

1. Arbeitsplatzbelastungen und arbeitsbedingte Erkrankungen

1.1 Arbeitsplatzbelastungen in Österreich

Die Darstellung der Arbeitsbelastungen in Österreich stützt sich auf zwei unterschiedliche Datenquellen, die sich gegenseitig ergänzen, nämlich den *European Survey on Working Conditions (European Survey – ESWC)* und den *Mikrozensus (MZ)*¹⁾. Die beiden Datensätze, die im Anhang ausführlicher beschrieben werden, ermöglichen einerseits einen breiten Vergleich Österreichs mit den anderen EU-Mitgliedsländern (*ESWC*) und andererseits auch eine stärker untergliederte Analyse der Arbeitsplatzbedingungen der österreichischen Arbeitskräfte (*MZ*). Insgesamt zeigen die Auswertungen, dass sich Österreich hinsichtlich zahlreicher Belastungsdimensionen im europäischen Mittelfeld befindet. Die meisten Abweichungen zwischen den österreichischen und den europäischen Ergebnissen liegen in der für die Größe der Stichprobe zu erwartenden Schwankungsbreite²⁾. Arbeitsintensität und Zeitdruck sind allerdings deutlich ausgeprägter als im Schnitt der EU 15. Zudem verbirgt sich hinter den Durchschnittswerten eine sehr heterogene Verteilung der Arbeitsplatzbelastungen auf verschiedene Gruppen von Beschäftigten.

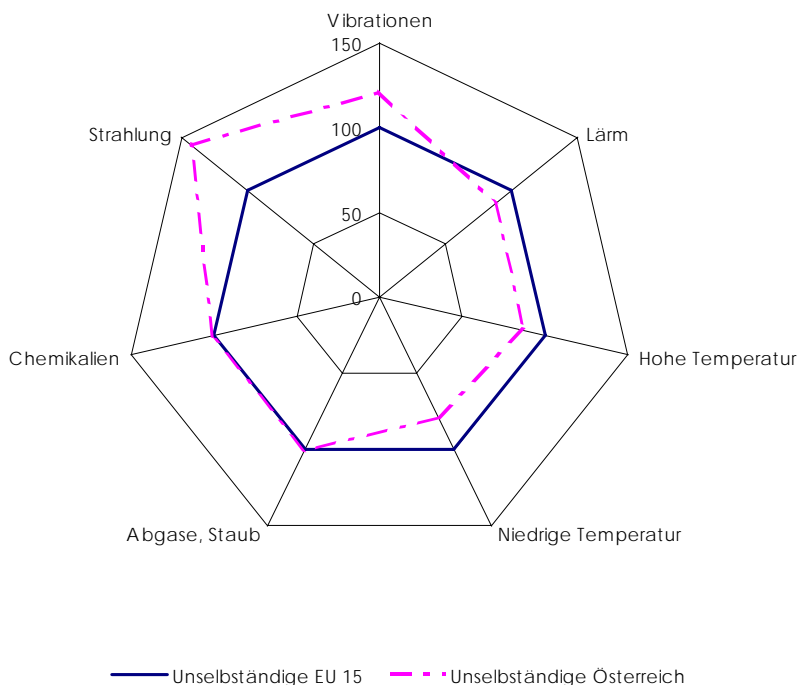
1.1.1 Österreich im EU-Vergleich

Da die gesundheitsrelevanten Belastungen in der Arbeitswelt in hohem Maße von der Wirtschaftsstruktur und von den Regelungen auf dem Arbeitsmarkt (inklusive ArbeitnehmerInnenschutz) abhängen, kann man davon ausgehen, dass die unterschiedlichen nationalen Rahmenbedingungen auch Unterschiede in der Belastungsexposition der Erwerbstätigen mit sich bringen. In der Folge wird gezeigt, wie die österreichischen Arbeitsbedingungen vor dem Hintergrund des europäischen Durchschnitts eingeschätzt werden können. Dabei wird insbesondere aufgezeigt, ob und inwiefern Österreich signifikant von diesen durchschnittlichen Werten abweicht. Um eine bessere Übersichtlichkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, greift man auf die im *ESWC* enthaltene Gliederung der Belastungsmerkmale nach breiten Kategorien zurück (physische, ergonomische, arbeitszeitbezogene, organisationale und soziale Faktoren). Diese Einteilung ist nicht immer trennscharf, sie erlaubt es aber, die Darstellung der Belastungsfaktoren nach Einwirkungsbereichen zu strukturieren.

¹⁾ Für den Mikrozensus wird das Jahr 1999 herangezogen, in dem ein Sonderprogramm zum Thema Gesundheit am Arbeitsplatz inkludiert war. Aus Überlegungen der inneren Konsistenz liegt beim *European Survey* das Hauptaugenmerk auf die Erhebung für das Jahr 2000.

²⁾ Es gilt zu bedenken, dass die Aussagekraft des *European Surveys* infolge der kleinen Stichprobe für die einzelnen Länder nicht überschätzt werden sollte: "The sample size is limited to 1,500 workers. This means that breakdowns at country level may result in subgroups with an insufficient number of cases to draw conclusions. Similarly, the number of cases in each group for each country may be too small to allow conclusions to be drawn" (*European Foundation*, 2001, S. 3).

Abbildung 1.1: Physische Belastungsfaktoren der Unselbständigen
Vergleich Österreich zu EU 15, unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64



Q: European Survey on Working Conditions 2000; WIFO-Berechnungen. – Bei Belastungsfaktoren mit mehreren Ausprägungen wurden die Fälle "immer", "fast immer", "drei Viertel der Zeit" und "die Hälfte der Zeit" herangezogen.

Unter den physischen Belastungsfaktoren sind vor allem Vibrationen, Lärm, Staub und Abgase weit verbreitet. Sowohl in Österreich als auch im Schnitt der EU 15 gab je nach Merkmal rund ein Achtel bis ein Fünftel der Beschäftigten an, am Arbeitsplatz diesen Belastungen unterworfen zu sein. In Österreich waren knapp 19% der Befragten von Vibrationen, 17% von Lärm und 15% von Staub und Abgasen betroffen. Etwa 12% der Beschäftigten gaben an, hohen Temperaturen am Arbeitsplatz ausgesetzt zu sein; der Anteil der Befragten, die niedrigen Temperaturen (9%) oder Chemikalien (9%) ausgesetzt waren, war niedriger; fast 5% waren Strahlungen ausgesetzt. Diese Werte beziehen sich jeweils auf den Anteil an Befragten, die aussagten, mindestens die Hälfte der Zeit bei der Arbeit vom Risikofaktor betroffen zu sein. Wie Abbildung 1.1 zeigt, liegen diese Werte in Österreich im Großen und Ganzen im europäischen Durchschnitt. Die signifikanteste Abweichung findet sich bei der Prävalenz von Vibrationen auf dem Arbeitsplatz: hier liegt Österreich um rund 40% über dem Schnitt. EU-weit sind Beschäftigte in Gewerbeberufen ("craft workers") und ProduktionsarbeiterInnen ("machine operators") am häufigsten Vibrationen ausgesetzt; rund ein Viertel bzw. fast ein Drittel arbeitet ständig unter ihrer Einwirkung, auch die Beschäftigten in der Landwirtschaft und in der Landesverteidigung liegen weit über dem Durchschnitt (*European Foundation, 2001*). Äußere Umweltfaktoren wie Hitze, Kälte und Lärm treten in Österreich ähnlich oft wie im Schnitt der EU 15 auf dem Arbeitsplatz auf. Prozentuell gemessen zeigt die Prävalenz von Strahlungen die

größte Differenz zwischen Österreich und dem europäischen Durchschnitt. Die absoluten Zahlen, die dieser relativen Betrachtungsweise zugrunde liegen, sind allerdings sehr klein (4,6% in Österreich bzw. 3,2% in der EU 15). Der Abstand zwischen den beiden Werten ist, gemessen an der statistischen Schwankungsbreite, insgesamt gering³⁾.

Die ergonomischen Belastungsfaktoren, die sich direkt auf das physische Wohlbefinden der Beschäftigten niederschlagen (können), sind in Österreich etwa ebenso wie in der EU 15 häufiger anzutreffen (siehe Übersicht 1.1): Unter den österreichischen Befragten gaben knapp mehr als ein Fünftel an, mindestens die Hälfte der Zeit eine Schutzkleidung und/oder schwere Lasten zu tragen. Rund ein Viertel der Arbeitskräfte gab an, von schmerzhaften Haltungen betroffen zu sein, während vierzig Prozent bei der Arbeit repetitive Hand- und Armbewegungen ausführen müssen. Dieser letzte Wert, der im EU-Schnitt sogar bei 45% lag, umfasst ein breites Spektrum von Bewegungen – das von Tätigkeiten an Maschinen oder Fließbändern bis zu Büroarbeiten reicht, so etwa das häufige Betätigen der Tastatur bzw. Klicken der Computermaus. Aus diesem Grund gaben neben ProduktionsarbeiterInnen, GewerbearbeiterInnen und HilfsarbeiterInnen auch Beschäftigte in Angestelltenberufen sehr häufig an, repetitive Arm- bzw. Handbewegungen durchführen zu müssen (*European Foundation, 2001*). Relativ zum Durchschnitt der restlichen EU-Länder weist Österreich bei dieser Gruppe von Belastungsmerkmalen ein durchschnittliches bis leicht unterdurchschnittliches Gesamtbild auf.

Übersicht 1.1: Ergonomische Belastungsfaktoren der Unselbständigen

Vergleich Österreich zu EU 15, unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64

	EU 15	Österreich
	In %	
Schmerzhafte Haltungen	31,2	26,9
Schwere Lasten	21,9	21,1
Repetitive Bewegungen	45,8	40,7
Persönliche Schutzausrüstung	24,8	22,5

Q: European Survey on Working Conditions 2000; WIFO-Berechnungen. – Bei Belastungsfaktoren mit mehreren Ausprägungen wurden die Fälle "immer", "fast immer", "drei Viertel der Zeit" und "die Hälfte der Zeit" herangezogen.

Eine weitere Dimension der Arbeitsbedingungen betrifft die Arbeitszeiten, wobei vor allem Schichtarbeit, Nachtarbeit und lange Arbeitszeiten als gesundheitlich belastend anzusehen sind. Der Anteil der Personen in Österreich, die mindestens einmal im Monat eine Nachtschicht haben, liegt mit 16% ziemlich exakt im EU-Schnitt. Knapp 15% der österreichischen Beschäftigten gaben an, regelmäßig Schichtarbeit zu leisten; der entsprechende Wert lag für die EU 15 bei über 20%. Auch bei der Häufigkeit der Arbeit an den Wochenenden weist Österreich leicht unterdurchschnittliche Werte auf. So gaben im EU-Schnitt 23% der Befragten an, auch sonntags zu arbeiten, gegenüber 21% in Österreich. Arbeit am Samstag ist auch in

³⁾ Bei Auswertungen des *European Surveys*, die sich auf ein einzelnes Land beziehen, beträgt das 95%ige Konfidenzintervall ± 3 Prozentpunkte (siehe *European Foundation, 2007*).

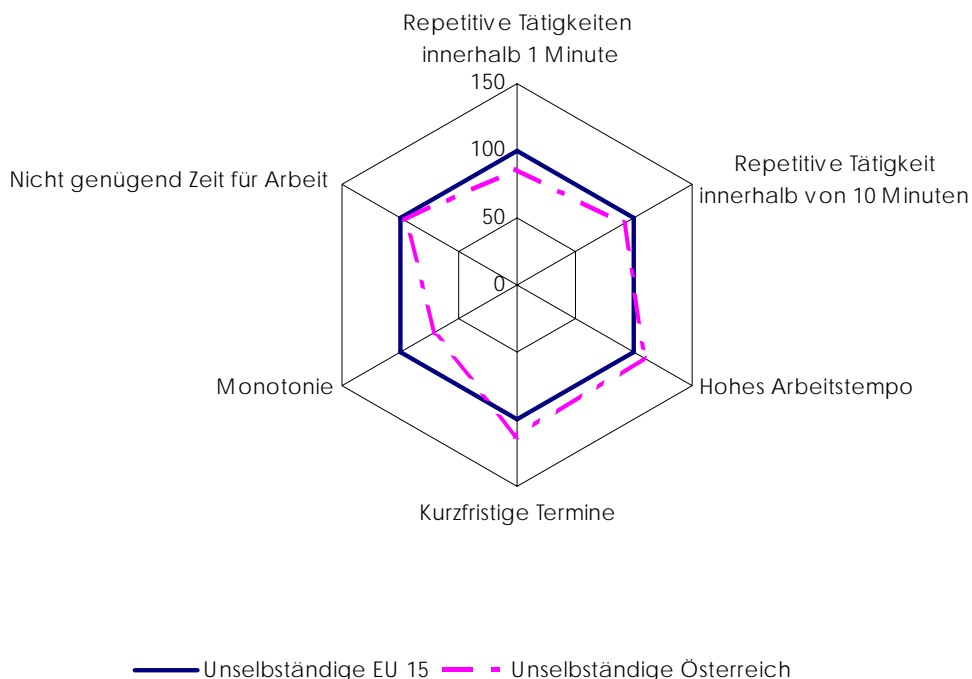
Österreich deutlich weiter verbreitet und ähnlich häufig wie in der EU; sie betraf in der EU 15 rund 47% aller unselbständig Beschäftigten, in Österreich lag der Anteil bei 46%. Jedoch bestätigt auch der *European Survey* den Befund, dass in Österreich lange Arbeitszeiten vergleichsweise häufig vorkommen. Rund ein Achtel der ÖsterreicherInnen gaben an, mindestens fünfmal im Monat mehr als 10 Stunden am Tag zu arbeiten (EU 15: 11,7%). Aus anderen Datenquellen ist ersichtlich (z. B. *Arbeitskräfteerhebung*, 2005), dass die Verteilung der Arbeitszeit am österreichischen Arbeitsmarkt ein bimodales Muster aufweist. Einerseits liegt die durchschnittliche Arbeitszeit der Vollzeitbeschäftigten, also im wesentlichen der männlichen Beschäftigten, mit 44,3 geleisteten Wochenstunden im europäischen Vergleich überdurchschnittlich hoch, andererseits sind Frauen mehr als im Durchschnitt der EU teilzeitbeschäftigt; in dieser Funktion arbeiten sie verhältnismäßig kurz, nämlich 20,5 Stunden (Jahr 2005)⁴).

Abgesehen von der Frage der Arbeitszeit sind für die Arbeitsqualität der Beschäftigten der Arbeitsrhythmus und die Gestaltung der Arbeitsabläufe von großer Bedeutung. Der *European Survey* erfasst Indikatoren, die sowohl zur Arbeitsintensität als auch zur Abwechslung in den Arbeitsabläufen Auskunft geben (Abbildung 1.2). Es zeigt sich, dass quer über alle Länder zeitlicher Druck und intensive Arbeitsrhythmen den beruflichen Alltag eines großen Anteils der Beschäftigten prägen. Die Fragen, ob ein hohes Arbeitstempo vorherrscht und ob kurzfristige Termine eingehalten werden müssen, wurden in Österreich von den Befragten noch öfter als im Schnitt der restlichen EU-Länder positiv beantwortet. Rund 46% gaben an, mindestens die Hälfte der Zeit unter hohem Arbeitstempo arbeiten zu müssen (EU 15: 43,3%), über die Hälfte der österreichischen Beschäftigten (EU 15: 47,2%) waren in ihrem Arbeitsalltag oft mit kurzfristigen Terminen konfrontiert. Der Anteil der österreichischen und europäischen Arbeitskräfte, die (fast) ständig ein hohes Arbeitstempo halten müssen, lag knapp unter einem Viertel der Erhebungspopulation (*European Foundation*, 2001). Sowohl in Österreich als auch in der EU erklärte ein entsprechend hoher Anteil der Beschäftigten (etwa 24%), nicht genügend Zeit für ihre Arbeit zur Verfügung zu haben. Eine weitere Reihe von Indikatoren gibt Aufschluss darüber, wie groß die Beschäftigten ihren Handlungsspielraum bei der Arbeit einschätzen (Job-Kontrolle). In Österreich gaben etwa 40% der Befragten an, keinen Einfluss auf die Reihenfolge ihrer Arbeitsaufgaben und auf ihre Arbeitsmethoden zu haben, ein überdurchschnittlich hohes Ergebnis. Der Anteil derjenigen, die die Meinung vertraten, einen Einfluss auf ihr Arbeitstempo bzw. auf die Einteilung ihrer Arbeit zu haben, lag mit 68,4% etwas besser als im Durchschnitt der EU 15 (66,6%).

⁴) Quelle: EUROSTAT (http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/C/C4/C41&language=de&product=Yearlies_new_population&root=Yearlies_new_population&scrollto=0).

Abbildung 1.2: Organisationale Belastungsfaktoren

Vergleich Österreich zu EU 15, unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64



Q: European Survey on Working Conditions 2000; WIFO-Berechnungen. – Bei Belastungsfaktoren mit mehreren Ausprägungen wurden die Fälle "immer", "fast immer", "drei Viertel der Zeit" und "die Hälfte der Zeit" herangezogen.

Der Anteil der Arbeitskräfte, der repetitive Arbeitsabläufe bewältigen musste, war hingegen in Österreich geringer als im europäischen Durchschnitt. Tätigkeiten, die sich in sehr kurzen Abständen wiederholen (<1 Minute) prägten den Arbeitsalltag von etwa 24% der Beschäftigten (EU 15: 27,3%), während insgesamt knapp 42% der Befragten angaben, mindestens die Hälfte der Zeit eine Form von repetitiven Arbeitsablauf (bis zu 10 Minuten Abstand) zu vollziehen (EU 15: 45,7%). Die Auskünfte zur Präsenz von sich ständig wiederholenden Aufgaben im beruflichen Tagesablauf werden durch einen weiteren Indikator, der das Maß der Monotonie am Arbeitsplatz erfasst, ergänzt und untermauert. Hier liegen die österreichischen Werte sogar deutlich unter dem internationalen Durchschnitt: Während in der EU knapp 39% der Befragten angaben, bei der Ausübung ihres Berufs unter Eintönigkeit zu leiden, waren es in Österreich nur 28%. Dies ist u. a. vor dem Hintergrund zu sehen, dass einfache und standardisierte Tätigkeiten in Österreich im Laufe der neunziger Jahre im Gefolge der Ostöffnung angesichts der Grenzlage in überdurchschnittlich hohem Maße in die östlichen Nachbarländer verlagert wurden. In der Folge verringerte sich die Beschäftigung von Hilfs- und AnlernarbeiterInnen in der Produktion überdurchschnittlich stark, was sich einerseits in einem Anstieg der Arbeitslosigkeit dieser Berufsgruppen niederschlug, andererseits in einer überdurchschnittlichen Steigerung des Frühaustritts aus dem Erwerbsleben (Erwerbsunfähigkeits- und Frühpensionen) (Biffi, 2005A).

Übersicht 1.2: Österreich, Deutschland und EU 15, selektierte Belastungsfaktoren

Alle Erwerbstätigen

	Österreich	Deutschland	EU 15	Rang Österreich in EU 15
Vibrationen	17,6	17,5	16,8	6
Lärm	14,1	18,9	20,2	14
Abgase, Staub	13,1	12,0	15,4	11
Chemikalien	7,4	6,5	9,4	9
Schmerzhafte Haltungen	27,1	25,8	32,8	12
Schwere Lasten	21,5	19,7	22,8	7
Tragen von Schutzausrüstung	20,3	29,0	25,0	9
Repetitive Tätigkeiten	37,5	33,4	46,1	14
Hohes Arbeitstempo	47,0	43,6	43,6	5
Kurzfristige Termine	53,8	51,6	47,8	3
Numerische Produktionsziele	25,1	26,5	30,5	13
Taktgebundene Arbeit	17,6	19,8	20,2	11

Q: Europäische Stiftung, <http://www.eurofound.europa.eu/ewco/3wc/3wcindex.htm>; WIFO-Berechnungen. – Bei Belastungsfaktoren mit mehreren Ausprägungen wurden die Fälle "immer", "fast immer", "drei Viertel der Zeit" und "die Hälfte der Zeit" herangezogen.

Auch die Auswertungen der europäischen Stiftung, die sich allerdings auf die Gesamtheit der Erwerbsbevölkerung⁵⁾ beziehen, bestätigen, dass Österreich bei den meisten Indikatoren im Mittelfeld bzw. im unteren Drittel der EU 15 angesiedelt ist (siehe Übersicht 1.2). Da die Berechnungen zum arbeitsbedingten Anteil der Erkrankungen auf Deutschland Bezug nehmen (siehe Abschnitt 1.2.2), sei noch angemerkt, dass die relative Situation der Arbeitsbelastungen in Österreich mit jener in Deutschland recht gut übereinstimmt. Das ist sowohl an den absoluten Werten für die Verbreitung der einzelnen Belastungsfaktoren in den beiden Ländern, als auch an deren relativen Position gegenüber dem europäischen Durchschnitt erkennbar. Wie man Übersicht 1.2 entnehmen kann, bestehen bei den Indikatoren für schwere körperliche Arbeitstätigkeiten, wie Vibrationen, schwere Lasten und schmerzhafte Haltungen, nur geringe Abweichungen. Auch die Verbreitung von belastenden externen Faktoren wie Abgase und Chemikalien ist in den beiden Ländern sehr gut vergleichbar. Eine etwas größere Abweichung besteht hinsichtlich der Häufigkeit von schädigendem Lärm am Arbeitsplatz. Die Indikatoren zur Arbeitsintensität (hohes Arbeitstempo, kurzfristige Termine) sind für Österreich stärker als für Deutschland ausgeprägt, wobei auch die deutschen Werte am bzw. oberhalb des EU-Durchschnitts liegen. Der einzige signifikante Unterschied zwischen den beiden Ländern kann in der Häufigkeit der Anwendung von Schutzausrüstung bei der Arbeit festgehalten werden: Hier liegt Deutschland mit 29% deutlich über dem Durchschnitt (25%), während in Österreich das Tragen von Schutzausrüstungen unterdurchschnittlich stark verbreitet ist (20,3%).

⁵⁾ Im Gegensatz zu den restlichen hier angeführten Darstellungen, die sich auf die unselbständig Beschäftigten zwischen 15 und 64 Jahren beziehen.

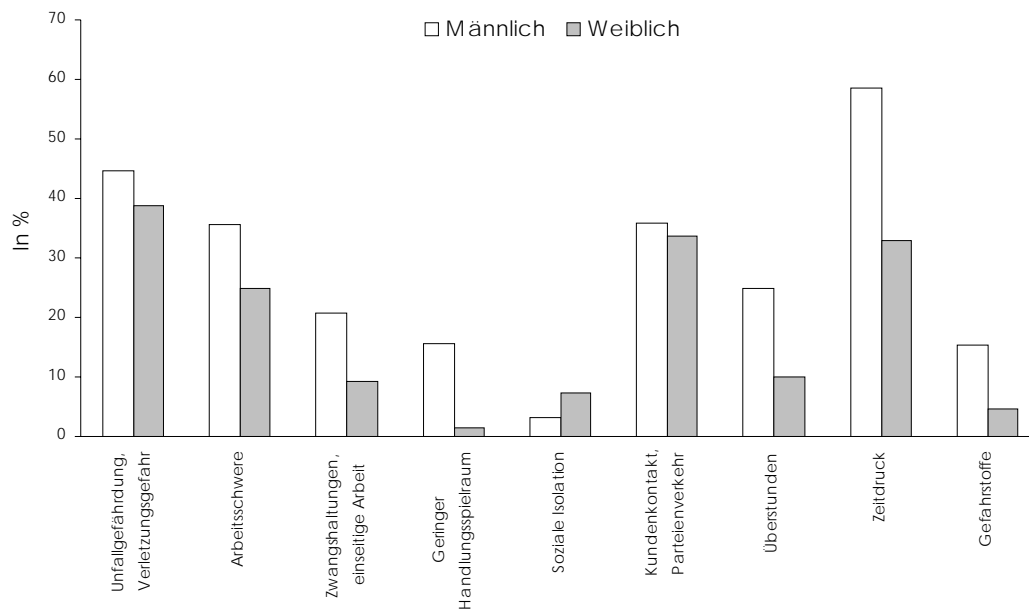
1.1.2 Unterschiede zwischen Branchen und Beschäftigtengruppen

Der internationale Vergleich hat gezeigt, dass sich Österreich hinsichtlich vieler Belastungsdimensionen im europäischen Mittelfeld befindet. Allerdings darf nicht übersehen werden, dass die Durchschnittswerte, die diesem Vergleich zu Grunde liegen, keine Anhaltspunkte für die Verteilung der Arbeitsplatzbelastungen auf einzelne Gruppen von Beschäftigten liefern. Diese Verteilungsfragen können anhand von Daten aus dem Mikrozensus untersucht werden. Es ist vorauszuschicken, dass sich aus den Unterschieden in der Erhebungsmethodik zwischen dem *European Survey* und dem Mikrozensus Niveauunterschiede in den Belastungsquoten ergeben, dass jedoch das Muster der Belastungen in groben Zügen ähnlich ist⁶⁾. Die Auswertung des Mikrozensus bezieht sich auf alle Erwerbstätigen, also selbständige und unselbständige, zwischen 15 und 64 Jahren, und nicht nur auf Unselbständige. Dadurch ist die Stichprobe größer (26.434 Fälle), was stärkere Differenzierungen und eine weiter disaggregierte Analyse erlaubt. Ein Vorteil liegt u. a. auch darin, dass eine Berücksichtigung des primären Sektors möglich ist, die erst wenn man die Selbständigen in der Landwirtschaft einbezieht, eine ausreichend hohe Fallzahl für die Analyse sicherstellt.

Ein kurzer Überblick zur Prävalenz der wichtigsten Belastungsmerkmale nach Geschlecht verdeutlicht die unterschiedlichen Arbeitswelten von Männern und Frauen. Die ungleichen Arbeitsplatzbedingungen nach dem Geschlechtergeben sich primär aus der ausgeprägten geschlechtsspezifischen Segmentierung des Arbeitsmarktes. Es ist gut dokumentiert, dass in Österreich in hohem Ausmaß Männer und Frauen in unterschiedlichen Branchen, aber auch innerhalb der gleichen Branchen in unterschiedlichen Unternehmenstypen (z. B. bei einer Betrachtung nach Betriebsgrößenklassen) und Berufsbildern tätig sind (siehe z. B. *Biffi – Leoni, 2006; Biffi, 2006B*). In Folge dieser geschlechtsspezifischen Segmentierung auf dem Arbeitsmarkt ist vor allem die Präsenz von physischen und ergonomischen Belastungsfaktoren zwischen den Geschlechtern sehr ungleich verteilt. Arbeitsbedingungen, die mit körperlich anstrengenden Tätigkeiten einhergehen, wie z. B. das Tragen von Schutzkleidung und Nacht- bzw. Schichtarbeit, sind bei männlichen Arbeitskräften deutlich häufiger als bei weiblichen. Auch der Kontakt mit Gefahrenstoffen ist bei Männern um ein Vielfaches stärker verbreitet als bei Frauen. Unterschiede hinsichtlich der Prävalenz von externen Einwirkungen, wie elektromagnetische Felder, Strahlungen und andere Umgebungsbelastungen, sind hingegen geringer.

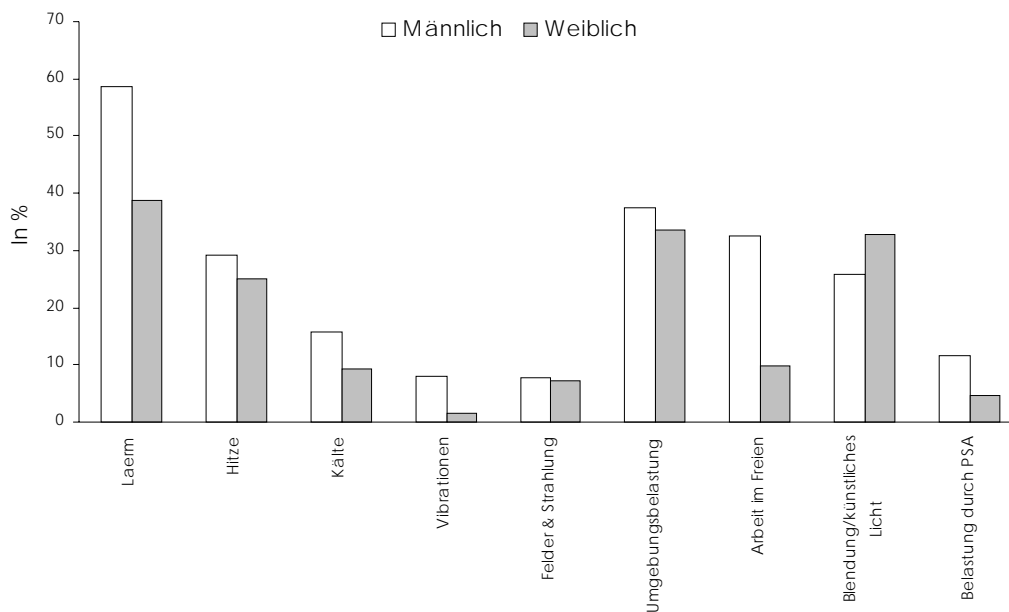
⁶⁾ Dabei muss berücksichtigt werden, dass – nicht zuletzt infolge terminologischer Unterschiede – in einigen Fällen die beiden Datenquellen stark voneinander abweichende Ergebnisse aufweisen. So ist beispielsweise die Belastungskategorie "Vibrationen" aus dem *European Survey* deutlich häufiger anzutreffen als "Erschütterungen" im Mikrozensus. Diese Tatsache kann mit einem Hinweis auf die konkrete Formulierung bei der Befragung erklärt werden: Während im *European Survey* gefragt wurde, ob bei der Arbeit "Vibrationen von Werkzeugen, Maschinen usw." anfallen, wurden "Erschütterungen" im Mikrozensus als Umwelteinfluss, ohne weitere Hinweise, abgefragt.

Abbildung 1.3: Prävalenz der Belastungsfaktoren nach Geschlecht, Teil A
Erwerbstätige gesamt, Alter 15 bis 64 Jahre



Q: Statistik Austria; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 1.4: Prävalenz der Belastungsfaktoren nach Geschlecht, Teil B
Erwerbstätige gesamt, Alter 15 bis 64 Jahre



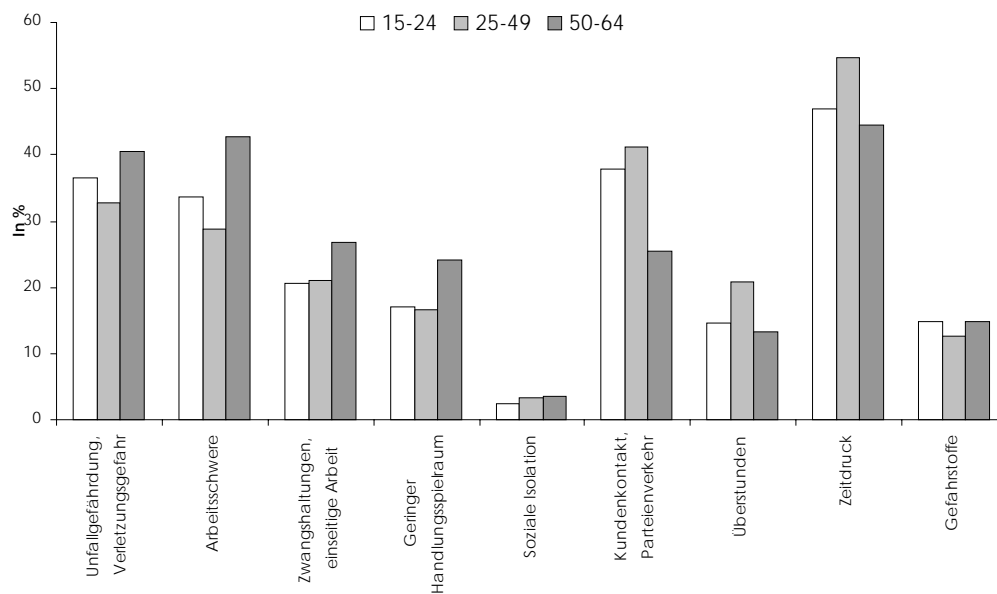
Q: Statistik Austria; WIFO-Berechnungen.

Es gibt zudem Hinweise darauf, dass Männer häufiger als Frauen mit einer hohen Arbeitsintensität konfrontiert sind. Das geht aus Indikatoren zur Arbeitszeit und den Zeitdruck bei der Arbeit hervor und kann neben dem Mikrozensus auch mit Informationen aus dem *ESWC* belegt werden⁷⁾. Die Tatsache, dass in Österreich Männer oft lange Arbeitszeiten haben, schlägt sich im ausgeprägten geschlechtsspezifischen Unterschied in der Häufigkeit von regelmäßigen Überstunden nieder. Wie Auswertungen aus dem *ESWC* zeigen, ist die Information zu Überstunden auch deshalb relevant, weil ein starker Konnex zwischen langen Arbeitstagen und negativen gesundheitlichen Folgen festgestellt werden kann (*European Foundation, 2007*). Es gibt aber im Umfeld der Frauen auch Belastungsdimensionen, die mindestens ebenso stark wie jene der Männer krankheitsauslösend sein können. Aus dem *ESWC* geht hervor, dass Frauen öfter als Männer am Arbeitsplatz repetitive, eng getaktete Tätigkeiten durchführen. Frauen sind durch ihre hohe Konzentration auf den Dienstleistungsbereich zudem in hohem Maße den psycho-sozialen Belastungen ausgesetzt, die sich aus dem ständigen zwischenmenschlichen Kontakt (Kundenkontakt, Parteienverkehr, Betreuung und Pflege, usw.) ergeben.

Es gibt aber auch größere Unterschiede in den Arbeitsplatzbelastungen nach Altersgruppen, etwa im Fall der Prävalenz von Arbeitsstress (Abbildung 1.8). Erwerbstätige im Haupterwerbsalter (25 bis 49 Jahre) sehen sich häufiger mit Überstunden und Zeitdruck konfrontiert als jüngere und ältere Personen. Arbeit im Freien nimmt dagegen mit zunehmendem Alter deutlich zu, was vorrangig mit der unterschiedlichen Branchenverteilung der Arbeit nach Altersgruppen erklärt werden kann (Abbildung 1.5). So sind ältere Personen (50 bis 64 Jahre) überdurchschnittlich oft im primären Sektor tätig, wo Arbeit im Freien sehr häufig ist. Jüngere Personen hingegen arbeiten verstärkt in der Sachgüterproduktion und im Dienstleistungsbereich. Den umgekehrten Trend kann man daher bei der Belastung durch künstliche Beleuchtung beobachten, welche mit zunehmendem Alter abnimmt. Interessant ist, dass Unfallgefahr und Arbeitsschwere bei Jüngeren und Älteren häufiger auftreten als bei Personen in mittleren Jahren. Das mag damit zusammenhängen, dass Hilfstätigkeiten sowohl beim Eintritt als auch beim Austritt aus dem Erwerbsleben vergleichsweise häufig vorkommen. Auch erfolgt der wirtschaftliche Strukturwandel häufig über das Alter, d. h. ältere Arbeitskräfte verbleiben in den traditionellen und wenig dynamischen Produktionsbereichen, während Jüngere bzw. Personen im mittleren Alter in expandierende Bereiche und Managementfunktionen abwandern. Es kann aber auch ein Indikator dafür sein, dass Personen ab einem gewissen Alter zunehmend weniger in der Lage sind, schwere Arbeitsbedingungen (gemäß Selbsteinschätzung) ohne merkliche gesundheitliche Irritationen zu überstehen (*Biffi, 2007B*).

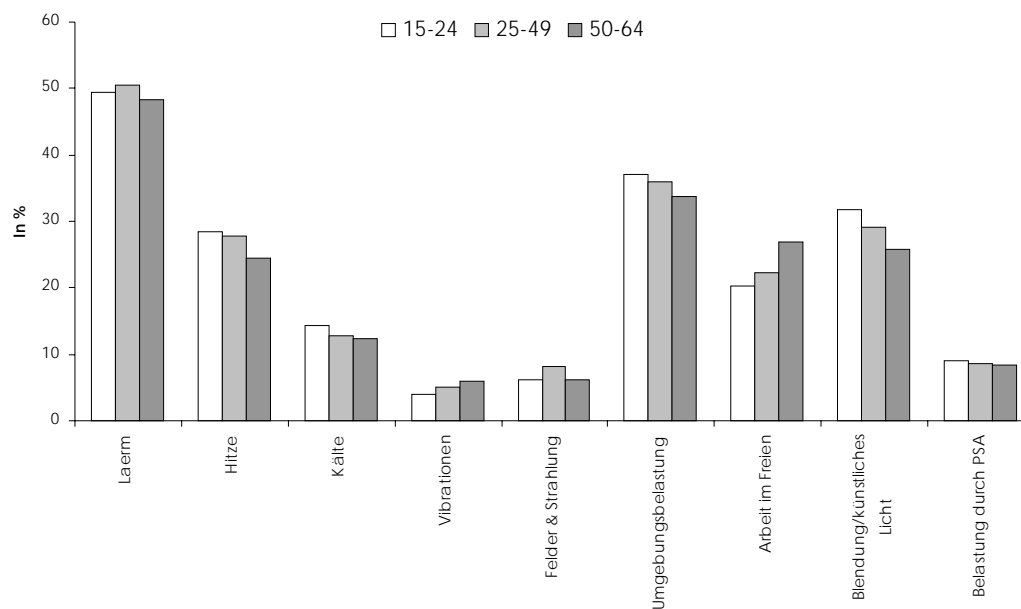
⁷⁾ Die geschlechtsspezifischen Auswertungen aus dem *ESWC* werden hier nicht vollständig abgebildet, da sie auf einer kleineren Stichprobe basieren und in allen wesentlichen Punkten die Ergebnisse aus dem *MZ* bestätigen.

Abbildung 1.5: Prävalenz der Belastungsfaktoren nach Alter, Teil A
Erwerbstätige gesamt, Alter 15 bis 64 Jahre



Q: Statistik Austria; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 1.6: Prävalenz der Belastungsfaktoren nach Alter, Teil B
Erwerbstätige gesamt, Alter 15 bis 64 Jahre



Q: Statistik Austria; WIFO-Berechnungen.

Das Bildungsniveau eignet sich gut als Indikator für unterschiedliche Belastungsstrukturen nach Berufen und Tätigkeitsbereichen. Personen mit niedrigem Bildungsniveau (maximal Pflichtschulabschluss) sind in erster Linie als Hilfs- oder angelernte ArbeiterInnen tätig, aber auch Lehrlinge fallen in diese Gruppe. In diesen Tätigkeiten ist die Unfallgefährdung überdurchschnittlich hoch, ebenso schwere und monotone Arbeit sowie Umgebungsbelastungen. Die Indikatoren für Handlungsspielraum und einseitige Arbeit bestätigen die Erwartung, dass Arbeitskräfte mit einem niedrigen Qualifikationsniveau stark auf Arbeitsplätze konzentriert sind, die einen geringen Gestaltungsspielraum haben. Auch die Belastung durch gefährliche Arbeitsstoffe ist bei dieser Personengruppe am höchsten. Es zeigt sich deutlich, dass mit zunehmendem Bildungsniveau die Spielräume, die Verantwortung aber auch die fachlichen und sonstigen Anforderungen am Arbeitsplatz steigen.

Knapp 45% der gering Qualifizierten geben an, in der Arbeit unter Zeitdruck zu stehen, was etwas unter dem Durchschnitt liegt. Mit steigendem Bildungsniveau nehmen die klassischen körperlichen Arbeiterbelastungen ab, dafür nehmen psychische Belastungen, insbesondere Merkmale, die mit Stress assoziiert sind, zu. Der Anteil der Beschäftigten, der sich bei der Arbeit zeitlich unter Druck gesetzt fühlt, steigt mit mittlerem Bildungsniveau (Lehre, BMS) deutlich an; bei Personen mit hohem Bildungsniveau (Matura, Hochschule) beträgt die entsprechende Quote über 60%. Stark steigt mit zunehmendem Bildungsniveau auch die Belastung durch ständigen Kundenkontakt bzw. personenorientierte Dienste (Betreuung, Unterrichten/Lehren etc.) oder Parteienverkehr.

Auf Ebene der Wirtschaftssektoren zeigt sich ebenfalls ein heterogenes Bild. Im primären Sektor kommen Belastungen durch Unfallgefährdung, schwere Arbeit und Arbeit im Freien überdurchschnittlich oft vor. Auch sind Arbeitskräfte in diesem Bereich häufig Gefahrenstoffen ausgesetzt sowie Vibrationen. Ansonsten ist es der sekundäre Sektor, in dem die meisten körperlichen Belastungen auftreten. Noch vielmehr als durch vereinzelte Spitzenwerte drückt sich die Arbeitsplatzbelastung in diesem Sektor in einer breit gefächerten Präsenz vieler Belastungsmerkmale aus: 53% der Beschäftigten sind acht oder mehr Belastungsfaktoren ausgesetzt, im primären Sektor sind es 50%, im tertiären nur 33%. Unternehmen im sekundären Sektor sind stark dem Wettbewerb ausgesetzt bzw. weisen Produktionsmethoden auf (Arbeitstakt technisch vorgegeben), die sich in einem hohen Zeitdruck für die Beschäftigten niederschlagen. Weit verbreitet sind in diesem Bereich auch Unfallgefährdung (50%), schwere körperliche Arbeit (42%), Lärm (65%) und Umgebungsbelastungen (42%). Der hohe Anteil an Arbeitsplätzen, die durch geringe Handlungsspielräume charakterisiert sind, kann durch die maschinenintensiven Arbeitsprozesse in diesem Bereich erklärt werden. Im Dienstleistungssektor sind diese Belastungsmerkmale unterdurchschnittlich stark vertreten. Hingegen gibt es hier vergleichsweise hohe Belastungswerte infolge einer hohen Arbeitsintensität (Überstunden, Zeitdruck). Am weitesten verbreitet ist erwartungsgemäß das Merkmal "Kundenkontakt/Parteienverkehr/personenbezogene Dienste".

1.1.3 Mittelfristige Trends und Entwicklungen

Die Arbeitswelt befindet sich in einem kontinuierlichen Wandlungsprozess. In den letzten Jahrzehnten haben Verschiebungen in der internationalen Arbeitsteilung, rascher technologischer Wandel und die Verkürzung der Produktlebenszyklen auf dem Arbeitsmarkt ein hohes Veränderungstempo erzeugt. Diese Entwicklung löst die Frage aus, in welchem Ausmaß es mittel- und längerfristig zu signifikanten Änderungen in der Struktur und im Ausmaß der Belastungen gekommen ist. Sie kann zumindest ansatzweise anhand unterschiedlicher Erhebungswellen des *ESWC* beantwortet werden. Die Gegenüberstellung der *European Surveys* aus den Jahren 2000 und 2005, die im Design der Stichprobe und des Fragebogens eine sehr große Vergleichbarkeit aufweisen, ermöglicht eine detaillierte Analyse der Entwicklung der Belastungsdimensionen. Der jüngste Bericht der Europäischen Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen (*European Foundation*, 2007) enthält zudem Informationen und vergleichende Analysen, die zumindest teilweise bis zum Jahr 1990 zurückgreifen und die ergänzend zu den eigenen Auswertungen herangezogen werden können.

Wie man der nachfolgenden Übersicht entnehmen kann, verschieben sich die Strukturen der Belastungsfaktoren zwischen 2000 und 2005 nur langsam⁸⁾. Sowohl für Österreich als auch für die EU 15 ist der Einfluss von schädlichen Faktoren wie Abgase, Lärm, Chemikalien und Strahlungen konstant geblieben bzw. leicht gesunken. Einen leicht steigenden Trend verzeichnen in dieser Kategorie von Belastungsfaktoren vor allem Vibrationen sowie hohe und, abgeschwächt, auch niedrige Temperaturen (Österreich). Indikatoren, die sich auf körperliche Tätigkeiten und die Mensch-Maschine-Schnittstelle beziehen, weisen im Betrachtungszeitraum größere Schwankungen auf. Einerseits ist klar ersichtlich, dass sowohl in Österreich als auch in der restlichen EU die Anzahl der Personen, die bei der Arbeit mindestens die Hälfte der Zeit repetitive Hand- oder Armbewegungen durchführen muss, im Steigen begriffen ist. Österreich liegt 2005 sehr nahe am europäischen Durchschnitt von 50%. Dieser Trend kann mit dem wachsenden Anteil an Tätigkeiten, die an die Nutzung eines Computers gebunden sind, in Verbindung gebracht werden. Auch der Anteil der Personen, die bei der Arbeit eine Schutzkleidung tragen, ist in der EU 15 gestiegen; im Gegensatz dazu ist dieser Indikator für Österreich konstant geblieben und bleibt damit weiterhin unter dem europäischen Schnitt.

Die größte Diskrepanz, die aus der neuesten Umfrage der Europäischen Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen hervorgeht, betrifft die Prävalenz von schmerzhaften und ermüdenden Haltungen bei der Arbeit. Letztere haben in den "alten" EU-Mit-

⁸⁾ In einer Betrachtung, die die Grenzen der heutigen EU einschließt, zeigt sich hingegen zwischen den "alten" und den "neuen" Mitgliedsländern eine große Kluft. Die schlechten Werte für die neuen Mitgliedsländer ziehen sich durch alle Belastungstypologien und finden sich auch in den Antworten zu den Fragen nach der Zufriedenheit mit dem Arbeitsplatz wieder. Zumindest zum Teil ist diese Kluft daraus zu erklären, dass eher belastende Produktionsbereiche in einer Wertschöpfungskette von EU-Alt nach EU-Neu verlagert wurden.

gliedsländern unter den 15- bis 64-jährigen unselbständig Beschäftigten leicht abgenommen (von 31,2% auf 28,5%), während sie in Österreich klar an Bedeutung gewonnen haben (von 26,9% auf 34,5%). Auch hinsichtlich der Häufigkeit, mit der Beschäftigte angeben, bei der Arbeit schwere Lasten tragen zu müssen, liegt Österreich (wenn auch nicht so eindeutig wie bei den schmerzhaften Haltungen) nicht im europäischen Trend. Die hohen Werte für Österreich legen nahe, dass der anhaltend hohe Anteil des Sachgüterbereichs an der Beschäftigung in Österreich dafür verantwortlich ist. Die große Rolle der Sachgüterproduktion ist im wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die Gesamtbeschäftigung in Österreich im Vergleich zum Schnitt der EU nur schwach gestiegen ist, insbesondere weil es in Österreich im Gegensatz zu anderen EU-Ländern nicht zu einer verstärkten Verlagerung der Haushaltsproduktion auf den Markt gekommen ist (Kinderbetreuung und Pflege verbleiben in Österreich in hohem Maße im Haushalt). Damit ist das Ausmaß der Tertiärisierung der österreichischen Wirtschaft vergleichsweise schwach geblieben (Biffi, 2006B, 2006C und 2007A). Physische und ergonomische Belastungsfaktoren weisen keine eindeutigen Veränderungsmuster auf. Das mag damit zusammenhängen, dass sich strukturelle Veränderungsprozesse nur vergleichsweise langsam in Belastungsfaktoren niederschlagen.

Übersicht 1.3: Physische und ergonomische Belastungsfaktoren, 2000 und 2005
Vergleich Österreich zu EU 15, unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64

	EU 15		Österreich	
	2000	2005	2000	2005
Vibrationen	15,5	16,4	18,8	19,5
Lärm	19,5	19,5	17,0	17,0
Hohe Temperatur	14,0	15,0	12,2	14,5
Niedrige Temperatur	11,6	11,2	9,1	9,7
Abgase, Staub	14,8	11,9	14,8	13,7
Chemikalien	8,8	8,1	8,9	8,7
Strahlung	3,2	2,7	4,6	3,4
Schmerzhafte Haltungen	31,2	28,5	26,9	34,5
Schwere Lasten	21,9	19,1	21,1	22,0
Repetitive Bewegungen	45,8	50,3	40,7	47,6
Tragen von Schutzausrüstung	24,8	29,0	22,5	22,9

Q: European Survey on Working Conditions 2000 und 2005; WIFO-Berechnungen. – Bei Belastungsfaktoren mit mehreren Ausprägungen wurden die Fälle "immer", "fast immer", "drei Viertel der Zeit" und "die Hälfte der Zeit" herangezogen.

Es gibt klare Hinweise darauf, dass sich in der Organisation und Gestaltung der Arbeitsprozesse im Gefolge des wirtschaftlichen Strukturwandels Trendänderungen abzeichnen bzw. deutlicher in den Vordergrund treten. Der *European Survey* aus dem Jahr 2000 hat gezeigt, dass in Österreich der berufliche Alltag vielerorts durch hohe Arbeitsintensität und Zeitdruck geprägt ist. Andererseits fielen die Antworten der Beschäftigten zum Vorhandensein von kurzen, repetitiven Arbeitsabläufen und zum Gefühl von Monotonie bei der Arbeit in Österreich besser als im europäischen Schnitt aus. Wie aus Übersicht 1.4 hervorgeht, haben sich im Zeitraum 2000 bis 2005 – zumindest auf der Ebene der subjektiven Wahrnehmungen –

gewisse Abweichungen Österreichs vom EU-Schnitt verschärft. Die neuesten Auswertungen zeigen deutlicher als bisher, dass die Prävalenz von sich wiederholenden Arbeitsabläufen und Eintönigkeit am Arbeitsplatz in Österreich vergleichsweise gering ist. Insbesondere zeigen sie aber auch, dass Arbeitstempo und zeitlicher Druck höher als in den restlichen EU-Ländern sind (bzw. stärker wahrgenommen werden). Während in den "alten" Mitgliedsländern durchschnittlich 48% der Befragten angaben, ein hohes Arbeitstempo einhalten zu müssen, waren es in Österreich rund 60%. Als Ergänzung dazu befand ein Drittel der Beschäftigten in der EU 15, nicht genug Zeit zur Erfüllung der Arbeitsaufgaben zu haben, in Österreich waren es etwa 42%. Dieses Ergebnis ist umso bemerkenswerter, als sich die Indikatoren zur Messung der Arbeitsintensität in einer längerfristigen Betrachtung EU-weit auf einem klaren Aufwärtstrend befinden. Kaum eine andere Entwicklung in der Arbeitswelt kann anhand der Auswertungen des *European Surveys*, die eine Zeitperiode von 15 Jahren überspannen, so gut dokumentiert werden wie die Zunahme in der wahrgenommenen Intensität der Arbeitstätigkeit (*European Foundation*, 2007)⁹⁾. Dieser Trend ist in den meisten Ländern einzeln und in der EU 15 insgesamt über vier Erhebungswellen deutlich erkennbar¹⁰⁾. Gemessen an einem Index, der von der Europäischen Stiftung zur Darstellung der Arbeitsintensität konstruiert wurde¹¹⁾, liegt Österreich deutlich über dem EU-Schnitt. Betrachtet man ausschließlich die "alten" Mitgliedsstaaten der EU 15, so nimmt Österreich nach den skandinavischen Ländern eine Position im Spitzenfeld ein (*European Foundation*, 2007).

Übersicht 1.4: Organisationale Belastungsfaktoren, 2000 und 2005

Vergleich Österreich zu EU 15, unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64

	EU 15		Österreich	
	2000	2005	2000	2005
Repetitive Tätigkeiten (1 Minute)	27,31	25,83	23,74	20,30
Repetitive Tätigkeiten (10 Minuten)	45,72	39,87	41,93	34,40
Monotonie	38,92	42,37	27,85	26,03
Kurzfristige Termine	47,76	50,20	54,02	55,90
Hohes Arbeitstempo	44,05	48,56	47,79	60,03
Nicht genügend Zeit für Arbeit	24,13	33,30	23,47	42,73

Q: European Survey on Working Conditions 2000 und 2005; WIFO-Berechnungen. – Bei Belastungsfaktoren mit mehreren Ausprägungen wurden die Fälle "immer", "fast immer", "drei Viertel der Zeit" und "die Hälfte der Zeit" herangezogen.

⁹⁾ "One of the clearest trends since the first *European Survey on Working Conditions* was carried out 15 years ago is a rise in the levels of perceived work intensity. This rise, already evident in 2000, is confirmed by national working conditions surveys in most Member states. In almost all countries in the former EU-15, there has been a clear and consistent increase in the levels of the perceived work intensity over the last 15 years" (*European Foundation*, 2007 S. 8).

¹⁰⁾ Für Österreich selbst liegen nur drei Datenpunkte vor (1995, 2000 und 2005), denen zufolge die Entwicklung zwischen 1995 und 2000 rückläufig, dann wieder steigend war.

¹¹⁾ Dieser Indikator besteht im Wesentlichen aus der kombinierten Information aus den Erhebungsfragen zu hohem Arbeitstempo und kurzfristigen Terminen. Siehe *European Foundation* (2007), S. 57.

Die starke Gemeinsamkeit der österreichischen Werte mit jenen von Ländern wie Schweden, Finnland und Dänemark verleitet hier zu einem kurzen Exkurs. In der arbeitsmedizinischen Literatur wird seit geraumer Zeit die Hypothese aufgestellt, dass die Auswirkungen von arbeitsbedingtem Stress auf die Gesundheit besonders dann stark negativ sind, wenn die betroffene Person bei der Arbeit einen geringen Handlungsspielraum hat. Demzufolge ist die Belastung dort am höchsten, wo durch hohe Anforderungen Druck erzeugt wird und zugleich für die Beschäftigten nicht die Möglichkeit gegeben ist, durch autonomes Handeln den Druck zu kanalisieren und abzubauen. Dieser Zusammenhang zwischen Anforderungen und Kontrolle kann anhand unterschiedlicher theoretischer Modelle geprüft werden. Die Daten des *European Surveys* wurden vor dem Hintergrund eines solchen theoretischen Modells zusammengefasst und ausgewertet (*European Foundation, 2007*). Dabei zeigen sich zwischen Österreich und den skandinavischen Ländern deutliche Unterschiede: Schweden, Finnland und Dänemark (sowie Norwegen, das ebenfalls im Sample inkludiert ist) weisen sowohl hohe Anforderungen als auch große Handlungsspielräume am Arbeitsplatz auf, also insgesamt eine "aktive Arbeitsorganisation". Laut den theoretischen Annahmen fördert eine solche Arbeitsorganisation die Zufriedenheit, persönliche Entfaltung und letztendlich auch die Wohlfahrt der Beschäftigten. Österreich ist zwar ebenfalls durch einen hohen Anteil an Arbeitsplätzen mit hohen Anforderungen gekennzeichnet, hinsichtlich der zweiten Dimension des Modells – die Kontrolle über das eigene Handeln – gehört es aber zu den Ländern, in denen eine passive Arbeitsorganisation stärker verbreitet ist¹²). Übersicht 1.5 veranschaulicht, dass sich in der Periode zwischen 2000 und 2005 die Indikatoren für die Job-Kontrolle im Schnitt der EU 15 und, in höherem Ausmaß, in Österreich tendenziell verschlechtert haben: Der Anteil an den Befragten, der die Meinung vertritt, Einfluss auf den eigenen Arbeitsprozess zu haben, ist im Sinken begriffen. So waren beispielsweise im Jahr 2000 in Österreich 68,4% (EU 15: 66,6%) der Beschäftigten der Ansicht, dass sie ihr Arbeitstempo bzw. die Einteilung ihrer Arbeit mitbestimmen können, 2005 aber nur noch 65,2% (EU 15: 64,4%).

*Übersicht 1.5: Indikatoren für Job-Kontrolle, 2000 und 2005
Vergleich Österreich zu EU 15, unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64*

Befragte/r hat Einfluss auf ...	EU 15		Österreich	
	2000	2005	2000	2005
Reihenfolge der Aufgaben	60,5	59,2	58,5	57,6
Arbeitsmethoden	67,1	64,3	61,7	55,5
Tempo oder Einteilung der Arbeit	66,6	64,4	68,4	65,2

Q: European Survey on Working Conditions 2000 und 2005; WIFO-Berechnungen.

¹²) Deutschland und eine Gruppe kleinerer Länder (Griechenland, Tschechische Republik, Zypern) entsprechen am stärksten dem hohen Belastungsprofil, das durch viel Stress und wenig Autonomie gekennzeichnet ist (*European Foundation, 2007*).

Man kann zusammenfassend festhalten, dass sowohl die Schlussfolgerungen, zu denen die Europäische Stiftung kommt, als auch unsere Auswertungen der *Surveys* für 2000 und 2005 hinsichtlich der Entwicklung von längerfristigen Trends in den Arbeitsplatzbedingungen ein differenziertes Bild entwerfen. Die Arbeitswelt unterliegt einem Wandel, der zu Veränderungen und Verschiebungen in der Verbreitung von Belastungsfaktoren führt. Das Tempo dieser Veränderungen darf allerdings nicht überschätzt werden. Trotz der sinkenden Bedeutung von Landwirtschaft und Sachgütererzeugung im gesamtwirtschaftlichen Geflecht der post-industrialisierten Länder, prägen physische und ergonomische Belastungsfaktoren nach wie vor den Arbeitsalltag eines signifikanten Anteils der Erwerbsbevölkerung. Die Häufigkeit dieser Faktoren nimmt tendenziell ab, der Veränderungsschritt ist allerdings langsam. Es gibt Anzeichen dafür, dass in Österreich der Abbau von physischen und ergonomischen Belastungsfaktoren nicht nur langsamer als im EU-Schnitt vor sich geht, sondern teilweise auch rückläufig ist. Belastungsfaktoren, die auch verstärkt bei der Erbringung von Dienstleistungen und Bürotätigkeiten ins Gewicht fallen (z. B. repetitive Bewegungen, zum Teil auch schmerzhafte und ermüdende Haltungen) sind stärker verbreitet und nehmen an Bedeutung zu. Die stärkste Dynamik, zumindest in der Wahrnehmung der Betroffenen, betrifft allerdings die Intensität der Arbeitstätigkeit und den (zeitlichen) Druck, der von den beruflichen Verpflichtungen ausgeht. Es besteht somit Grund zur Annahme, dass zukünftig die Formen und Auswirkungen von psychosozialen Belastungen und hohen Arbeitsanforderungen noch an Bedeutung gewinnen werden, was bedeutet, dass ihnen in ihrer Wirkung auf die Gesundheit verstärkt Augenmerk geschenkt werden muss.

1.2 Arbeitsbedingte Erkrankungen und ihre Kosten

Wie eine gemeinsame ExpertInnenkommission der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) schon in den achtziger Jahren feststellte, umfassen arbeitsbedingte Erkrankungen nicht nur anerkannte Berufskrankheiten, sondern auch andere Krankheiten, die vorwiegend oder auch nur zum Teil durch das Arbeitsumfeld bzw. die Arbeitstätigkeit bedingt werden (*WHO*, 1989). Im Falle von Berufskrankheiten wird ein klarer kausaler Zusammenhang zwischen Beruf und Erkrankung sowohl medizinisch erkannt als auch auf institutioneller (gesetzlicher) Ebene festgehalten. Arbeitsbedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen stehen hingegen in einem komplexeren und unterschiedliche Gradationen der Kausalität umfassenden Verhältnis zur Arbeitswelt.

Arbeitsplatzbedingungen können sowohl den auslösenden Bestimmungsgrund einer Krankheit darstellen als auch nur einen Faktor unter vielen, die die Gesundheit belasten und die das Auftreten eines gesundheitlichen Problems mitbewirken. In diesem Sinne können gesundheitlich belastende Merkmale der Arbeitswelt als "Arbeitseinflüsse, die Gesundheitsbeeinträchtigungen und Erkrankungen verursachen bzw. eine außerberuflich erworbene Erkrankung oder eine gesundheitliche Disposition ungünstig beeinflussen können" (siehe *Heuchert et al.*, 2001) definiert werden. Die folgenden Ausführungen gehen näher auf den

arbeitsbedingten Anteil von Erkrankungen in Österreich ein und auf die Bedeutung einzelner belastender Faktoren. Aufgrund der Datenlage liegt das Hauptaugenmerk auf den physischen Belastungsfaktoren.

1.2.1 Problemaufriss und deskriptive Ergebnisse für Österreich

Es gibt mehrere Faktoren, die die Bestimmung von arbeitsbedingten Erkrankungen und die Identifikation der entsprechenden Belastungsfaktoren erschweren: einerseits gibt es (wissenschaftliche) Schwierigkeiten bei der Messung von Belastungen und ihren gesundheitlichen Konsequenzen, andererseits gibt es (praktische und institutionelle) Probleme bei der Anwendung von bereits gut abgesicherten Erkenntnissen (*Leigh et al.*, 2000):

- Schwierigkeiten ergeben sich schon auf rein medizinischer Ebene bei der Diagnose von arbeitsbedingten Krankheiten, da sich das Krankheitsbild oft nicht von jenem unterscheidet, das durch andere Krankheiten hervorgerufen wurde.
- Zusätzlich gibt es ein hohes Ausmaß an multifaktoriellen Krankheitsursachen; so belegen etliche Studien, dass sich arbeitsbedingte und nicht-arbeitsbedingte Risikofaktoren bei der Entstehung von Krebskrankheiten gegenseitig verstärken.
- Auch sind die Folgen vieler (chemischer) Stoffe auf die Gesundheit nicht ausreichend dokumentiert. Bestimmte Stoffe (z. B. Asbest) sind schon seit geraumer Zeit als Gefahrenstoffe erkannt worden; einer Studie des National Research Council (USA) zufolge gab es aber noch in den achtziger Jahren zu 80% der 60.000 chemischen Substanzen, die im Umlauf sind, keine toxologischen Informationen. In Europa ist durch das Inkrafttreten des neuen Chemikalienrechts REACH im Jahr 2007 die gesetzliche Basis für die Analyse des Effekts von Chemikalien auf die Gesundheit in einer Wertschöpfungskette geschaffen worden¹³).
- Ein weiterer Punkt ist die oftmals lange Zeitspanne zwischen einer Belastung und der Erkrankung. So treten beispielsweise die meisten Krebsarten, die mit Arbeitsplatzbelastungen zusammenhängen, frühestens 10 bis 20 Jahre nach der ersten Einwirkung des Risikofaktors auf. Dieser Aspekt ist bei der Beurteilung der Rolle, die Arbeitsbedingungen für das auftreten von bleibender Arbeitsunfähigkeit (Invalidität) spielen, von zentraler Bedeutung.
- Zusätzlich bleiben negative Zusammenhänge zwischen Erwerbstätigkeit und Gesundheit oftmals seitens der Betroffenen bzw. der behandelnden Ärzte unerkannt, da es am not-

¹³) REACH – Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals ist eine Verordnung der EU, die vom Hersteller/Importeur einer Chemikalie verlangt, in Selbstverantwortung für die Sicherheit im Umgang mit der Chemikalie zu sorgen. Jeder in der Wertschöpfungskette ist in die Verantwortung eingebunden (*Lahl – Hawxwell*, 2006) http://ec.europa.eu/enterprise/reach/index_de.htm.

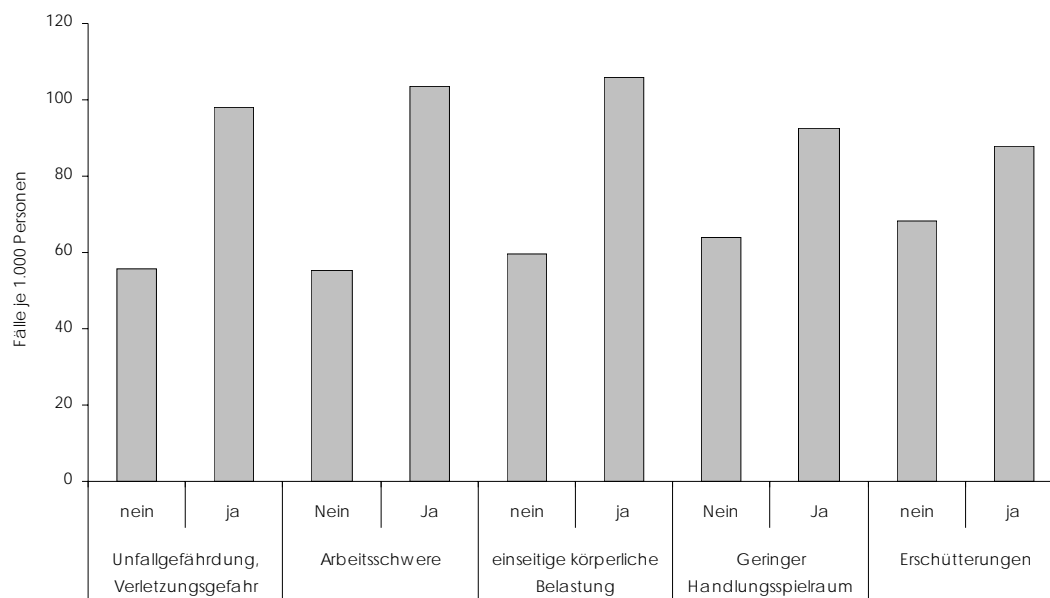
wendigen arbeitsmedizinischen Wissen bzw. an der Verfügbarkeit entsprechender Daten zur Erwerbslaufbahn und zu den Arbeitsplatzbedingungen mangelt.

Die ungleichmäßige Verteilung der Personen nach demographischen und sozio-ökonomischen Merkmalen auf Wirtschaftsbereiche und Berufsgruppen trägt dazu bei, dass keine klaren Aussagen über den Einfluss der Arbeitsbedingungen und der beruflichen Belastungen auf die Krankheitsinzidenz in den einzelnen Branchen und Berufen möglich sind. Vor allem ist der Wirkungszusammenhang nicht eindeutig. Das heißt, es ist nicht allseits bekannt, wie lange eine Person eine gewisse belastende Tätigkeit ausüben kann, ohne dass die Wahrscheinlichkeit, krank zu werden, steigt. Dabei sind die Rolle von Alter und Geschlecht in dem beruflichen Wirkungszusammenhang wesentliche offene Fragen. Um ein Verständnis für das komplexe Wechselspiel zwischen Arbeitswelt und Gesundheit zu schaffen, greift man in der neuen Literatur verstärkt auf zwei Formen von Daten und methodischen Ansätzen zurück (*Mossink, 1999*). Zum einen werden Arbeitnehmerbefragungen als primäre Datenquellen eingesetzt um den Anteil von Krankheitsfällen zu ermitteln, bei denen ein Zusammenhang mit der Arbeit besteht. Mit Befragungen dieser Art wird das Problem der "Meldeanreize" überwunden. Aber die Herstellung des Zusammenhangs zwischen Krankheiten und der Arbeit geschieht auf Basis von Selbsteinschätzung der Betroffenen oder des Urteils von Experten (wie beispielsweise Arbeitsmedizinern). Die Probleme von "Wissen und Anerkennung" sowie der Bestimmung kausaler Faktoren für den einzelnen Patienten bestehen weiterhin (*Mossink, 1999*). Zum anderen werden epidemiologische Untersuchungen durchgeführt, um einen kausalen Zusammenhang zwischen äußeren Einflussfaktoren und gesundheitlichen Folgeerscheinungen (typischerweise Krankenstände) herzustellen. Dabei wird das Risiko einer Person, die einem Belastungsfaktor ausgesetzt ist, mit dem des Durchschnitts der Bevölkerung und/oder von Personengruppen, die nicht der Belastung ausgesetzt sind, verglichen.

Trotz ihrer hohen gesundheits-, arbeitsmarkt- und sozialpolitischen Bedeutung stellen arbeitsbedingte Erkrankungen in Österreich ein noch weitgehend offenes Untersuchungsfeld dar. Die Verfügbarkeit von (aktuellen) Analysen zu diesem Thema ist stark durch die bestehende Datenlage eingeschränkt. Einige deskriptive Aussagen können auf Basis von Auswertungen aus dem Mikrozensus getroffen werden. Die letzte größere Erhebung, in der zugleich Arbeitsbedingungen und Gesundheitsbefinden ermittelt wurden, erfolgte im Laufe des Jahres 2007 im Rahmen eines Sonderprogramms der Arbeitskräfteerhebung. Die Daten hierzu standen zum Zeitpunkt der vorliegenden Analyse noch nicht zur Verfügung. In der Folge wurde auf die älteren Erhebungen rückgegriffen, nämlich die aus 1994 (diesbezüglich siehe *Fasching, 1999*) und 1999¹⁴).

¹⁴ Für 1999 war es erforderlich, eine nachträgliche Verknüpfung der beiden Erhebungswellen (Juni und September) vorzunehmen. Aufeinanderfolgende Mikrozensus-Erhebungen können miteinander verknüpft werden, verlieren aber durch die Reduktion auf die Schnittmenge die Hälfte der Fälle, was detaillierte Analysen nach Krankheitstyp großteils unmöglich macht.

Abbildung 1.7: Muskel-Skelett-Erkrankungen nach Belastungsfaktoren
Erwerbstätige gesamt, Alter 15 bis 64 Jahre

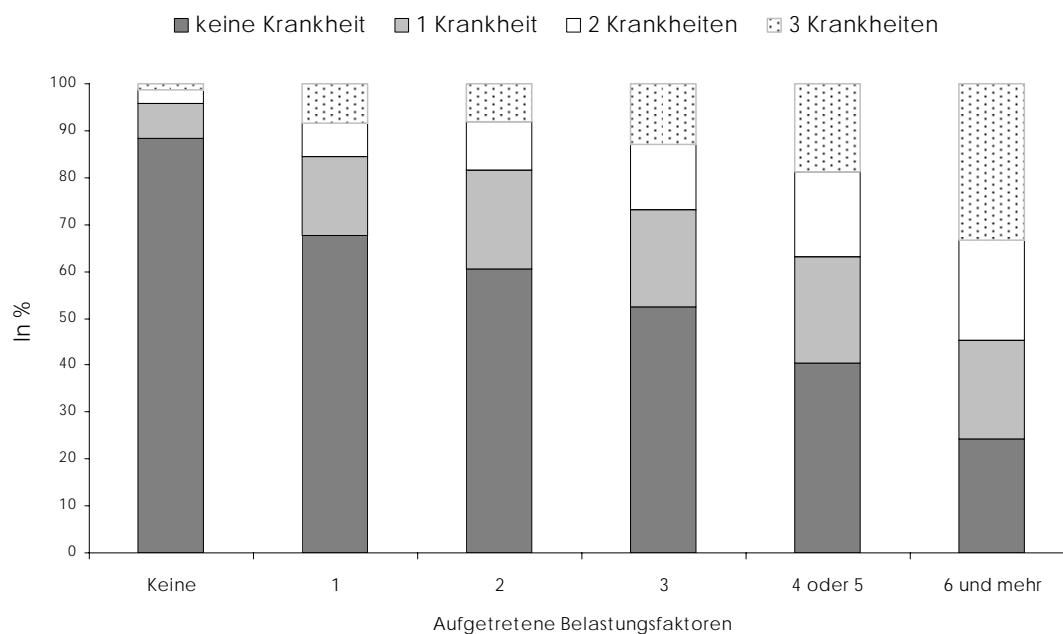


Q: Statistik Austria (Mikrozensus 1999); WIFO-Berechnungen.

Diese Erhebungen liefern erste Anhaltspunkte über den Zusammenhang zwischen Arbeitsplatzbedingungen und Gesundheit. Dabei kommt sowohl zwischen den einzelnen gesundheitlichen Beeinträchtigungen und den Arbeitsplatzbedingungen, als auch zwischen Belastungsfaktoren und der Zahl der Krankheiten ein statistisch signifikanter Zusammenhang zum Vorschein. Am Beispiel der Muskel-Skelett-Krankheiten kann gezeigt werden, dass die Erkrankungsquote dann besonders hoch ist, wenn bestimmte Arbeitsbelastungen gegeben sind, nämlich einseitige körperliche Belastung oder schwere körperliche Arbeit, Unfallgefährdung, Erschütterungen und ein geringer Handlungsspielraum in der Arbeit (Abbildung 1.7).

Besonders Personen, die mehr als eine Krankheit, Schädigung oder Beschwerde angaben, hatten eine überdurchschnittlich starke Belastung am Arbeitsplatz. Die Nennung einer gesundheitlichen Beeinträchtigung korreliert hauptsächlich mit dem Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein eines Umwelteinflusses bzw. eines beruflichen Belastungsfaktors: Bei Angabe eines Faktors stieg der Anteil der Erwerbspersonen, die eine gesundheitliche Beschwerde meldeten, gegenüber der Gruppe, die keine Risikofaktoren am Arbeitsplatz registrierte, um rund 20 Prozentpunkte (Abbildung 1.8).

Abbildung 1.8: Zusammenhang zwischen Anzahl der Krankheiten und beruflichen Belastungen



Q: Fasching (1999). – ¹⁾ Anteile an Erwerbstätigen (LFK), einschließlich früher erwerbstätiger Pensionisten bis 60/65 Jahre; bis zu drei Krankheiten konnten angegeben werden.

Der Anteil der Erwerbspersonen, der den schlechtesten Gesundheitszustand hatte (gemessen an der Zahl der Krankheiten, Schäden und Beschwerden, bis zu 3 Nennungen waren möglich), erhöhte sich besonders deutlich im Fall von mehr als 3 belastenden Faktoren am Arbeitsplatz. Bei keinem, 1 oder 2 Belastungsfaktoren gaben respektive 6,3%, 10,1% und 11,7% der Erhebungspersonen an, multiple gesundheitliche Probleme zu haben; der entsprechende Anteil bei Personen mit mehr als 6 belastenden Faktoren betrug rund 30%.

Die Auswertungen aus den Mikrozensen geben einen Einblick in allgemeine Zusammenhänge, sie liefern aber keine direkten Angaben für eine Quantifizierung des arbeitsbedingten Anteils am Krankheitsgeschehen der Erwerbsbevölkerung. Aussagen zur Abschätzung der Arbeitsbedingtheit von Erkrankungen, die sich auf eine Selbsteinschätzung der Betroffenen stützen, können dem *ESWC* entnommen werden. Im Jahr 2005 war demzufolge EU-weit rund ein Viertel der Beschäftigten der Meinung, dass die eigene Gesundheit bzw. Sicherheit durch die berufliche Tätigkeit "gefährdet" war. Der entsprechende Anteil lag in Österreich etwas niedriger; knapp ein Fünftel der Befragten äußerte die Meinung, durch ihre Arbeit gesundheitlich gefährdet zu werden. Die Frage, ob die eigene Gesundheit durch die Arbeit "beeinträchtigt" werde, wurde von einem höheren Anteil der Erhebungspersonen bejaht. Sowohl in Österreich als auch im Schnitt der EU 15 sind etwas weniger als ein Drittel der unselbständig Beschäftigten der Meinung, dass ihre Arbeit die Gesundheit beeinträchtigt (Österreich: 30,3%; EU 15: 29,4%). Bei einer näheren Untersuchung der Antworten auf die Frage nach der gesundheitli-

chen Beeinträchtigung zeigt sich, dass vor allem Rückenschmerzen und andere Muskel-Skelett-Erkrankungen einerseits und psychische Belastung (Stress) andererseits von den Beschäftigten als stark arbeitsbedingt empfunden werden (siehe Übersicht 1.6). In der EU gaben mehr als die Hälfte der Personen, deren Gesundheit laut Selbsteinschätzung durch die Arbeit beeinträchtigt ist, an, unter Rückenschmerzen zu leiden, fast 50% hatten Stress als Folgeerscheinung des Berufs zu beklagen. Kopfschmerzen (24,5%), Muskelschmerzen von Schultern und Nacken (38,0%) sowie Beschwerden in den unteren und oberen Gliedmaßen (18,1% bzw. 20,7%) wurden ebenfalls sehr häufig genannt. Diese Ergebnisse decken sich weitgehend mit denen älterer Umfragen, die im Rahmen der Arbeitskräfteerhebung in der EU durchgeführt wurden (siehe Dupré, 2001).

Weniger als 2% der Beschäftigten erwähnten im Zusammenhang mit der Befragung Herzbeschwerden als gesundheitliches Problem, das von der Berufstätigkeit beeinflusst wird. Dieser geringe Wert kann zum Teil dadurch erklärt werden, dass typischerweise Herz-Kreislauf-Erkrankungen in höherem Alter stärker verbreitet sind, die Untersuchungsgruppe wurde aber auf die Personen im erwerbsfähigen Alter eingeschränkt. Zugleich wird damit aber auch ein Hinweis für die Problematik geliefert, sich zu stark auf die subjektive Wahrnehmung der Beschäftigten bezüglich gesundheitlicher Folgen von Erwerbstätigkeit bei der Festlegung von Risikoquoten zu verlassen: Während Stress, Kopf- und Rückenschmerzen unmittelbar wahrgenommen und mit den Anstrengungen des beruflichen Alltags in Verbindung gebracht werden, ist dieser Konnex bei anderen Pathologien, wie eben Herzbeschwerden, für den Einzelnen nicht direkt ersichtlich. Insgesamt herrscht zwischen den österreichischen und den europäischen Werten große Übereinstimmung. Auch die österreichischen Beschäftigten führten am häufigsten Beschwerden des Muskel-Skelett-Systems und Stress auf ihre berufliche Tätigkeit zurück. Allerdings dürften in Österreich im Vergleich zum EU-Schnitt einige physische Beeinträchtigungen einen etwas höheren Stellenwert besitzen, während umgekehrt psychische Beschwerden in Österreich in einer relativen Betrachtung seltener als in den restlichen europäischen Ländern genannt werden. So meldeten mehr als 60% der Befragten mit arbeitsbedingten Gesundheitsproblemen Rückenschmerzen (EU: 55%) und 18,1% Probleme mit den Augen (EU: 14,5%), während Stress (37,6%), Kopfschmerzen (17,4%), Schlafstörungen (11,0%) und Reizbarkeit (12,2%) nicht so häufig wie im europäischen Durchschnitt angegeben wurden.

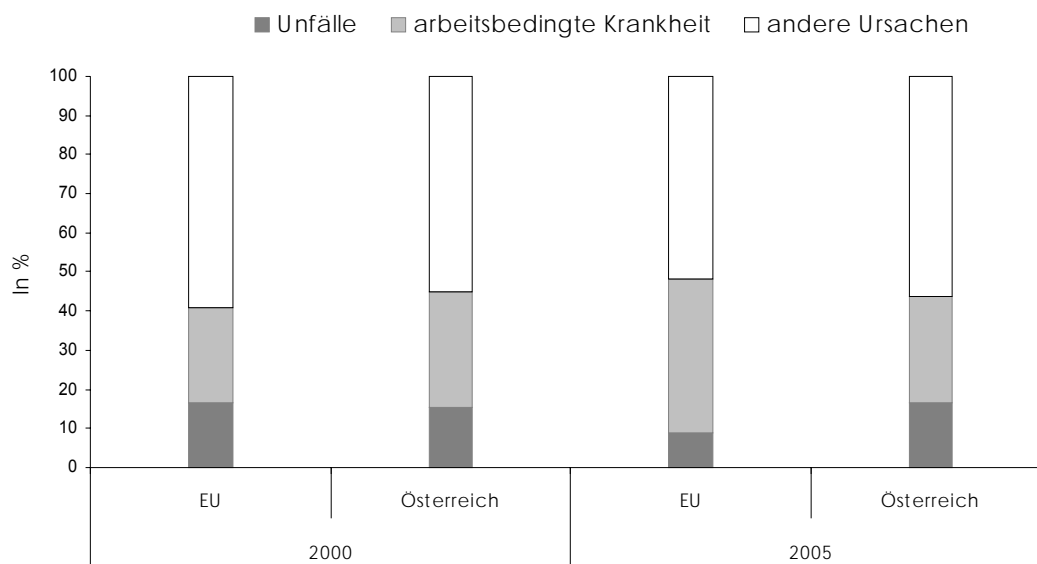
Übersicht 1.6: Wenn ja: In welcher Weise beeinträchtigt es Ihre Gesundheit?
Unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64

	EU	Österreich
	In %	
Probleme mit dem Gehör	12,5	14,8
Probleme mit den Augen	14,5	18,1
Hautprobleme	9,7	10,1
Rückenschmerzen	55,0	61,2
Magenschmerzen	24,5	17,4
Kopfschmerzen	7,1	5,9
Muskelschmerzen in Schultern und Nacken	38,0	37,7
Muskelbeschwerden in den oberen Gliedmaßen	20,7	12,8
Muskelbeschwerden in den unteren Gliedmaßen	18,1	11,7
Atemwegsbeschwerden	6,0	6,8
Herzbeschwerden	1,5	2,2
Verletzungen	11,7	15,5
Stress	47,8	37,6
Müdigkeit	37,3	9,6
Schlafstörungen	13,8	11,0
Allergien	5,6	5,6
Reizbarkeit	17,8	12,2
Traumata	3,1	0,2
Andere Beschwerden	2,6	2,9

Q: Europäische Stiftung, WIFO-Berechnungen (*European Survey on Working Conditions 2000*). Mehrfachnennungen möglich.

In der Abbildung 1.9 findet sich eine Darstellung des Krankenstandgeschehens nach Ursachen, so wie es von den Befragten im *ESWC* gemeldet wurde. Die Beschäftigten wurden nach der Anzahl an Tagen befragt, in denen sie im vorangegangenen Jahr vom (hauptberuflichen) Arbeitsplatz ferngeblieben waren. Es wurde ihnen dabei die Möglichkeit gegeben, zwischen Krankenständen, die aus Arbeitsunfällen resultierten, solchen, die in einer anderen Form durch den Arbeitsplatz verursacht wurden und solchen, die sich aus anderen Gesundheitsproblemen ergaben, zu unterscheiden. Demnach gingen in der EU im Jahr 2000 etwa 17% der Krankenstandstage auf Arbeitsunfälle zurück, in Österreich waren es 16%. Im EU-Schnitt wurde von den Beschäftigten rund ein Viertel der Fehlzeiten durch andere arbeitsbedingte Ursachen erklärt, insgesamt standen somit laut *ESWC* etwa 40% der Krankenstandstage in Zusammenhang mit einer beruflichen Ursache. In Österreich lag dieser Anteil noch etwas höher (45%), da fast ein Drittel der Fehlzeiten von den Befragten als arbeitsbedingt (ohne Unfälle) eingestuft wurde. Die jüngste Erhebungswelle des *ESWC* (2005) zeigt vor allem für Österreich sehr ähnliche Ergebnisse (44%), im Durchschnitt der EU 15 lag die Einschätzung der Befragten deutlich höher als im Jahr 2000 (48%). Insgesamt bewegt sich somit laut Selbsteinschätzung der Befragten der arbeitsbedingte Anteil an den Krankenständen in einer Schwankungsbreite zwischen 40% und 50%.

Abbildung 1.9: European Survey, 2000 und 2005: Wie viele Tage in den letzten 12 Monaten konnten Sie aufgrund eines Arbeitsunfalls bzw. von Gesundheitsproblemen, verursacht durch Ihre Arbeit bzw. aufgrund anderer Gesundheitsprobleme nicht in Ihrem Hauptberuf arbeiten? Unselbständig Beschäftigte in der Altersgruppe 15 bis 64



Q: Europäische Stiftung, WIFO-Berechnungen.

Unterschiede nach (breiten) Altersgruppen bestätigen die Erwartung, dass mit zunehmendem Alter auch der Anteil an berufsbedingten Erkrankungen steigt. Die Bedeutung von Arbeitsunfällen als Krankenstandsursache nahm laut *ESWC* mit dem Alter der Erwerbstätigen leicht ab. Dieser Umstand kann aus unterschiedlichen Faktoren erklärt werden (mit steigendem Alter Wechsel zu Tätigkeitsbereichen mit geringerer Unfallgefährdung; Zunahme der Arbeitserfahrung und somit geringere Unfallgefährdung) und findet auch in den Statistiken der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) Bestätigung (siehe *Leoni – Biffi – Guger, 2008*). Andererseits kann man deutlich sehen, dass der Anteil an Fehlzeiten, die aus anderen arbeitsbedingten Ursachen rühren, bei Jugendlichen (25%) und auch bei Beschäftigte im Haupterwerbssalter (27%) geringer als bei älteren Beschäftigten (49%) ist. Dieser Befund deckt sich gut mit den Ergebnissen aus dem Mikrozensus, wonach der Anteil chronisch Kranker mit dem Alter in fast allen Krankheitsobergruppen steigt. Besonders ausgeprägt ist der Anstieg mit dem Alter bei Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und bei Kreislauferkrankungen. Es zeigt sich somit deutlich, dass einerseits die Dauer der Exposition gegenüber Belastungsfaktoren und andererseits die Wechselwirkung zwischen Alter und belastenden Arbeitsbedingungen einen starken Einfluss auf den gesundheitlichen Zustand der Erwerbstätigen haben.

Die bisher präsentierten Ergebnisse belegen einen engen Zusammenhang zwischen Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz und Erkrankungsgeschehen. Deskriptive Analysen zeigen, dass

der gesundheitliche Zustand der Beschäftigten von Risikofaktoren in der Arbeitswelt mitbestimmt wird. Dieser Zusammenhang spiegelt sich auch in der Wahrnehmung, die Beschäftigte von den gesundheitlichen Folgen ihrer beruflichen Tätigkeit haben. Allerdings ist bei der Interpretation dieser Ergebnisse Vorsicht geboten, da zum einen angesichts der geringen Stichprobe Verzerrungen durch eine ungleichmäßige Erfassung nach Branchen und Berufen nicht auszuschließen sind, zum anderen die Selbstauskunft kein eindeutig objektives Bild des Krankenstandsgeschehens wiedergibt. Der Wirkungszusammenhang zwischen äußeren Einflussfaktoren und gesundheitlichen Folgeerscheinungen kann nur anhand von epidemiologischen Studien exakt nachgewiesen werden. Eine entscheidende Kenngröße in diesem Zusammenhang sind die attributiven Risiken ("etiologic fraction"). Diese Kenngröße, die von der Epidemiologie auf die Arbeitswelt übertragen wird, gibt Auskunft darüber, welcher Anteil des Erkrankungsgeschehens vermieden werden könnte, wenn durch Präventionsmaßnahmen ein Belastungsfaktor der Arbeitswelt ausgeschaltet oder vermindert werden würde (Bödeker et al., 2002). In der Folge wird eine Schätzung des arbeitsbedingten Anteils von Erkrankungen in Österreich präsentiert, die anhand attributiver Risiken ermittelt wurde.

1.2.2 *Arbeitsbedingte Erkrankungen und Kosten in Österreich*

Bei den folgenden Ausführungen handelt es sich um eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse aus der epidemiologischen Untersuchung, die in *Biffi – Leoni – Mayrhuber (2008)* durchgeführt wurde. Dieses Forschungsvorhaben stützte sich angesichts der mangelnden Verfügbarkeit von ausreichendem Datenmaterial für Österreich, sowohl datentechnisch als auch methodologisch auf Berechnungen in Deutschland. Konkret wurde mit dem Institut für Prävention und Gesundheitsförderung (IPG) an der Universität Duisburg-Essen zusammen gearbeitet. Das IPG ermittelte in der Studie "Kosten der arbeitsbedingten Erkrankungen" (Bödeker et al., 2002) für bedeutende Belastungsfaktoren der Arbeitswelt deren Anteil am Krankenstandsgeschehen und bewertete ihn mit Kosten. Die Untersuchung fokussierte eine Auswahl von sieben Belastungsfaktoren, die summarisch in körperliche und psychische Belastungen zusammengefasst wurden. Die Ergebnisse der deutschen Studie zeigten, dass insbesondere Arbeitsschwere und ein geringer Handlungsspielraum bei der Arbeit bedeutende Belastungsfaktoren für die Gesundheit sind. Da die attributiven Risiken auch für einzelne Krankheitsgruppen ermittelt werden können, konnte gezeigt werden, welche Erkrankungsrisiken besonders häufig durch Belastungen am Arbeitsplatz verschärft werden. Dabei zeigten neben den Arbeitsunfällen vor allem Muskel-Skelett-Erkrankungen und, in geringerem Maße, Krankheiten des Kreislaufsystems einen hohen arbeitsbedingten Anteil.

Die Ergebnisse, die hier vorgestellt werden, basieren auf einem methodischen Ansatz, der in *Bödeker et al. (2002)* und *Biffi – Leoni – Mayrhuber (2008)* beschrieben ist und im Detail dort nachgeschlagen werden kann. Das Herzstück der Berechnung des arbeitsbedingten Anteils von Erkrankungen ist die Ermittlung von attributiven Gesundheits-Risiken, die die einzelnen Belastungsfaktoren der Arbeitswelt mit sich bringen. Um die Risiken zu ermitteln, ist es in erster Instanz notwendig, den Zusammenhang zwischen Belastungsfaktoren auf dem Arbeitsplatz

und den Erkrankungen der Beschäftigten (das so genannte relative Risiko) zu quantifizieren. In einem zweiten Schritt wurde aus dem relativen Risiko durch Umlegung auf den "exponierten" Anteil der Erwerbsbevölkerung (d. h. durch Multiplikation mit der Prävalenz des Belastungsfaktors in der Erwerbsbevölkerung) das attributive Risiko berechnet. Da für Österreich keine passende Datenquelle, die gleichzeitig die Arbeitsplatzbelastungen und das Krankheitsgeschehen der Erwerbstätigen abbildet, vorhanden ist, wurde auf die relativen Risiken aus dem deutschen Datensatz des "Kooperationsprogramms Arbeit und Gesundheit" (KOPAG) zurückgegriffen (siehe Anhang). Für die Berechnung der Prävalenzen¹⁵⁾ wurden die Daten aus dem österreichischen Mikrozensus-Sonderprogramm "Arbeitsbedingungen" (Juni 1999) herangezogen; sie sind sowohl bezüglich der Stichprobengröße als auch der Anzahl der erfassten Belastungsmerkmale eine passende Quelle. In der Folge wurde das relative Risiko, bei gewissen Belastungen krank zu werden, aus der KOPAK Population übernommen und für die Berechnung des Attributivrisikos auf österreichische Arbeitskräfte umgelegt. Das heißt, dass das relative Risiko sozusagen als "Naturkonstante" auf die österreichische Population angewendet wurde, wobei sich nur die Prävalenz der Exposition von der ursprünglichen Stichprobe, an Hand derer das relative Risiko ermittelt wurde, unterscheidet.

Auf diese Weise konnten Attributivrisiken extrapoliert werden, ohne dass das Attributivrisiko bei der ursprünglichen Population (aus der das relative Risiko stammt) bekannt sein musste. Auch *Bödeker et al.* (2002) hatten in ihrer Untersuchung für Deutschland diese Methode angewendet: Da im KOPAG Datensatz nur ein Teilbereich der Wirtschaft (zwei Branchen) abgebildet ist, wurden die mit Hilfe dieses Datensatzes berechneten relativen Erkrankungsrisiken anhand (mehrerer) ergänzender Datenquellen, aus denen die Prävalenzen der gesamten deutschen Erwerbsbevölkerung rekonstruiert werden konnten, in attributive Risiken für alle Erwerbstätigen umgewandelt. Anders als im ursprünglichen Projekt des Instituts für Prävention und Gesundheitsförderung war es für die vorliegende Untersuchung nicht notwendig, unterschiedliche Datenquellen für die Berechnung der Prävalenzen heranzuziehen (alle Prävalenzen wurden aus dem Mikrozensus ermittelt). Das erleichterte das methodische Vorgehen und ermöglichte es, weitere Unschärfen, die sich aus der Datenerstellung ergeben, zu vermeiden¹⁶⁾. Die nachfolgende Übersicht 1.8 gibt einen Überblick über die Attributivrisiken für alle Diagnosen. Die Tabelle beinhaltet für alle Belastungsfaktoren, die berücksichtigt wurden, sowohl die relativen und attributiven Risiken als auch die Prävalenzen, die sich aus dem Mikrozensus ergeben haben. Die Erklärung der verwendeten Variablen ist Übersicht 1.7 zu entnehmen. Die Ergebnisse können am Beispiel des Faktors Unfallgefährdung folgendermaßen interpretiert werden: Aus den KOPAG Daten zeigt sich (Übersicht 1.8), dass Unfallgefährdung die Wahrscheinlich-

¹⁵⁾ Der *European Survey of Working Conditions* bietet zwar eine ausführlichere Darstellung der Arbeitsbedingungen, angesichts der geringen Fallzahl für die einzelnen teilnehmenden Länder ist aber die repräsentative Verteilung auf alle relevanten Beschäftigungsgruppen nicht sicher gestellt.

¹⁶⁾ Es ist nicht notwendig, eine Gewichtung der Prävalenzen aus unterschiedlichen Datenquellen durchzuführen, um Unterschiede hinsichtlich von Strukturmerkmalen der jeweiligen beobachteten Bevölkerung (Auswahlgesamtheit, soziodemographische Merkmale) auszugleichen.

keit eines Krankenstands um rund 30% erhöht (relatives Risiko: 1,302). Auf die österreichischen Daten übertragen (Prävalenz: 32%) ergibt sich daraus ein attributives Risiko von 0,131; das bedeutet, dass dieser Belastungsfaktor rund 13% des Krankenstandsgeschehens erklärt. Anders formuliert würde das hypothetische Wegfallen der Unfallgefährdung in der Arbeitswelt zu einer Reduktion der Krankenstände um 13% führen.

Übersicht 1.7: Darstellung der Variablen

Parameter	Belastungsfaktor nach der abgestimmten Zuordnung
freq	Anzahl der Personenjahre in der KOPAG-Kohorte unter Exposition
n	Anzahl der Krankenstandsfälle unter den Exponierten
rr	Relatives Risiko
prae	Prävalenz des Belastungsfaktor nach Mikrozensus
ar	Attributives Risiko
ci_u:	Untere Grenze des 95% Konfidenzintervall für ar
ci_o	Obere Grenze des 95% Konfidenzintervall für ar

Q: WIFO.

Übersicht 1.8: Ergebnisse für alle Krankheitsgruppen

Belastungsfaktor	_FREQ_	n	rr	prae	ar	ci_u	ci_o
Unfallgefährdung	118.121	139.799	1,302	0,32	0,131	0,124	0,138
Arbeitsschwere	104.573	129.598	1,478	0,28	0,193	0,187	0,199
Zwangshaltungen	122.785	143.647	1,137	0,21	0,064	0,057	0,071
Geringer Handlungsspielraum	121.067	142.238	1,156	0,17	0,072	0,065	0,079
Isolation	6.938	8.467	1,114	0,03	0,054	0,046	0,061
Gefährliche Stoffe	116.592	138.672	1,361	0,13	0,153	0,146	0,160
Vibrationen	19.230	26.946	1,383	0,05	0,161	0,153	0,168
Tragen von Schutzausrüstung	35.402	39.791	1,057	0,09	0,028	0,019	0,036

Q: IPG, WIFO.

Die Darstellung beschränkt sich auf die Belastungsfaktoren, die ein statistisch signifikantes relatives Risiko aufweisen. Insgesamt betrachtet sind die Ergebnisse plausibel und mit den ursprünglichen KOPAG-Ergebnissen weitgehend vergleichbar. Es ist hervorzuheben, dass eine genaue Übereinstimmung mit dem Projekt des Instituts für Prävention und Gesundheitsförderung auch für die relativen Risiken nicht zu erwarten ist, da die Faktoren teilweise neu zusammengesetzt und alle Belastungen dichotomisiert (paarweise miteinander verknüpft) wurden. Die Assoziation der einzelnen Belastungsfaktoren mit dem Krankenstand ist unterschiedlich stark ausgeprägt. Arbeitsschwere ist der Belastungsfaktor, der den stärksten negativen Einfluss

auf das Erkrankungsgeschehen hat. Den Berechnungen zufolge geht fast ein Fünftel aller Krankenstandsfälle auf diese Belastungsform zurück.

Auch Unfallgefährdung, Vibrationen und Gefahrenstoffe weisen ein attributives Risiko aus, das im Bereich von jeweils etwa 15% liegt. Zwangshaltungen, geringer Handlungsspielraum und soziale Isolation weisen eine schwächere Assoziation mit den Krankenständen auf, was sich vor allem in der Höhe des relativen Risikos äußert. Dies dürfte einerseits mit der langsamen Wirkungsweise dieser Arbeitsbelastungen auf die Gesundheit zusammenhängen, andererseits mit der im Vergleich zu den nordischen Ländern vergleichsweise geringen Identifikation als potenzielle Krankheitsauslöser. Dies erklärt u. a. auch, warum psychische Belastungen in Österreich häufig als Grund für Invaliditäts- und Erwerbsunfähigkeitspensionen angegeben werden, während sie zeitpunktbezogen in Österreich im Erwerbsleben ein vergleichsweise geringes Gewicht als Krankheitsauslöser haben. In der Folge haben Zwangshaltungen, geringer Handlungsspielraum und soziale Isolation ein attributives Risiko, das über alle Krankheitsgruppen hinweg zwischen 5% und 7% liegt.

Das Tragen von Schutzausrüstungen hat unter den Belastungsfaktoren die geringste Bedeutung; das entsprechende attributive Risiko beträgt weniger als 3%.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass die attributiven Risiken der unterschiedlichen Belastungsfaktoren nicht einfach summiert werden können, da sie nicht unabhängig voneinander sind und somit rein theoretisch insgesamt auch größer als 100% sein können. Aus diesem Grund wurde in einem weiteren Schritt der Versuch unternommen, integrale Belastungsfaktoren zu bilden. Durch diese integralen Maßzahlen sollen Aussagen über die gesundheitlichen Folgen von physischen und psychischen Belastungsfaktoren in der Arbeitswelt insgesamt ermöglicht werden.

Übersicht 1.9: Ergebnisse für alle Krankheitsgruppen, integrale Belastungsmaße

Belastungsfaktor	_FREQ_	n	rr	praev	ar	ci_u	ci_o
Physische Belastungen	126.843	147.652	1,604	0,53	0,232	0,216	0,248
Mehrfachbelastung	125.055	146.298	1,502	0,31	0,201	0,193	0,208
Hohe Belastung	106.699	129.412	1,340	0,06	0,145	0,138	0,152

Q: IPG, WIFO.

Zur Ermittlung der physischen Belastung wurden die physischen Belastungsfaktoren Arbeitsschwere, Unfallgefährdung, Vibrationen, Gefahrenstoffe, Zwangshaltungen und Schutzausrüstungen zusammengefasst¹⁷⁾. Durch diese Prozedur konnte sichergestellt werden, dass ein bedeutsamer Anteil der physischen Belastungen in der Arbeitswelt in den Berechnungen mit einbezogen wurde. Hinsichtlich der psychischen Belastungen konnte nicht analog vorgegan-

¹⁷⁾ Durch die Zusammenfassung spiegelt die Prävalenz den Anteil jener Beschäftigten wider, der von mindestens einem der Faktoren betroffen ist.

gen werden, die knappe Information, die zu psycho-sozialen Belastungen in der Datenbasis enthalten ist, ermöglichte keine aussagekräftige Abbildung dieser Dimension des arbeitsbedingten Erkrankungsgeschehens.

Der zusammenfassende Indikator belegt, dass das hypothetische Wegfallen der (wichtigsten) körperlichen Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz zu einer Reduktion der Krankenstandsfälle um etwa 23% führen würde¹⁸⁾. Bei diesem integralen Maß ist im KOPAG Datensatz die Gruppe der nicht belasteten Arbeitskräfte infolge der starken Verbreitung von körperlichen Belastungsmerkmalen sehr selektiert¹⁹⁾. Dies verhindert nicht die Schätzung eines stabilen relativen Risikos, dennoch wurden zur weiteren Plausibilisierung dieses Ergebnisses auch zwei zusätzliche Maße des Ausgesetztseins (Exposition) gegenüber physischen Belastungen konstruiert. Diese Indikatoren beziehen sich auf die gleichzeitige Präsenz von mehreren Belastungsfaktoren und wurden mittels eines Summenscores berechnet²⁰⁾.

Der Faktor "Mehrfachbelastung" bezieht sich somit auf Beschäftigte, die mindestens zwei der sechs ausgewählten körperlichen Belastungsfaktoren ausgesetzt waren; mit dem Faktor "Hohe Belastung" werden jene Arbeitskräfte erfasst, bei denen die Belastung mindestens vier körperliche Belastungsfaktoren umfasste. Durch die Eingrenzung auf multiple Belastungen konnte eine größere KOPAG-Referenzgruppe erfasst werden. Die Ergebnisse zeigen, dass Mehrfachbelastungen ein attributives Risiko von rund 20% aufweisen. Das ist ein Wert, der nur geringfügig niedriger ist als jener für das gesamte integrale Belastungsmaß. Dies lässt darauf schließen, dass ein Großteil des arbeitsbedingten Erkrankungsgeschehens, das auf körperliche Belastungen zurückzuführen ist, mit einer mehrfachen Exposition zusammenhängt.

Übersicht 1.10: Attributivrisiken nach Diagnosegruppe

Belastungsfaktor	Diagnosegruppe									
	III. Endokrino- pathien	V. Psychiatr. Krankh.	VI. Nervens./ Sinnesorg.	VII: Kreislauf- system	VIII. Atmungs- organe	IX. Verdau- ungssyst.	X. Urogenital- apparat	XII. Haut-Krankh.	XIII. Muskel- Skelett-Kr.	XVII. Verletz- ungen
Unfallgefährdung	0,05	0,05	0,12	0,07	0,12	0,10	0,06	0,17	0,23	0,17
Arbeitsschwere	0,18	0,19	0,16	0,19	0,15	0,16	0,08	0,25	0,32	0,27
Zwangshaltungen	0,23	0,13	0,00	0,10	0,03	0,03	0,09	0,12	0,10	0,13
Geringer Handlg..	0,05	0,21	0,06	0,01	0,08	0,07	0,09	0,19	0,10	0,00
Isolation	0,06	-0,01	0,00	0,04	0,03	0,02	-0,04	0,08	0,13	0,14
Gefährliche Stoffe	0,21	0,17	0,20	0,12	0,20	0,20	0,11	0,10	0,10	0,09
Vibrationen	0,14	0,08	0,15	0,11	0,09	0,15	0,16	0,15	0,28	0,21
Tragen von PSA	0,08	-0,08	0,01	0,01	-0,04	0,03	0,06	0,00	0,10	0,10

Q: IPG; WIFO.

¹⁸⁾ Das attributive Risiko des integralen körperlichen Belastungsmaßes für Deutschland betrug 29% (Bödeker et al., 2002).

¹⁹⁾ Weniger als 1% der KOPAG Kohorte ist nicht belastet, gegenüber 47% beim Mikrozensus.

²⁰⁾ Hierzu wurden die sechs ausgewählten körperlichen Faktoren summiert und anschließend auf der Basis von unterschiedlichen "cut-off" Werten dichotomisiert.

Der Indikator für hohe Belastungsintensität, der ein attributives Risiko von fast 15% aufweist, zeigt, dass die stärksten Belastungen zwar nur eine vergleichsweise kleine Beschäftigten-Gruppe treffen aber dennoch einen signifikanten Anteil am Krankenstandsgeschehen verursachen.

Die Übersicht 1.10 gibt einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse aus den diagnosespezifischen Berechnungen, indem die attributiven Risiken der einzelnen Belastungsfaktoren nach Krankheitsgruppen disaggregiert dargestellt werden. Die fett gedruckten Werte beziehen sich auf Attributivrisiken, die mindestens 10% betragen und somit einen signifikanten Effekt auf die entsprechende ICD-Diagnosegruppe²¹⁾ haben. In einzelnen Fällen ist für den Zusammenhang zwischen Belastung und Krankheit ein negatives Risiko ersichtlich. Diese negativen Attributivrisiken sind quantitativ sehr geringfügig und betreffen ausschließlich zwei Belastungsfaktoren, nämlich Isolation und das Tragen von Schutzausrüstung. Beide Faktoren wiesen bei der Gesamtberechnung über alle Krankheitsgruppen hinweg nur eine schwache Assoziation mit dem Krankenstandsgeschehen auf (Übersicht 1.8). Aus der diagnosespezifischen Auswertung ist aber ersichtlich, dass das hypothetische Wegfallen dieser Faktoren nicht zu einer Reduktion der Krankenstandsfälle führen würde, was am Beispiel der positiven Assoziation von Schutzausrüstungen mit der Wahrscheinlichkeit von Erkrankungen der Atmungsorgane gut nachvollziehbar ist.

Geht man davon aus, dass das hypothetische Wegfallen eines bestimmten Belastungsfaktors eine dem attributiven Risiko des Faktors entsprechende Reduktion der Krankenstände erwirkt, so kann vereinfachend angenommen werden, dass sich auch die Krankenstandskosten um einen ebenso hohen Anteil reduzieren würden. Übersicht 1.11 gibt einen zusammenfassenden Überblick der Erkrankungskosten, die mit dem Vorhandensein von Belastungen in der Arbeitswelt in Zusammenhang gebracht werden können. Die erste Spalte zeigt das Attributivrisiko der Belastungsfaktoren; dieser prozentuelle Wert wurde verwendet, um den arbeitsbedingten Anteil der einzelnen Kostenkomponenten (zweite bis vierte Spalte) zu ermitteln. Die fünfte Spalte beinhaltet die Summe der Kostenkomponenten je Faktor. In der letzten Spalte werden die Gesamtkosten angeführt, die sich ergeben, wenn man eine alternative Berechnungsmethode ansetzt²²⁾. Es ist ersichtlich, dass sich nur vereinzelt größere Abweichungen zwischen den beiden kumulierten Werten ergeben. So steigen beispielsweise die Kosten des Belastungsfaktors "Zwangshaltungen" in der zweiten Rechenvariante von 736 auf 916 Mio. € an. Bei den meisten Faktoren, insbesondere jenen, die quantitativ den größten Stellenwert besitzen (z. B. Arbeitsschwere und Vibrationen), ist die Differenz der beiden Varianten vernachlässigbar.

Da die attributiven Risiken der Belastungsfaktoren nicht einfach summiert werden können, ist es auch nicht möglich, aus den einzelnen Kosteneinschätzungen eine Summe zu bilden. Um

²¹⁾ International Classification of Diseases (ICD) auf Deutsch: Internationale Klassifikation der Krankheiten.

²²⁾ Für eine detaillierte Beschreibung der Berechnung siehe *Biffi – Leoni – Mayrhuber* (2008), Seite 99 und folgende.

dem Bedürfnis nach einer klar kommunizierbaren Kostengröße Rechnung zu tragen, kann auf integrale Belastungsmaße zurückgegriffen werden. Neben dem zusammenfassenden Indikator für die wichtigsten körperlichen Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz werden wieder zwei Maße für die gleichzeitige Präsenz von mehreren Arbeitsplatzbelastungen ausgewiesen (Übersicht 1.12). Insgesamt können rund 2,8 Mrd. € an gesamtwirtschaftlichen Kosten mit den körperlichen Arbeitsplatzbelastungen in Verbindung gebracht werden, oder rund 1,2% des BIP. Der Indikator für "Mehrfachbelastungen", der sich auf Beschäftigte bezieht, die gegenüber mindestens zwei körperlichen Belastungsfaktoren exponiert waren, ist mit Kosten in Höhe von 2,4 Mrd. € assoziiert, während Verbesserungen bei Arbeitsplätzen, die durch eine hohe Belastungsintensität gekennzeichnet sind (mindestens vier Faktoren), schätzungsweise bis zu 1,7 Mrd. € an Einsparungen bringen würden. Durch die alternative Berechnungsmethode ergeben sich bei den körperlichen Belastungen insgesamt (3,1 Mrd. € oder 1,3% des BIP) und vor allem bei den Mehrfachbelastungen (2,8 Mrd. €) höhere Werte, während sich die alternative Einschätzung der Kosten von hoher Belastungsexposition nur unwesentlich vom ursprünglichen Modell unterscheiden (1,7 Mrd. €).

Übersicht 2.6: Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen, einzelne Belastungsfaktoren

Belastungsfaktor	Kostenkomponenten ¹⁾				Summe	Alternative Berechnung
	Attributivrisiko In %	Entgeltfortzahlung	Wertschöpfungsausfall	Gesundheitskosten In Mio. €		
Unfallgefährdung	13,1	323,6	458,5	725,5	1.507,5	1.487,3
Arbeitsschwere	19,3	476,7	675,5	1.068,8	2.221,0	2.312,3
Zwangshaltungen	6,4	158,1	224,0	354,4	736,5	916,3
Geringer Handlungsspielraum	7,2	177,8	252,0	398,7	828,6	913,0
Isolation	5,4	133,4	189,0	299,1	621,4	666,9
Gefährliche Stoffe	15,3	377,9	535,5	847,3	1.760,7	1.614,7
Vibrationen	16,1	397,7	563,5	891,6	1.852,8	1.830,6
Tragen von Schutzausrüstung	2,8	69,2	98,0	155,1	322,2	447,0

Q: IPG, WIFO-Berechnungen. – ¹⁾ Den einzelnen Kostenkomponenten wurden auf Basis der vorangegangenen Schätzungen folgende Werte zugeordnet: Entgeltfortzahlung (inkl. Krankengeld) 2,47 Mrd. €; Wertschöpfungsausfall 4 Mrd. €; Gesundheitskosten 5,54 Mrd. €.

Übersicht 2.7: Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen, integrale Belastungsfaktoren

Belastungsfaktor	Kostenkomponenten ¹⁾				Summe	Alternative Berechnung
	Attributivrisiko In %	Entgeltfortzahlung	Wertschöpfungsausfall	Gesundheitskosten In Mio. €		
Physische Belastungen	23,2	573,0	928,0	1.284,8	2.785,9	3.071,9
Mehrfachbelastung	20,1	496,5	804,0	1.113,1	2.413,6	2.811,4
Hohe Belastung	14,5	358,2	580,0	803,0	1.741,2	1.672,6

Q: IPG, WIFO-Berechnungen. – ¹⁾ Den einzelnen Kostenkomponenten wurden auf Basis der vorangegangenen Schätzungen folgende Werte zugeordnet: Entgeltfortzahlung (inkl. Krankengeld) 2,47 Mrd. €; Wertschöpfungsausfall 4 Mrd. €; Gesundheitskosten 5,54 Mrd. €. BIP 2004: 236,15 Mrd. €.

Diese Werte können als Anhaltspunkt für die gesamtwirtschaftlichen Einsparungen dienen, die durch eine (hypothetische) Eliminierung der körperlichen Belastungsfaktoren aus der Arbeitswelt erzielt werden könnten. Zugleich müssen diese Werte als eine untere Schwelle für die Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen betrachtet werden, da nur eine begrenzte Anzahl an Faktoren untersucht wurde; insbesondere die psycho-soziale Belastungsdimension der Arbeitswelt konnte nicht hinlänglich berücksichtigt werden. Zudem muss bedacht werden, dass die vorliegende Schätzung auf die Krankenstände der unselbständig Beschäftigten basiert, die Folgen von Arbeitsbelastungen bei selbständig Beschäftigten sind von dieser Schätzung ausgenommen.

Die Ergebnisse sind, trotz einiger Unterschiede in der Berechnungsmethodik, mit den Kostenschätzungen des Instituts für Prävention und Gesundheitsförderung vergleichbar. *Bödeker et al.* (2002) hatten für die körperlichen Arbeitsplatzbelastungen insgesamt Kosten von umgerechnet 28 Mrd. € (55 Mrd. DM) ermittelt; das ist in Analogie zu der relativen Größe von Deutschland und Österreich ein zehnmal so hoher Wert wie in Österreich. Unter den einzelnen Belastungsfaktoren wurden "Arbeitsschwere/Lastenheben" als die Arbeitsplatzbelastungen mit den höchsten Folgekosten ausgewiesen (21,2 Mrd. €).

2. Arbeitsbedingungen und Invaliditätsgeschehen

Der krankheitsbedingte Erwerbsaustritt wird in Österreich vor allem vor dem Hintergrund der großen Rolle der vorzeitigen Pensionierungen diskutiert, die als sozial- und arbeitsmarktpolitisches Instrument zur Eindämmung des Anstiegs der Arbeitslosigkeit im Gefolge des wirtschaftlichen Strukturwandels zum Einsatz kamen (Biffi – Isaac 2007, OECD 2005). Darüber hinaus dominieren in der Diskussion die institutionellen Anreizmechanismen der unterschiedlichen Pensionssysteme auf das Erwerbsaustrittsverhalten (*OECD*, 2007A; 2007B). Die Belastungen der Beschäftigten in der Arbeitswelt und die Auswirkungen auf den Erwerbsaustritt werden hingegen nicht thematisiert. Auch ist der Zusammenhang zwischen Arbeitsbelastungen und krankheitsbedingtem Pensionseintritt empirisch kaum untersucht²³⁾. Wie die vorangegangenen Ausführungen gezeigt haben, hat die Gestaltung der Arbeitsplätze und die Art der ausgeübten Tätigkeit einen starken Einfluss auf die Gesundheit der Beschäftigten. Untersuchungen zu den Krankenständen haben gezeigt, dass neben den Belastungsfaktoren auch die Form der Arbeitsorganisation im Betrieb, das Beschäftigungsausmaß und die Gestaltung der Arbeitsbeziehungen für vorübergehende Arbeitsunfähigkeitsepisoden von Bedeutung sind (siehe z. B. *Drago – Wooden*, 1992 und *Bonato – Lusinyan*, 2004).

Man kann davon ausgehen, dass die Beziehung zwischen den Bedingungen auf dem Arbeitsplatz und bleibenden Formen von Arbeitsunfähigkeit mindestens ebenso vielschichtig und komplex ist. Dabei erschwert vor allem auch die große Bedeutung der zeitlichen Dimen-

²³⁾ Dieser Mangel ist nicht nur in Österreich vorhanden, sondern auch in anderen europäischen Ländern.