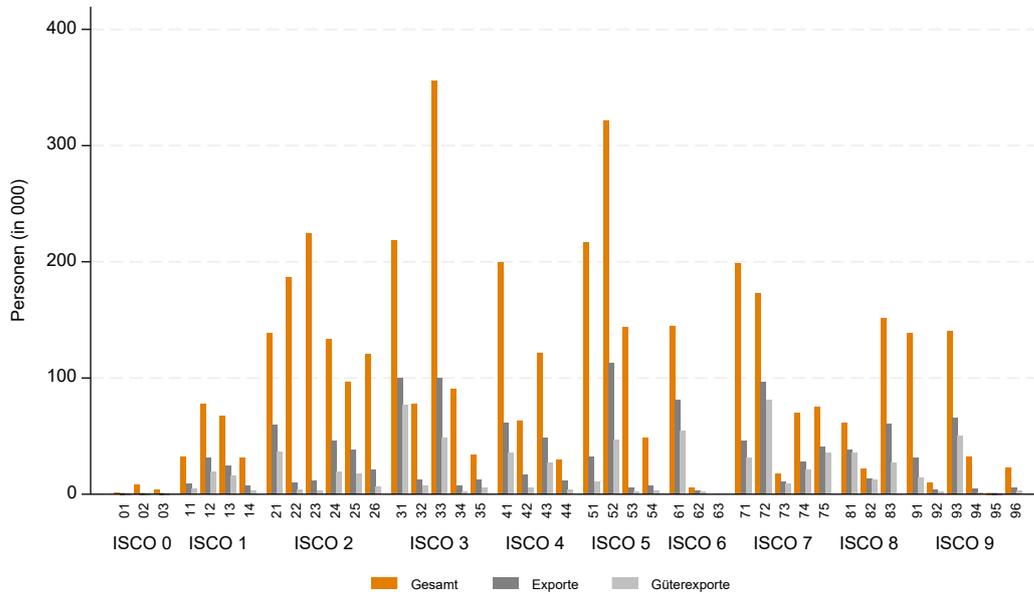
Land- und Forstwirtschaft (61 bzw. 62) am größten. In den Berufsgruppen Metallarbeiter:innen und Mechaniker:innen (72), Präzisionshandwerker:innen, Drucker:innen und kunsthandwerkliche Berufe (73) und Berufe in der Nahrungsmittel- und Holzverarbeitung sowie Bekleidungsherstellung (75) beläuft sich der Fachkräftebedarf auf rund 50 bis 60 %.

Abbildung 3.18 stellt die Arbeitsnachfrage nach Berufen auf der Ebene der Berufsuntergruppen (ISCO 3-steller) dar. In absoluten Zahlen (oberes Panel) zeigt sich, dass sowohl in der Gesamt- als auch in der Exportwirtschaft Verkaufskräfte im Handel (522) mit rund 290.000 bzw. 100.000 beschäftigten Personen die größte Berufsuntergruppe ausmachen, gefolgt von Material- und ingenieurtechnischen Fachkräften (311) mit 150.000 bzw. rund 70.000 Beschäftigten.

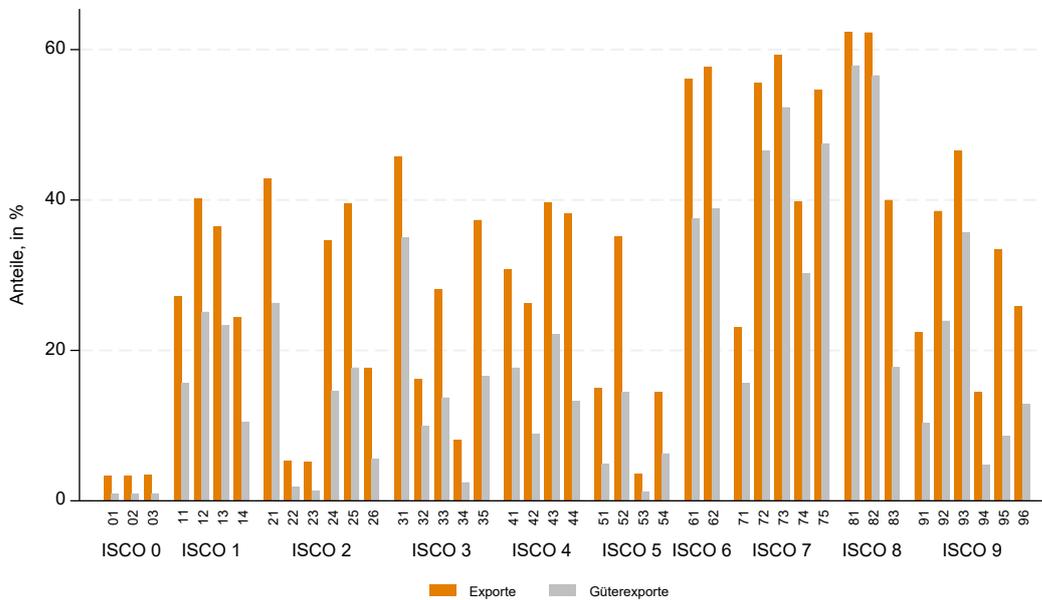
Sowohl in der Gesamt- als auch in der Exportwirtschaft ist der relative Fachkräftebedarf (unteres Panel in Abbildung 3.18) mit etwa 60 bis 70 % in verschiedenen Berufen der Maschinen- und Anlagenbediener:innen, wie in der Metallerzeugung (812), der Gummi-, Kunststoff- und Papierwarenherstellung (814) oder der Nahrungs- und Genussmittelerzeugung (815), am höchsten. Auch in einigen Handwerksberufen, wie Grobschmied:innen und Werkzeugmechaniker:innen (722) sowie Druckhandwerker:innen (732), sowie bei Hilfsarbeitern und -arbeiterinnen bei der Herstellung von Waren (932) liegt der Fachkräftebedarf bei ca. 60 %. Insgesamt ist jedoch der relative Fachkräftebedarf in allen Berufsuntergruppen in der Export- niedriger als in der Gesamtwirtschaft.

Abbildung 3.17 / Arbeitsnachfrage nach Berufskategorien (ISCO 2-Steller) in der gesamten Ökonomie und der Güterexportwirtschaft 2021

Personen



in % der Berufskategorie

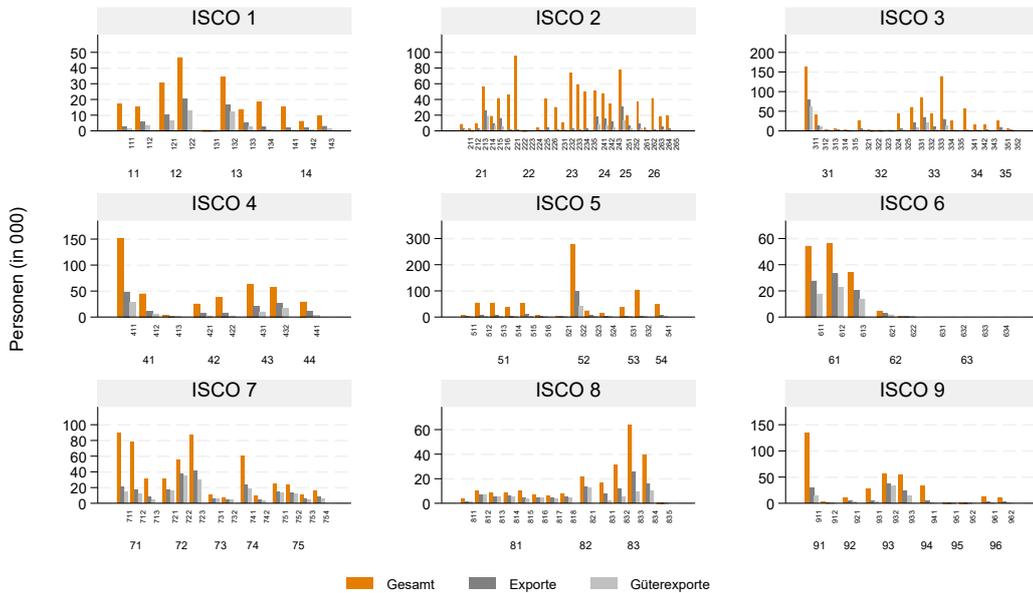


0 ... Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 ... Führungskräfte; 2 ... akademische Berufe; 3 ... Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 ... Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 ... Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen; 6 ... Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 ... Handwerks- und verwandte Berufe; 8 ... Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 ... Hilfsarbeitskräfte

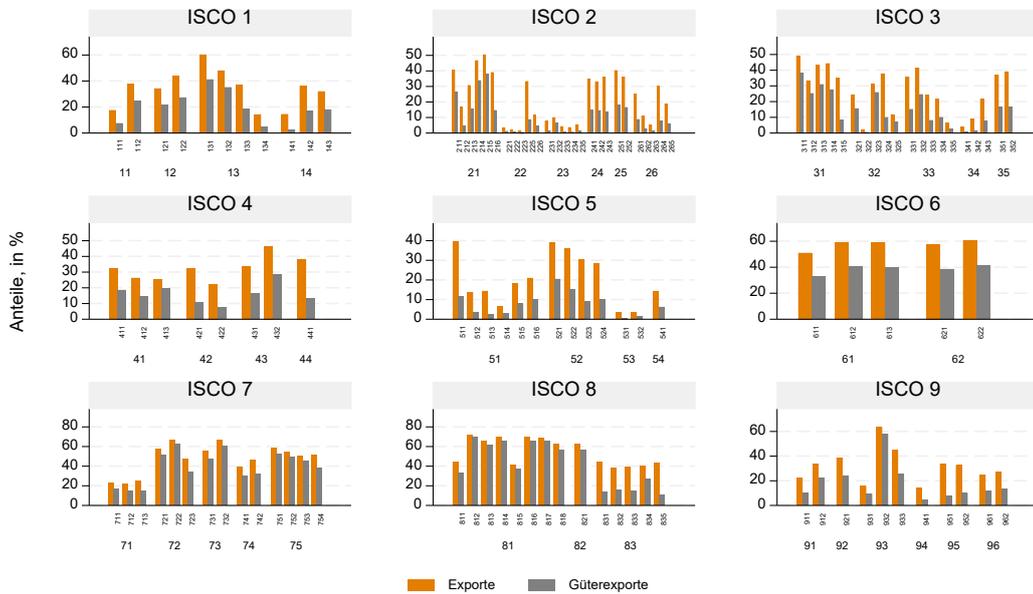
Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS; eigene Berechnungen

Abbildung 3.18 / Arbeitsnachfrage nach Berufskategorien (ISCO 3-Steller) in der gesamten Ökonomie und der Güterexportwirtschaft 2021

Personen



in % der Berufskategorie



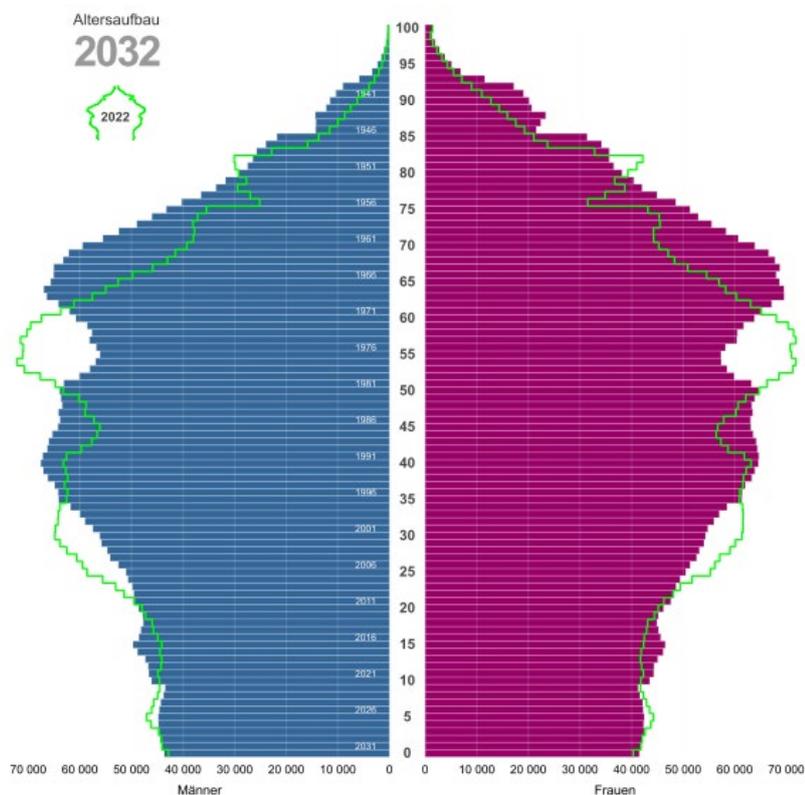
0 ... Angehörige der regulären Streitkräfte; 1 ... Führungskräfte; 2 ... akademische Berufe; 3 ... Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe; 4 ... Bürokräfte und verwandte Berufe; 5 ... Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen; 6 ... Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei; 7 ... Handwerks- und verwandte Berufe; 8 ... Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe; 9 ... Hilfsarbeitskräfte
 Bemerkung: ISCO 0 wird nicht gezeigt.
 Quelle: Eurostat; FIGARO, LFS; eigene Berechnungen

4. Zukünftige Entwicklung der Erwerbspersonen

4.1. ÜBERBLICK

In diesem Abschnitt wird ein Überblick über verschiedene verfügbare Bevölkerungsprognosen – insbesondere der erwerbsfähigen Bevölkerung – gegeben. Abbildung 4.1 zeigt als Beispiel die Entwicklung der Altersstruktur der österreichischen Bevölkerung zwischen 2022 und 2032 gemäß der Hauptvariante der Bevölkerungsprognose. Die Bevölkerungspyramide verdeutlicht, dass die Anzahl (und damit der Anteil) der 50 bis 65-jährigen Personen zwischen 2022 und 2032 stark rückläufig sein wird und diese Gruppe der *Babyboomer* – so genannt aufgrund der geburtenstarken Jahrgänge Ende der 1950er- und 1960er-Jahre – somit über die häufig definierte Schwelle – aufgrund der Definition der erwerbsfähigen Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren – kommen wird. Die Frage ist somit auch, inwieweit dieser erwartbare Schwund ausgeglichen werden kann.²¹

Abbildung 4.1 / Bevölkerungspyramide in Österreich (Hauptvariante) 2022 und 2032



Bemerkung: Die Zahlen für 2032 entsprechen der Hauptvariante der Bevölkerungsprognose der Statistik Austria.
Quelle: Statistik Austria (Screenshot)

²¹ Unter der Annahme, dass als Definition der Erwerbsfähigkeit die Altersgruppe der 15- bis 64-Jährigen herangezogen wird.

Bevölkerungsprognosen mit einer Vielzahl von Szenarien werden von den United Nations (UN), Eurostat, dem ‚Institute for Applied Systems Analysis‘ (IIASA), der Weltbank oder der Statistik Austria regelmäßig veröffentlicht. Natürlich sind – insbesondere die längerfristigen – Bevölkerungsprognosen mit großen Unsicherheiten behaftet. Solche Prognosen werden unter bestimmten Annahmen hinsichtlich der Entwicklung von Fertilitäts- und Mortalitätsraten (bzw. der Lebenserwartung) und Migrationstrends modellbasiert errechnet. Aufgrund der großen Unsicherheit bezüglich der Entwicklung dieser Variablen werden von den meisten Institutionen²² mehrere Varianten zur Verfügung gestellt, die im nächsten Abschnitt gezeigt werden. Von besonderem Interesse ist jedoch die Entwicklung der (erwerbsfähigen) Bevölkerung in den zehn Jahren von 2022 bis 2032, die ebenfalls im nächsten Abschnitt diskutiert wird.

4.2. ÜBERSICHT ÜBER BEVÖLKERUNGSPROGNOSEN

4.2.1. Allgemeine Bevölkerungsentwicklungen

Tabelle 4.1 zeigt einen Überblick über die verfügbaren Szenarien der Statistik Austria, von Eurostat, des IIASA, der UN und der Weltbank hinsichtlich der Gesamtbevölkerung in Österreich. In allen Szenarien (außer jenen mit wenig oder keiner Migration) steigt die Anzahl der Personen über diesen Zeitraum an. Werden die jeweils als Baseline (Medium-, Hauptvariante) bezeichneten Szenarien herangezogen, liegt der Anstieg in diesen zehn Jahren zwischen 380.000 Personen (Hauptvariante der Statistik Austria) und 126.000 Personen (Medium-Szenario der UN). Je nach Szenario gibt es auch wesentlich höhere Anstiege, etwa im Wachstumsszenario der Statistik Austria mit mehr als 600.000 Personen, sowie Rückgänge von bis zu 100.000 Personen (z. B. im UN-Zero-Migration-Szenario).

4.2.2. Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung

Für diese Studie ist die Entwicklung der erwerbsfähigen Personen – hier definiert als Altersgruppe der 15- bis 64-Jährigen – wichtiger. Die entsprechenden Szenarien werden in Tabelle 4.2 gezeigt. In so gut wie allen Szenarien (die einzige Ausnahme ist die „Status-quo-Variante“ der Statistik Austria) sinkt die Anzahl der Personen in dieser Altersgruppe. Werden wieder die (grau markierten) Baseline-Varianten als Referenzpunkt herangezogen, liegt der Schwund zwischen fast 350.000 Personen (UN) und 143.000 Personen (Hauptvariante der Statistik Austria). Auch hier gibt es wieder enorme Schwankungsbreiten zwischen den jeweiligen Szenarien. Insbesondere sind die Rückgänge in allen Szenarien mit geringer oder keiner Migration signifikant stärker. So würde diese Bevölkerungsgruppe ohne Zuwanderung gemäß den Prognosen der Statistik Austria um 466.000 Personen schrumpfen, im No-Migration-Szenario von Eurostat um 442.000 Personen und im Szenario der UN ohne Migration sogar um 525.000 Personen.

²² Im nächsten Abschnitt werden die aktuellen Resultate verschiedener Institutionen verglichen. Die genaueren Erläuterungen der Methoden sind zu finden unter: (https://www.statistik.at/fileadmin/shared/QM/Standarddokumentationen/B_1/std_b_bevoelkerungsprognose.pdf), von Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography/population-projections/methodology>), den Vereinten Nationen (https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2022_Methodology.pdf), des IIASA (<https://iiasa.ac.at/news/feb-2024/population-and-human-capital-projections-to-2100>) und der Weltbank (<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/114931-do-you-have-data-on-population-projections>).

Tabelle 4.1 / Überblick über Szenarien der Entwicklung der Gesamtbevölkerung

Quelle	Szenario	2022	2032	Differenz	Jährliche Änderung	Index	Wachstumsrate
Statistik Austria	Wachstumsszenario	9.053	9.658	605	76	1,067	0,65
	Obere Wanderungsvariante	9.053	9.570	518	65	1,057	0,56
	Status-quo-Variante	9.053	9.534	481	60	1,053	0,52
	Obere Fertilitätsvariante	9.053	9.481	428	54	1,047	0,46
	Hohe Lebenserwartung	9.053	9.471	418	52	1,046	0,45
	Hauptvariante	9.053	9.433	380	48	1,042	0,41
	Niedrige Lebenserwartung	9.053	9.391	338	42	1,037	0,37
	Untere Fertilitätsvariante	9.053	9.384	331	41	1,037	0,36
	Untere Wanderungsvariante	9.053	9.295	242	30	1,027	0,26
	Alterungsszenario	9.053	9.286	233	29	1,026	0,25
	Variante ohne Wanderung	9.053	9.029	-24	-3	0,997	-0,03
Eurostat	High Migration	8.979	9.395	417	52	1,046	0,45
	Low Mortality	8.979	9.271	292	37	1,033	0,32
	Baseline	8.979	9.257	278	35	1,031	0,31
	Low Migration	8.979	9.120	141	18	1,016	0,16
	Low Fertility	8.979	9.111	132	16	1,015	0,15
	No Migration	8.979	8.938	-41	-5	0,995	-0,05
IIASA (2020–2030)	Conventional Development	8.901	9.342	441	44	1,049	0,48
	Medium – Double Migration	8.901	9.274	373	37	1,042	0,41
	Rapid Development	8.901	9.123	222	22	1,025	0,25
	Medium	8.901	9.106	205	20	1,023	0,23
	Inequality	8.901	9.049	148	15	1,017	0,16
	Stalled Development	8.901	9.013	112	11	1,013	0,13
	Medium – Zero Migration	8.901	8.836	-66	-7	0,993	-0,07
UN	Instant Replacement	8.957	9.391	435	54	1,049	0,48
	High Migration	8.947	9.254	307	38	1,034	0,34
	Instant Replacement Zero Migration	8.947	9.150	204	25	1,023	0,23
	Momentum	8.947	9.092	146	18	1,016	0,16
	Medium	8.940	9.065	126	16	1,014	0,14
	Constant Fertility	8.940	9.046	106	13	1,012	0,12
	Constant Mortality	8.940	9.008	68	8	1,008	0,08
	No Change	8.940	8.988	48	6	1,005	0,05
	Low Migration	8.932	8.875	-57	-7	0,994	-0,06
	Zero Migration	8.930	8.833	-97	-12	0,989	-0,11
WB	Baseline	9.042	9.138	96	12	1,011	0,11

Anmerkung: Medium-, Baseline- und Hauptvarianten sind in grau markiert.

Quelle: Eurostat, Statistik Austria, IIASA, UN, Weltbank; eigene Darstellung

Es ist aber auch bemerkenswert, dass in den Szenarien mit höherer Zuwanderung die Entwicklung der Anzahl der Personen in der Gruppe der 15- bis 64-Jährigen negativ bleibt. So sinkt die Anzahl gemäß der Oberen Wanderungsvariante der Statistik Austria um 37.000 Personen, im High-Migration-Szenario von Eurostat um 62.000 Personen und sogar noch stärker in entsprechenden Szenarien des IIASA oder der UN.

Umgerechnet auf jährliche Veränderungsraten, wird somit die Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren in den nächsten zehn Jahren in Österreich je nach Szenario zwischen 0,25 % und 0,50 % schrumpfen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass dies kein kontinuierlicher Prozess ist, wie Abbildung 4.2 zeigt.

Während in den nächsten Jahren noch mit leichten Zuwächsen zu rechnen ist, sinkt die Anzahl der Personen in dieser Altersgruppe ab Mitte der 2020er-Jahre.

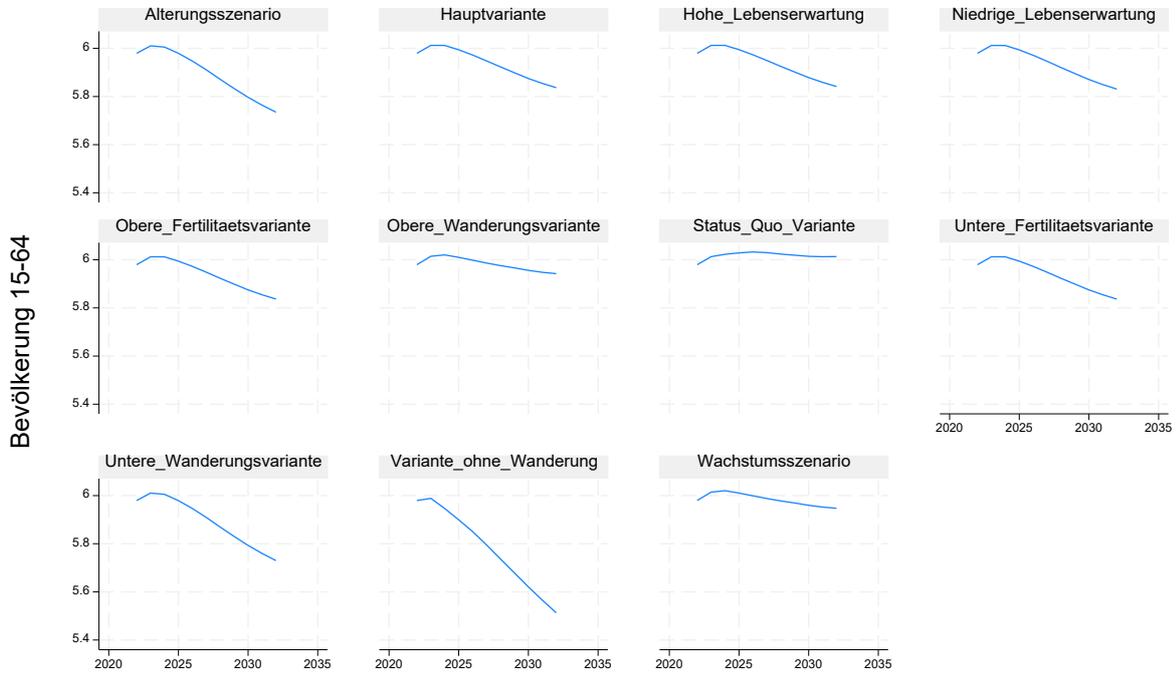
Tabelle 4.2 / Überblick über Szenarien für die Bevölkerung 15–64

		2022	2032	Differenz	Jährliche Änderung	Index	Wachstums- rate
Statistik Austria	Status-quo-Variante	5.980	6.013	34	4	1,006	0,06
	Wachstumsszenario	5.980	5.947	-32	-4	0,995	-0,05
	Obere Wanderungsvariante	5.980	5.942	-37	-5	0,994	-0,06
	Hohe Lebenserwartung	5.980	5.842	-138	-17	0,977	-0,23
	Obere Fertilitätsvariante	5.980	5.837	-143	-18	0,976	-0,24
	Hauptvariante	5.980	5.837	-143	-18	0,976	-0,24
	Untere Fertilitätsvariante	5.980	5.837	-143	-18	0,976	-0,24
	Niedrige Lebenserwartung	5.980	5.831	-149	-19	0,975	-0,25
	Alterungsszenario	5.980	5.735	-245	-31	0,959	-0,42
	Untere Wanderungsvariante	5.980	5.730	-250	-31	0,958	-0,43
	Variante ohne Wanderung	5.980	5.513	-466	-58	0,922	-0,81
Eurostat	High Migration	5.942	5.880	-62	-8	0,990	-0,10
	Low Mortality	5.942	5.775	-166	-21	0,972	-0,28
	Low Fertility	5.942	5.775	-167	-21	0,972	-0,28
	Baseline	5.942	5.774	-168	-21	0,972	-0,29
	Low Migration	5.942	5.669	-273	-34	0,954	-0,47
	No Migration	5.942	5.500	-442	-55	0,926	-0,77
IIASA (2020–2030)	Conventional Development	5.924	5.855	-69	-7	0,988	-0,12
	Medium – Double Migration	5.924	5.806	-119	-12	0,980	-0,20
	Rapid Development	5.924	5.678	-247	-25	0,958	-0,42
	Medium	5.924	5.667	-257	-26	0,957	-0,44
	Inequality	5.924	5.665	-260	-26	0,956	-0,45
	Stalled Development	5.924	5.573	-352	-35	0,941	-0,61
	Medium – Zero Migration	5.924	5.453	-472	-47	0,920	-0,83
UN	Instant Replacement	6.306	5.980	-326	-41	0,948	-0,53
	High Migration	6.306	5.970	-336	-42	0,947	-0,55
	Constant Fertility	6.306	5.963	-343	-43	0,946	-0,56
	Medium	6.306	5.963	-343	-43	0,946	-0,56
	Low Migration	6.306	5.956	-350	-44	0,944	-0,57
	No Change	6.306	5.955	-351	-44	0,944	-0,57
	Constant Mortality	6.306	5.955	-351	-44	0,944	-0,57
	Instant Replacement Zero Migration	6.297	5.789	-508	-64	0,919	-0,84
	Momentum	6.297	5.781	-516	-64	0,918	-0,85
Zero Migration	6.297	5.772	-525	-66	0,917	-0,87	
WB	Baseline	5.951	5.575	-376	-47	0,937	-0,65

Quelle: Eurostat, Statistik Austria, IIASA, UN, Weltbank; eigene Darstellung

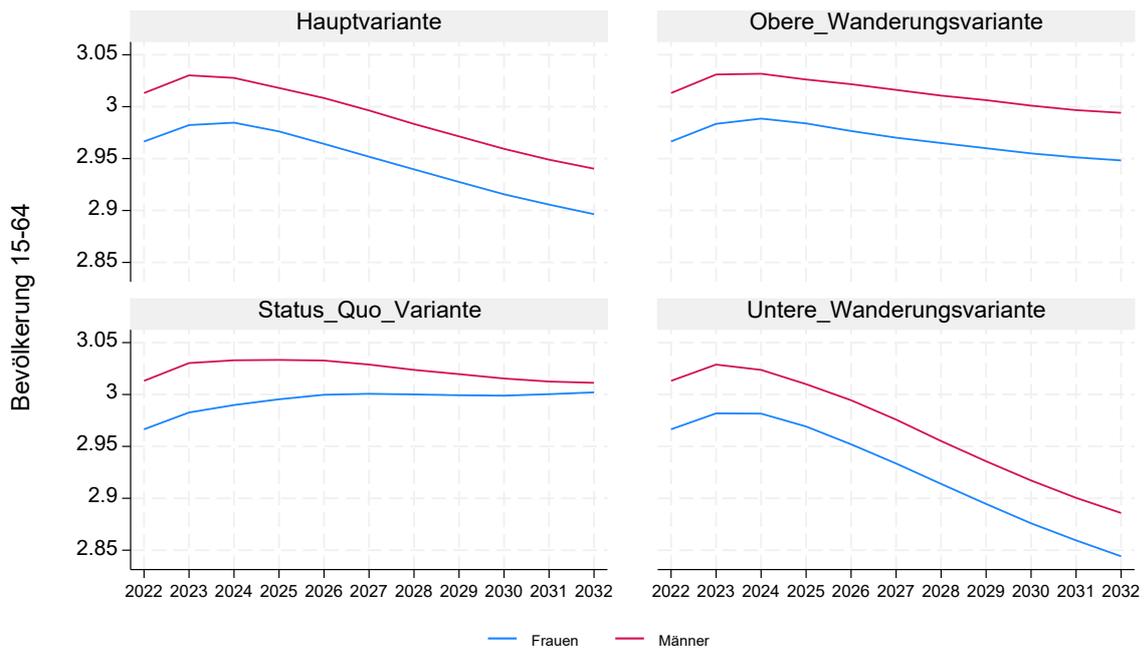
Dies trifft sowohl auf Frauen als auch auf Männer zu, wie Abbildung 4.3 für ausgewählte Szenarien zeigt. Die einzige Ausnahme ist die Status-quo-Variante, in der die Anzahl der Frauen ansteigt, die der Männer jedoch ebenfalls zu sinken beginnt. Das und die unterschiedliche Entwicklung nach Alterskohorten sind zu beachten, wenn aus diesen Bevölkerungsszenarien mögliche Szenarien für die Entwicklung der Erwerbspersonen abgeleitet werden, die nach Geschlecht und Alterskohorten differieren und sich eventuell unterschiedlich entwickeln, wie im nächsten Abschnitt diskutiert wird.

Abbildung 4.2 / Bevölkerungsentwicklung 15–64 nach Varianten 2022–2032, in Mio. Personen



Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

Abbildung 4.3 / Bevölkerungsentwicklung 15–64 nach Geschlecht 2022–2032, in Mio. Personen

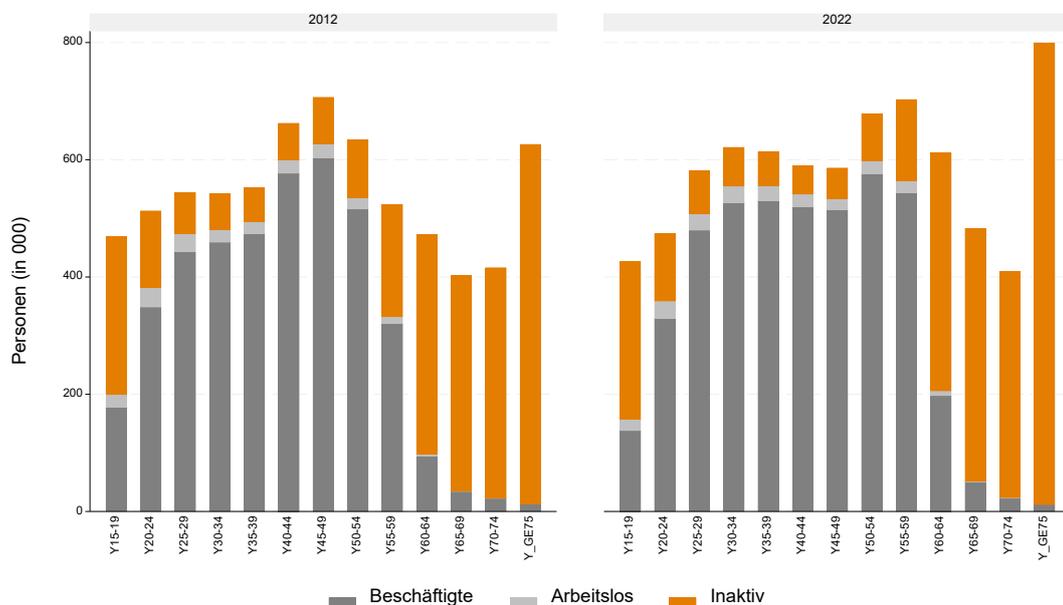


Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

4.3. ENTWICKLUNG DER ERWERBSPERSONEN

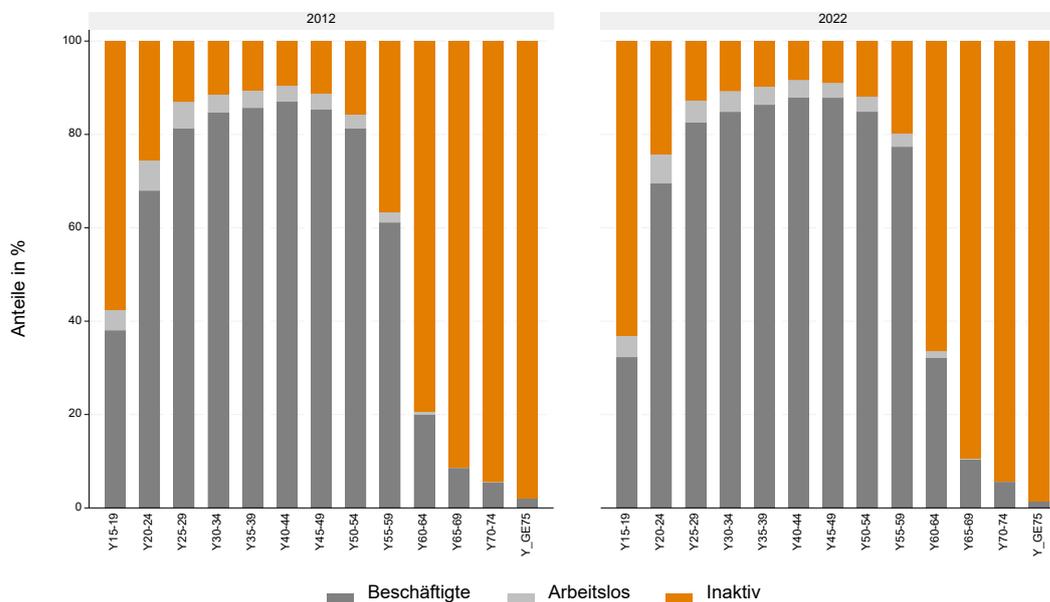
Aufbauend auf diesen Szenarien der Bevölkerungsentwicklung der erwerbsfähigen Personen ist von Interesse, wie viele Menschen am Arbeitsmarkt aktiv sind. Abbildung 4.4 zeigt die Entwicklung der über 15-jährigen Personen nach Alterskohorten und Erwerbsstatus für die Jahre 2012 und 2022. Zunächst zeigt sich wiederum die Verschiebung der Alterskohorten 40–44 und 45–49 im Jahr 2012 zu den Kohorten 50–54 und 55–59 im Jahr 2022, die dann wiederum die Kohorten 55–59 und 60–64 im Jahr 2027 bzw. 60–64 und 65–69 im Jahr 2032 zu einem großen Teil (jedoch mit Abgängen hauptsächlich aufgrund von Mortalität bzw. Migration) bestimmen werden. Weiters ist eine Änderung der Partizipation am Arbeitsmarkt zu sehen, vor allem mit einem Rückgang in der Kohorte 15–19 und einem signifikanten Anstieg in den älteren Kohorten 55–59 und 60–64 (und einem geringeren Anstieg in der Kohorte 50–54).

Abbildung 4.4 / Bevölkerung nach Erwerbsstatus und Alterskohorten 2012 und 2022



Quelle: LFS, eigene Darstellung

Die Erwerbsquote (beschäftigte plus arbeitslose Personen relativ zur Bevölkerung) wird in Abbildung 4.5 nochmals nach Alterskohorten verdeutlicht. Die gesamten Beschäftigungsquoten (Beschäftigte relativ zur Bevölkerung) und Partizipationsraten für verschiedene Altersgruppen werden in Tabelle 4.3 gezeigt. Sie stiegen in allen Fällen an, z. B. stieg für die Gruppe der 15- bis 64-Jährigen die Erwerbsquote von 71,4 auf 74,0 % und die Partizipationsrate von 75,1 auf 77,8 %. Wird nur die Gruppe der 20- bis 64-Jährigen betrachtet, stiegen die entsprechenden Werte von 74,4 auf 77,3 % bzw. von 78,1 auf 80,9 %.

Abbildung 4.5 / Bevölkerungsanteile nach Erwerbsstatus und Alterskohorten 2012 und 2022

Quelle: LFS, eigene Darstellung

Tabelle 4.3 / Beschäftigungsquoten und Partizipationsraten in %

	Beschäftigungsquote		Erwerbsquote	
	2012	2022	2012	2022
15+	57,8	58,6	60,8	61,5
15–74	63,2	65,4	66,5	68,6
15–64	71,4	74,0	75,1	77,8
20–64	74,4	77,3	78,1	80,9

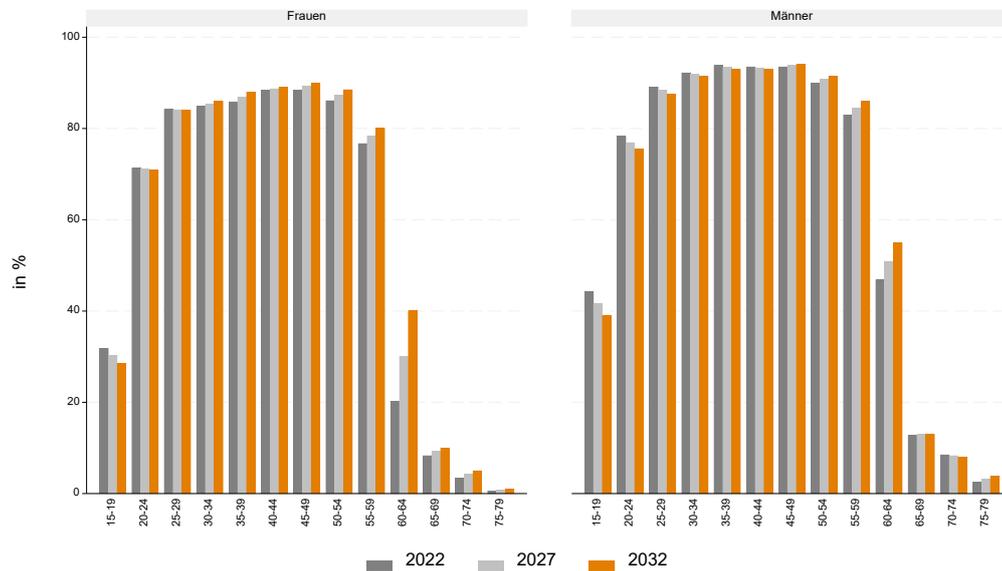
Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

Die zukünftige Entwicklung der Anzahl der Erwerbspersonen hängt somit einerseits von der Entwicklung der Bevölkerung im entsprechenden Alter und andererseits von der unterstellten Entwicklung der Partizipationsraten ab. Statistik Austria (Pohl und Reiter, 2024) zeigt zwei verschiedene Szenarien – konstante Erwerbsquoten und Trend²³ – nach Alterskohorten (15–19, ..., 75+) und Geschlecht und errechnet daraus Szenarien für die Entwicklung der Erwerbspersonen. In diesem Bericht werden die Erwerbsquoten gemäß dem Trendszenario verwendet. Diese werden für die Jahre 2022, 2027 und 2032 in Abbildung 4.6 gezeigt. Da sie für fünfjährige Alterskohorten zur Verfügung stehen, werden nur die Jahre 2022, 2027 und 2032 gezeigt.²⁴

²³ Die Trendvariante modelliert die Entwicklung der Partizipationsrate als Fortschreibung der Trends der letzten Jahre mit spezifischen Anpassungen für bestimmte Alterskohorten und das Geschlecht. Insbesondere wird die Erwerbsquote für Männer in der Gruppe der 60- bis 64-Jährigen mit 50 % für 2030 festgelegt. Die Erhöhung des Pensionsalters für Frauen in der Kohorte 60–64 wurde entsprechend berücksichtigt. Für die Alterskohorten ab 65+ werden spezifische Zielwerte angenommen.

²⁴ Die Angaben der Statistik Austria zeigen die Jahre 2022, 2025 und 2030. Letztere werden für 2032 unterstellt; die Daten für 2027 werden als Mittelwerte der Jahre 2025 und 2030 berechnet.

Abbildung 4.6 / Szenarien für Erwerbsquoten



Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

Tabelle 4.4 / Anzahl der Personen, in 000, 2022, 2027 und 2032

Altersgruppe 15–74

		Frauen	Männer	Gesamt
Hauptvariante	2022	2.194	2.507	4.701
	2027	2.218	2.498	4.716
	2032	2.234	2.468	4.701
Obere Wanderungsvariante	2022	2.194	2.507	4.701
	2027	2.233	2.515	4.748
	2032	2.275	2.514	4.789
Untere Wanderungsvariante	2022	2.194	2.507	4.701
	2027	2.204	2.481	4.684
	2032	2.192	2.421	4.613
Status-quo-Variante	2022	2.194	2.507	4.701
	2027	2.256	2.525	4.781
	2032	2.317	2.525	4.841

Altersgruppe 15–64

		Frauen	Männer	Gesamt
Hauptvariante	2022	2.164	2.458	4.621
	2027	2.178	2.439	4.617
	2032	2.183	2.398	4.581
Obere Wanderungsvariante	2022	2.164	2.458	4.621
	2027	2.192	2.456	4.648
	2032	2.224	2.444	4.668
Untere Wanderungsvariante	2022	2.164	2.458	4.621
	2027	2.164	2.421	4.585
	2032	2.141	2.352	4.493
Status-quo-Variante	2022	2.164	2.458	4.621
	2027	2.216	2.465	4.681
	2032	2.266	2.456	4.722

Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen

Im Folgenden werden diese Erwerbsquoten auf die oben gezeigten Bevölkerungsszenarien nach Alterskohorten angewendet, woraus die Szenarien für die zukünftige Anzahl der Erwerbspersonen errechnet werden. Tabelle 4.4 zeigt die sich ergebende Anzahl der Erwerbspersonen über die Jahre 2022–2027 bzw. 2027–2032 für ausgewählte Bevölkerungsprognosen für die Gruppe der 15- bis 74-Jährigen (oberes Panel) und jene der 15- bis 64-Jährigen (unteres Panel). Tabelle 4.5 sind die entsprechenden Veränderungen zu entnehmen. In diesen Szenarien würde die Anzahl der Erwerbspersonen im Alter von 15 bis 64 Jahren gemäß der Hauptvariante der Bevölkerungsentwicklung bis 2032 um etwa 40.000 Personen sinken. Die Obere Wanderungsvariante prognostiziert einen Anstieg um etwa 40.000 Personen, wohingegen gemäß der Unteren Wanderungsvariante die Anzahl der Personen um etwa 120.000 sinken würde. Den größten Anstieg gibt es bei der Status-quo-Variante mit etwa 100.000 Personen.

Tabelle 4.5 / Szenarien für Erwerbspersonen, Änderungen in 000 Personen, 2022–2032

Altersgruppe 15–74

		Frauen	Männer	Gesamt
Hauptvariante	2022–2027	24,4	-9,2	15,3
	2027–2032	15,5	-30,3	-14,8
Obere Wanderungsvariante	2022–2027	38,8	7,8	46,7
	2027–2032	42,5	-1,2	41,3
Untere Wanderungsvariante	2022–2027	10,0	-26,8	-16,7
	2027–2032	-12,0	-59,4	-71,4
Status-quo-Variante	2022–2027	62,2	17,2	79,6
	2027–2032	60,6	0,3	60,8

Altersgruppe 15–64

		Frauen	Männer	Gesamt
Hauptvariante	2022–2027	14,4	-19,2	-4,8
	2027–2032	4,7	-40,5	-35,8
Obere Wanderungsvariante	2022–2027	28,7	-2,3	26,4
	2027–2032	31,6	-11,5	20,1
Untere Wanderungsvariante	2022–2027	0,0	-36,7	-36,7
	2027–2032	-22,8	-69,5	-92,2
Status-quo-Variante	2022–2027	52,1	7,4	59,5
	2027–2032	49,8	-8,9	41,0

Quelle: Statistik Austria; eigene Berechnungen

Aus diesen Zahlen lassen sich auch die jeweiligen Entwicklungen aller Erwerbsquoten für die Gesamtbevölkerung ableiten. Diese werden in Tabelle 4.6 gezeigt. Sie sind sehr ähnlich für die verschiedenen Varianten der Bevölkerungsprognose. Für die Bevölkerungsgruppe der 15- bis 64-Jährigen zeigt sich beispielsweise ein Anstieg um etwas mehr als einen Prozentpunkt (von 77,3 auf 78,5 %). Ähnliches gilt für die anderen Varianten.

Als Benchmark kann die Erwerbsquote der 20- bis 64-jährigen Personen dienen. Das Ziel der EU für ein sozialeres Europa²⁵ sieht eine Beschäftigungsquote der 20- bis 64-Jährigen von mindestens 78 % bis 2030 vor. Österreich hat hier als (ambitioniertes) Ziel eine Quote von 79,9 % genannt.²⁶ Diese angepeilte Beschäftigungsquote liegt um 2,5 Prozentpunkte unter der in Tabelle 4.6 angegebenen Erwerbsquote von

²⁵ Siehe <https://op.europa.eu/webpub/empl/european-pillar-of-social-rights/en/index.html#infographic-main>.

²⁶ Siehe <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=25728&langId=en>.

etwa 82,4 % für das Jahr 2032 (gemäß Hauptvariante). Die Differenz von 2,5 Prozentpunkten würde die Arbeitslosigkeit in Prozent der erwerbsfähigen Bevölkerung ausmachen.²⁷ Anders ausgedrückt müsste bei einer Arbeitslosenrate von etwa 4 % die Erwerbsquote bei etwa 83 % liegen, um eine Beschäftigungsquote von 79,9 % zu erreichen. Dieses Ziel würde somit fast erfüllt werden.

Tabelle 4.6 / Entwicklung der Erwerbsquoten (in % der jeweiligen Altersgruppe)

	15–74			15–64			20–64		
	2022	2027	2032	2022	2027	2032	2022	2027	2032
Hauptvariante	68,2	67,3	66,5	77,3	77,6	78,5	80,4	81,0	82,4
Obere Wanderungsvariante	68,2	67,4	66,8	77,3	77,6	78,6	80,4	81,0	82,4
Untere Wanderungsvariante	68,2	67,2	66,3	77,3	77,6	78,4	80,4	81,0	82,3
Status-quo-Variante	68,2	67,5	66,9	77,3	77,6	78,5	80,4	81,0	82,5

Bemerkung: EU-Ziel für ein sozialeres Europa ist eine Beschäftigungsquote von 78 %. In Österreich wurde als Ziel 79,9 % festgelegt.

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 4.7 / Annualisierte Wachstumsraten der Erwerbsbevölkerung 2022–2023, in %

Altersgruppe 15–74

		Frauen	Männer	Gesamt
		Hauptvariante	2022–2027	0,22
	2027–2032	0,14	-0,24	-0,06
	2022–2032	0,18	-0,16	0,00
Obere Wanderungsvariante	2022–2027	0,35	0,06	0,20
	2027–2032	0,38	-0,01	0,17
	2022–2032	0,36	0,03	0,19
Untere Wanderungsvariante	2022–2027	0,09	-0,21	-0,07
	2027–2032	-0,11	-0,48	-0,31
	2022–2032	-0,01	-0,35	-0,19
Status-quo-Variante	2022–2027	0,56	0,14	0,34
	2027–2032	0,53	0,00	0,25
	2022–2032	0,55	0,07	0,29

Altersgruppe 15–64

		Frauen	Männer	Gesamt
		Hauptvariante	2022–2027	0,13
	2027–2032	0,04	-0,33	-0,16
	2022–2032	0,09	-0,25	-0,09
Obere Wanderungsvariante	2022–2027	0,26	-0,02	0,11
	2027–2032	0,29	-0,09	0,09
	2022–2032	0,28	-0,06	0,10
Untere Wanderungsvariante	2022–2027	0,00	-0,30	-0,16
	2027–2032	-0,21	-0,58	-0,41
	2022–2032	-0,11	-0,44	-0,28
Status-quo-Variante	2022–2027	0,48	0,06	0,26
	2027–2032	0,45	-0,07	0,17
	2022–2032	0,46	-0,01	0,22

Quelle: Eigene Berechnungen

²⁷ Ausgedrückt in der Arbeitslosenquote als Prozent der erwerbstätigen Bevölkerung wären dies etwa 3,2 %. Das heißt, gemäß der Aktivierungsvariante würde das Ziel bei einer Arbeitslosenrate von 3,2 % erreicht werden.

Um einen einfacheren Vergleich der Entwicklung der Erwerbspersonen mit der Arbeitsnachfrage zu ermöglichen, werden in Tabelle 4.7 noch die sich ergebenden Wachstumsraten der Bevölkerung bzw. der Erwerbspersonen nach Bevölkerungsszenario für die Periode 2022–2032 gezeigt.²⁸ Gemäß der Hauptvariante würde die Anzahl der Erwerbspersonen (im Alter von 15 bis 64 Jahren; unteres Panel) um 0,09 % pro Jahr sinken. Entsprechend höhere Wachstumsraten zeigen sich für die Obere Wanderungsvariante (+0,10 % pro Jahr) und die Status-quo-Variante (+0,22 % pro Jahr). Im Falle der Unteren Wanderungsvariante würde die Bevölkerung um etwa 0,28 % pro Jahr schrumpfen.

4.4. ENTWICKLUNG DER ERWERBSFÄHIGEN BEVÖLKERUNG NACH BILDUNG UND BERUFSGRUPPEN

4.4.1. Methode

Als letzter Schritt wird die Entwicklung der erwerbsfähigen Personen gemäß den Varianten der Bevölkerungsentwicklung nach Bildungs- bzw. Berufsgruppen gezeigt. Dabei werden zwei Varianten verglichen: (i) gleichbleibende Struktur der Anteile (nach Geschlecht und Alterskohorte) und (ii) Fortschreibung der durchschnittlichen Anteilsänderungen in Prozentpunkten (nach Geschlecht und Alterskohorte).²⁹ Da die sich daraus ergebenden Anteile über die Varianten der Bevölkerungsprognosen hinweg sehr ähnlich sind, werden im Folgenden nur die Ergebnisse für die Hauptvariante der Bevölkerungsentwicklung gezeigt.³⁰ Dabei ist es wichtig, die Kohärenz zwischen den Daten aus der Bevölkerungsprognose und den LFS-Daten herzustellen. Die Unterschiede werden in Tabelle 4.8 gezeigt. Im Folgenden wird von den Niveaus der LFS-Daten im Jahr 2022 ausgegangen, die dann mit den Wachstumsraten aus der Bevölkerungs- bzw. Erwerbspersonenprognose fortgeschrieben werden.

Tabelle 4.8 / Vergleich Bevölkerungs- und LFS-Daten 2022

		Frauen	Männer	Gesamt
15–74	Bevölkerungsdaten	2.193,7	2.507,4	4.701,0
	LFS-Daten	2.188,8	2.474,6	4.663,4
	Differenz	-4,9	-32,8	-37,6
	in %	-0,2	-1,3	-0,8
15–64	Bevölkerungsdaten	2.163,7	2.457,8	4.621,5
	LFS-Daten	2.157,2	2.420,1	4.577,3
	Differenz	-6,5	-37,7	-44,2
	in %	-0,3	-1,5	-1,0

Quelle: LFS, Statistik Austria, eigene Berechnungen

Werden die Daten somit an die LFS-Daten angepasst, ergeben sich folgende Niveaus nach Geschlecht, wie in Tabelle 4.9 angegeben.

²⁸ Hier wird somit der dynamische Verlauf der Entwicklungen nicht berücksichtigt.

²⁹ Ebenso wurde ein Kohortenansatz versucht (d. h., die Bildungsstruktur tradiert sich z. B. von der Kohorte 40–44 im Jahr t auf die Kohorte 45–49 im Jahr $t + 5$ mit verschiedenen Annahmen über die Struktur in den ersten und letzten Kohorten). Die Werte lagen immer zwischen den Werten der gezeigten Ansätze.

³⁰ Aus Kompatibilitätsgründen wurden die Niveaus an die Werte der LFS im Jahr 2022 angepasst.

Tabelle 4.9 / Angepasste Daten für Erwerbspersonen (15–64) in 000

	Bevölkerungsdaten			LFS-Daten		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2022	2.163,7	2.457,8	4.621,5	2.157,2	2.420,1	4.577,3
2027	2.178,1	2.438,6	4.616,7	2.171,6	2.402,5	4.574,1
2032	2.182,8	2.398,1	4.580,9	2.176,3	2.362,8	4.539,1

Quelle: LFS, Statistik Austria, eigene Berechnungen

4.4.2. Bildungskategorien

In Tabelle 4.10 werden die daraus resultierenden Anteile nach Bildungskategorien (ISCED 1-Steller) für die Jahre 2022, 2027 und 2032 gezeigt. Während sich bei Unterstellung konstanter Anteile kaum Verschiebungen ergeben³¹, sinkt bei Fortschreibung der Anteilsänderungen der Anteil der gering qualifizierten Personen (ISCED 1 und 2) um nicht ganz zwei Prozentpunkte und jener der mittelqualifizierten Personen (ISCED 3 und 4) um etwas mehr als fünf Prozentpunkte. Der Anteil der Personen mit höheren Qualifikationen (ISCED 5–8) steigt entsprechend an. Tabelle 4.11 zeigt die sich daraus ergebenden Niveaus.

Tabelle 4.10 / Entwicklung der Anteile nach ISCED-1-Steller-Kategorien in %

	Konstant			Fortschreibung der Anteilsänderungen		
	2022	2027	2032	2022	2027	2032
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1 Primärbereich	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8
2 Sekundärbereich I	12,4	12,4	12,4	12,4	11,5	10,5
3 Sekundärbereich II	46,8	46,6	46,6	46,8	43,6	40,5
4 Postsekundärer, nicht tertiärer Bereich	3,1	3,1	3,1	3,1	3,6	4,1
5 Kurzes, tertiäres Bildungsprogramm	16,3	16,4	16,4	16,3	16,2	16,1
6 Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	5,8	5,7	5,6	5,8	7,9	9,8
7 Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	13,7	13,9	14,0	13,7	15,3	16,8
8 Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Bemerkung: Hauptvariante der Bevölkerungsprognose und Trendszenario bei Erwerbsquotenentwicklung

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 4.11 / Anzahl der Erwerbspersonen (15–64) nach ISCED 1-Steller in 000

	Konstant			Fortschreibung der Anteilsänderungen		
	2022	2027	2032	2022	2027	2032
Gesamt	4.577,3	4.574,1	4.539,1	4.577,3	4.574,1	4.539,1
1 Primärbereich	28,4	28,4	28,2	28,4	31,6	37,2
2 Sekundärbereich I	569,7	566,3	562,8	569,7	524,7	476,9
3 Sekundärbereich II	2.142,6	2.132,8	2.114,1	2.142,6	1.996,3	1.838,3
4 Postsekundärer, nicht tertiärer Bereich	140,1	139,9	139,1	140,1	164,9	188,3
5 Kurzes, tertiäres Bildungsprogramm	747,1	748,5	743,8	747,1	740,1	730,4
6 Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	263,6	260,0	253,9	263,6	359,5	446,6
7 Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	626,8	637,6	636,6	626,8	698,1	762,3
8 Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	59,0	60,6	60,5	59,0	58,8	59,1

Bemerkung: Hauptvariante der Bevölkerungsprognose und Trendszenario bei Erwerbsquotenentwicklung

Quelle: Eigene Berechnungen

³¹ Diese sind allein durch die Änderung der Altersstruktur bedingt.

4.4.3. Berufsgruppen (ISCO)

Eine analoge Analyse lässt sich auch auf Ebene der jeweils ausgeübten Berufe erstellen (siehe Tabelle 4.12 für die Anteile und Tabelle 4.13 für die Anzahl der Personen).³² Es zeigt sich (außer bei der konstanten Variante) ein starker Anstieg des Anteils der akademischen Berufe. Der Anteil der anderen Berufe schrumpft demgemäß und besonders stark für Bürokräfte und verwandte Berufe (ISCO 4) sowie Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft (ISCO 6).

Tabelle 4.12 / Entwicklung der Anteile nach ISCO 1-Steller in %

	Konstant			Fortschreibung der Anteilsänderungen		
	2022	2027	2032	2022	2027	2032
Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
0 Angehörige der regulären Streitkräfte	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1 Führungskräfte	5,1	5,2	5,2	5,1	5,4	5,6
2 Akademische Berufe	20,9	21,1	21,1	20,9	23,8	26,4
3 Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe	18,2	18,1	18,1	18,2	17,2	16,2
4 Bürokräfte und verwandte Berufe	9,5	9,5	9,5	9,5	9,1	8,6
5 Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen	17,3	17,3	17,4	17,3	17,4	17,3
6 Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	3,0	3,1	3,1	3,0	2,2	1,9
7 Handwerks- und verwandte Berufe	12,5	12,3	12,2	12,5	11,9	11,5
8 Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	5,2	5,2	5,2	5,2	4,9	4,5
9 Hilfsarbeitskräfte	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,7

Bemerkung: Hauptvariante der Bevölkerungsprognose und Trendszenario bei Erwerbsquotenentwicklung

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 4.13 / Anzahl der Erwerbspersonen (15–64) nach ISCO 1-Steller in 000

	Konstant			Fortschreibung der Anteilsänderungen		
	2022	2027	2032	2022	2027	2032
Gesamt	4.577,3	4.574,1	4.539,1	4.577,3	4.574,1	4.539,1
0 Angehörige der regulären Streitkräfte	12,7	12,3	12,1	12,7	12,3	12,5
1 Führungskräfte	235,7	238,2	236,6	235,7	249,1	256,2
2 Akademische Berufe	956,0	962,9	956,6	956,0	1086,4	1196,4
3 Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe	832,1	827,6	819,4	832,1	788,3	735,8
4 Bürokräfte und verwandte Berufe	435,1	433,9	431,0	435,1	415,0	390,2
5 Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen	792,9	792,3	788,9	792,9	793,7	783,1
6 Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	139,3	142,3	142,6	139,3	99,1	87,6
7 Handwerks- und verwandte Berufe	570,2	562,2	554,0	570,2	545,9	520,3
8 Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	239,0	237,4	234,0	239,0	223,9	206,0
9 Hilfsarbeitskräfte	364,2	364,9	363,9	364,2	360,2	351,1

Bemerkung: Hauptvariante der Bevölkerungsprognose und Trendszenario bei Erwerbsquotenentwicklung

Quelle: Eigene Berechnungen

³² Die Berufsstruktur ist sowohl angebots- als auch nachfragegetrieben. Trotzdem gibt diese Analyse einen Hinweis darauf, wie sich die Bevölkerung – unter den spezifischen Annahmen – entwickelt, die solche Berufe ausüben kann. Dies lässt sich später der Analyse gegenüberstellen, wie sich die Nachfrage nach Berufen entwickelt (siehe Kapitel 5).

5. Szenarien von Arbeitsnachfrage und -angebot

5.1. WACHSTUM, PRODUKTIVITÄT UND SEKTORALE DYNAMIKEN

In diesem Kapitel werden nun die im vorigen Abschnitt beschriebenen Angebotsentwicklungen mit Szenarien der Entwicklung der Nachfrage nach Arbeitskräften verglichen. Dabei werden zunächst die wichtigsten Annahmen bezüglich der zukünftigen sektoralen Produktivitätsentwicklung und der Veränderungen der Anteile von Beschäftigungskategorien in den Industrien zusammengefasst. Diese werden später – gemeinsam mit den Veränderungen der Beschäftigungsanteile nach Kategorien innerhalb der Industrien – als Grundlage zur Berechnung von Szenarien der zukünftigen Arbeitsnachfrage herangezogen.

Hier soll betont werden, dass es sich dabei um Szenarien handelt, die sich mehr oder weniger durch Fortschreibung verschiedener Trends, wie beschrieben, ergeben und daher hauptsächlich qualitativ zu interpretieren sind. Sensitivitätsanalysen zeigen jedoch, dass starke Änderungen in den angenommenen Trends passieren müssten, um die Ergebnisse qualitativ zu verändern.

Tabelle 5.1 gibt einen Überblick über das Wachstum der Wertschöpfung, der geleisteten Stunden, beschäftigten Personen sowie der daraus resultierenden Arbeitsproduktivität für die gesamte Ökonomie und für verschiedene Zeitperioden auf Grundlage der VGR. Über die gesamte Periode 1995–2022 betrug das Produktivitätswachstum pro beschäftigte Person durchschnittlich 0,7 % jährlich, die Arbeitsproduktivität pro geleistete Stunde wuchs um 1,3 %. (Die Anzahl der geleisteten Stunden pro Beschäftigten fiel von 1.774 im Jahr 1995 auf 1.541 im Jahr 2022.) Im Vergleich zu diesem langen Zeitraum wuchs die Produktivität in den Jahren 1995–2008 um 1,6 % (pro beschäftigte Person) bzw. 1,8 % (pro Stunde). Im Zeitraum 2010–2019 (d. h. nach der Finanzkrise bis zum Ausbruch der Pandemie) verlangsamte sich das Produktivitätswachstum auf 0,5 % bzw. 0,8 %. Über die gesamte Periode (1995–2022) betrug das Arbeitsproduktivitätswachstum etwa 40 % des Wirtschaftswachstums. Dieser Wert schwankte jedoch über die Zeit und lag in der Periode 1995–2008 bei mehr als 60 % und in der Periode 2010–2019 bei etwa 30 %.

Tabelle 5.1 / Durchschnittliche Wachstumsraten für Österreich in %

	Niveaus			Produktivität		Wachstum Wertschöpfung/ Produktivität (Besch.)
	Wertschöpfung	Personen	Arbeitsstunden	Personen	Arbeitsstunden	
1995–2022	1,75	0,99	0,48	0,76	1,27	0,44
1995–2019	1,88	0,98	0,61	0,90	1,27	0,48
1995–2008	2,59	1,01	0,76	1,57	1,83	0,61
2011–2019	1,53	1,13	0,83	0,39	0,70	0,26

Quelle: Eurostat VGR, eigene Berechnungen

Die Produktivitätsentwicklungen sind jedoch unterschiedlich über die Industrien, wie Tabelle 5.2 zeigt. Über den gesamten Zeitraum waren die Wachstumsraten der Produktivität am höchsten in den güterproduzierenden Industrien (A, B und C) und den Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (K); wesentlich geringere und teilweise negative Wachstumsraten gab es in einigen öffentlichen Dienstleistungsindustrien. Nach der Finanzkrise gingen diese Wachstumsraten in so gut wie allen Branchen zurück, am stärksten jedoch im Bergbau (B), der Energieversorgung (D), im Bauwesen (F) und der Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (K). Je nach Anteil (siehe Spalten 2 und 3) tragen diese Produktivitätsentwicklungen zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum bei.

Tabelle 5.2 / Arbeitsproduktivitätswachstum nach Industrien in %

	Anteile 2022		1995–2022		1995–2008		2010–2019	
	Wertschöpfung (nominell)	Beschäftigung	Stunden	Beschäftigte	Stunden	Beschäftigte	Stunden	Beschäftigte
A	1,5	3,2	3,0	3,0	3,8	3,7	3,6	3,7
B	0,4	0,1	2,7	2,4	5,6	5,6	-0,8	-1,1
C	17,7	14,4	2,7	2,4	3,6	3,5	2,6	2,5
D	2,7	0,6	1,2	0,8	2,3	2,2	-0,8	-1,3
E	1,0	0,5	0,1	0,2	-0,7	-0,2	1,7	1,5
F	7,3	7,0	-1,1	-1,1	0,4	0,9	-1,8	-2,1
G	12,9	14,8	1,1	0,6	1,4	1,0	0,9	0,5
H	5,1	4,8	1,2	0,7	1,8	1,7	1,0	0,6
I	4,5	6,4	-0,5	-1,4	0,5	0,3	-0,6	-1,2
J	3,7	3,1	1,0	0,7	2,0	2,0	-0,3	-0,1
K	4,2	2,7	3,3	3,1	4,3	4,2	2,3	2,2
L	9,3	1,5	-0,1	0,1	-0,9	0,0	0,7	0,6
M	5,3	6,7	0,3	-0,4	-0,4	-0,8	1,4	1,1
N	4,2	5,9	0,3	-0,1	0,6	0,6	-0,7	-0,6
O	4,9	5,9	0,8	0,4	0,6	0,5	0,4	0,2
P	5,2	7,2	-0,0	-0,7	-0,5	-0,3	-0,3	-0,8
Q	7,4	10,8	0,1	-0,7	0,5	-0,2	-0,9	-1,0
R	1,2	1,3	-0,5	-1,4	-0,4	-1,3	-0,5	-0,7
S	1,4	2,8	0,1	-0,8	0,1	-0,4	-0,6	-1,1
T	0,0	0,2	-1,4	-2,8	-1,5	-4,6	-3,0	-0,5

A ... Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei; B ... Bergbau; C ... verarbeitendes Gewerbe; D ... Energieversorgung; E ... Wasserversorgung, Abfallwirtschaft; F ... Bauwesen; G ... Handel; H ... Verkehr und Lagerei; I ... Gastgewerbe; J ... Information und Kommunikation; K ... Finanz- und Versicherungsdienstleistungen; L ... Grundstücks- und Wohnungswesen; M ... freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen; N ... sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen; O ... öffentliche Verwaltung; P ... Erziehung und Unterricht; Q ... Gesundheits- und Sozialwesen; R ... Kunst, Unterhaltung und Erholung; S ... sonstige Dienstleistungen; T ... private Haushalte
Quelle: Eurostat VGR, eigene Berechnungen

Zur Modellierung der Trends nach Beschäftigungskategorien (Geschlecht, Bildung und Berufe) innerhalb der Industrien werden die Anteile der jeweiligen Gruppen innerhalb dieser der letzten Jahre verwendet (siehe Kapitel 3).

5.2. UNGLEICHGEWICHTE AUF DEM ARBEITSMARKT

Auf Basis dieser Trends bzw. Berechnungen lassen sich nun die Entwicklung der Arbeitsnachfrage und jene des -angebotes gegenüberstellen. Bevor wir die detaillierteren Resultate zeigen, die auch einen Rückschluss auf Änderungen auf Industrieebene und somit der Beschäftigungsstrukturen erlauben, stellen wir eine illustrative Überschlagsrechnung voran.

5.2.1. Makrodynamische Entwicklung

Gemäß den Daten beträgt im Jahr 2022 die Beschäftigung 4,357 Millionen Personen (im Alter von 15 bis 64 Jahren).³³ Bei einem Wirtschaftswachstum von 1,2 % würde die Arbeitsnachfrage – bei konstanter Produktivität – auf etwa 4,9 Millionen Personen steigen. Wird eine Produktivitätsentwicklung von 0,8 % unterstellt (dies entspricht etwa zwei Dritteln des Wirtschaftswachstums), würde die Arbeitsnachfrage im Jahr 2032 etwa 4,5 Millionen Personen betragen. Diese Nachfrage kann der Entwicklung des Arbeitsangebotes gemäß den Varianten der Bevölkerungsprognosen und den angenommenen Aktivitätsraten gegenübergestellt werden. Im Jahr 2022 betrug die Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren 5,887 Millionen Personen, die Anzahl der Erwerbspersonen lag bei 4,577 Millionen Personen (was einer Erwerbsquote von 77,8 % entspricht) und die Anzahl der Erwerbstätigen bei 4,357 Millionen (was einer Beschäftigungsrate von 74 % entspricht). Die Anzahl der arbeitslosen Personen war dementsprechend bei 220.000. Das bedeutet eine Arbeitslosenrate von 4,8 % als Anteil der Erwerbspersonen (d. h. Beschäftigte und Arbeitslose) oder 3,8 % im Vergleich zur Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren. Wird nun die Anzahl der Erwerbspersonen im Jahr 2032 unterstellt, umfasst die Erwerbsbevölkerung 4,539 Millionen Personen. Somit ergibt sich eine Differenz von Angebot und Nachfrage von etwa 4.500 Personen.³⁴

Tabelle 5.3 zeigt die Ergebnisse verschiedener Kombinationen der Wachstumsrate des BSPs und der Produktivitätswachstumsrate (die Differenz entspricht der Wachstumsrate der Arbeitsnachfrage) des Angebotes unter der Annahme der Hauptvariante der Bevölkerungsprognose.

Tabelle 5.3 / Sensitivitätsanalyse: Angebot minus Nachfrage im Jahr 2032

Produktivitäts- wachstum	Wachstumsrate															
	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
0.0	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419	-468	-517	-568	-618	-669	-720	-772
0.1	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419	-468	-517	-568	-618	-669	-720
0.2	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419	-468	-517	-568	-618	-669
0.3	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419	-468	-517	-568	-618
0.4	138	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419	-468	-517	-568
0.5	182	138	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419	-468	-517
0.6	225	182	138	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419	-468
0.7	268	225	182	138	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370	-419
0.8	311	268	225	182	138	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322	-370
0.9	353	311	268	225	182	138	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274	-322
1.0	395	353	311	268	225	182	138	94	50	5	-41	-87	-133	-179	-226	-274

Quelle: Eigene Berechnungen

³³ Laut VGR lag die Beschäftigung bei 4,672 Millionen Personen.

³⁴ Dies würde einer Arbeitslosenrate von 1,3 % entsprechen.

Bei Kombinationen aus geringem Wirtschafts- und hohem Produktivitätswachstum gibt es weiterhin einen Angebotsüberschuss (d. h. Arbeitslosigkeit). Umgekehrt würde bei einer Kombination aus hohem Wachstum und geringer Produktivität die Nachfrage das Angebot übersteigen.

Dieser mechanische Ansatz zeigt die Sensibilität der Annahmen hinsichtlich des Zusammenhangs von Wachstum und Produktivität. Diese beiden Determinanten sind jedoch nicht unabhängig voneinander, sondern korrelieren positiv.³⁵ In Tabelle 5.1 wurde gezeigt, dass das Produktivitäts- im Vergleich zum Wirtschaftswachstum im Durchschnitt etwa halb so groß ist. Die Differenz in den gezeigten Perioden liegt bei etwa 1 %, was dem Beschäftigungswachstum entspricht. Bei dieser Kombination würde gemäß Tabelle 5.3 ein Nachfrageüberschuss (oder makroökonomischer Arbeitskräftemangel) entstehen. Einer der Faktoren, die diesen Mangel ausgleichen könnten, wäre technischer Fortschritt, der durch den Arbeitskräftemangel/Arbeitsnachfrageüberschuss vorangetrieben wird und somit zu höheren Produktivitätswachstumsraten³⁶ (bei gleichbleibendem oder nicht ganz so stark ansteigendem Wirtschaftswachstum) führt. Ein weiterer Faktor bestünde in einem Anstieg des Arbeitskräfteangebotes durch eine stärkere Entwicklung der Partizipationsraten oder Arbeitskräftezugang. Diese endogenen Zusammenhänge werden jedoch im Folgenden daher analysiert und verwendet, sondern es wird ein Beschäftigungswachstum angenommen, das mit verschiedenen Szenarien hinsichtlich des Arbeitsangebots – mit der Hauptvariante sowie dem Oberen und Unteren Migrationsszenario und der angenommenen Entwicklung der Partizipationsraten – kombiniert wird.

5.2.2. Szenarien von Knappheiten nach Beschäftigungskategorien

In Kapitel 4 wurde die Entwicklung des Arbeitsangebotes (der Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren) nach unterschiedlichen Kategorien gezeigt. Sie lässt sich der Entwicklung der Arbeitsnachfrage nach diesen Kategorien gegenüberstellen. Diese ist getrieben durch sektorale Veränderungen in der Beschäftigungsstruktur und die intraindustriellen Verschiebungen nach den jeweiligen Kategorien (siehe die Shift-Share-Resultate in Kapitel 3). Gezeigt wird ein Szenario mit dem Wachstum der Gesamtbeschäftigung gemäß Trendwachstumsrate 2012–2022 (laut den zugrunde liegenden LFS-Daten von etwa 0,83 % pro Jahr)³⁷ und Fortschreibung der Veränderung der Anteile der sektoralen Beschäftigungsstruktur³⁸ sowie entsprechend den Trendänderungen der intraindustriellen Beschäftigungsanteile (siehe Resultate der Shift-Share-Analyse). Daraus ergeben sich die sektorale Beschäftigung und somit die Entwicklung der gesamten Nachfrage nach den untersuchten Kategorien. Sie werden den oben gezeigten Entwicklungen des Angebotes nach diesen Kategorien gegenübergestellt. Die sich daraus implizit ergebenden Wachstumsraten werden in Tabelle 5.4 gezeigt.

³⁵ Die Kausalität kann in beide Richtungen gehen. So ist in der neoklassischen Wachstumstheorie die Produktivitätswachstumsrate eine Determinante des Wirtschaftswachstums, während z. B. das Kaldor-Verdoorn-Gesetz den umgekehrten Zusammenhang besagt.

³⁶ Tverdostup und Stehrer (2022) finden jedoch – ähnlich zu Acemoglu und Restrepo (2018) für die OECD-Länder oder Maestas et al. (2023) für die USA – für die EU27 keinen Zusammenhang zwischen Alterung, Kapitalakkumulation und Produktivitätswachstum.

³⁷ Laut VGR-Daten betrug die durchschnittliche Wachstumsrate etwa 1 %.

³⁸ Ein ähnliches Resultat wird unter der Annahme sektorspezifischer Wachstumsraten erzielt.

Tabelle 5.4 / Implizite Wachstumsraten der Szenarien 2022–2032 in %

		Hauptvariante	Angebot Obere Wanderungs- variante	Unteres Wanderungs- szenario	Nachfrage
F	Frauen	0,09	0,28	-0,11	0,87
M	Männer	-0,24	-0,05	-0,43	0,79
	Gesamt	-0,08	0,10	-0,28	0,83
ISCED 1	Primärbereich	2,74	2,92	2,55	3,76
ISCED 2	Sekundärbereich I	-1,76	-1,59	-1,94	-1,06
ISCED 3	Sekundärbereich II	-1,52	-1,34	-1,70	-0,68
ISCED 4	Postsekundärer, nicht tertiärer Bereich	3,00	3,20	2,80	3,78
ISCED 5	Kurzes, tertiäres Bildungsprogramm	-0,23	-0,05	-0,41	0,25
ISCED 6	Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	5,41	5,70	5,12	6,86
ISCED 7	Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	1,98	2,16	1,79	3,14
ISCED 8	Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	0,02	0,18	-0,15	2,18
	Gesamt	-0,08	0,10	-0,28	0,83
ISCO0	Angehörige der regulären Streitkräfte	-0,19	0,02	-0,40	2,00
ISCO1	Führungskräfte	0,84	1,01	0,66	1,08
ISCO2	Akademische Berufe	2,27	2,48	2,05	3,78
*ISCO3	Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe	-1,22	-1,03	-1,42	0,03
ISCO4	Bürokräfte und verwandte Berufe	-1,08	-0,90	-1,27	-1,14
ISCO5	Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen	-0,12	0,06	-0,31	0,44
*ISCO6	Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	-4,54	-4,39	-4,69	-2,57
*ISCO7	Handwerks- und verwandte Berufe	-0,91	-0,73	-1,10	-0,52
*ISCO8	Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	-1,48	-1,31	-1,65	-0,09
ISCO9	Hilfsarbeitskräfte	-0,36	-0,20	-0,53	0,09
	Gesamt	-0,08	0,10	-0,28	0,83

Quelle: Eigene Berechnungen

Das unterstellte gesamtwirtschaftliche Beschäftigungswachstum beträgt 0,83 % (was der Wachstumsrate zwischen 2012 und 2022 entspricht und sich aus der Differenz von BSP-Wachstum und gesamtwirtschaftlichem Produktivitätswachstum ergibt). Die Wachstumsrate des Arbeitsangebots beträgt dagegen lediglich -0,08 % unter Annahme der Hauptvariante der Bevölkerungsentwicklung. Wird die Obere Wanderungsvariante herangezogen, ist die Wachstumsrate des Arbeitsangebots 0,1 %, während sie in der Unteren Wanderungsvariante negativ ist und -0,28 % beträgt. Die Wachstumsraten für die jeweiligen Arbeitsmarktkategorien ergeben sich aus den obigen Annahmen. Aus der Differenz von Angebots- und Nachfragewachstum resultieren die potenziellen Arbeitsmarktknappheiten (d. h. die Differenz von Angebot und Nachfrage), die in Abbildung 5.1 qualitativ ausgewertet werden. Dabei werden (i) die Fälle, in denen die Differenz zwischen Angebot und Nachfrage mehr als 2,5 % des Angebotes beträgt³⁹, grün markiert, (ii) jene Fälle, in denen die Differenz zwischen 0 und 2,5 % liegt, orange und (iii) jene Fälle, in denen die Nachfrage das Angebot übersteigen würde, rot markiert.⁴⁰

³⁹ Für die Gesamtwirtschaft entspricht das der Definition der Arbeitslosigkeit nach LFS-Methode.

⁴⁰ Mit dieser qualitativen Darstellung wird der Sensitivität der Annahmen Rechnung getragen.

Abbildung 5.1 / Überblick über Resultate von Angebots- und Nachfrageszenarien

Bevölkerungsvariante		Hauptvariante			Oberes Wanderungsszenario			Unteres Wanderungsszenario		
		2022	2027	2032	2022	2027	2032	2022	2027	2032
F	Frauen	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Männer	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Gesamt	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		2022	2027	2032	2022	2027	2032	2022	2027	2032
ISCED 1	Primärbereich	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCED 2	Sekundärbereich I	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCED 3	Sekundärbereich II	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCED 4	Postsekundärer, nicht tertiärer Bereich	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCED 5	Kurzes, tertiäres Bildungsprogramm	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCED 6	Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCED 7	Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCED 8	Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Gesamt	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		2022	2027	2032	2022	2027	2032	2022	2027	2032
ISCO0	Angehörige der regulären Streitkräfte	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCO1	Führungskräfte	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCO2	Akademische Berufe	●	●	●	●	●	●	●	●	●
*ISCO3	Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCO4	Bürokräfte und verwandte Berufe	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCO5	Dienstleistungsberufe und Verkäufer	●	●	●	●	●	●	●	●	●
*ISCO6	Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	●	●	●	●	●	●	●	●	●
*ISCO7	Handwerks- und verwandte Berufe	●	●	●	●	●	●	●	●	●
*ISCO8	Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ISCO9	Hilfsarbeitskräfte	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Gesamt	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Grün: Angebotsüberschuss > 2,5 %; Orange: Angebotsüberschuss zwischen 0 und 2,5 %; Rot: Nachfrageüberschuss
 Quelle: Eigene Berechnungen

Gemäß den gezeigten Resultaten ist die sich ergebende Arbeitskräfteknappheit über die folgenden Jahre hinweg ungefähr gleich zwischen Männern und Frauen ausgestaltet. Nach Ausbildungskategorie zeigt sich, dass es – gemäß diesen Analysen – eher in den höheren Bildungsstufen (ISCED 6, 7 und 8) zu Knappheiten kommen wird, was auf die hohe Nachfragedynamik im Vergleich zum Angebotswachstum zurückzuführen ist. Umgekehrt kommt es im mittleren Segment (ISCED 3) zu Knappheiten, da das Angebot noch stärker sinkt als die Nachfrage. An diesem Beispiel ist ein Trade-off erkennbar, da das Angebot in beiden Segmenten (mittlere und hohe Qualifikationen) erhöht werden müsste. Nach Berufskategorien zeigen sich potenzielle Knappheiten am stärksten für Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei (ISCO 6; siehe dazu auch Kapitel 3), Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe (ISCO 3) sowie Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe (ISCO 8), wo vor allem die Wachstumsrate des Angebotes hinter jener der Nachfrage zurückbleibt. Akademische Berufe (ISCO 2) weisen zwar ein hohes Angebotswachstum auf, die resultierende Trendwachstumsrate der Nachfrage ist jedoch noch größer. In allen gezeigten Fällen ergibt sich, dass – unter den getroffenen Annahmen – die gesamtwirtschaftliche Nachfrage im Jahr 2032 das Angebot übersteigen würde, d. h. auch im eher optimistischen Angebotsszenario der Oberen Wanderungsvariante.⁴¹ In Anbetracht der aktuellen Zuwanderungsströme könnte diese jedoch in der Oberen Wanderungsvariante etwas unterschätzt sein.

⁴¹ Hier ist zu betonen, dass sich die gezeigten Ergebnisse auf die Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren beziehen; im Jahr 2022 waren etwa 80.000 Personen im Alter 65+ (siehe Tabelle 3.4) beschäftigt, was diesen Nachfrageüberschuss allerdings auch nicht vollständig ausgleichen würde.

5.2.3. Exportwirtschaft

Ein Fokus der Studie ist die Beschäftigungsentwicklung in der Exportwirtschaft. Wie in Kapitel 3 gezeigt, beträgt die Beschäftigung in dieser etwa 30 % der Gesamtbeschäftigung mit einem wesentlich höheren Anteil an Männern (hauptsächlich aufgrund der Gegebenheiten im verarbeitenden Gewerbe NACE C) und einem etwas höheren Anteil an Personen mit Bildung im Sekundärbereich II (ISCED 3). Nach Berufsgruppen sind die hohen Anteile der Handwerks- und verwandten Berufe (ISCO 7), Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe (ISCO 8) sowie Fachkräfte in der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei (ISCO 6) hervorzuheben.

Aus Simulationsresultaten mit einem globalen nachfragegetriebenen Leontief-Modell – bei Unterstellung verschiedener Trends hinsichtlich der Nachfragestrukturen und der intraindustriellen Verflechtungen – ergeben sich ebenfalls Entwicklungen der Produktion bzw. Wertschöpfung sowie von deren Wachstumsraten in den einzelnen Industrien. Zur Abschätzung der zukünftigen Nachfrageentwicklung werden Vorhersagen der Wachstumsraten der Ökonomien benötigt, die in der globalen Input-Output-Tabelle enthalten sind. Diese werden dem World Economic Outlook (IMF, 2024a und 2024b) entnommen, der Vorhersagen bis 2028 anbietet. Diese Wachstumsraten werden im Rahmen des globalen nachfragegetriebenen Leontief-Modells als Wachstumsraten für die Finalgüternachfrage der Länder angenommen. Um das daraus resultierende Beschäftigungswachstum abzuschätzen, kann wiederum die Entwicklung der Arbeitsproduktivität auf Industrieebene unterstellt werden, woraus sich Szenarien für die Beschäftigungsentwicklung ergeben. Diese sind ähnlich den oben gezeigten Resultaten, werden aber aus Gründen der Konsistenz nicht gezeigt. Aus den Resultaten ergibt sich, dass auch in Zukunft gemäß diesen Szenarien die Exportwirtschaft etwa ein Drittel der Gesamtbeschäftigung ausmachen wird, was somit keine große Abweichung vom Status quo darstellt. Dies hat einerseits die Implikation, dass im Allgemeinen die Exportwirtschaft durch den demografischen Wandel ähnlich betroffen ist wie die Gesamtwirtschaft. Das heißt, sich ergebende Arbeitskräfteknappheiten spielen ebenso eine Rolle, da die österreichische Exportwirtschaft ihre Nachfrage aus dem gleichen Pool an vorhandenen Arbeitskräften wie die Gesamtwirtschaft bedienen muss.

Andererseits ist die Exportwirtschaft durch die resultierenden Knappheiten im Bildungsbereich Sekundarstufe II (ISCED 3) tendenziell stärker betroffen, da diese Arbeitskräfte in der Exportwirtschaft relativ mehr gebraucht werden. In ähnlicher Weise zeigen sich hinsichtlich der oben erwähnten Berufsgruppen Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei (ISCO 6) sowie Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe (ISCO 8) Knappheiten, von denen die Exportwirtschaft stärker betroffen ist. Schließlich ist die Berufsgruppe Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe (ISCO 3) zu erwähnen, wovon bestimmte Untergruppen wichtig sind (siehe Abschnitt 3.4.5).

6. Schlussfolgerungen

Die anstehende demografische Entwicklung über die nächsten Jahre bis 2032 wird zu Knappheiten auf dem Arbeitsmarkt führen. Sie ist dadurch bedingt, dass ein großer Teil der Babyboomer-Generation, d. h. der jetzigen Alterskohorten 55–59 und 60–64, den Arbeitsmarkt verlassen wird. Deren Anteil in der Gesamtbeschäftigung (15–64) stieg von etwas mehr als 10 % im Jahr 2012 auf 17 % im Jahr 2022. Diese Gruppe kann aufgrund der demografischen Entwicklung nur teilweise ersetzt werden. Das hat somit Auswirkungen auf die sich mehr und mehr zeigende gesamtwirtschaftliche Arbeitskräfteknappheit sowie auf die Knappheiten nach bestimmten Beschäftigungskategorien, die sich aus der Dynamik von Angebot und Nachfrage ergeben. In dieser Studie wurden Angebots- mit Nachfrageszenarien verglichen.

Wird ein Beschäftigungswachstum wie in den letzten Jahren unterstellt, ergibt sich auch in einem optimistischen Szenario der Bevölkerungsentwicklung (Obere Wanderungsvariante) und der Entwicklung der Erwerbsquoten (Aktivierungsvariante) ein Nachfrageüberschuss relativ zum Angebot zu Beginn der 2030er-Jahre. Dieser ist naturgemäß größer (bzw. tritt früher ein) bei weniger dynamischer Angebotsentwicklung, wie einer Trendentwicklung hinsichtlich der Erwerbsquoten oder in einem Szenario geringer Zuwanderung (Untere Wanderungsvariante).⁴² Umgekehrt wird der Nachfrageüberschuss geringer bei entweder geringerem Wachstum (und konstanter Produktivität) oder ähnlich hohem Wachstum mit höherer Arbeitsproduktivitätsentwicklung. Letzteres wäre somit ein Hebel – in Zusammenhang mit der Einführung neuer Technologien oder vermehrtem Kapitaleinsatz bzw. höherer Gesamtfaktorproduktivität –, um den drohenden Arbeitskräftemangel hintanzuhalten.⁴³ Allerdings – um die Größenordnungen zu veranschaulichen – bedarf es bei einem Wirtschaftswachstum von 1,5 % (was der Wachstumsrate der Jahre 2011–2019 entspricht) eines Wachstums der Produktivität von mehr als 1 %, um das gleiche Wachstum von etwa 0,4 % des Arbeitsangebotes (Obere Wanderungsvariante und Aktivierungsszenario) bei der Nachfrage zu erreichen. Das Produktivitätswachstum in der Periode 2011–2019 betrug lediglich 0,4 %, was somit einen Anstieg der Produktivitätsentwicklung um den Faktor 3 bedingen würde.⁴⁴

Hinsichtlich der Möglichkeit, den drohenden Arbeitskräftemangel durch Zuwanderung auszugleichen, ist jedoch auch zu erwähnen, dass das Arbeitskräfteangebot in Europa ebenfalls durch demografische Entwicklungen in den nächsten Jahren eher sinken wird. So schrumpft im Baseline-Szenario von Eurostat die Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren um etwa 5 Millionen Personen. Insbesondere schrumpft diese Bevölkerung auch in den Ländern (z. B. den osteuropäischen), aus denen Österreich in der Vergangenheit Arbeitskräfte rekrutieren konnte. Auf europäischer Ebene wird es folglich umso mehr

⁴² Hier ist zu betonen, dass dabei die Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren untersucht wurde. Im Jahr 2022 waren etwa 80.000 Personen in der Altersgruppe 65+. Auch wenn diese dazugezählt werden, gibt es in den Szenarien außer der Oberen Wanderungs- und der Aktivierungsvariante noch immer einen Nachfrageüberschuss. Natürlich könnte die Anzahl in dieser Gruppe über die Zeit auch ansteigen.

⁴³ Die Literatur zeigt jedoch keine starken oder robusten Effekte neuer Technologien auf die Beschäftigung (z. B. Stehrer, 2024). Zudem gibt es kaum Hinweise darauf, dass Alterung zu stärkerer Akkumulation neuer Technologien führt (siehe Tverdostup und Stehrer [2022] für eine Untersuchung europäischer Länder).

⁴⁴ Dass dies nicht völlig ausgeschlossen ist, zeigt die Periode 1995–2008, in der die Produktivitätswachstumsrate bei etwa 1,5 % lag, wobei diese Phase eventuell einmalig war.

nicht nur zu einem *Wettbewerb um Talente*, sondern zu einem *Wettbewerb um Arbeitskräfte* kommen, bei dem z. B. Löhne, Arbeitsbedingungen sowie das sozioökonomische Umfeld für Migrantinnen und Migrantinnen eine wesentliche Rolle spielen werden.

Die Projektion des Wanderungssaldos ist somit sehr wichtig, aber auch sehr schwer abzuschätzen. Gemäß den Zahlen der Bevölkerungsprognose liegt die Anzahl der Personen (im Alter von 15 bis 64 Jahren) in der Oberen Wanderungs- gegenüber der Hauptvariante im Jahr 2032 um etwa 100.000 höher. Im Vergleich dazu lag jedoch der Wanderungssaldo bei dieser Personengruppe im Jahr 2023 bei etwa 55.000 Personen (gemäß der Wanderungsstatistik der Statistik Austria). Sollte dieser Saldo über die untersuchte Periode beibehalten werden können, ließe sich der potenzielle Arbeitskräftemangel durchaus ausgleichen (was wiederum auch von der Partizipationsrate der zuwandernden Personen abhängig ist).

Nach Beschäftigungskategorien betrifft der anstehende Arbeitskräftemangel tendenziell eher Frauen (trotz bereits erfolgter Anstiege der Partizipationsraten), eher Qualifikationen im mittleren (ISCED 3) und höheren Qualifikationssegment (ISCED 6, 7 und 8) und nach Berufsklassen eher akademische Berufe (ISCO 2), Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei (ISCO 6), Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe (ISCO 8) sowie in einem etwas geringeren Ausmaß Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe (ISCO 3) – wovon ein Teil für die Exportwirtschaft relevant ist. Mit Fokus auf diese zeigt sich, dass etwa 30 % der Beschäftigung durch die Exporte geschaffen werden, was sich auch in Zukunft in diesem Bereich bewegen wird. Werden nur die Güterexporte (Exporte des verarbeitenden Gewerbes NACE C) betrachtet, werden etwa 17 % der Beschäftigung geschaffen. Daher ist auch die Exportwirtschaft nur in Teilbereichen vom demografischen Wandel betroffen, insbesondere im Zusammenhang mit bestimmten Berufskategorien. Dazu zählen Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei (ISCO 6) und teilweise Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe (ISCO 8). Nach Qualifikationsgruppen wird die Exportwirtschaft eher von Knappheiten im Sekundärbereich II (ISCED 3) betroffen sein. Sie könnte auch im *Wettbewerb um Talente* einen Vorteil haben, da exportierende Firmen gegenüber heimischen typischerweise (aufgrund ihrer höheren Produktivität) höhere Löhne bezahlen (Stehrer, 2023). Hier ist jedoch zu betonen, dass der Arbeitsmarkt – bei gegebenen Beschränkungen – als kommunizierendes Gefäß zu betrachten ist und es daher auch über die Industrien hinweg – ähnlich zur europäischen Ebene – in der Zukunft einen verstärkten *Wettbewerb um Talente* bzw. *Wettbewerb um Arbeitskräfte* geben wird.

Der Rechnungshof (2024), der im Fachkräftemangel „eine Vielzahl von miteinander verflochtenen Ursachen und Erklärungsfaktoren“ (S. 13) sieht, schlägt eine Reihe von Maßnahmen vor, die den Fachkräftemangel eindämmen könnten. Diese reichen von Ausbildung im mittleren und hohen Qualifikationsbereich, arbeitsmarktpolitischen Programmen zur Aus- und Weiterbildung sowie der Erhöhung der Erwerbsbeteiligung älterer Personen, von Frauen und Migrantinnen/Migrantinnen bis zur Anwerbung qualifizierter Arbeitskräfte aus dem Ausland und Förderung überregionaler Mobilität. Zu ergänzen ist hier auch noch die Nutzung der Stillen Reserve am Arbeitsmarkt (Angel et al., 2023). Auch auf Firmenebene gibt es Vorschläge, um dem drohenden Fachkräftemangel entgegenzutreten. Vorgeschlagene Maßnahmen⁴⁵ sind der Aufbau von *Employer-Branding* zur Mitarbeiter:innenbindung, ein Angebot an Ausbildung und flexibler Arbeitsoptionen, das Anwerben und der Aufbau von Quereinsteigern und -steigerinnen sowie die Rekrutierung von Fachkräften aus dem Ausland.

⁴⁵ Siehe z. B. <https://www.stepstone.at/e-recruiting/blog/fachkraeftemangel-oesterreich/>.

Literatur

- Acemoglu, D. und P. Restrepo (2018), Demographics and automation, NBER Working Paper 24421.
- Akgul, Z., N. B. Villoria und T. W. Hertel (2016), GTAP-HET: Introducing firm heterogeneity into the GTAP model, *Journal of Global Economic Analysis*, 1(1), 111–180.
- Alteneder, W., J. Gamper, G. Kernbeiß und M. Schwingsmehl (2024), Verringerung der Arbeitslosigkeit trotz verhaltener Wachstumsdynamik, *Arbeitsmarktservice Österreich*.
- Angel, S., B. Bittschi, T. Horvath, M. Kogler und H. Mahringer (2023), Aktivierbare Arbeitsmarktpotenziale und „Stille Reserven“ in Österreich, WIFO Oktober 2023.
- Autor, D. H., D. Dorn und G. H. Hanson (2013), The China syndrome: Local labor market effects of import competition in the United States, *American economic review*, 103(6), 2121–2168.
- Benz, S. und L. Johannesson (2019-03-18), Job characteristics, job transitions and services trade: Evidence from the EU labour force survey, *OECD Trade Policy Papers*, No. 225, OECD Publishing, Paris.
- Bock-Schappelwein, J. und A. Egger (2023), *Arbeitsmarkt und Beruf 2030*, AMS report 173.
- Breuss, F. (2016), A Prototype Model of European Integration: The Case of Austria, in: Birgit Bednar-Friedl und Jörn Kleinert (Hrsg.), *Dynamic Approaches to Global Economic Challenges*, Festschrift in Honor of Karl Farmer, Springer-Verlag, Heidelberg-New York-Dordrecht-London, 2016, 9–30.
- Campos, N. F., F. Coricelli und L. Moretti (2014), Economic growth and political integration: Estimating the benefits from membership in the European Union using the synthetic counterfactuals method, *IZA Discussion Papers*, No. 8162. <http://ftp.iza.org/dp8162.pdf>
- ECORYS (2017), Ex-post evaluation of the implementation of the EU-Mexico Free Trade Agreement: Final report, European Commission, Directorate-General for Trade.
- Ferry, J., B. N. Gopalakrishnan und A. Mayoral (2022), The impact of a U. S.-U. K. free trade agreement on workers: A CGE model with worker displacement, *Business Economics*, 57, 121–138. <https://doi.org/10.1057/s11369-022-00268-1>
- Hellwagner, T., D. Söhnlein und E. Weber (2023), Modeling migration dynamics in stochastic labor supply forecasting, *IAB-Discussion Paper*, No. 5/2023, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg. <https://doi.org/10.48720/IAB.DP.2305>
- Helpman, E. und O. Itskhoki (2010), Labor Market Rigidities, Trade and Unemployment, *Review of Economic Studies*, 77, 1100–1137.
- Hernandez, M. (2020), The labour market impact of international trade: Methodological approaches for macro- and meso-level assessments, *ILO Working Paper 13*, International Labour Organization, Geneva.
- Hoekman, B. und L. A. Winters (2005), Trade and employment: Stylized facts and research findings (Policy Research Working Paper 3676), World Bank, Washington.
- Horvát, P., C. Webb und N. Yamano (2020), Measuring employment in global value chains, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2020/01, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/00f7d7db-en>
- Horvath, T., P. Huber, U. Huemer, H. Mahringer, P. Piribauer, M. Sommer und S. Weingärtner (2022), *Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer; Band 2: Hauptbericht Berufliche und sektorale Veränderungen*, WIFO, Dezember 2022.

- IMF (2024a), *Steady but Slow: Resilience amid Divergence*, World Economic Outlook, International Monetary Fund.
- IMF (2024b), *World Economic Outlook Update 2024*, International Monetary Fund.
- Jean, S., N. Mulder und M. P. Ramos (2014), *A general equilibrium, ex-post evaluation of the EU-Chile Free Trade Agreement*, *Economic Modelling*, 41, 33–45.
- Jestl, S. und R. Stehrer (2021), *EU Employment Dynamics: The Pandemic Years and Beyond*, European Trade Union Institute (etui), Working Paper, No. 2021.09, September 2021.
- Kalinowski, M., A. Mönnig und D. Söhnlein (2021), *Annahmen, Modellierung und Ergebnisse der Angebotsprojektion nach Qualifikationsstufen und Berufen bis zum Jahr 2040 (Version 1.0)*, Bonn.
- Koopman, R., Z. Wang und S. Wei (2014), *Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports*, *American Economic Review*, 104, 459–94.
- Leitner, S. M. und R. Stehrer (2019), *The Automatisations Challenge Meets the Demographic Challenge: In Need of Higher Productivity Growth*, wiiv Working Paper No. 171.
- Leontief, V. (1956), *Factor Proportions and the Structure of American Trade: Further Theoretical and Empirical Analysis*, *The Review of Economics and Statistics*, 38/4, 386–407.
- Maestas, N., K. J. Mullen und D. Powell (2023), *The effect of population aging on economic growth, the labor force and productivity*, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 15(2), 306–32.
- Marcolin, L., S. Miroudot und M. Squicciarini (2016), *GVCs, Jobs and Routine Content of Occupations*, OECD Trade Policy Papers, No. 187, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jm0mq7kr6s8-en>
- Mühlböck, M., G. Titlbach, S. Brunner und S. Vogtenhuber (2023), *Analyse des Fachkräftebedarfs in Österreich anhand ökonomischer Knappheitsindikatoren*, IHS-Projektbericht.
- Nilsson, L. (2018), *Reflections on the economic modelling of free trade agreements*, *Journal of Global Economic Analysis*, 3(1), 156–186.
- OECD (2016), *Global Value Chains and Trade in Value-Added: An Initial Assessment of the Impact on Jobs and Productivity*, OECD Trade Policy Papers, No. 190, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018), *Market Opening, Growth and Employment*, OECD Trade Policy Papers, No. 214, OECD Publishing, Paris.
- Pohl, P. und D. Reiter (2024), *Zukünftige Entwicklung der Erwerbspersonen 2023 bis 2080*, *Statistische Nachrichten* 06/2024, 432–442.
- Portella-Carbó, F. (2018), *Effects of International Trade on Domestic Employment: An Application of a Global Multiregional Input-Output Supermultiplier model (1995–2011)*, *Economic Systems Research*, 28(1), 95–117.
- Raza, Werner, Lance Taylor, Bernhard Tröster und Rudi von Arnim (2016), *Modelling the Impacts of Trade on Employment and Development: A Structuralist CGE-Model for the Analysis of TTIP and Other Trade Agreements*, ÖFSE Working Paper No. 57, Austrian Research Foundation for International Development.
- Rechnungshof Österreich (2024), *Bestandsaufnahme Fachkräftemangel*, Reihe BUND 2024/12.
- Schnabl, A. und M. Reiter (2022), *Ökonomische Bedeutung von Exporten*, Projektbericht, Wien: IHS.
- Stehrer, R. (2022), *Source – Assembly – Sink: Value Added Flows in the Global Economy*, wiiv Working Paper No. 209, September 2021.
- Stehrer, R. (2022), *Short- and medium-term sectoral employment forecasts 2021–2027*, European Trade Union Institute (etui), Working Paper 2022.16, September 2022.
- Stehrer, R. (2023), *Firmen-, Beschäftigungs- und Lohnstrukturen in der österreichischen Außenwirtschaft mit Fokus auf KMUs – Erste Analysen basierend auf Mikrodaten*, wiiv Research Report in German language, No. 24.

Stehrer, R. (2024), The impact of ICT and intangible capital accumulation on employment growth and labour income shares, *Structural Change and Economic Dynamics*, 70, 211–220.

Stehrer, R. und S. Leitner (2019), Demographic Challenges for Labour Supply and Growth, wiiw Research Report, No. 439, Vienna, March 2019.

Stehrer, R. und M. Tverdostup (2022), Demography, Capital Accumulation and Growth, wiiw Working Paper No. 222.

Timmer, M., B. Los, R. Stehrer und G. de Vries (2013), Fragmentation, Income and Jobs. An Analysis of European Competitiveness, *Economic Policy*, 28(76), 2013.

Timmer, M., A. A. Erumban, B. Los, R. Stehrer und G. de Vries (2014), Slicing up global value chains, *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99–118.

UNCTAD (2017), Trade and Gender Toolbox: How will the Economic Partnership Agreement between the European Union and the East African Community affect Kenyan women? UNCTAD/DITC/2017/1, United Nations.

Vanek, J. (1968), The Factor Proportions Theory – The N-Factor Case, *Kyklos* 21/4, 749–756.

Wilson, R. A., M. May-Gillings, P. Shyamoli und H. Bui (2020), Working Futures 2017–2027: long-run labour market and skills projections for the UK: technical report on sources and methods, Department for Education.

Wong, K. (1997), *International Trade in Goods and Factor Mobility*, MIT Press.

Appendix A – Daten

A.1 BESCHÄFTIGUNG UND PRODUKTIVITÄT

A.1.1 Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung

Die zugrunde liegenden Daten für das Beschäftigungsniveau nach Industrien (Anzahl der Personen oder geleisteten Stunden) werden der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entnommen. Sie beinhalten auch Informationen zur Wertschöpfung der Industrien (A*64) in konstanten Preisen (verkettete Indizes). Diese stammen von Eurostat. Diese Daten dienen sowohl zur Berechnung der Trends der Arbeitsproduktivität nach Industrien als auch als Benchmark hinsichtlich der Beschäftigungsniveaus nach Industrien (die mit den LFS-Daten verknüpft werden).

A.1.2 Arbeitskräfteerhebung

Die Daten der Arbeitskräftegesamterhebung (AKE) stellen Informationen zu detaillierten Beschäftigungskategorien (Geschlecht, Alterskohorten, Bildung und Berufe) nach Industrien bereit. Allerdings sind die Mikrodaten nur für die Industrieklassifikation A*21 erhältlich. Genauere Daten für Beschäftigung nach Geschlecht und Altersgruppen auf detaillierterer Industrieebene (A*64) werden von Eurostat zur Verfügung gestellt (lfsa_egan22d).

A.2 INTERNATIONALE INPUT-OUTPUT-TABELLEN

Eurostat und das Joint Research Centre (JRC) stellt multinationale Input-Output-Tabellen über die Jahre 2010–2021 (Release 2023) zur Verfügung. Sie zeigen die interindustriellen Verflechtungen zwischen 45 Ländern und 64 Industrien. Diese Daten stellen die Grundlage für die Input-Output-Analyse (Berechnung der direkten und indirekten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte) sowie für die Entwicklung des Szenario-Modells dar.

A.3 BEVÖLKERUNGSPROGNOSEN

Die Bevölkerungsprognosen stammen hauptsächlich von der Statistik Austria. In diesen wird die nach Bundesländern, Alter, Geschlecht und Geburtsland differenzierte Bevölkerung in die Zukunft fortgeschrieben. Seit dem Jahr 2022 erfolgt die Prognoserechnung als Mikrosimulation. Um die Unsicherheiten der künftigen Entwicklungen abzubilden, wird die Bevölkerungsprognose für Österreich und die Bundesländer in mehreren Varianten gerechnet, denen unterschiedliche Kombinationen hoher, mittlerer und niedriger Annahmen zu den Prognoseparametern Fertilität, Mortalität und Migration zugrunde liegen. Die Hauptvariante verwendet die mittleren Annahmesets.⁴⁶

⁴⁶ Diese Beschreibung stammt von <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/demographische-prognosen/bevoelkerungsprognosen-fuer-oesterreich-und-die-bundeslaender>.

Für die Analyse in diesem Bericht ist auch eine Abschätzung der Entwicklung der Anzahl an Erwerbspersonen notwendig. Die Erwerbspersonenprognose wird ebenfalls von Statistik Austria zur Verfügung gestellt. Sie basiert auf einer Extrapolation alters- und geschlechtsspezifischer Erwerbsquoten nach fünfjährigen Altersgruppen. Multipliziert mit der Hauptvariante der aktuellen Bevölkerungsprognose ergibt dies die vorausgeschätzten Zahlen der Erwerbspersonen. Die zugrunde liegenden Erwerbsquoten fußen auf dem ILO-Konzept (ILO: International Labour Organisation) und beinhalten somit alle Personen, die zumindest eine Stunde in der Woche gegen Bezahlung oder als Selbstständige bzw. mithelfende Familienangehörige arbeiten oder arbeitslos sind. Präsenz- und Zivildienende gelten auch als erwerbstätig. Die Erwerbsquoten sind auf Österreichebene aus den Jahresdurchschnittswerten der Erwerbspersonen gemäß der Arbeitskräftegesamterhebung (AKE) seit dem Jahr 2004 abgeleitet. Die Registerzählung (RZ) bzw. die Abgestimmte Erwerbsstatistik (AEST) wird zur Schätzung von Erwerbspersonen in Anstaltshaushalten herangezogen.⁴⁷

⁴⁷ Diese Beschreibung wurde von <https://www.statistik.at/statistiken/arbeitsmarkt/erwerbspersonenprognosen> übernommen.

Appendix B – Verwendete Methodologien

B.1 GLOBALE INPUT-OUTPUT-ANALYSE

B.1.1 Grundlegende Beziehungen

Das nachfragedeterminierte (globale) Leontief-Modell besagt, dass der Produktionswert der Länder und Industrien durch $\mathbf{y} = \mathbf{L} \mathbf{f}$ gegeben ist, wobei $\mathbf{y} = (y_1^1, \dots, y_N^C)'$ ein $NC \times 1$ -Vektor der Werte des Produktionswerts ist, $\mathbf{L} = [l_{ij}^{rs}]_{r,s=1,\dots,C; i,j=1,\dots,N}$ die direkte und indirekte Verflechtungsmatrix (Leontief-Inverse) mit Dimension $NC \times NC$ darstellt und $\mathbf{f} = (f_1^1, \dots, f_1^1)'$ ein $NC \times 1$ -Vektor der globalen Finalgüternachfrage nach den Produkten eines Landes in einer bestimmten Industrie ist. \mathbf{F} ist eine $CN \times C$ -Matrix, die die Nachfrage der Länder anzeigt.

Die Leontief-Inverse wird mithilfe der Koeffizienten-Matrix $\mathbf{A} = \mathbf{Z} \hat{\mathbf{y}}^{-1}$ berechnet. Dabei ist \mathbf{Z} die $NC \times NC$ -Transaktionsmatrix, die die Werte der Intermediärgüterströme zwischen Ländern und Industrien z_{ij}^{rs} beinhaltet. Die Elemente der Koeffizienten-Matrix a_{ij}^{rs} entsprechen somit dem Intermediärgüterbedarf der Industrie j des Landes s aus der Industrie i des Landes r für die Produktion einer Einheit des Outputs. Die Leontief-Inverse $\mathbf{L} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} = \mathbf{I} + \mathbf{A} + \mathbf{A}^2 + \mathbf{A}^3 + \dots$ zeigt die direkten und indirekten Erfordernisse an Intermediärgütern zur Produktion der Finalgüter. Wird die Gleichung des nachfragedeterminierten Leontief-Modells mit einem $NC \times 1$ -Vektor der Wertschöpfung (z. B. Löhne und Profite) \mathbf{w} pro Output multipliziert, also $\mathbf{v} = \hat{\mathbf{y}}^{-1} \mathbf{w}$, resultiert die erzeugte Wertschöpfung, da $\hat{\mathbf{v}} \mathbf{y} = \hat{\mathbf{v}} \mathbf{L} \mathbf{f}$. Analog gilt, dass, wenn das nachfragedeterminierte Leontief-Modell mit dem Arbeitsinput (z. B. in Personen oder Stunden) pro Produktionseinheit \mathbf{e} vormultipliziert wird, der Vektor der notwendigen Beschäftigung resultiert.

B.1.2 Wertschöpfung und Beschäftigung zur Produktion von Exporten

Diese Beziehungen werden analog zur Berechnung der (heimischen) Wertschöpfung bzw. der Beschäftigung zur Produktion der Exporte eines Landes angewandt. Dazu wird aus der globalen Leontief-Inversen der Block für die intraindustriellen Beziehungen des Landes genommen und mit den diagonalisierten Wertschöpfungskoeffizienten vor- bzw. mit dem Exportvektor des Landes nachmultipliziert:

$$\mathbf{W}^{rr} = \hat{\mathbf{v}}^r \mathbf{L}^{rr} \hat{\mathbf{x}}^r$$

Dies ergibt eine Matrix der heimischen Wertschöpfungsbeiträge nach Industrien eines Landes. Alternativ kann nur die heimische Leontief-Inverse $\bar{\mathbf{L}}^{rr} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}^{rr})^{-1}$ herangezogen werden:

$$\bar{\mathbf{W}}^{rr} = \hat{\mathbf{v}}^r \bar{\mathbf{L}}^{rr} \hat{\mathbf{x}}^r$$

Diese beinhaltet alle Wertschöpfungsverflechtungen innerhalb des Landes, bevor das Produkt das erste Mal die Grenze überschreitet. Der Block aus der globalen Leontief-Inversen beinhaltet auch weitere

heimische Wertschöpfung, wenn das Produkt als Zwischenprodukt wieder importiert und weiterverwendet wird. Da die Unterschiede numerisch klein sind, beschränken wir uns auf erstere Formulierung.⁴⁸ Eine analoge Berechnung kann für die heimischen Beschäftigungsbeiträge (nach unterschiedlichen Kriterien) angestellt werden.

Werden die Zeilensummen der Matrix \mathbf{W}^{rr} gebildet, ergibt sich die in einer Industrie i erstellte Wertschöpfung, die für die gesamten Exporte des Landes notwendig ist (unabhängig davon, welche Industrie die exportierende ist). Formal lässt sich das als

$$\mathbf{b}_w^r = \mathbf{W}^{rr} \mathbf{1}$$

schreiben, wobei \mathbf{b} ein $N \times 1$ -Vektor ist. Dies ist die für die hier interessierende Thematik relevante Maßzahl (Werden diese Berechnungen auf die gesamtwirtschaftliche Ebene aggregiert, sind die Werte klarerweise gleich, da Folgendes gilt: $\mathbf{1}' \mathbf{b} = \mathbf{1}' \mathbf{g} = \mathbf{1}' \mathbf{W}^{rr} \mathbf{1}$). So ist z. B. $\mathbf{b}_e^r = \hat{\mathbf{e}}^r \mathbf{L}^{rr} \hat{\mathbf{x}}^r \mathbf{1}$ die zur Erstellung der Exporte des Landes r notwendige Beschäftigung in den Sektoren $i = 1 \dots N$. Diese Beschäftigung kann je nach Maßgabe in weitere Kategorien (z. B. Geschlecht, Alter, Bildung etc.) unterschieden werden.

⁴⁸ Die Differenz zwischen diesen beiden Ansätzen wird in der Literatur auch als ‚Double Counting‘ bezeichnet (siehe Stehrer [2022] für technische Details).

Appendix C – Klassifikationen

C.1 INDUSTRIEKLASSIFIKATION

Tabelle C.1 / NACE Rev. 2, 1-Steller (A*21)

1	A	Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei
2	B	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
3	C	verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren
4	D	Energieversorgung
5	E	Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen
6	F	Baugewerbe/Bau
7	G	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
8	H	Verkehr und Lagerei
9	I	Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie
10	J	Information und Kommunikation
11	K	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
12	L	Grundstücks- und Wohnungswesen*
13	M	Erbringung freiberuflicher, wissenschaftlicher und technischer Dienstleistungen
14	N	Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen
15	O	öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung
16	P	Erziehung und Unterricht
17	Q	Gesundheits- und Sozialwesen
18	R	Kunst, Unterhaltung und Erholung
19	S	sonstige Dienstleistungen
20	T**	private Haushalte mit Hauspersonal; Herstellung von Waren und Erbringung von Dienstleistungen durch private Haushalte für den Eigenbedarf ohne ausgeprägten Schwerpunkt
21	U**	exterritoriale Organisationen und Körperschaften

Quelle: Eurostat

C.2 KLASSIFIKATIONEN VON QUALIFIKATIONEN UND BERUFEN

Tabelle C.2 / ISCED-Klassifikation

ISCED 11	ISCED 11 (H/M/L)	ISCO 08	ISCO Skill- Level	Bezeichnung
0 – Elementarbereich				
1 – Primärbereich	gering	9	1	Hilfsarbeitskräfte
2 – Sekundärbereich I	gering	4,5,6,7,8	2	Fachkräfte
3 – Sekundärbereich II	mittel	4,5,6,7,8	2	Fachkräfte
4 – postsekundärer, nicht tertiärer Bereich	mittel			
5 – kurzes, tertiäres Bildungsprogramm	hoch	3	3	gehobene Fachkräfte
6 – Bachelor bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	hoch	2	4	akademische Berufe
7 – Master bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	hoch	2	4	akademische Berufe
8 – Doktorat bzw. gleichwertiges Bildungsprogramm	hoch	2	4	akademische Berufe

Quelle: Eurostat

Tabelle C.3 / ISCO-Klassifikationen

ISCO 08 (Hauptgruppen)	Gruppe	ISCED	ISCO Skill- Level	Bezeichnung
0 Angehörige der regulären Streitkräfte	0			
1 Führungskräfte	1,2,3			
2 Akademische Berufe	1,2,3	6,7,8	4	akademische Berufe
3 Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe	1,2,3	5	3	gehobene Fachkräfte
4 Bürokräfte und verwandte Berufe	4,5	2,3	2	Fachkräfte
5 Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen	4,5	2,3	2	Fachkräfte
6 Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	6,7	2,3	2	Fachkräfte
7 Handwerks- und verwandte Berufe	6,7	2,3	2	Fachkräfte
8 Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	8,9	2,3	2	Fachkräfte
9 Hilfsarbeitskräfte	8,9	1	1	Hilfsarbeitskräfte

Quelle: Eurostat

Tabelle C.4 / ISCO-08 1- und 2-Steller

0 Angehörige der regulären Streitkräfte
01 Offiziere/Offizierinnen in regulären Streitkräften
02 Unteroffiziere/-offizierinnen in regulären Streitkräften
03 Angehörige der regulären Streitkräfte in sonstigen Rängen
1 Führungskräfte
11 Geschäftsführer:innen, Vorstände, leitende Verwaltungsbedienstete und Angehörige gesetzgebender Körperschaften
12 Führungskräfte im kaufmännischen Bereich
13 Führungskräfte in der Produktion und bei speziellen Dienstleistungen
14 Führungskräfte in Hotels und Restaurants, im Handel und in der Erbringung sonstiger Dienstleistungen
2 Akademische Berufe
21 Naturwissenschaftler:innen, Mathematiker:innen und Ingenieure/Ingenieurinnen
22 akademische und verwandte Gesundheitsberufe
23 Lehrkräfte
24 Betriebswirte/-wirtinnen und vergleichbare akademische Berufe
25 akademische und vergleichbare Fachkräfte in der Informations- und Kommunikationstechnologie
26 Juristen/Juristinnen, Sozialwissenschaftler:innen und Kulturberufe
3 Techniker:innen und gleichrangige nichttechnische Berufe
31 ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte
32 Assistenzberufe im Gesundheitswesen
33 nicht akademische betriebswirtschaftliche und kaufmännische Fachkräfte und Verwaltungsfachkräfte
34 nicht akademische juristische, sozialpflegerische, kulturelle und verwandte Fachkräfte
35 Informations- und Kommunikationstechniker:innen
4 Bürokräfte und verwandte Berufe
41 allgemeine Büro- und Sekretariatskräfte
42 Bürokräfte mit Kundenkontakt
43 Bürokräfte im Finanz- und Rechnungswesen, in der Statistik und Materialwirtschaft
44 sonstige Bürokräfte und verwandte Berufe
5 Dienstleistungsberufe und Verkäufer:innen
51 Berufe im Bereich personenbezogener Dienstleistungen
52 Verkaufskräfte
53 Betreuungsberufe
54 Schutzkräfte und Sicherheitsbedienstete
6 Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei
61 Fachkräfte in der Landwirtschaft
62 Fachkräfte in Forstwirtschaft, Fischerei und Jagd – Marktproduktion
63 Landwirte/-wirtinnen, Fischer:innen, Jäger:innen und Sammler:innen für den Eigenbedarf
7 Handwerks- und verwandte Berufe
71 Bau- und Ausbaufachkräfte sowie verwandte Berufe, ausgenommen Elektriker:innen
72 Metallarbeiter:innen, Mechaniker:innen und verwandte Berufe
73 Präzisionshandwerker:innen, Drucker:innen und kunsthandwerkliche Berufe
74 Elektriker:innen und Elektroniker:innen
75 Berufe in der Nahrungsmittelverarbeitung, Holzverarbeitung und Bekleidungsherstellung und verwandte handwerkliche Fachkräfte
8 Bediener:innen von Anlagen und Maschinen und Montageberufe
81 Bediener:innen stationärer Anlagen und Maschinen
82 Montageberufe
83 Fahrzeugführer:innen und Bediener:innen mobiler Anlagen
9 Hilfsarbeitskräfte
91 Reinigungspersonal und Hilfskräfte
92 Hilfsarbeiter:innen in der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei
93 Hilfsarbeiter:innen im Bergbau, im Bau, bei der Herstellung von Waren und im Transportwesen
94 Hilfskräfte in der Nahrungsmittelzubereitung
95 Straßenhändler:innen und auf der Straße arbeitende Dienstleistungskräfte
96 Abfallentsorgungsarbeiter:innen und sonstige Hilfsarbeitskräfte

Quelle: Eurostat

Appendix D – Detaillierte Resultate

Tabelle D.1 / Vergleich LFS-Daten mit unterschiedlichen Alterskategorien und VGR

	LFS-Daten					VGR-Daten
	15+	15–74	15–69	15–64	20–64	
2011	4.052,5	4.040,0	4.018,9	3.982,4	3.802,4	4.162,0
2012	4.084,3	4.071,3	4.048,1	4.013,3	3.834,9	4.205,2
2013	4.104,7	4.092,0	4.067,2	4.030,2	3.864,6	4.219,8
2014	4.112,8	4.097,6	4.077,2	4.034,3	3.875,7	4.259,9
2015	4.148,4	4.133,3	4.107,6	4.067,8	3.918,2	4.285,5
2016	4.220,2	4.203,7	4.181,5	4.142,7	3.997,6	4.341,3
2017	4.260,3	4.245,1	4.225,9	4.185,6	4.048,5	4.412,6
2018	4.319,2	4.304,1	4.283,0	4.241,3	4.102,3	4.487,1
2019	4.354,5	4.338,1	4.317,9	4.280,0	4.148,1	4.535,1
2020	4.296,7	4.281,6	4.261,0	4.223,8	4.090,0	4.463,1
2021	4.306,3	4.296,3	4.275,6	4.232,1	4.102,0	4.553,2
2022	4.442,3	4.430,7	4.407,5	4.357,1	4.219,2	4.672,3

Quelle: LFS-Daten, VGR

Tabelle D.2 / LFS-Daten mit Alterskategorie 15+

	in 000			Anteile			Index 2012 = 1	Änderung Anteile 2012 bis 2022
	2012	2017	2022	2012	2017	2022		
	4.084,3	4.260,3	4.442,3	101,8	101,8	102,0	1,088	0,0
A	191,0	167,3	157,2	9,5	8,3	7,8	0,823	-1,7
B	9,0	6,4	7,3	0,4	0,3	0,4	0,812	-0,1
C	644,9	665,9	745,4	32,1	33,0	36,9	1,156	4,8
D	26,9	30,5	28,8	1,3	1,5	1,4	1,070	0,1
E	15,9	17,1	22,7	0,8	0,8	1,1	1,425	0,3
F	368,4	342,1	367,0	18,3	17,0	18,1	0,996	-0,2
G	613,6	611,8	604,4	30,5	30,3	29,9	0,985	-0,6
H	205,5	210,2	207,3	10,2	10,4	10,3	1,009	0,0
I	257,8	262,8	252,9	12,8	13,0	12,5	0,981	-0,3
J	103,1	133,5	159,8	5,1	6,6	7,9	1,550	2,8
K	144,2	146,3	139,1	7,2	7,3	6,9	0,964	-0,3
L	36,3	36,9	37,9	1,8	1,8	1,9	1,044	0,1
M	223,9	239,3	271,2	11,1	11,9	13,4	1,211	2,3
N	132,7	143,8	159,6	6,6	7,1	7,9	1,203	1,3
O	268,5	282,5	295,7	13,3	14,0	14,6	1,101	1,3
P	259,0	299,6	294,1	12,9	14,9	14,5	1,135	1,7
Q	388,9	452,7	496,3	19,3	22,4	24,5	1,276	5,2
R	74,1	71,3	74,8	3,7	3,5	3,7	1,009	0,0
S	104,6	122,8	107,2	5,2	6,1	5,3	1,025	0,1
T	10,3	10,3	5,2	0,5	0,5	0,3	0,500	-0,3
U	5,6	7,3	8,4	0,3	0,4	0,4	1,491	0,1

Quelle: LFS-Daten

IMPRESSUM

Herausgeber, Verleger, Eigentümer und Hersteller:
Verein „Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche“ (wiiw),
Wien 6, Rahlgasse 3

ZVR-Zahl: 329995655

Postanschrift: A 1060 Wien, Rahlgasse 3, Tel: [+431] 533 66 10, Telefax: [+431] 533 66 10 50
Internet Homepage: www.wiiw.ac.at

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Offenlegung nach § 25 Mediengesetz: Medieninhaber (Verleger): Verein "Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche", A 1060 Wien, Rahlgasse 3. Vereinszweck: Analyse der wirtschaftlichen Entwicklung der zentral- und osteuropäischen Länder sowie anderer Transformationswirtschaften sowohl mittels empirischer als auch theoretischer Studien und ihre Veröffentlichung; Erbringung von Beratungsleistungen für Regierungs- und Verwaltungsstellen, Firmen und Institutionen.

