

# Ein Projekt zur Kostenabschätzung von arbeitsbedingter Frühinvalidität

Heiko Friedel, Michael Friedrichs, Christof Röttger und Wolfgang Bödeker, Essen

Arbeitsweltbezogene Belastungen führen zu Frühinvalidität und verursachen damit Kosten. Zur Steuerung präventiver Maßnahmen müssen diese Zusammenhänge aufgedeckt und quantifiziert werden. Unter Rückgriff auf die historischen Daten des Meldesystems der Sozialversicherung wurden in einem Projekt des Instituts für Prävention und Gesundheitsförderung an der Universität Duisburg-Essen Erwerbsbiographien von Frührentnern mit denen unberenteter Versicherter verglichen. Als wichtigster beruflicher Einflussfaktor auf das Frühinvaliditätsgeschehen konnten Belastungen durch geringen Handlungsspielraum erkannt werden. Mit hohen Risiken versehene Berufe sind bei beiden Geschlechtern die Pflegekräfte. Bei Männern fielen darüber hinaus Bergleute mit erhöhten Risiken der Frühinvalidität auf. Die auf die Arbeitswelt zurückgehenden volkswirtschaftlichen Kosten der Frühinvalidität belaufen sich jährlich auf mindestens 10 Mrd. €, wovon 1,2 Mrd. € als Kosten der Krankheitsbehandlung im Gesundheitswesen anfallen. Bereits durch Verringerung der hohen Belastungen durch geringen Handlungsspielraum ließen sich potenziell jährlich bis zu 2 Mrd. € der volkswirtschaftlichen Kosten der Frühinvalidität einsparen.

## Eine längsschnittliche Analyse

„Gerade über 50 und schon Frühinvalid: Es trifft jeden dritten Mann und jede sechste Frau.“ Mit diesem Tenor befassen sich in jüngster Zeit wieder vermehrt Autoren mit dem Frühinvaliditätsgeschehen in Deutschland. Es wird hervorgehoben, dass ein bedeutender Teil der Männer und Frauen die gesetzlichen Rentenaltersgrenzen nicht mehr erreicht, sondern vorher auf Grund verminderter Erwerbsfähigkeit aus dem Arbeitsleben ausscheidet. Gleichzeitig wird auf Grund des demographischen Wandels die Notwendigkeit gesehen, ältere Beschäftigte länger in Arbeit zu halten.

Die Frühinvalidität wurde in Deutschland bereits in den 70er und 80er Jahren verstärkt diskutiert. Einerseits standen die Zusammensetzung der Frührenten und der veränderte Zugang im Zeitverlauf im Fokus der Untersuchung, andererseits wurde nach unterschiedlichen Erklärungsansätzen für das Auftreten von Frühinvaliditäten gesucht. Die Diskussion fokussierte damals wie heute auf zwei Aspekte: Zum einen wird problematisiert, dass Frühinvalidität

als sozialpolitisches Instrument zur Reaktion auf den konjunkturellen und strukturellen Wandel des Arbeitsmarktes verwendet wird. Zum anderen wird davon ausgegangen, dass die Arbeitswelt durch Belastungen der Beschäftigten geprägt ist, die Erkrankungen und Invalidität begünstigen. Der zweite Aspekt bietet einen besseren theoretischen Hintergrund, um durch gesundheitsförderliche Gestaltung der Arbeit auf die Verhinderung von Frühinvalidität einzuwirken. Beide Aspekte sind aber mit Blick auf die Berentungszugänge quantitativ bedeutsam. So erfolgten im Jahre 1999 70 % aller ca. 235.000 Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit alleine aus medizinischen Gründen. In den anderen Fällen ergaben sich die Frühberentungen auf Grund eines „verschlossenen Arbeitsmarktes“, d. h. aus sozialpolitischen Gründen.

Die Arbeitswelt nimmt im Gefüge der potenziellen Einflussfaktoren auf die Frühinvalidität eine besondere Stellung ein. Die Arbeitswelt gilt als wichtigster Lebensbereich, als Ort der Persönlichkeitsentwicklung und der Existenzsicherung. In nahezu

allen Publikationen zur Frühinvalidität wird daher die potenzielle Bedeutung der Arbeitswelt thematisiert. Uneinheitlich wird dagegen der quantitative Stellenwert der Arbeitswelt für die Frühinvalidität beurteilt. Um den vermuteten Zusammenhang zwischen der Arbeitswelt und der Frühinvalidität zuverlässig abschätzen zu können, wird die Notwendigkeit einer längsschnittlichen ausgerichteten Betrachtung betont. Keine der bisher für Deutschland vorgelegten Untersuchungen konnte allerdings der Forderung nach einer längsschnittlich angelegten Analyse der Assoziationen zwischen erwerbsbiographisch nachvollzogenen beruflichen Belastungen und der Frühinvalidität nachkommen.

Zielsetzung des hier zusammengefassten Projekts war es daher, durch die erwerbsbiographische Ermittlung von beruflichen Belastungen, Frühinvaliditätsrisiken für Berufszugehörigkeit und für Belastungsfaktoren der Arbeitswelt zu berechnen und die hierdurch verursachten Kosten abzuschätzen. Auf Grund der einggenommenen Präventionsperspektive wurden ausschließlich die Erwerbsunfähigkeitsberentungen be-

trachtet, die ohne Berücksichtigung des Arbeitsmarktes erfolgten.

### Methodik

Das Erreichen der Projektziele war methodisch aufwändig, da die Vorgehensweise für alle Arbeitsschritte erst entwickelt werden musste. Der nachfolgende Textkasten stellt das methodische Vorgehen zusammen.

### Frühberentungsrisiken für Berufe

Bei der Betrachtung von Erwerbsbiographien von Personen kann deren Zugehörigkeit zu einem Beruf unterschiedlich definiert werden. Einerseits kann die Dauer der Beschäftigung in einem Beruf gezählt und absolut (1.) als auch relativ (2.) als An-

teil an der gesamten Dauer der individuellen Erwerbstätigkeit berücksichtigt werden. Andererseits können Versicherte als einem Beruf zugehörig aufgefasst werden, wenn sie diesen wenigstens einmal (3.) oder immer (4.), d. h. während des gesamten Erwerbslebens, ausgeübt haben.

Jede dieser vier Definitionen einer Berufszugehörigkeit hat eine spezielle Aussagekraft und damit ihre Berechtigung.

Tabelle 1 stellt am Beispiel der Frühinvaliditäten schlechthin sowie auf Grund von Muskel- und Skeletterkrankungen und auch psychischen Erkrankungen diejenigen Berufe unter Verwendung des „Immer-Niemals-Ansatzes“ zusammen, die besonders deutlich von EU-Berentungen betrof-

fen sind. Als Maß dient dabei das so genannte Odds Ratio (kurz: OR). Technisch gesprochen bezeichnet das OR das Verhältnis der EU-Fälle zu den Kontrollen im jeweils betrachteten Beruf dividiert durch das Verhältnis der EU-Fälle zu den Kontrollen in der jeweiligen Restgruppe. Das OR ist damit ein Maß für die Stärke der Assoziation zwischen der Frühinvalidität und der Berufszugehörigkeit.

Im Ganzen gesehen fallen die Versicherten in Krankenpflegeberufen auf, die insgesamt und hinsichtlich aller häufigen Frühinvaliditätsdiagnosen auf den vorderen Rangplätzen zu finden sind. Bei Frauen nehmen sie den ersten Platz ein, wobei diejenigen, die den Beruf während des gesamten Erwerbslebens ausgeübt haben, nahezu 3-fach

Für das Erreichen der Untersuchungsziele waren mehrere Arbeitsschritte erforderlich:

#### Erstellung von Berufsbiographien:

Die von den kooperierenden Rentenversicherungsträgern zur Verfügung gestellten Daten von Versicherten wurden durch Zusammenführung mit der „Historikdatei“, in der seit 1973 sämtliche Meldungen der Sozialversicherungsträger bei der Bundesanstalt für Arbeit gespeichert werden, um die Beschäftigungsbiographien ergänzt. Durch eine anonyme versichertenbezogene Zusammenführung der Daten konnten Berufs- und Brancheninformationen der individuellen Erwerbsbiographien für 28.000 Personen, die 1999 eine Erwerbsunfähigkeitsrente bekamen, ca. 1 Mio. unberenteter Versicherten gegenübergestellt werden.

#### Quantifizierung der Belastungen:

Auf der Grundlage von vier repräsentativen Erhebungen des IAB zu arbeitsbezogenen Belastungen in der Erwerbsbevölkerung wurden berufs- und branchenspezi-

fische Arbeitsplatztypen (z. B. Schlosser im Stahlbau) gebildet und deren Belastungen ermittelt. Letztere wurden den entsprechenden Beschäftigungsphasen aus den Erwerbsbiographien zugeordnet, so dass individuenbezogen eine summarische Betrachtung über das Arbeitsleben möglich war.

#### Berechnung relativer Risiken:

Versicherte mit einer Erwerbsunfähigkeit wurden Versicherten ohne Berentungsfall gegenübergestellt (Fall-/Kontroll-Ansatz). Diagnosespezifische Frühinvaliditätsrisiken wurden im Hinblick auf die erhobenen Berufe und Belastungsmerkmale berechnet und die Stärke des Zusammenhangs zwischen Belastungsart und -dauer und der Wahrscheinlichkeit einer Frühinvalidität ausgedrückt. Einbezogen wurden lediglich Versicherte, bei deren Frühberentung die Arbeitsmarktlage nicht von Bedeutung war.

#### Berechnung attributiver Risiken:

Die Belastungsermittlung wurde für eine vom IAB geführte repräsentative Stichprobe der Erwerbsbevölkerung wiederholt

und somit der Prozentsatz der Erwerbstätigen ermittelt, der den berücksichtigten Belastungen ausgesetzt war. Mit Hilfe dieser Prävalenzen der Belastungen und der relativen Risiken (ermittelt als Odds Ratios) wurden attributive Risiken berechnet und damit der Anteil am Frühinvaliditätsgeschehen ausgewiesen, der durch Elimination der entsprechenden Belastungen potenziell vermeidbar wäre.

#### Berechnung der Kosten:

Die direkten Kosten (Kosten der Krankheitsbehandlung) und indirekten Kosten (Folgekosten) der Frühinvalidität in Deutschland sind nicht bekannt. Es wurden daher zunächst auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger und der Sozialversicherungen die entsprechenden Kosten ermittelt. Diese dienten als Kostenrahmen, die mit den entsprechenden attributiven Risiken multipliziert die arbeitsweltbezogenen Kosten der Frühinvalidität ergaben.

Tabelle 1:

Von Frühberentung besonders betroffene Berufe			
Frauen Beruf*	OR	Männer Beruf*	OR
<b>Alle Diagnosen</b>			
Helferinnen in der Krankenpflege	1,76	Bergleute	5,35
Elektroinstallateurinnen	2,43	Telefonisten	3,57
Telefonistinnen	1,45	Maschinen-, Elektro-, Schießhauer	4,01
Datentypistinnen	1,44	Krankenpfleger	2,32
Krankenschwestern, Hebammen	1,31	Helfer in der Krankenpflege	2,27
<b>Muskel- und Skeletterkrankungen</b>			
Helferinnen in der Krankenpflege	2,90	Bergleute	10,04
Postverteilerinnen	1,84	Maschinen-, Elektro-, Schießhauer	10,22
Kassiererinnen	1,75	Krankenpfleger	3,69
Telefonistinnen	2,67	Dachdecker	2,80
Verkäuferinnen	1,48	Helfer in der Krankenpflege	2,41
<b>Psychische Erkrankungen</b>			
Helferinnen in der Krankenpflege	1,86	Helfer in der Krankenpflege	4,39
Heimleiterinnen, Sozialpädagoginnen	1,56	Bergleute	5,12
Datentypistinnen	1,79	Krankenpfleger	3,58
Chemiebetriebswerkerinnen	1,77	Landarbeitskräfte	2,94
Krankenschwestern, Hebammen	1,57	Real-, Volks- und Sonderschullehrer	2,63

\*Berufszugehörigkeit nach Immer-Niemals

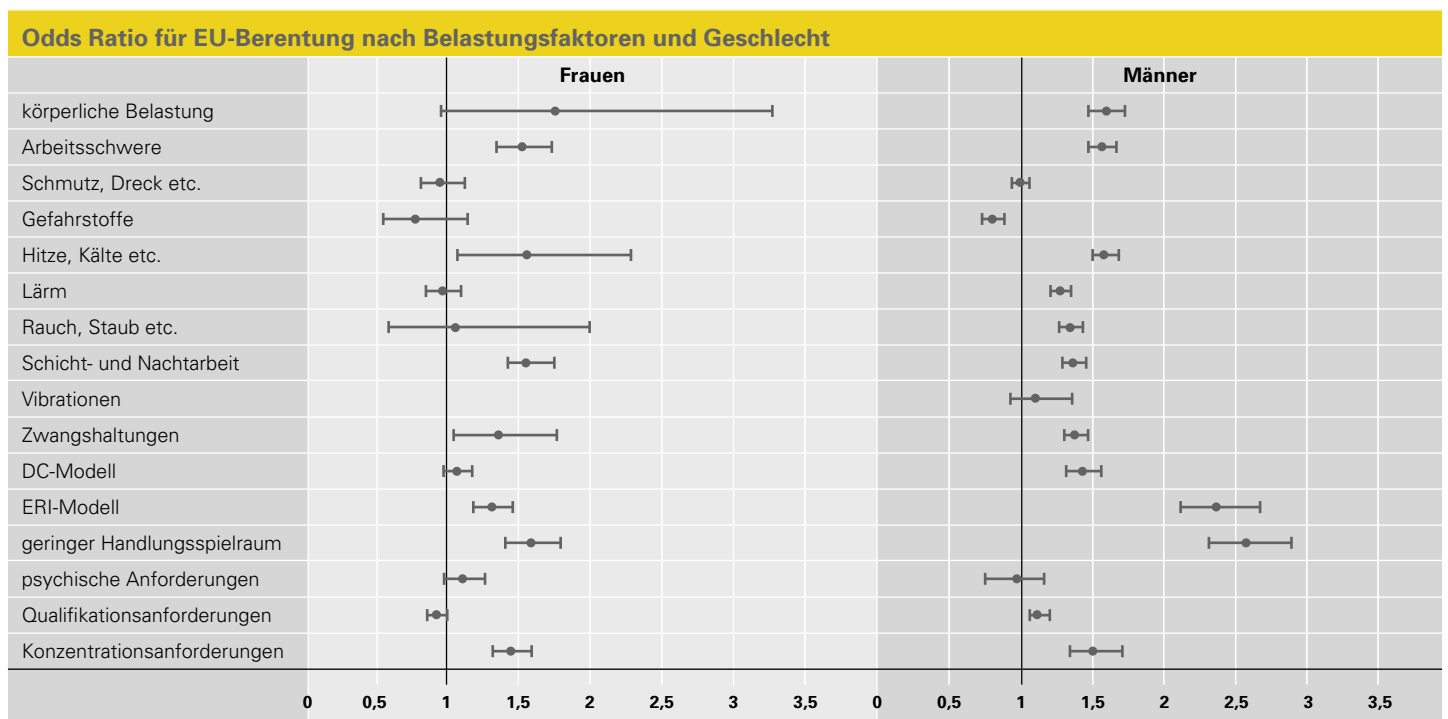
häufiger (OR = 2,9) auf Grund von Muskel- und Skeletterkrankungen frühberentet werden als Versicherte, die nie als Helferinnen in der Krankenpflege gearbeitet haben.

Bei den Männern finden sich auch die knappschaftlichen Berufe als besonders von EU-Berentung betroffen. Hinter den teilweise sehr hohen Risiken stehen allerdings zuweilen nur geringe Fallzahlen. Bei den EU-Berentungen durch psychische Erkrankungen fallen zudem weitere Angestelltenberufe auf. So nehmen Heimleiterinnen/Sozialpädagoginnen als auch Lehrer vordere Rangplätze ein.

### Frühberentungsrisiken für Belastungsfaktoren

Abbildung 1 stellt Frühinvaliditätsrisiken für die berücksichtigten Belastungsfaktoren dar. Auch hier finden sich als Maß für die Stärke der Assoziationen zwischen der Frühinvalidität und der Belastung Odds Ratios. Zusätzlich sind hier auch noch die unteren und oberen Grenzen unter Zugrundelegung eines 5 %-Vertrauensintervalls

Abbildung 1:



Dargestellt sind Odds Ratios für die höchste Belastungskategorie, kontrolliert für Versicherungszeit, Unter-Risiko-Zeit und Alter.

abgebildet. Wenn dieses Vertrauensintervall den Wert 1 einschließt, besteht kein statistisch signifikanter Einfluss des Belastungsfaktors. Bei Männern tritt als bedeutendster Einzelfaktor der geringe Handlungsspielraum auf. Versicherte mit sehr eingegengtem Handlungsspielraum erleiden hiernach 2,6-fach häufiger ein EU-Berentungsereignis. Auch Arbeitsschwere, Zwangshaltungen, Schicht- und Nacharbeit, Expositionen gegenüber Hitze/Kälte, Lärm sowie Rauch etc. gehen mit signifikant erhöhten Invaliditätsrisiken einher. Größenordnungsmäßig werden die Odds Ratios für körperliche Belastungen durch die integralen Faktoren der psychischen Belastung übertroffen. Das so genannte ERI-Modell (Modell beruflicher Gratifikationskrisen) erzielt ein Odds Ratio von 2,4. Demnach sind Versicherte, deren Berufstätigkeit mit einem sehr ungünstigen Verausgabungs-Belohnungs-Verhältnis einhergeht, mehr als doppelt so oft von Frühinvalidität betroffen als diejenigen mit einem ausgewogenen Verhältnis von Verausgabung und Belohnung.

Bei Frauen gehen die körperlichen Belastungen mit vergleichbaren Risiken einher. Ausnahmen bilden hier Lärm- sowie Rauchexposition, für die bei Frauen keine erhöhten Risiken beobachtet werden können. Bezüglich der psychischen Belastungen lassen sich im Vergleich zu den Männern indes deutliche Unterschiede erkennen. Das „Job Demand-Control-Modell“ (kurz: DC-Modell) weist kein erhöhtes relatives Risiko aus, d. h., Frauen in so genannten „high strain jobs“ (hohe psychische Anforderungen bei geringer Kontrolle) unterliegen im Vergleich zu den Frauen mit „active jobs“ (hohe psychische Anforderungen bei hoher Kontrolle) keinem höheren Risiko der Frühinvalidität. Die Einflüsse des ERI-Modells als auch des geringen Handlungsspielraums sind hier quantitativ geringer als bei Männern. Letzterer ist aber auch bei den Frauen der bedeutsamste Einzelfaktor.

### Präventionspotenzial für geringen Handlungsspielraum bei der Arbeit

Wie zu sehen war, erweist sich der geringe Handlungsspielraum bei der Arbeit als der Belastungsfaktor, der konsistent über alle bedeutenden Diagnosen mit besonders hohen Frühinvaliditätsrisiken einhergeht. Am Beispiel dieses Faktors sollen daher das Präventionspotenzial und die damit verbundenen Kosten dargestellt werden. Das Präventionspotenzial kann durch die berechneten attributiven Risiken angegeben werden. Attributive Risiken bezeichnen den Anteil am Frühinvaliditätsgeschehen, der ohne den betrachteten Belastungsfaktor potenziell nicht aufgetreten wäre.

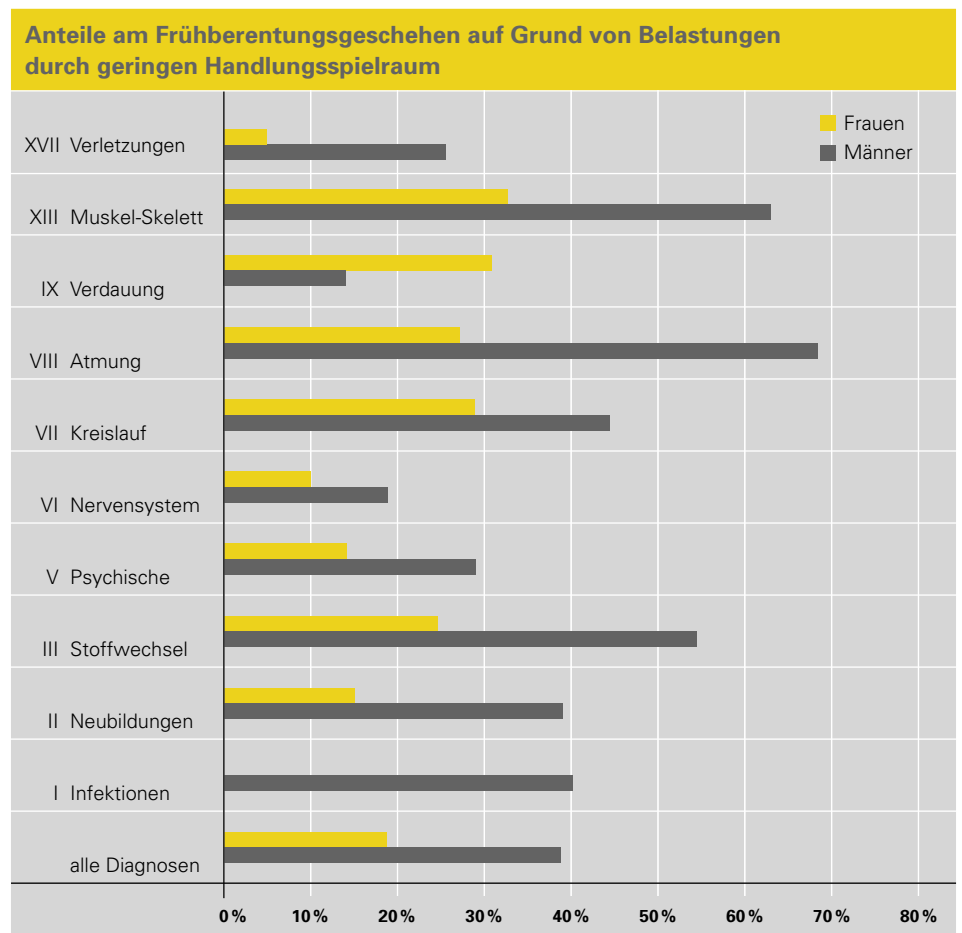
Abbildung 2 stellt die attributiven Risiken für Belastungen durch geringen Handlungs-

spielraum zusammen. Über alle Diagnosen wird für geringen Handlungsspielraum ein Anteil an der Frühinvalidität von nahezu 40 % bei Männern und 20 % bei Frauen ausgewiesen. Im Hinblick auf die Erkrankungsarten werden bei Erkrankungen der Atmungsorgane als auch des Muskel-Skelett-Apparates die höchsten Präventionspotenziale von über 60 % bei Männern ausgewiesen. Für Frauen wurden geringere attributive Risiken berechnet, bei Muskel-Skelett-Erkrankungen sind es aber noch über 30 %.

### Volkswirtschaftliche Kosten arbeitsbezogener Frühberentung

Um die durch Prävention arbeitsbedingter Frühinvalidität potenziell erreichbaren Einsparungen abzuschätzen, wurden schließ-

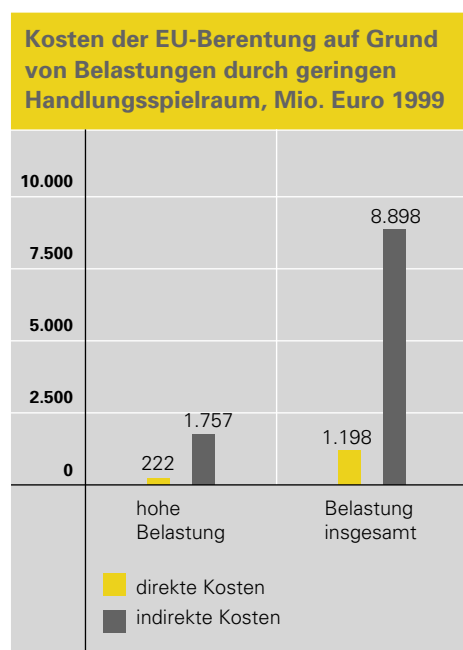
Abbildung 2:



Die römischen Ziffern bezeichnen die Diagnosegruppen nach WHO-Standard.

lich die volkswirtschaftlichen Kosten der Frühinvalidität berechnet. Erneut wird dies nachfolgend am Beispiel des geringen Handlungsspielraums bei der Arbeit gezeigt. Bei den dargestellten Kosten handelt es sich um Unterschätzungen, da z. B. neben Belastungen durch geringen Handlungsspielraum noch weitere Belastungen in der Arbeitswelt auftreten.

Abbildung 3:



Die Abbildung 3 stellt die direkten und indirekten Kosten der Frühinvalidität auf Grund von geringem Handlungsspielraum dar. Die Gesamtkosten belaufen sich auf ca. 10 Mrd. € im Jahr 1999. Letztere ergeben sich mit ca. 9 Mrd. € vorwiegend aus dem durch den Humankapitalansatz ermittelten Produktivitätsverlust. Die Abbildung verdeutlicht zudem, dass bereits durch die Reduktion nur der sehr hohen Belastungen durch geringen Handlungsspielraum potenziell ca. 2 Mrd. € der Kosten zu vermeiden wären.

Die Abbildung 4 differenziert die Kosten der Frühinvalidität durch geringen Handlungsspielraum nach den Krankheitsarten. Die bedeutsamsten Diagnosehauptgruppen sind dabei Krankheiten des Skeletts und der Muskulatur, Krankheiten des Kreislaufsystems, psychiatrische Krankheiten und Neubildungen. Allein die auf geringen Handlungsspielraum bei der Arbeit beziehbaren Kosten der Frühinvalidität durch Muskel-Skelett-Erkrankungen belaufen sich auf 3,5 Mrd. €.

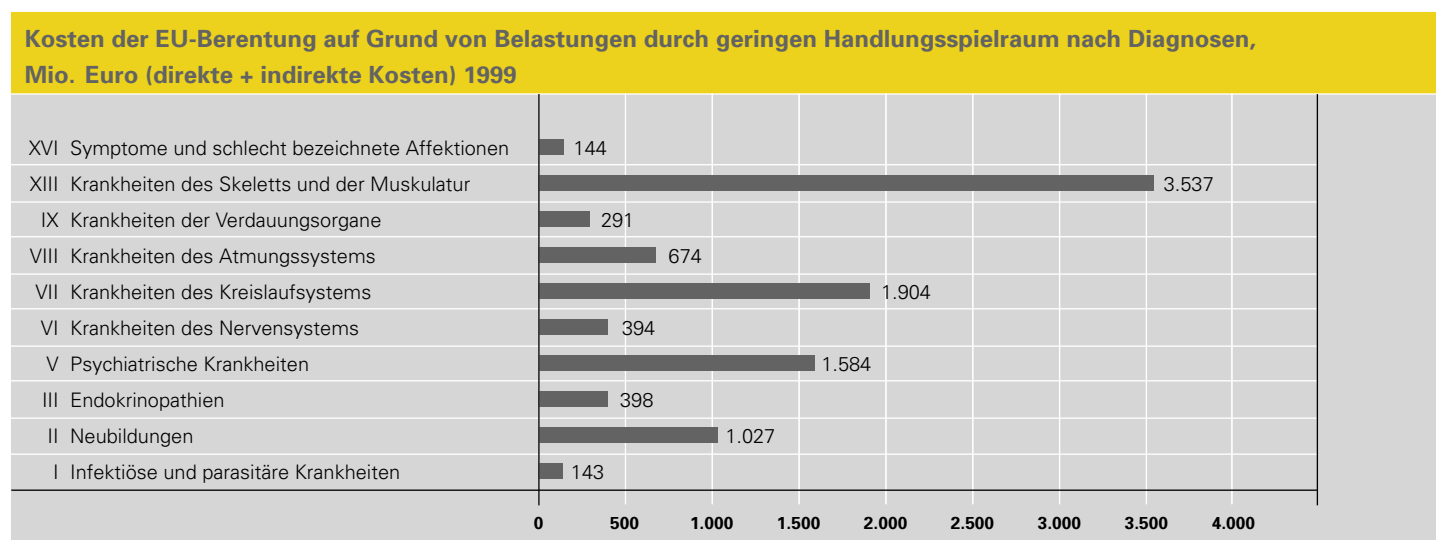
**Fazit**

Die vorgestellte Studie erlaubt auf Grund ihrer aufwändigen konzeptionellen Anlage

eine differenzierte Betrachtung der Beziehungen zwischen arbeitsweltbezogenen Belastungen und dem Risiko der Frühinvalidität. Es wurden Berufe und Belastungsfaktoren mit starkem Bezug zu Erwerbsunfähigkeiten aus rein medizinischen Gründen erkannt und deren Einflusstärken quantifiziert.

Das Risiko einer Frühinvalidität steigt also durch spezifische Belastungen am Arbeitsplatz. Hierdurch entstehen erhebliche volkswirtschaftliche Folgekosten, welchen durch gezielte und rechtzeitige Präventionsmaßnahmen begegnet werden müsste. Insbesondere der Faktor „geringer Handlungsspielraum“ hat sich als erhebliches Risiko für ein vorzeitiges Ausscheiden aus dem Arbeitsleben herauskristallisiert. Dieses Ergebnis stimmt sehr gut mit der arbeitspsychologischen Erkenntnis überein, dass Handlungsspielraum für die Verbesserung der Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten von zentraler Bedeutung ist. Ansätze zur gezielten Verhältnisprävention mit Blick auf Belastungen durch geringen Handlungsspielraum werden im angloamerikanischen Sprachraum mit „job enrichment“ (Kompetenzerweiterung) und „job enlargement“ (Aufgabenerweiterung) beschrieben. Dabei

Abbildung 4:



Die römischen Ziffern bezeichnen die Diagnosegruppen nach WHO-Standard.

wird betont, dass derartige Maßnahmen der Verhältnisprävention nur erfolgreich durchführbar sind, wenn sie durch die betrieblichen Führungskräfte getragen und begleitet werden. Prävention kann hier also direkt am Arbeitsplatz zielgerichtet ansetzen, um den Arbeitsalltag je nach den betrieblichen Möglichkeiten abwechslungsreicher und im individuellen Erleben des Mitarbeiters befriedigender zu gestalten.

Derart konkrete Präventionsmaßnahmen für das betriebliche Setting werden sowohl von der gesetzlichen Rentenversicherung als auch vom BKK Bundesverband begrüßt. Im Verlaufe des Forschungsvorhabens zeigten sich vielfach übereinstimmende Vorstellungen dieser beiden Sozialversicherungsträger in der Frage der Prävention der Frühinvalidität. Obwohl das Präventionsgesetz gescheitert ist, sehen die Kooperationspartner weitere gemeinsame Projekte

und Forschungsvorhaben zur Verbesserung der Möglichkeiten zur Prävention der Frühinvalidität auch zukünftig als sehr sinnvoll an.

Das Forschungsvorhaben wurde unter Förderung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund durchgeführt. Seitens der Rentenversicherungen kooperierten der Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (VDR) sowie die Landesversicherungsanstalten Braunschweig, Freie und Hansestadt Hamburg, Oberfranken/Mittelfranken, Schleswig-Holstein, Westfalen sowie die Bundesknappschaft und die Bundesanstalt für Angestellte.

Als wichtiger Datengeber fungierte darüber hinaus das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesanstalt für Arbeit. Das Zentrum für Sozialpolitik der Universität Bremen kooperierte

bei der Berechnung der indirekten Kosten der Frühinvalidität. Wir möchten uns an dieser Stelle noch einmal für die Zusammenarbeit und Unterstützung aller Kooperationspartner bedanken.

*Dr. Heiko Friedel, Michael Friedrichs, Christof Röttger, Institut für Prävention und Gesundheitsförderung an der Universität Duisburg-Essen*

✉ [friedel@ipg-uni-essen.de](mailto:friedel@ipg-uni-essen.de)

✉ [friedrichs@ipg-uni-essen.de](mailto:friedrichs@ipg-uni-essen.de)

✉ [roettger@ipg-uni-essen.de](mailto:roettger@ipg-uni-essen.de)

*Dr. Wolfgang Bödeker, Initiative Gesundheit und Arbeit, BKK Bundesverband, Essen*

✉ [boedekerw@bkk-bv.de](mailto:boedekerw@bkk-bv.de)



## Wenn plötzlich alles anders ist ...

Eine Verletzung am Gehirn verändert das ganze Leben. Bethel hilft. – Bitte helfen Sie mit.

Spendenkonto 4077, Sparkasse Bielefeld, BLZ 480 501 61, Stichwort „Rehoboth“

Bethel 