

Januar 2012

## **INDIZES DER ARBEITSBELASTUNG VON BERUFEN**

Dokumentation der Übernahme der Belastungsscores aus der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006 in DEAS-Datensätze und Vergleich mit den individuellen Arbeitsbelastungen im DEAS

*Nicole Schmiade, Heribert Engstler*

### **Deutsches Zentrum für Altersfragen**

Forschungsdatenzentrum Deutscher Alterssurvey (FDZ-DEAS)

Manfred-von-Richthofen-Straße 2

12101 Berlin

Tel: +49 (0)30 260 740 - 0

Fax: +49 (0)30 785 435 0

[www.dza.de](http://www.dza.de)

[www.fdz-deas.de](http://www.fdz-deas.de)

# INHALT

Zusammenfassung	3
Zugrundeliegendes Konstrukt	4
Belastungsindizes im SUF DEAS	5
Für welche Befragten liegen Informationen über die Arbeitsbelastung des Berufs vor?	5
Zuspielen der Arbeitsbelastungswerte von Berufen	5
Einsatzmöglichkeiten der zusätzlichen Arbeitsbelastungswerte	6
Kongruenz mit den DEAS-Belastungsauskünften	7
Quelle	9
Anhang	10

## Zusammenfassung

Für die Erhebungsjahre 2002 und 2008 liegen als zusätzliches Datenangebot berufsbezogene Informationen über Belastungen am Arbeitsplatz vor. Diese Informationen wurden nicht mit den DEAS-Instrumenten erhoben, sondern wurden auf Basis der entsprechenden Indizes von [Kroll \(2011\)](#) über den ISCO-Code der beruflichen Tätigkeit zugespielt. Diese Variablen beziffern die durchschnittliche Belastung am Arbeitsplatz für die spezifische berufliche Tätigkeit; die Ausprägungen von 1 bis 10 bezeichnen die Zugehörigkeit zu einem Belastungsdezil (bspw. bedeutet die 1, dass dieser Beruf zu den 10% der am geringsten belasteten Berufe gehört). Die Arbeitsbelastungsvariablen werden den Nutzern nach direkter Rücksprache mit dem FDZ-DEAS als zusätzlicher Datensatz zur Verfügung gestellt.

## Zugrundeliegendes Konstrukt

Auf Basis der BIBB/BauA-Erwerbstätigenbefragung 2006 entwickelte und validierte Kroll (2011) zusammenfassende Skalen zur allgemeinen, physischen und psychischen Arbeitsbelastung von Berufen (Job Exposure Matrix) für die ISCO-Berufsklassifikation. Diese Belastungsskalen der Berufe geben Auskunft zum durchschnittlichen Ausmaß und Profil von Arbeitsbelastungen in einer Vielzahl von Berufen. Sie weisen die gegenwärtigen berufstypischen Arbeitsbelastungen aus. Damit lassen sich die ungleich verteilten Arbeitsbelastungen der Berufe ermitteln und z.B. berufliche Tätigkeiten bestimmen, die mit vergleichsweise hohen körperlichen oder psychisch-sozialen Belastungen verbunden sind. Von diesen berufstypischen Belastungsprofilen zu unterscheiden sind die individuellen Arbeitsbelastungen. Nicht alle Personen, die die gleiche berufliche Tätigkeit ausüben, sind davon in gleicher Stärke und Weise belastet. So können beispielsweise hohe körperliche Beanspruchungen von jüngeren Berufstätigen als weniger belastend wahrgenommen werden als von älteren Arbeitskräften oder psychische Anforderungen an die Arbeit bei Teilzeitbeschäftigten als weniger belastend empfunden werden.

Für die Ausprägungen der ISCO-Berufsklassifikation liegen für die berufstypischen Arbeitsbelastungen Indizes für zwei Belastungsbereiche und die Gesamtbelastung vor: physische, psychoziale und allgemeine Belastung. Die Arbeitsbelastungen setzen sich dabei aus fünf Teildimensionen zusammen:

Teildimension	Zuordnung zum Belastungsindex		
	allgemein	körperlich	psychosozial
Ergonomische Belastungen	X	X	
Umgebungsbelastungen	X	X	
Psychische Belastungen	X		X
Soziale Belastungen	X		X
Zeitliche Belastungen	X		X

Quelle: Kroll (2011: 75 )

Die Arbeitsbelastungen wurden zunächst für jede Berufsgruppe auf der höchstmöglichen Differenzierungsebene (ISCO 3- und 4-Steller) einzeln berechnet, anschließend hat Kroll die Berufe anhand ihrer durchschnittlichen Belastungen gewichtet nach Häufigkeit der Berufe aufsteigend sortiert und zuletzt in zehn gleich große Belastungsgruppen (Dezile) unterteilt. Die vorliegenden Werte rangieren also zwischen 1 und 10 – die Ausprägung 1 bedeutet, dass dieser Beruf zu den 10 Prozent am geringsten belasteten Beschäftigten gehört (bspw. Technische Zeichner), die Ausprägung 10, dass es sich im Vergleich aller Berufsgruppen um eine besonders stark belastete Gruppe handelt (bspw. Bergleute und Entsorgungsberufe).

## Belastungsindizes im SUF DEAS

Die extern erhobenen Informationen über Arbeitsbelastungen in einzelnen Berufen werden nicht mit dem Scientific Use File herausgegeben. Das FDZ-DEAS hält die entsprechenden Datensätze vor und stellt sie für interessierte Nutzer auf Anfrage zusammen.

### Für welche Befragten liegen Informationen über die Arbeitsbelastung des Berufs vor?

Die Indizes der Arbeitsbelastung von Berufen werden den DEAS-Befragten auf der Grundlage der ISCO-Codes der beruflichen Tätigkeiten zugewiesen. Einbezogen sind zunächst alle im DEAS vorliegenden ISCO (auf Ebene der 4- bzw. 3-Steller) zum aktuellen oder zuletzt ausgeübten Beruf – neben den Befragungspersonen selbst liegen Informationen auch über die berufliche Tätigkeit des gegenwärtigen oder letzten Partners vor.

Die Angaben zur Berufstätigkeit werden so zusammengefasst, dass für jede Personengruppe (Befragte; aktueller Partner; ehemaliger Partner) je eine ISCO-Variable entsteht, die sich entweder aus der Information zum aktuell (bei Erwerbstätigen) oder zuletzt ausgeübten (bei Ruheständlern und Nicht-Erwerbstätigen) Beruf speist.

Keine Zuweisung von Belastungsindizes erfolgt für diejenigen Berufsangaben, die sich auf den Zeitraum vor dem Jahr 2000 beziehen<sup>1</sup>: Da die durchschnittlichen Belastungswerte im Jahr 2005/2006 erfasst wurden (siehe Kroll 2011: 67 f.) und berufliche Belastungen einem stetigen Wandel unterliegen, führt ein Zuspieren von anachronistischen Belastungen zu Verzerrungen. Aus diesem Grund liegen die Belastungswerte nicht für die DEAS-Erhebung 1996 vor.

Außerdem wurden für Ex-Partner die berufsbezogenen Informationen nur dann verwendet, wenn sich der Zeitpunkt der Trennung (bzw. Scheidung oder Verwitwung) auf nach dem Jahr 2000 datieren lässt – auch hier ist ansonsten nicht ausgeschlossen, dass die berufsbezogene Information für einen bereits lange zurückliegenden Zeitpunkt erfasst ist.

### Zuspieren der Arbeitsbelastungswerte von Berufen

Die Berufsklassifikation ISCO ist hierarchisch aufgebaut, das bedeutet: je mehr Stellen der Code enthält, desto klarer definiert ist die berufliche Tätigkeit und desto spezifischer ist der zugehörige Belastungswert. Die Arbeitsbelastungswerte wurden in einem ersten Schritt für den vollen, also den 4-stelligen ISCO, zugespielt - dies gelang bei etwa 70 Prozent der Fälle. Bei fehlenden Belastungswerten für den vierstelligen ISCO-Code wurden die Arbeitsbelastungswerte für den dreistelligen ISCO-Code zugespielt. Auf diese Weise erhalten ca. 85 Prozent der vorliegenden ISCO-Codes gültige Angaben zu den Arbeitsbelastungen. Auf ein weitergehendes Ersetzen fehlender Werte durch Zuordnung

---

1 Bei den Fragen zum letzten Beruf wird ebenfalls erfasst, bis zu welchem Jahr dieser ausgeübt wurde. Bei der ISCO-Variable für den Ex-Partner wird stattdessen das Jahr der Lösung der Partnerschaft (durch Scheidung, Trennung oder Verwitwung) als Indikator dafür herangezogen, auf welchen Zeitpunkt sich die Berufsangaben beziehen.

von Belastungswerten auf Grundlage der groben zweistelligen ISCO-Codes wurde verzichtet, da dies eine kaum zu rechtfertigende Nivellierung heterogener Arbeitsbelastungen innerhalb dieser Berufsuntergruppen zur Folge hätte.

Dieser Matchingprozess wurde für die DEAS-Daten der Jahre 2002 und 2008 durchgeführt, sodass sich schließlich folgende Anteile gültiger Belastungswerte bezogen auf die vorliegende ISCO-Information (auf 4- oder 3-Steller-Ebene) ergeben:

Beruf des ...	2002		2008	
	N mit gültigem ISCO	davon: Anteil mit gültigem Belastungswert	N mit gültigem ISCO	davon: Anteil mit gültigem Belastungswert
... Befragten	1637	85,2 %	4102	87,3 %
... aktuellen Partners	1419	85,1 %	3700	88,5 %
... Ex-Partners	46	87,0 %	246	85,4 %

### Einsatzmöglichkeiten der zusätzlichen Arbeitsbelastungswerte

Für bestimmte Fragestellungen bietet es sich besonders an, neben den im DEAS direkt erhobenen individuell empfundenen Arbeitsbelastungen die hier vorgestellten Indizes zur Arbeitsbelastung der Berufe auf Basis der von Kroll (2011) entwickelten Job Exposure Matrizen einzubeziehen. Ein Beispiel sind Analysen, die die Arbeitsbelastung als Merkmale des beruflichen Kontexts des Individuums einbeziehen, z.B. bei der Untersuchung berufsbezogener Unterschiede des vorzeitigen Ausscheidens aus dem Erwerbsleben. Ein weiteres Beispiel ist die Untersuchung der Determinanten und Auswirkungen von Unterschieden zwischen der durchschnittlichen Arbeitsbelastung bestimmter Berufe und der individuellen Belastung der diesen Beruf ausübenden Untersuchungsteilnehmer. So sind etwa Folgen für die Arbeitszufriedenheit und die Verbleibsdauer im Beruf zu erwarten und es könnten Aufschlüsse über Ansätze zur Belastungsreduzierung in Berufen mit höherem Belastungsrisiko gewonnen werden. Ein weiteres Einsatzgebiet sind Studien, die an Forschungsergebnisse mit ähnlichen kontextuellen Merkmalen anknüpfen und die „objektiven“ Belastungsindizes als Referenzrahmen benötigen.

## Kongruenz mit den DEAS-Belastungsauskünften

Im DEAS 2002 und 2008 wurden von den Erwerbstätigen individuelle Einschätzungen zu Prävalenzen von Arbeitsbelastungen erhoben (Frage 148 – wörtliche Formulierung im Anhang)<sup>2</sup>. Um zu testen, inwieweit die allgemeinen Indexwerte mit den individuellen Belastungen der DEAS-Befragten übereinstimmen, wurden beide Variablengruppen paarweise miteinander korreliert<sup>3</sup>.

	Belastung durch ...			
	körperliche Beanspruchung	Umweltbedingungen	Stress	neue Anforderungen
<b>Alle Erwerbstätigen, N=2039/2040</b>				
Index physischer Belastung	0,34	0,35	ns	-0,13
Index psychosozialer	0,17	0,15	ns	-0,04
Index Gesamtbelastung	0,31	0,32	ns	-0,10
<b>40-54-jährige Erwerbstätige, N=1438/1439</b>				
Index physischer Belastung	0,35	0,37	ns	-0,14
Index psychosozialer	0,18	0,15	ns	-0,05
Index Gesamtbelastung	0,33	0,33	ns	-0,11
<b>55-80-jährige Erwerbstätige, N=601</b>				
Index physischer Belastung	0,32	0,30	ns	-0,11
Index psychosozialer	0,13	0,14	ns	ns
Index Gesamtbelastung	0,28	0,29	ns	-0,08
Korrelationskoeffizient nach Pearson; ns: Signifikanz unter 5%				

Quelle: DEAS 2002, 2008; Kroll (2011); eigene Berechnungen

Es zeigt sich, dass die Korrelationen der im DEAS 2002 und 2008 erfassten Belastungen mit den Kroll'schen Belastungswerten nicht sehr hoch sind, im Falle der subjektiven Belastung durch Stress sogar nahezu null bzw. statistisch nicht signifikant. Die individuelle Belastung durch neue Anforderungen korreliert sogar durchweg negativ mit den allgemeinen Belastungsscores des ausgeübten Berufs. Der körperliche und der gesamte Belastungsscore weisen zur individuellen Belastung durch anstrengende Tätigkeit und

2 Die Fragetexte sind für die ersten drei Belastungssitems der Frage 89 aus dem Bundes-gesundheitssurvey 1998 entlehnt.

3 Als Korrelationskoeffizient wurde Pearson gewählt, der konventionell für den Zusammenhang zwischen zwei metrischen Werten eingesetzt wird. Streng genommen sind beide Skalenausprägungen von ordinalem Niveau, jedoch soll das Verfahren nur einen schnellen Überblick über die Korrelation geben und nicht inhaltlich interpretiert werden.

Umweltbedingungen die höchsten Koeffizienten auf. Der psychosoziale Score reicht nirgends über eine Korrelation von 0,18 hinaus. Die Korrelationen sinken von der jüngeren zur älteren der beiden Altersgruppen hinweg deutlich ab.

Die niedrigen Korrelationen spiegeln also die Differenz zwischen der durchschnittlichen Arbeitsbelastung in einem bestimmten Beruf und den subjektiv erfahrenen Bedingungen am Arbeitsplatz der DEAS-Befragten wider. Während der Belastungsscore die durchschnittliche Belastung aller Personen mit demselben ISCO (bspw. aller Soziologen) erfasst, werden im DEAS die individuellen Belastungen (bspw. eines Soziologen im Arbeitskontext eines spezifischen Forschungsinstituts) abgebildet. Hier kann es Abweichungen in beide Richtungen und daher am Ende nur eher mittelmäßige Korrelationen geben.

Zudem stimmen die Messinhalte und Messverfahren der beiden Datenquellen nicht überein: im DEAS werden andere Belastungsdimensionen erhoben als in der BiBB-Studie. Auch die Stichproben sind sehr ungleich zusammengesetzt: im DEAS sind nur Personen über 40 Jahren enthalten, während die BiBB-Studie sich an Erwerbstätige zwischen 18 und 65 Jahren gewandt hat. Zusätzlich können noch Periodeneffekte eine Rolle spielen, da die allgemeinen Indexwerte in den Jahren 2005 und 2006 erfasst worden sind, während die individuellen Belastungen im DEAS aus den Jahren 2002 und 2008 stammen.

Die insgesamt niedrigen Korrelationen zwischen den mittleren Arbeitsbelastungen wie hier vorgestellt und den subjektiven Belastungen aus dem Erhebungsinstrumentarium des DEAS geben also keinen Anlass zur Sorge um die Validität der einen oder anderen Belastungsinformationen. Sie spiegeln die Differenzen der unterschiedlichen Erhebungsmethoden und –instrumente wider und sollen zur Anregung für Forschung in diesem Bereich dienen.

## Quelle

Lars E. Kroll (2011): Konstruktion und Validierung eines allgemeinen Index für die Arbeitsbelastung in beruflichen Tätigkeiten anhand von ISCO-88 und KldB-92. Methoden – Daten – Analysen 5 (1).

[http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/zeitschriften/mda/Vol.5\\_Heft\\_1/MDA\\_2011\\_1\\_Fb\\_3\\_Kroll.pdf](http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/zeitschriften/mda/Vol.5_Heft_1/MDA_2011_1_Fb_3_Kroll.pdf)

## Anhang

DEAS 2002/2008 – Frage 148, Auszug aus CAPI-Instrument

148.	<p><b>Die eigene berufliche Tätigkeit kann ja manchmal ziemlich anstrengend sein. Wie ist dies zurzeit bei Ihnen:</b></p> <p>INT: Liste 148 vorlegen und Items vorlesen!</p> <p>Antwortvorgaben: 1: Sehr belastet 2: Ziemlich belastet 3: Etwas belastet 4: Kaum belastet 5: Überhaupt nicht belastet 6: Trifft nicht zu</p> <p>7: Verweigert 8: Weiß nicht</p> <p><b>Inwieweit sind Sie belastet...</b></p> <p>A: durch anstrengende oder einseitige körperliche Aktivitäten, wie z.B. Tragen schwerer Gegenstände, langes Stehen oder Sitzen? B: durch erschwerte Umweltbedingungen am Arbeitsplatz, wie z.B. Lärm, Hitze, Staub, Gase, Gifte, schlechte Lichtverhältnisse? C: durch Stress, d.h. starken Arbeits- oder Termindruck, nervliche Anspannungen? D: durch viele neue Anforderungen, z.B. neue Arbeitsaufgaben oder die Umstellung auf Computer / EDV?</p>
------	---