

Wie erklären verschiedene Maße des sozioökonomischen Status Gesundheit und Arbeitsfähigkeit?

Der Einfluss des sozioökonomischen Status auf die Gesundheit und Lebenserwartung spielt in der Sozialepidemiologie seit vielen Jahren eine wachsende Rolle [1]. Auch in der lidA-Studie und in dem ihr zugrundeliegenden lidA-Denkmodell kommt dem sozialen Status eine wichtige Bedeutung als Einflussgröße auf die Erwerbsteilhabe und intermediäre Faktoren, wie die Gesundheit und die Arbeitsbedingungen, zu. Unter dem Begriff des sozioökonomischen Status (SES) wird die Position eines Individuums im Gesellschaftsgefüge verstanden, welche durch Bildung, Berufsstatus und Einkommen bestimmt wird [1]. Mit wachsender Anzahl differenter Forschungsfelder und -perspektiven nimmt auch die Heterogenität der Messung des SES zu [1]. Zur besseren Vergleichbarkeit von Studien zum Einfluss des SES bestehen daher (inter-)nationale Empfehlungen und Klassifikationen. Dieses Factsheet bietet eine Übersicht über die Messung des SES in der lidA-Studie. Zugleich wird für eine Auswahl an Indikatoren des SES vergleichend untersucht, inwiefern sie Unterschiede in Gesundheit und Arbeitsfähigkeit erklären können.



Methoden

Zunächst wurden die in lidA verwendeten Klassifikationen und Indizes den Bereichen Bildung, Beruf und Einkommen zugeordnet (s. Abb. 2). In einem zweiten Schritt wurde mittels einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) vergleichend untersucht, inwiefern mögliche Unterschiede in körperlicher und psychischer Gesundheit sowie Arbeitsfähigkeit durch die verschiedenen SES-Indikatoren erklärt werden können. Dafür wurden die Angaben aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer der ersten Welle (2011) der lidA-Studie ($n = 6,585$) berücksichtigt. Die Angaben von Männern und Frauen wurden getrennt betrachtet.

Bei der ANOVA (s. Tab. 1-3) zeigen der F-Wert und der dazugehörige p-Wert, ob sich Gruppen (z. B. Bildungsgruppen) in Bezug auf die Zielvariable (z. B. Gesundheit) signifikant unterscheiden bzw. ob zwischen der Gruppenzugehörigkeit und der gewählten Zielvariable eine Assoziation besteht. Wie stark diese Assoziation ist bzw. wie gut die unabhängige Variable (z. B. Bildung) die Varianz in der Zielvariable erklären kann, wird durch Eta-Quadrat (η^2) angezeigt. Eta-Quadrat ist ein standardisiertes Maß der Effektstärke und kann somit über verschiedene Zielvariablen hinweg verglichen werden. Die Grenzen der Effektstärke liegen bei .01 (kleiner Effekt), .06 (mittlerer Effekt) und .14 (großer Effekt) [2].

In den Analysen wurden drei Zielvariablen betrachtet: körperliche Gesundheit, psychische Gesundheit und Arbeitsfähigkeit (s. Abb. 1).

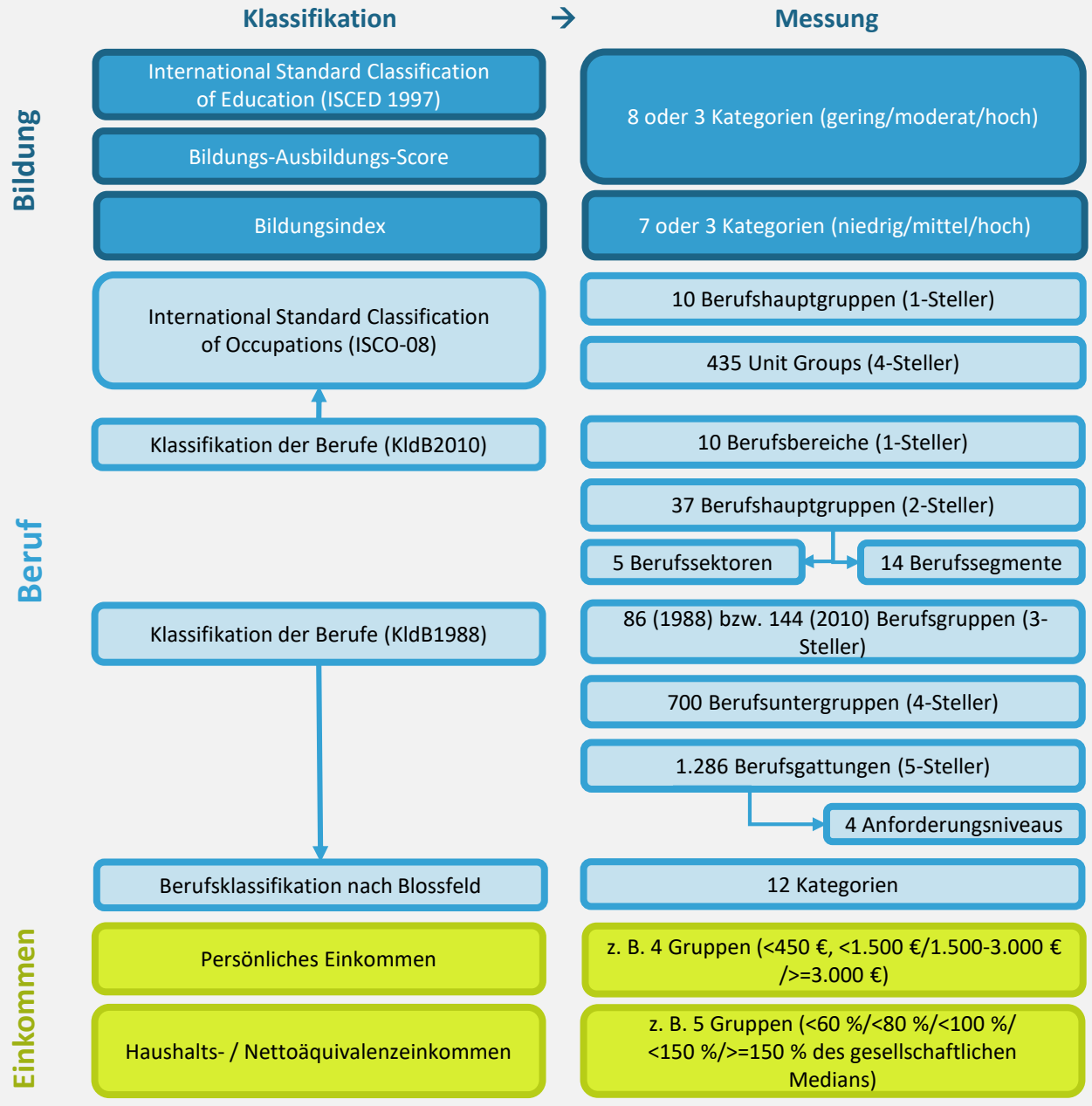
Abb. 1: Unabhängige und abhängige Variablen in der Varianzanalyse



Die Erfassung von *körperlicher und psychischer Gesundheit* erfolgte über den Short-Form-Health Survey (SF-12). Für beide Outcomes erfolgte jeweils eine Summenskalengenerierung. Die *Arbeitsfähigkeit* wurde über die zweite Dimension des Work Ability Index (WAI2) erfasst. Drei Items wurden anschließend zu einer Summenskala zusammengefasst.

Bildung, Beruf und Einkommen wurden als unabhängige Variablen eingesetzt. Die Beschreibung des Merkmals *Bildung* erfolgt anhand zweier Angaben, die gemäß der Demographischen Standards erhoben worden sind, der schulischen Bildung und der beruflichen Qualifikation. Sowohl der sogenannte Bildungs-Ausbildungs-Score [3] als auch die „International Standard Classification of Education“ (ISCED 1997) [4] skalieren Bildung im Sinne des Erwerbs von Zertifikaten, die zur beruflichen Tätigkeit qualifizieren. Sie kombinieren die Angaben zur höchsten schulischen Bildung und der höchsten beruflichen Qualifikation und können beide differenziert in acht Kategorien oder reduziert in drei

Abb. 2: Übersicht der Indikatoren und Klassifikationen zur Messung des SES in IIdA



Kategorien dargestellt werden. Der Bildungsindex hingegen berücksichtigt ausschließlich den höchsten Bildungsabschluss [3].

Zur Beschreibung des *beruflichen Status* wurden Angaben zur beruflichen Tätigkeit und zur Stellung im Beruf erfasst, wie dies in Deutschland üblich ist [1]. Bei der Erhebung wurde auf die Klassifikation der Berufe aus dem Jahr 2010 (KldB2010) und aus dem Jahr 1988 (KldB1988) zurückgegriffen. KldB2010 und KldB1988 können transkodiert werden, sodass weitere Klassifikationen entstehen. Die Klassifikation nach Blossfeld fasst Berufe anhand von Berufsklassen, Wirtschaftssektoren und Qualifikationen zu insgesamt 12 Kategorien zusammen und basiert auf KldB1988 [5].

Die „International Standard Classification of Occupations“ (ISCO-08) klassifiziert Berufe nach Tätigkeiten und beruflichen Anforderungen und basiert auf den Berufshauptgruppen, Berufsgruppen, Berufsuntergruppen und den Berufsgattungen aus KldB2010. In Abb. 2 ist zu erkennen, dass alle genannten Klassifikationen in unterschiedlich stark differenzierten Gliederungseinheiten abgebildet werden können, von denen jedoch einige nur schlecht statistisch darstellbar und analytisch vergleichbar sind. Stark differenzierte Gliederungsebenen wurden daher aggregiert (z. B. zu Berufssektoren, Berufssegmenten und Anforderungsniveaus) [vgl. 6].

Tab 1: F-Werte und Effektstärke η^2 zur ANOVA mit der Zielvariablen **körperliche Gesundheit**

SES Indikator	Männer			Frauen		
	F(df)	p-Wert	η^2	F(df)	p-Wert	η^2
Bildung						
ISCED 1997	F(2, 2939) = 79.52	.000	.051	F(2, 3320) = 34.84	.000	.021
Bildungs-Ausbildungs-Score	F(2, 2933) = 115	.000	.073	F(2, 3317) = 45.73	.000	.027
Bildungsindex	F(2, 2940) = 102.78	.000	.065	F(2, 3323) = 51.25	.000	.030
Beruf						
ISCO 2008 (1-Steller)	F(8, 2917) = 29.55	.000	.075	F(8, 3319) = 13.30	.000	.031
KldB 2010 (1-Steller)	F(8, 2917) = 21.95	.000	.057	F(8, 3319) = 12.07	.000	.028
Berufssegmente	F(13, 2917) = 15.18	.000	.064	F(13, 3319) = 8.03	.000	.031
Berufssektoren	F(4, 2917) = 38.07	.000	.050	F(4, 3319) = 18.38	.000	.022
Anforderungsniveau	F(3, 2917) = 69.64	.000	.067	F(3, 3319) = 31.97	.000	.028
Blossfeld	F(11, 2917) = 22.47	.000	.078	F(11, 3319) = 11.76	.000	.038
Einkommen						
Individuelles Einkommen	F(3, 2783) = 57.54	.000	.058	F(3, 3156) = 7.47	.000	.007
Nettoäquivalenzeink.	F(4, 2771) = 38.04	.000	.052	F(4, 2983) = 21.96	.000	.029

*Fett gedruckt = mittlere Effektstärke ($\eta^2 \geq .06$)

Tab 2: F-Werte und Effektstärke η^2 zur ANOVA mit der Zielvariablen **psychische Gesundheit**

SES Indikator	Männer			Frauen		
	F(df)	p-Wert	η^2	F(df)	p-Wert	η^2
Bildung						
ISCED 1997	F(2, 2939) = 3.47	.031	.002	F(2, 3320) = 3.58	.028	.002
Bildungs-Ausbildungs-Score	F(2, 2933) = 1.11	.331	.001	F(2, 3317) = 2.12	.121	.001
Bildungsindex	F(2, 2940) = 3.09	.046	.002	F(2, 3323) = 2.17	.114	.001
Beruf						
ISCO 2008 (1-Steller)	F(8, 2917) = 1.59	.121	.004	F(8, 3319) = 1.22	.283	.003
KldB 2010 (1-Steller)	F(8, 2917) = 21.95	.001	.009	F(8, 3319) = 0.98	.442	.002
Berufssegmente	F(13, 2917) = 2.39	.003	.011	F(13, 3319) = 0.98	.468	.004
Berufssektoren	F(4, 2917) = 5.05	.000	.007	F(4, 3319) = 0.10	.982	.000
Anforderungsniveau	F(3, 2917) = 0.69	.553	.001	F(3, 3319) = 0.36	.784	.000
Blossfeld	F(11, 2917) = 1.89	.035	.007	F(11, 3319) = 1.39	.170	.005
Einkommen						
Individuelles Einkommen	F(3, 2783) = 0.71	.547	.001	F(3, 3156) = 1.09	.353	.001
Nettoäquivalenzeink.	F(4, 2771) = 0.58	.678	.001	F(4, 2983) = 2.452	.044	.003

Zur Beschreibung des *Einkommens* wurden die Angaben zum individuellen und zum Haushaltseinkommen berücksichtigt. In der sozialepidemiologischen Forschung ist vor allem das Letztere von Bedeutung [1]. Durch eine Äquivalenzbilanzierung des Haushaltsnettoeinkommens auf Basis der modifizierten OECD-Skala entsteht das Nettoäquivalenzeinkommen (NÄE). Für statistische Analysen bietet sich die Bildung von Einkommensgruppen anhand von Indikatoren, wie dem „relativen Armutrisiko“ an [1]. Die Gruppen werden anhand des gesellschaftlichen Medians des NÄE gebildet (s. Abb. 2).



Ergebnisse

Aus den Analysen (s. Tab. 1-3) lassen sich drei zentrale Aussagen ableiten:

Erstens: In Bezug auf *körperliche Gesundheit* und *Arbeitsfähigkeit*, jedoch nicht auf *psychische Gesundheit* zeigen sich deutliche Ergebnisunterschiede zwischen Bildungs-, Berufs- und Einkommensgruppen.

Zweitens: Einige Klassifikationen scheinen deutlich besser geeignet zu sein als andere, die Varianzen in den ausgewählten Zielvariablen aufzuklären.

Tab 3: F-Werte und Effektstärke η^2 zur ANOVA mit der Zielvariablen **Arbeitsfähigkeit**

SES Indikator	Männer			Frauen		
	F(df)	p-Wert	η^2	F(df)	p-Wert	η^2
Bildung						
ISCED 1997	F(2, 2942) = 39.31	.000	.025	F(2, 3329) = 18.58	.000	.011
Bildungs-Ausbildungs-Score	F(2, 2936) = 52.71	.000	.035	F(2, 3326) = 27.51	.000	.016
Bildungsindex	F(2, 2943) = 43.30	.000	.029	F(2, 3332) = 28.34	.000	.017
Beruf						
ISCO 2008 (1-Steller)	F(8, 2922) = 12.51	.000	.033	F(8, 3328) = 6.21	.000	.015
KldB 2010 (1-Steller)	F(8, 2922) = 6.39	.000	.017	F(8, 3328) = 5.28	.000	.013
Berufssegmente	F(13, 2922) = 5.14	.000	.022	F(13, 3328) = 3.54	.000	.014
Berufssektoren	F(4, 2922) = 10.45	.000	.014	F(4, 3328) = 8.04	.000	.010
Anforderungsniveau	F(3, 2922) = 32.15	.000	.032	F(3, 3328) = 18.84	.000	.017
Blossfeld	F(11, 2922) = 8.73	.000	.032	F(11, 3328) = 7.12	.000	.023
Einkommen						
Individuelles Einkommen	F(3, 2783) = 27.19	.000	.029	F(3, 3162) = 3.28	.020	.003
Nettoäquivalenzeink.	F(4, 2768) = 0.58	.000	.025	F(4, 2989) = 11.02	.000	.015

Bildung, Beruf und Einkommen sind bei ihnen stärker mit Gesundheit und Arbeitsfähigkeit assoziiert.

Drittens: Die Stärke der Assoziation zwischen SES und der *körperlichen Gesundheit* sowie der *Arbeitsfähigkeit* unterscheidet sich deutlich zwischen Männern und Frauen. Bei der Betrachtung der *psychischen Gesundheit* zeigen sich solche Geschlechtsunterschiede nicht.

Zu 1. Gruppenunterschiede im Hinblick auf die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit

In Bezug auf die *körperliche Gesundheit* und *Arbeitsfähigkeit* (s. Tab 1 und 3) sind unabhängig von der eingesetzten Klassifikation signifikante Assoziationen zwischen den Zielvariablen und dem SES zu beobachten. Gruppenunterschiede zeigen sich in die erwartete Richtung (nicht dargestellt). Wird die *psychische Gesundheit* als Zielvariable betrachtet (s. Tab 2), sind nur für einige Klassifikationen statistisch signifikante Zusammenhänge beobachtbar. In Anbetracht der geringen Effektstärken sind sie kaum nennenswert.

Zu 2. Unterschiede zwischen den SES-Indikatoren

Die Effektstärken variieren je nach Zielvariable und Klassifikation der SES-Indikatoren deutlich. So zeigen sich überwiegend **mittlere Effekte** des SES auf *körperliche Gesundheit*, **kleine Effekte** auf die *Arbeitsfähigkeit* und kaum Effekte auf die psychische Gesundheit. Dabei scheinen einige Klassifikationen besser geeignet, die Zusammenhänge zwischen dem SES und den Zielvariablen darzustellen.

In Bezug auf *körperliche Gesundheit* weisen der Bildungs-Ausbildungs-Score im Bereich Bildung und die Blossfeld-Klassifikation im Bereich Beruf bei beiden Geschlechtern die größten Effektstärken auf.

Wird die *Arbeitsfähigkeit* als Zielvariable betrachtet, sind die Effektstärken unter Verwendung des Bildungs-Ausbildungs-Score, der ISCO-2008 und der Blossfeld-Klassifikation am größten.

Zu 3. Geschlechtsunterschiede

Im Vergleich zu den Frauen bestehen bei Männern für alle SES-Indikatoren, unabhängig davon wie sie klassifiziert werden, stets stärkere Assoziationen zur *körperlichen Gesundheit* und zur *Arbeitsfähigkeit*. Beim *Einkommen* zeigt sich erwartungsgemäß, dass die Verwendung des individuellen Einkommens bei Männern und die des NÄE bei Frauen mit größeren (aber dennoch kleinen) Effektstärken einhergeht. Bei der Betrachtung der psychischen Gesundheit werden keine Geschlechtsunterschiede deutlich.



Die Ergebnisse liefern eine Übersicht über die Möglichkeiten, den sozioökonomischen Status in lidA zu messen und sie zeigen auf, welche Klassifikationen und Indikatoren besser geeignet sind, um Gruppenunterschiede in Bezug auf Gesundheit und Arbeitsfähigkeit zu erklären. Die Ergebnisse zeigen: alle drei spielen eine Rolle: der *Indikator* (z. B. Bildung oder Einkommen), die gewählte *Klassifikation* des Indikators (z. B. beim Einkommen das individuelle Einkommen oder das Nettoäquivalenzeinkommen) und auch die *Zielvariable* (körperliche Gesundheit, psychische Gesundheit oder Arbeitsfähigkeit).

Manche Indikatoren haben offenbar einen stärkeren Zusammenhang mit einer bestimmten Zielvariable als andere. Hinzu kommt, dass je nach gewählter Klassifikation des Indikators die Effekte unterschiedlich deutlich abgebildet werden.

Zu beachten bei der Wahl eines Indikators bzw. einer Klassifikation ist zudem, inwiefern diese einen (internationalen) Vergleich von Studienergebnissen ermöglichen. Die Vorteile einer internationalen Klassifikation gehen häufig damit einher, dass landesspezifische Charakteristika des Bildungs- und Berufssystems schlechter erfasst werden [vgl. 1]. Indikatoren mit stark differenzierten Gliederungsebenen (z. B. KldB) sind einerseits besser geeignet, die Segmentierung des Arbeitsmarktes in seiner Differenziertheit zu erfassen, andererseits sind sie statistisch schlechter darzustellen. Die Vor- und Nachteile sind folglich stets abzuwägen.

Referenzen

- [1] Lampert, T. & Kroll, L. E. (2009). Die Messung des sozioökonomischen Status in sozialepidemiologischen Studien. In K. Hurrelmann & M. Richter (Hrsg.), *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven* (2., aktualisierte Aufl., Bd. 40, S. 309–334). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91643-9_18
- [2] Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (1983). Applied multiple regression. *Correlation Analysis for the Behavioral Sciences*, 2
- [3] Jöckel, K. H., Babitsch, B., Bellach, B. M., Bloomfield, K., Hoffmeyer-Zlotnik, J., Winkler, J., & Wolf, C. (1997). Messung und Quantifizierung soziographischer Merkmale in epidemiologischen Studien: Empfehlungen der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (DAE). *GMDS und DGMSP (Measurement of socio-demographic characteristics in epidemiology: recommendations of the German Working Group for Epidemiology, GMDS und DGMSP)*.
- [4] Schroedter, J. H., Lechert, Y., & Lüttinger, P. (2006). Die Umsetzung der Bildungsskala ISCED-1997 für die Volkszählung 1970, die Mikrozensus Zusatzserhebung 1971 und die Mikrozensus 1976-2004 (Version 1).
- [5] Schimpl-Neimanns, B. (2003). Mikrodaten-tools: Umsetzung der Berufsklassifikation von Blossfeld auf die Mikrozensus 1973-1998.
- [6] Matthes, B., Meinken, H., & Neuhauser, P. (2015). Berufssektoren und Berufssegmente auf Grundlage der KldB 2010. *Methodenbericht der Statistik der BA, Nürnberg*.