

Aus dem Institut für Medizinische Soziologie und  
Rehabilitationswissenschaft  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Disability, Frailty und Multimorbidität bei 65- bis 79-jährigen Menschen im Kontext sozialer  
Ungleichheit: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1,  
2008-2011)

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Amelie Koch

aus München

Datum der Promotion: 26.06.2022

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>5</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>11</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>12</b>
<b>Abstract - deutsch.....</b>	<b>14</b>
<b>Abstract - englisch.....</b>	<b>16</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>17</b>
1.1 Soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland.....	17
1.1.1 Soziale vs. gesundheitliche Ungleichheit.....	17
1.1.2 Indikatoren für soziale Ungleichheit.....	17
1.1.3 Alltagseinschränkungen (Disability) und soziale Ungleichheit.....	19
1.1.4 Gebrechlichkeit (Frailty) und soziale Ungleichheit.....	21
1.1.5 Multimorbidität und soziale Ungleichheit.....	22
1.2 Gesundheitliche Ungleichheit im Alter in Deutschland.....	24
1.2.1 Demographischer Wandel.....	24
1.2.2 Soziale Ungleichheit im Alter.....	25
1.2.3 Soziale Ungleichheit und deren Bedeutung für die Gesundheit im Alter.....	25
1.3 Ziel- und Fragestellung der Arbeit.....	26
<b>2 Methoden.....</b>	<b>27</b>
2.1 Studiendesign.....	27
2.2 Messinstrumente.....	29
2.2.1 Indikatoren für soziale Ungleichheit.....	29
2.2.1.1 Armutsgefährdungsgruppen.....	29
2.2.1.2 Bildungsgruppen.....	30
2.2.2 Disability.....	30
2.2.3 Frailty.....	31
2.2.4 Multimorbidität.....	32
2.2.5 Kontrollvariablen.....	33
2.2.5.1 Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung.....	33
2.2.5.2 Gesundheitsverhalten.....	35
2.2.5.3 Psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit.....	36
2.3 Statistische Analyse.....	39

2.3.1	Gewichte und Surveydaten.....	40
2.3.2	Stichprobenbeschreibung .....	40
2.3.3	Querschnittliche Zusammenhänge mit den Indikatoren der sozialen Ungleichheit.....	41
2.3.4	Querschnittliche Zusammenhänge von Disability, Pre-/Frailty, Multimorbidität und sozialer Ungleichheit .....	42
<b>3</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>43</b>
3.1	Stichprobenbeschreibung .....	43
3.1.1	Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung .....	43
3.1.2	Gesundheitsverhalten .....	46
3.1.3	Psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit .....	47
3.1.4	Disability .....	49
3.1.5	Frailty .....	50
3.1.6	Multimorbidität und Einzelerkrankungen .....	51
3.2	Querschnittliche Unterschiede nach Armutsgefährdungsgruppen .....	53
3.2.1	Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Bildung.....	53
3.2.2	Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung.....	56
3.2.3	Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Gesundheitsverhalten .....	68
3.2.4	Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit .....	73
3.2.5	Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Disability .....	82
3.2.6	Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Frailty .....	84
3.2.7	Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Multimorbidität und Einzelerkrankungen .....	89
3.3	Querschnittliche Unterschiede nach Bildungsgruppen .....	96
3.3.1	Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung.....	97
3.3.2	Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Gesundheitsverhalten .....	111
3.3.3	Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit .....	116
3.3.4	Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Disability.....	125
3.3.5	Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Frailty .....	127

3.3.6	Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Multimorbidität und Einzelerkrankungen .....	133
3.4	Zusammenhänge zwischen Disability, Pre-/Frailty, Multimorbidität und sozialer Ungleichheit.....	140
3.4.1	Zusammenhang zwischen Disability mit Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen.....	141
3.4.2	Zusammenhang zwischen Pre-/Frailty mit Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen.....	144
3.4.3	Zusammenhang zwischen Multimorbidität mit Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen.....	147
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Diskussion.....</b>	<b>150</b>
4.1	Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und Gesundheit.....	151
4.2	Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung mit den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty bzw. Multimorbidität .....	155
4.3	Interventions- und Präventionspotential.....	158
4.4	Stärken und Limitationen der Studie .....	163
4.5	Fazit und Ausblick .....	167
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>169</b>
	<b>Eidesstattliche Versicherung .....</b>	<b>195</b>
	<b>Lebenslauf .....</b>	<b>196</b>
	<b>Danksagung.....</b>	<b>198</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Stichprobenbeschreibung bezüglich Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben)....	44
Tabelle 2:	Stichprobenbeschreibung bezüglich Gesundheitsverhalten insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben) .....	47
Tabelle 3:	Stichprobenbeschreibung bezüglich psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben).....	48
Tabelle 4:	Stichprobenbeschreibung bezüglich Disability insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben).....	50
Tabelle 5:	Stichprobenbeschreibung bezüglich Frailty insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben).....	51
Tabelle 6:	Stichprobenbeschreibung bezüglich Multimorbidität und Einzelerkrankungen insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben) .....	52
Tabelle 7:	Deskription Bildungsgruppe nach Armutsgefährdungsgruppe (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben) .....	53
Tabelle 8:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	54
Tabelle 9:	Deskription Bildungsgruppe nach Armutsgefährdungsgruppe (Frauen, gewichtete Angaben) .....	54
Tabelle 10:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Bildungsgruppen – (Frauen, gewichtete Angaben).....	55
Tabelle 11:	Deskription Bildungsgruppe nach Armutsgefährdungsgruppe (Männer, gewichtete Angaben).....	55
Tabelle 12:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Bildungsgruppen – (Männer, gewichtete Angaben) .....	55
Tabelle 13:	Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	57
Tabelle 14:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	59
Tabelle 15:	Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	61

Tabelle 16:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja=1; nein=0) nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung – (Frauen, gewichtete Angaben).....	63
Tabelle 17:	Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben) .....	65
Tabelle 18:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja=1; nein=0) nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung – (Männer, gewichtete Angaben).....	67
Tabelle 19:	Deskription Gesundheitsverhalten nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	69
Tabelle 20:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Gesundheitsverhalten (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	69
Tabelle 21:	Deskription Gesundheitsverhalten nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	70
Tabelle 22:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Gesundheitsverhalten– (Frauen, gewichtete Angaben).....	71
Tabelle 23:	Deskription Gesundheitsverhalten nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	72
Tabelle 24:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Gesundheitsverhalten– (Männer, gewichtete Angaben).....	73
Tabelle 25:	Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	74
Tabelle 26:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	75
Tabelle 27:	Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	77
Tabelle 28:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Frauen, gewichtete Angaben).....	78
Tabelle 29:	Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben) .....	80

Tabelle 30:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Männer, gewichtete Angaben).....	81
Tabelle 31:	Deskription Disability nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	82
Tabelle 32:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Disability (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	82
Tabelle 33:	Deskription Disability nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	83
Tabelle 34:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Disability (Frauen, gewichtete Angaben).....	83
Tabelle 35:	Deskription Disability nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	84
Tabelle 36:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Disability (Männer, gewichtete Angaben).....	84
Tabelle 37:	Deskription Frailty nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	85
Tabelle 38:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Frailty (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	85
Tabelle 39:	Deskription Frailty nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	86
Tabelle 40:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Frailty (Frauen, gewichtete Angaben).....	87
Tabelle 41:	Deskription Frailty nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	88
Tabelle 42:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Frailty (Männer, gewichtete Angaben).....	89
Tabelle 43:	Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	90
Tabelle 44:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	91
Tabelle 45:	Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	93

Tabelle 46:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Frauen, gewichtete Angaben).....	94
Tabelle 47:	Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	95
Tabelle 48:	Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Männer, gewichtete Angaben).....	96
Tabelle 49:	Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben) .....	98
Tabelle 50:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	100
Tabelle 51:	Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben) .....	103
Tabelle 52:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Frauen, gewichtete Angaben) .....	105
Tabelle 53:	Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben) .....	107
Tabelle 54:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Männer, gewichtete Angaben) .....	109
Tabelle 55:	Deskription Gesundheitsverhalten nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	111
Tabelle 56:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Gesundheitsverhalten (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	112
Tabelle 57:	Deskription Gesundheitsverhalten nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	113
Tabelle 58:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Gesundheitsverhalten (Frauen, gewichtete Angaben) .....	114
Tabelle 59:	Deskription Gesundheitsverhalten nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	115
Tabelle 60:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Gesundheitsverhalten (Männer, gewichtete Angaben).....	116
Tabelle 61:	Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)...	117

Tabelle 62:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	118
Tabelle 63:	Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	120
Tabelle 64:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Frauen, gewichtete Angaben).....	121
Tabelle 65:	Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	123
Tabelle 66:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Männer, gewichtete Angaben).....	124
Tabelle 67:	Deskription Disability nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	125
Tabelle 68:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Disability (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	125
Tabelle 69:	Deskription Disability nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben) ...	126
Tabelle 70:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Disability (Frauen, gewichtete Angaben).....	126
Tabelle 71:	Deskription Disability nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)..	127
Tabelle 72:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Disability (Männer, gewichtete Angaben).....	127
Tabelle 73:	Deskription Frailty nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	128
Tabelle 74:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Frailty (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	129
Tabelle 75:	Deskription Frailty nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	130
Tabelle 76:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Frailty (Frauen, gewichtete Angaben).....	131
Tabelle 77:	Deskription Frailty nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	132
Tabelle 78:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Frailty (Männer, gewichtete Angaben).....	133

Tabelle 79:	Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	134
Tabelle 80:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	135
Tabelle 81:	Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben).....	137
Tabelle 82:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Frauen, gewichtete Angaben).....	138
Tabelle 83:	Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	139
Tabelle 84:	Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Männer, gewichtete Angaben).....	140
Tabelle 85:	Logistische Regressionen für Disability (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	142
Tabelle 86:	Logistische Regression für Disability (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben) .....	143
Tabelle 87:	Logistische Regressionen für Disability (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben) ....	144
Tabelle 88:	Logistische Regressionen für Pre-/Frailty (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	145
Tabelle 89:	Logistische Regressionen für Pre-/Frailty (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben) .....	146
Tabelle 90:	Logistische Regressionen für Pre-/Frailty (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- und Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben).....	147
Tabelle 91:	Logistische Regressionen für Multimorbidität (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben).....	148
Tabelle 92:	Logistische Regressionen für Multimorbidität (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben) .....	149
Tabelle 93:	Logistische Regressionen für Multimorbidität (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben) ....	150

Tabelle 94: Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und Gesundheit (Datengrundlage: 1853 Studienteilnehmende im Alter von 65-79 Jahren der DEGS1-Studie, 2008-2011) .....	154
---	-----

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Prozentualer Anteil der Personen ab 60 bzw. 80 Jahren an der Gesamtbevölkerung in Deutschland [109]. .....	24
---	----

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ADL	Activities of daily living
AGAST	Arbeitsgruppe Geriatrisches Assessment
AUDIT-C	Alcohol Use Disorder Identification Test–Consumption
BGS98	Bundes Gesundheit Survey 1998
BMI	Body-Mass-Index
bzw.	Beziehungsweise
CAPI	Computerassistiertes persönliches ärztliches Interview
Casmin	Comparative Analyses of Social Mobility in Industrial Nations
CCM	Chronic Care Model
CGA	omprehensive Geriatric Assessment
cl	Centiliter
DEAS	Deutschen Alterssurvey 2008
DEGS	tudie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
d. h.	das heißt
EPIC-Heidelberg	European Prospective Investigation into Cancer und Nutrition
ESS	European Social Survey
ESTHER	Epidemiologische Studie zu Chancen der Verhütung, Früherkennung und optimierten Therapie chronischer Erkrankungen in der älteren Bevölkerung
EU	Europäische Union
FFQ	Food Frequency Questionnaire
FIT	Frailty-Intervention-Trial
g	Gramm
ggf.	Gegebenenfalls
GEDA2009	Gesundheit in Deutschland aktuell 2009
GEDA 2014/2015-EHIS	Gesundheit in Deutschland aktuell 2014/2015-European Health Interview Survey
GKV	Gesetzlichen Krankenversicherung
HiAP	Health-in-all-policies-Ansatzes
iADL	Instrumental activities of daily living
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health

Inkl.	Inklusive
Insb.	Insbesondere
kg	Kilogramm
KHK	Koronare Herzkrankheit
KORA-Age Studie	Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg
l	Liter
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
MEHM	Minimum European Health Module
MHI-5	Mental Health Inventory
MI	Myokardinfarkt
Mio	Millionen
ml	Milliliter
mmHg	Millimeter Quecksilber
OR	Odds Ratio
OSLO	OSLO- 3 Social Support Scale
PHQ-9	Patient Health Questionnaire
PKV	Private Krankenversicherung
RKI	Robert Koch- Institut
RRR	Relative Risk Ratio
SES	Sozioökonomischer Status
SF36V.2	Short Form Health - 36 Fragebogen
TUG	Timed up and go Test
vs.	Versus
WHO	Weltgesundheitsorganisation
z. B.	zum Beispiel

## **Abstract - deutsch**

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde der Zusammenhang für die in Deutschland lebende Allgemeinbevölkerung zwischen 65 und 79 Jahren zwischen zwei ausgewählten Indikatoren für soziale Ungleichheit (d. h. Armutsgefährdung und Bildungsgruppen) und Gesundheit mit Daten des Befragungs- und Untersuchungssurveys „Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1, 2008-2011) dargestellt. Zudem sollten Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung mit den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität einzeln und gemeinsam untersucht werden.

Die Zielpopulation von DEGS1 waren in Deutschland lebende Personen zwischen 18 und 79 Jahren. Insgesamt nahmen 7988 Personen an den Befragungen und Untersuchungen teil, wobei 1853 Personen im Alter von 65 bis 79 Jahren die Stichprobe bildeten. Als armutsgefährdet galten Personen, wenn sie weniger als 60 % des Medians des Nettoäquivalenzeinkommens der Gesamtbevölkerung zur Verfügung hatten. Mittels der Casmin-Klassifikation wurde die schulische und berufliche Bildung in eine niedrige, mittlere und hohe Bildung eingeteilt. Disability wurde mittels der Subskala zur körperlichen Funktionsfähigkeit aus dem SF36V.2 Fragebogen erfasst. Frailty wurde in Anlehnung an Fried et al. (2001) definiert, wenn mehr als zwei der fünf Komponenten (Erschöpfung, niedriges Gewicht, körperliche Inaktivität, eingeschränkte Mobilität und geringe Greifkraft) vorlagen; Pre-/Frailty entsprechend beim Vorliegen von mindestens einer Komponente. Multimorbidität wurde mittels selbstberichteter, ärztlich diagnostizierter chronischer Krankheiten als das Vorliegen von mehr als zwei chronischen Krankheiten erfasst. Gewichtete Prävalenzangaben und Regressionsanalysen wurden unter Anwendung von Surveyprozeduren in STATA berechnet.

Insgesamt galten 34 % der Studienteilnehmenden als armutsgefährdet, 66 % als niedrig gebildet, 28 % als eingeschränkt, 2,6 % als frail, 41 % als pre-/frail und 33 % als multimorbide. Armutsgefährdete Personen waren häufiger eingeschränkt, frail und multimorbide als nicht armutsgefährdete Personen. Personen mit niedriger Bildung waren häufiger eingeschränkt, pre-/frail und multimorbide als diejenigen mit hoher Bildung. Unter Berücksichtigung der Soziodemographie, sozialer Unterstützung, Gesundheitsverhalten und ggf. Multimorbidität zeigte sich in den multivariablen Regressionen, dass armutsgefährdete Studienteilnehmende eine 2,33-fach erhöhte Chance für Disability, eine 1,62-fach erhöhte Chance für Pre-/Frailty und eine 1,56-fach erhöhte Chance für Multimorbidität hatten. Studienteilnehmende der hohen im Vergleich zur niedrigen Bildungs-

gruppe hatten entsprechend eine um 0,48-fach geringere Chance für Disability, eine um 0,65-fach geringere Chance für Pre-/Frailty und eine um 0,64-fach geringere Chance für Multimorbidität.

Insgesamt zeigte sich ein hoher Bedarf an medizinischen, therapeutischen und unterstützenden Maßnahmen in der Altersgruppe von 65 bis 79 Jahren. Die ähnlichen Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und den altersrelevanten Konzepten zeigen nicht nur den Interventionsbedarf bezüglich Disability, Frailty und Multimorbidität, sondern auch hinsichtlich sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit unter älteren Menschen auf.

## **Abstract - englisch**

The relationship between two selected indicators of social inequality (i.e., poverty risk and educational groups) and health was presented for general population between 65 and 79 years living in Germany using data from the survey "Health of Adults in Germany" (DEGS1, 2008-2011). Additionally, associations between poverty risk or education with the age-relevant concepts of disability, frailty, and multimorbidity were to be examined individually and jointly.

The target population of DEGS1 was persons aged 18 to 79 years living in Germany. A total of 7988 persons participated in the interviews and examinations, with 1853 persons aged 65 to 79 years forming the sample. Individuals were at poverty risk if they had less than 60% of the median net equivalent income of the population as a whole. Using the Casmin classification, schooling and vocational training were categorized as low, medium, and high education. Disability was assessed using the physical functioning subscale from the SF36V.2 questionnaire. Frailty was defined following Fried et al (2001) if more than two components (fatigue, low weight, physical inactivity, limited mobility, and low grip strength) were present; pre-/frailty accordingly if at least one component was present. Multimorbidity was assessed by self-reported, physician-diagnosed chronic diseases as the presence of more than two chronic diseases. Weighted prevalence data and regression analyses were calculated using survey procedures in STATA.

Overall, 34% of study participants were considered at poverty risk, 66% low-educated, 28% impaired, 2.6% frail, 41% pre-/frail, and 33% multimorbid. Persons at poverty risk were more likely to be impaired, frail, and multimorbid than persons not at poverty risk. Individuals with low education were more likely to be impaired, pre-/frail, and multimorbid than those with high education. Accounting for sociodemographics, social support, health behaviors, and multimorbidity, if any, the multivariable regressions showed that study participants at risk of poverty had a 2.33-fold increased odds of disability, a 1.62-fold increased odds of pre-frailty, and a 1.56-fold increased odds of multimorbidity. Study participants in the high compared with the low education group had a 0.48-fold lower chance of disability, a 0.65-fold lower chance of pre-/frailty, and a 0.64-fold lower chance of multimorbidity.

Overall, there was a high need for medical, therapeutic, and supportive interventions in the 65 to 79 age group. The similar correlations between poverty risk or education and the age-related concepts indicate the need for intervention to disability, frailty, and multimorbidity, but also to social and health inequalities among the elderly.

# **1 Einleitung**

## **1.1 Soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland**

### **1.1.1 Soziale vs. gesundheitliche Ungleichheit**

Unter sozialer Ungleichheit versteht Hradil et al. (2001) ein Gefüge, in dem Menschen unterschiedliche Positionen einnehmen. Je nach sozialer Position lassen sich sowohl Gemeinsamkeiten wie auch Unterschiede zwischen den Menschen feststellen. Diese Unterschiede zeigen sich hinsichtlich Lebens- und Arbeitsbedingungen, weshalb manche Menschen als besser bzw. schlechter gestellt gelten.

Unterschiedliche Positionen innerhalb eines sozialen Gefüges finden sich auch in Deutschland. In den letzten Jahren haben empirische Übersichtsarbeiten den Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland untersucht, die einen engen Zusammenhang zwischen dem sozialen Status und der Gesundheit belegen [2-5]. Ein niedriger sozialer Status (gemessen an Bildung, Einkommen oder beruflicher Position) ist im Vergleich zu einem hohen sozialen Status in Deutschland mit gesundheitlichen Benachteiligungen assoziiert [1, 6-9]. Diese gesundheitlichen Benachteiligungen beziehen sich vor allem auf chronische Erkrankungen und können zu Alltagseinschränkungen, dem Verlust von Autonomie, sozialer Teilhabe oder Einbußen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität führen und in einer vorzeitigen Sterblichkeit enden [2-4, 6, 7, 10].

Soziale Unterschiede hinsichtlich Morbidität und Mortalität werden als „gesundheitliche Ungleichheit“ bezeichnet [7]. Hierunter werden Unterschiede sowohl in den Gesundheitschancen als auch in den Krankheitsrisiken zwischen sozialen Gruppen verstanden [4]. Die Gesundheit wird jedoch nicht nur durch den sozialen Status, sondern auch durch die wirtschaftliche Situation eines Landes und die vorhandenen sozialen Unterstützungshilfen beeinflusst [8, 11]. So stellt die gesundheitliche Ungleichheit auch einen Wohlfahrtsstaat wie Deutschland mit einem gut ausgebauten sozialen System vor eine große Herausforderung, weshalb der Zusammenhang zwischen dem sozialen Status und der Gesundheit in den letzten Jahren mehr Aufmerksamkeit erlangt hat [6].

### **1.1.2 Indikatoren für soziale Ungleichheit**

Verschiedene Indikatoren für soziale Ungleichheit und Gesundheit werden in den letzten Jahren diskutiert [12-15]. *Materielle Ressourcen* sind von Bedeutung, da Personen mit einem niedrigen im Vergleich zu einem hohen sozialen Status ein geringeres Einkommen und Vermögen zur

Verfügung haben. Personen mit einem niedrigen sozialen Status sind häufiger schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt. So arbeiten Personen mit einem niedrigen sozialen Status in Deutschland häufiger unter gesundheitsschädigenden Arbeitsbedingungen und leben öfter in gesundheitsschädlichen Wohnverhältnissen [3, 4, 6, 7, 15]. Zudem können sich Barrieren im Zugang zur Gesundheitsversorgung und dem Erhalt von Unterstützung ergeben. Personen mit einem niedrigen sozialen Status nehmen seltener an präventiven und gesundheitsfördernden Maßnahmen in der medizinischen Versorgung bzw. Vorsorge in Deutschland teil [3, 4, 6, 8, 16]. Dies betrifft in besonderem Maße Personen, die von Armut bzw. einem Armutsrisiko betroffen sind [17]. Armut bedeutet mehr als nur materielle Nachteile. Ebenso geht es dabei um eine verminderte Möglichkeit, am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben und eigene Interessen verwirklichen zu können, weshalb es zu Ausgrenzungserfahrungen, Perspektivlosigkeit und einem verminderten Selbstwertgefühl kommen kann [10].

Darüber hinaus sind *nicht-materielle Ressourcen* durch unterschiedlich hohe schulische und berufliche Bildung zu benennen. Dadurch können sich Unterschiede in Gesundheitswissen, -einstellungen, -verhalten und dem Umgang mit komplexen Gesundheitsinformationen ergeben [11, 12, 18-21]. So finden auch deutsche Studien statusspezifische Unterschiede für verhaltensbezogene Risikofaktoren für chronische Erkrankungen wie Rauchen, Alkoholkonsum, Bewegungsmangel oder Übergewicht [22-24]. Das Rauchverhalten ist in den letzten Jahren rückläufig, jedoch bei Personen mit niedrigem sozialem Status stärker verbreitet als bei Personen mit hohem sozialem Status [25]. Der Alkoholkonsum ist vor allem in der höheren Statusgruppe und insbesondere bei Frauen ausgeprägt [25]. Personen mit einem niedrigen sozialen Status gehen im Alltag oft gesundheitsschädlichen Alltagsaktivitäten nach, die der Gesundheit durch Fehlbelastung oder körperliche Überbeanspruchung schaden können [26, 27]. Die höhere Statusgruppe macht öfter Sport, ist jedoch im Alltag aufgrund einer sitzenden Tätigkeit weniger körperlich aktiv [28]. Zudem ernähren sich Personen mit niedrigem sozialem Status ungesünder, was sich in einer unausgewogenen Ernährung, einer hohen Kalorienzufuhr und häufigem Verzehr von zucker- und fetthaltigen Nahrungsmitteln widerspiegelt [29].

Die verschiedenen Indikatoren können auf verschiedene Weise Einfluss auf die Gesundheit nehmen, hängen aber auch miteinander zusammen und bedingen sich wechselseitig [8, 30]. Nicht zuletzt arbeiten Personen mit höheren Bildungsabschlüssen unter weniger gesundheitsschädigenden Arbeitsbedingungen und beziehen häufiger höhere Gehälter, wodurch sich Einkommens- und

Vermögensunterschiede über das Leben bis hin zu unterschiedlichen Rentenansprüchen ergeben [17].

### **1.1.3 Alltagseinschränkungen (Disability) und soziale Ungleichheit**

Anhand der „International Classification of Functioning, Disability and Health“ (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird der Gesundheitszustand eines Individuums als ein Vektor von Fähigkeiten verstanden, in verschiedenen Bereichen unabhängig von umweltbedingten Einflüssen zu funktionieren, die vom Hören und Sehen über die Bewegung bis hin zu Kognition und Affekt reichen [31]. Diese Fähigkeit entspricht der Interpretation von Gesundheit unter Einbezug der körperlichen Funktionsfähigkeit, Teilhabe und Aktivitäten einer Person und nicht ihrer Umgebung. Für die Messung müssen diese Gesundheitsbereiche auf ein Minimum reduziert werden und zu einer einzigen Metrik der Funktionsfähigkeit in den verschiedenen Bereichen kombiniert werden, die von guter Funktionsfähigkeit (Gesundheit) bis zu Funktionsschwierigkeiten (Behinderung oder schlechter Gesundheitszustand) reicht, die dann verglichen werden kann [32]. Dies ermöglicht den direkten Vergleich von Gesundheitszuständen über einzelne und mehrere Krankheiten hinweg [33]. Folglich wird unter Disability eine krankheitsbedingte Fähigkeitsstörung verstanden, die zu Einschränkungen der Alltagsaktivität und zu Problemen bei der Selbstversorgung führen kann [34, 35].

International variiert die Prävalenz für Disability enorm. Ein systemischer Review berichtet Prävalenzen für ältere Menschen zwischen 3,6 % und 66,0 % in der Allgemeinbevölkerung [36]. Dies ist neben Unterschieden in den Studienpopulationen und Studiensettings auch darauf zurückzuführen, dass es bislang keine einheitlichen Standards für die Messung der Disability gibt und insbesondere die Etablierung der ICF zu einem Umdenken führte [36-39]. So unterscheiden sich die Studien beispielweise neben dem verwendeten Messinstrument darin, ob es sich um gemessene oder selbstberichtete Angaben handelt. Oftmals wird die Subskala zur körperlichen Funktionsfähigkeit aus dem Short Form Health - 36 Fragebogen (SF36V.2) für die Erfassung der Disability verwendet [40].

In Deutschland zeigt sich eine enorme Spannweite hinsichtlich der Prävalenzen von Disability in Allgemeinbevölkerungsstudien. Zwei aktuelle europäische Vergleichsanalysen berichten Prävalenzen für Disability in Deutschland bei den 60- bis 74-Jährigen von 42,0 % und bei den über 75-Jährigen von 62,0 % in der „European Social Survey“ Studie (ESS) anhand der Frage: „Sind Sie in Ihren täglichen Aktivitäten auf irgendeine Weise durch andauernde Krankheit oder

Behinderung, Gebrechen oder psychische Probleme“ behindert. Die Antwortkategorien sind "ja, viel", "ja, bis zu einem gewissen Grad" und "nein". Die Antworten "ja, viel" und "ja, bis zu einem gewissen Grad" wurden als Bestehen einer Funktionseinschränkung gewertet [41]. Darüber hinaus fanden sich in der Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2014/2015-EHIS) bei den über 65-Jährigen Prävalenzen für mindestens eine Einschränkung bei den basalen Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL; z. B. Essen oder Trinken, vom Bett/Stuhl aufstehen bzw. absitzen, an- und ausziehen, auf Toilette gehen, Baden bzw. Duschen) in Deutschland von 6,3 % und von 14,0 % bei den instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (iADL; z. B. Mahlzeiten zubereiten, Telefonieren, Einkaufen, Medikamenteneinnahme planen, Einschränkungen in der Haushaltsführung, Organisation finanzieller und alltäglicher Verwaltungsangelegenheiten) [42]. Die Antwortmöglichkeiten für ADL und iADL sind: „keine Schwierigkeiten“, „einige Schwierigkeiten“, „große Schwierigkeiten“ und „es ist mir nicht möglich/ich bin dazu nicht in der Lage“ und einer zusätzlichen Antwortmöglichkeit zu iADL: „nicht zutreffend (habe ich nie versucht bzw. getan)“ [42]. Bundesweite Trends gemäß der körperlichen Funktionsfähigkeit aus dem SF36V.2 vom „Bundes-Gesundheitssurvey 1998“ (BGS98) zur „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1, 2008-2011) zeigten eine leichte Verbesserung der körperlichen Funktion (insbesondere für Frauen) in dem beobachteten Zeitraum von 12 Jahren [43].

Disability kann mit körperlichen und psychischen Einschränkungen einhergehen, die im Alter ein Ergebnis von Krankheiten und physiologischen Veränderungen sein können [44, 45]. Körperliche Einschränkungen können unabhängig voneinander oder in synergistischen Kombinationen auftreten [46]. Etwa die Hälfte der Einschränkungen bei älteren Erwachsenen entwickelt sich chronisch und schrittweise in Verbindung mit der zugrundeliegenden Erkrankung [47]. Die andere Hälfte entwickelt sich akut durch bspw. einen Unfall [38, 48]. Psychische Einschränkungen, wie insbesondere Depressionen, entwickeln sich mit zunehmenden funktionellen Einschränkungen und können zu Selbstmordgedanken führen [45, 49]. Disability kann allein oder in Kombination mit anderen Erkrankungen dazu führen, dass alltägliche Tätigkeiten nicht mehr ausgeübt werden können, Aktionsspielräume eingeengt werden, es zu einer Restriktion der sozialen Teilhabe kommt und die betreffende Person hilfe- oder pflegebedürftig wird [38, 48, 50-52].

Bezüglich gesundheitlicher Ungleichheit fanden sich in querschnittlichen Studien Zusammenhänge zwischen Disability und Bildung [38, 53-55] und Einkommen [38, 53-55]. So haben Personen mit einer niedrigen Bildung bzw. niedrigem Einkommen ein höheres Risiko für Disability als Personen mit einer höheren Bildung bzw. Einkommen. Nach längsschnittlichen Befunden zeigte

sich eine höhere Prävalenz von Disability für niedrigere Bildung [56-59] bzw. Einkommen [41, 56, 57, 59] im Vergleich zu höherer Bildung bzw. Einkommen. Systemische Reviews konnten ebenfalls belegen, dass eine niedrigere Bildung [60, 61] bzw. Einkommen [60, 61] mit einem höheren Risiko für Disability verbunden ist.

#### **1.1.4 Gebrechlichkeit (Frailty) und soziale Ungleichheit**

Frailty ist ein vielseitig verwendeter Begriff, der sich mit eingeschränkten Funktionsreserven beschäftigt [35, 62, 63].

International variiert die Prävalenz für Frailty enorm. Zwei systemische Reviews berichten Prävalenzen in der älteren Allgemeinbevölkerung zwischen 2,0 % bis 60,0 % [64] und zwischen 4,0 % bis 59,1 % [65]. Dies ist neben Unterschieden in den Studienpopulationen und Studiensettings darauf zurückzuführen, dass es bislang keine einheitlichen Standards für die Definition und die Messung der Frailty gibt [35, 66-70]. Oftmals wird Frailty anlehnd an die Komponenten nach Fried et al. (2001) abgebildet. Hierfür werden die Einzelkomponenten: unfreiwilliger Gewichtsverlust in den letzten zwölf Monaten, Erschöpfung, geringe Greifkraft, Beeinträchtigung der funktionalen Mobilität (gemessen an der Gehgeschwindigkeit) und geringe körperliche Aktivität verwendet. Wenn die Personen keine Komponente erfüllen, werden sie als nicht-gebrechlich (non-frail) klassifiziert. Treffen eine oder zwei Komponenten zu, zählen die Personen zur Gruppe vorgebrechlich (pre-frail). Beim Vorliegen von mindestens drei der fünf Komponenten werden die Personen als gebrechlich (frail) klassifiziert.

In Deutschland findet sich ebenfalls ein großer Range in der Prävalenz von Frailty in Allgemeinbevölkerungsstudien. Ein systematischer Review berichtet Prävalenzen in der deutschen Allgemeinbevölkerung bundesweit oder regional begrenzt zwischen 2,6 % und 15,8 % [64]. Dies zeigt sich auch in einer deutschen Übersichtsarbeit [71]. Bspw. lag in der bevölkerungsbasierten Altersstudie der „Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg“ (KORA-Age Studie) die Prävalenz für Frailty bei den 65- bis 69-Jährigen bei 0,5 % und bei den über 85-Jährigen bei 18,8 % [71]. In der bevölkerungsbasierten „Epidemiologische Studie zu Chancen der Verhütung, Früherkennung und optimierten Therapie chronischer Erkrankungen in der älteren Bevölkerung“ (ESTHER) betrug die Prävalenz für Frailty im Saarland bei den 70- bis 75-Jährigen 17,0 % [71, 72].

Frailty kann mit körperlichen wie auch psychischen Einschränkungen einhergehen [73]. Die medizinische Behandlung von gebrechlichen Personen gestaltet sich nach einem aktuellen systematischen Review komplex und herausfordernd und verursacht hohe Gesundheitskosten [73]. Bei Vermeiren et al. (2016) konnten unter anderem Stürze und folglich Frakturen als negative Outcomes für gebrechliche Personen belegt werden. Noch vorhandene Präventionspotenziale sollten frühzeitig erkannt werden, um ungünstige Verläufe zu verhindern bzw. zu verzögern [73, 74]. Nach einer Vielzahl von systematischen Reviews und Meta-Analysen ist Frailty ein Zustand, der bei geringen zusätzlichen Belastungen zu einer Verschlechterung des Gesundheits- und Funktionszustandes, kognitiven Einschränkungen, Stürzen, einer verminderten Lebensqualität und einem Verlust an Autonomie, frühzeitiger Pflegebedürftigkeit und Sterblichkeit führen kann [55, 73, 74-82].

Bezüglich gesundheitlicher Ungleichheit fanden sich in querschnittlichen Studien Zusammenhänge zwischen Frailty und Bildung [55, 83-86] und Einkommen [55, 85]. Demnach sind Personen mit einer niedrigeren Bildung bzw. Einkommen häufiger von Frailty betroffen als Personen mit einer höheren Bildung bzw. höherem Einkommen. Nach längsschnittlichen Befunden zeigte sich eine höhere Prävalenz von Frailty für niedrigere Bildung [87-89] bzw. Einkommen [87, 89, 90] im Vergleich zu höherer Bildung bzw. Einkommen. Ein systematischer Review, der sowohl quer- wie auch längsschnittliche Studien enthält, konnte ebenfalls belegen, dass eine niedrigere Bildung bzw. Einkommen mit einem höheren Risiko für Frailty verbunden ist [91].

### **1.1.5 Multimorbidität und soziale Ungleichheit**

Unter Multimorbidität wird das gleichzeitige Auftreten mehrerer chronischer Krankheiten bei ein und derselben Person verstanden [92, 93]. Mit zunehmendem Lebensalter steigt sowohl das Risiko zu erkranken wie auch das Risiko für Multimorbidität [94, 95].

International variiert die Prävalenz von Multimorbidität sehr stark. Zwei systematische Reviews berichten Prävalenzen für ältere Menschen zwischen 55,0 % bis 98,0 % in der Allgemeinbevölkerung bzw. in Pflegeheimen [94] und zwischen 13,0 % bis 72,0 % in der Allgemeinbevölkerung [96]. Dies ist neben Unterschieden in den Studienpopulationen und Studiensettings auch darauf zurückzuführen, dass es bislang keine einheitlichen Standards für die Definition und die Messung der Multimorbidität gibt [94, 98]. So unterscheiden sich die Studien beispielweise darin, wie viele Erkrankungen erfasst werden oder ob es sich um ärztliche Diagnosen nach Patientenakten oder

Selbstbericht handelt. Ein oft verwendeter Grenzwert, um Multimorbidität abzubilden, wird beim gleichzeitigen Vorliegen von zwei oder mehr chronischen Krankheiten angesetzt [99].

Für Deutschland findet sich ebenfalls ein großer Range in der Prävalenz von Multimorbidität in Allgemeinbevölkerungsstudien. In der bundesweiten Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2009“ (GEDA 2009) zeigte sich eine Multimorbiditätsrate von 75,0 % bei den über 65-Jährigen [98]. Im bundesweiten Deutschen Alterssurvey 2008 (DEAS) lag die Prävalenz, an zwei oder mehr chronischen Krankheiten zu leiden, bei den 64- bis 69-Jährigen bei 62,0 %, bei den 70- bis 75-Jährigen bei 74,0 % und bei den 76- bis 81-Jährigen bei 80,0 % [100]. In der KORA-Age Studie lag die Prävalenz für Multimorbidität bei den über 65-Jährigen bei 59,0 % [101]. Nagel et al. (2008) zeigte in der „European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition“ (EPIC-Heidelberg) Studie eine Prävalenz für Multimorbidität bei den 50- bis 75-Jährigen von 67,0 %.

Multimorbidität kann mit körperlichen Einschränkungen einhergehen [55, 94]. Die medizinische Behandlung von multimorbiden Personen gestaltet sich nach einem aktuellen systematischen Review komplex und herausfordernd und verursacht hohe Gesundheitskosten [55]. In einer Allgemeinbevölkerungsstudie in Deutschland wird zudem auf mögliche Wechselwirkungen sowohl zwischen den einzelnen Erkrankungen wie auch mit der Medikation im Sinne von Arzneimittelwechselwirkungen hingewiesen [102]. Multimorbidität stellt somit eine Herausforderung in der Versorgung älterer Menschen dar. Nach einer Vielzahl von systematischen Reviews und Meta-Analysen kann Multimorbidität mit einer Verschlechterung des Gesundheits- und Funktionszustandes, höheren Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung, höheren Gesundheitskosten, einer verminderten Lebensqualität bzw. dem Verlust an Autonomie einhergehen und demnach zu einer frühzeitigen Pflegebedürftigkeit und Sterblichkeit führen [52, 55, 103-105].

Bezüglich gesundheitlicher Ungleichheit fanden sich in querschnittlichen Studien sowie einem systematischen Review Zusammenhänge zwischen Multimorbidität und Bildung [55, 94, 97, 99, 106, 107] und Einkommen [55, 106, 107]. Demnach tritt bei Personen mit einer niedrigeren Bildung bzw. Einkommen häufiger Multimorbidität auf als bei Personen mit einer höheren Bildung bzw. höherem Einkommen. Nach längsschnittlichen Befunden zeigte sich eine höhere Prävalenz von Multimorbidität für niedrigere Bildung im Vergleich zu höherer Bildung [105].

## 1.2 Gesundheitliche Ungleichheit im Alter in Deutschland

### 1.2.1 Demographischer Wandel

Es gibt vielfältige Definitionen, wann höheres Alter beginnt. Die Vereinten Nationen einigten sich bspw. auf einen Grenzwert für das Alter von 60 Jahren oder älter [108]. Hinsichtlich der Bevölkerungs- und Altersstruktur zeigen sich in Deutschland gravierende Verschiebungen. So wird der demographische Wandel durch eine steigende Lebenserwartung und geringe Geburtenraten geprägt. Die zahlenstarken Jahrgänge werden immer älter und gehören nach 2020 bereits dem Seniorenalter an, während zu wenige junge Personen nachkommen [109]. Demzufolge erhöhte sich der Anteil der über 65-Jährigen in Deutschland von 1990 bis 2014 auf 17,1 Millionen [109]. Waren 2014 27,0 % der deutschen Bevölkerung über 60 Jahre, werden für 2030 bereits 35,0 % erwartet (Abb. 1) [109]. Die fortschreitende Alterung zeigt sich auch bei den über 80-Jährigen. Waren 2014 6,0 % der deutschen Bevölkerung über 80 Jahre, werden für 2030 8,0 % und für 2050 sogar 13,0 % erwartet (Abb. 1) [109].

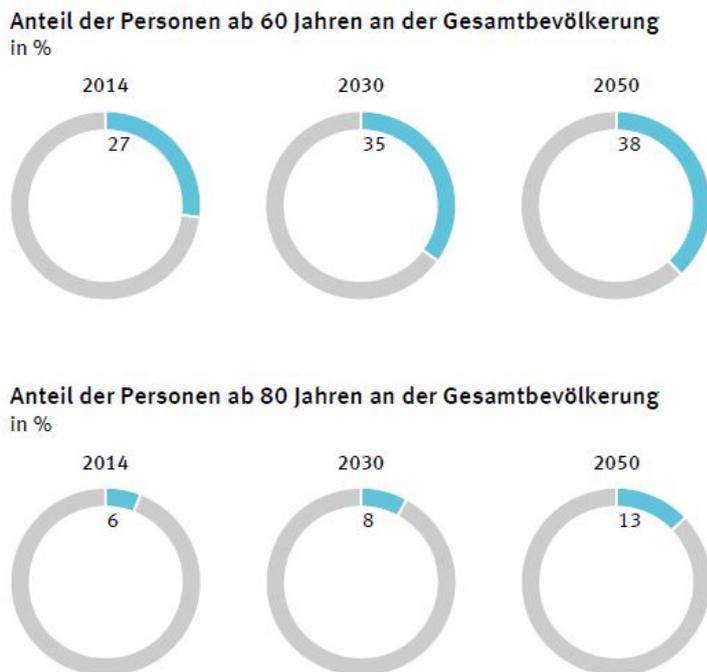


Abbildung 1: Prozentualer Anteil der Personen ab 60 bzw. 80 Jahren an der Gesamtbevölkerung in Deutschland [109].

### **1.2.2 Soziale Ungleichheit im Alter**

Im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit wird soziale Ungleichheit hinsichtlich materieller Ressourcen (d. h. Armut) und nicht materieller Ressourcen (d. h. Schulbildung und berufliche Bildung) abgebildet. Das *Armutsrisiko* ist ein Indikator zur „Messung relativer Einkommensarmut und wird – entsprechend dem EU-Standard – definiert als der Anteil der Personen, deren Äquivalenzeinkommen weniger als 60 % des Medians der Äquivalenzeinkommen der Bevölkerung (in Privathaushalten)“ beträgt [110]. Die Armutsgrenze wird dann bezogen auf den Staat, in dem die betreffende Person lebt, bestimmt. In Deutschland betrug die Armutsgrenze zum Beispiel im Jahr 2010 952 Euro. Von Armut betroffen war in diesem Jahr mit 15,8 % der Bevölkerung jede sechste Person in Deutschland [111]. Bei den über 65-Jährigen waren 2010 14,2 % von Armut betroffen, wobei mit 16,2 % deutlich mehr Frauen als Männer mit 12,0 % betroffen waren [111].

Keinen beruflichen Bildungsabschluss im Alter von 25 bis 65 Jahren haben im Jahr 2006 17,0 % der deutschen Bevölkerung, wobei 15,0 % nicht in Bildung und 2,0 % noch in Bildung sind [112]. Der Anteil der Hochschulabsolventen ist seit 2006 von 12,0 % auf 17,0 % im Jahr 2016 gestiegen, wobei 31,0 % der deutschen Bevölkerung eine Hochschulreife und 31,0 % einen Hauptschulabschluss inne haben [112]. Bei den 60- bis 65-Jährigen haben Männer einen höheren Bildungsstand als Frauen [112]. Bei den über 65-Jährigen verfügen 2018 54,5 % in Deutschland über einen Hauptschulabschluss bzw. einen Volksschulabschluss [113]. Bezüglich der Hochschulreife sowie Hauptschulabschluss gibt es keine geschlechterspezifischen Angaben.

### **1.2.3 Soziale Ungleichheit und deren Bedeutung für die Gesundheit im Alter**

Hinsichtlich des Ausmaßes und des Fortbestehens der gesundheitlichen Ungleichheit im höheren Lebensalter werden drei Hypothesen diskutiert [114-118]. Die „*Kontinuitätsthese*“ geht von einem gleichbleibenden Fortdauern der gesundheitlichen Ungleichheit im höheren Alter aus, was sowohl auf die Beständigkeit des sozialen Status und des Lebensstandards wie auch auf gesundheitsbezogene Einstellungen und Verhaltensweisen zurückzuführen ist. Die „*Divergenzthese*“ geht wegen der Stabilität dieser Merkmale von einer Zunahme der gesundheitlichen Ungleichheit im höheren Alter aus. Hierfür wird angenommen, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen wie auch Verluste von Personen im Alter besser von Personen mit einem hohen sozialen Status bewältigt werden können. Die „*Konvergenzthese*“ hingegen geht von einer Abnahme der gesundheitlichen Ungleichheit im Alter aus. Hierfür wird angenommen, dass im Ruhestand berufsbezogene gesundheitliche Belastungen und Risiken, die je nach beruflicher Stellung verschieden ausgeprägt

sind, wegfallen. Zudem wird auf altersspezifische physiologische und pathologische Veränderungen hingewiesen, deren Bedeutung von sozialen Einflüssen beeinflusst wird.

Internationale systematische Reviews zeigen, dass auch im höheren Alter ein Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit und Gesundheit besteht [61, 119, 120]. So zeigt sich übereinstimmend in quer- wie auch längsschnittlichen Studien, dass soziale Unterschiede hinsichtlich Lebenserwartung in der oberen und hohen Altersgruppe (65 bis 80 Jahre) fortbestehen [41, 56, 121-123].

Diese Zusammenhänge finden sich auch für Deutschland [7, 16, 30]. Erst bei den über 80-Jährigen schwächen sich die sozialen Unterschiede ab bzw. sind überhaupt nicht mehr nachweisbar [7, 124, 125]. Diese Abschwächung ist einerseits auf ein höheres vorzeitiges Sterberisiko bei Personen mit einem niedrigen im Vergleich zu einem hohen sozialen Status zurückzuführen [7, 126]. Andererseits nehmen physiologische Alterungsprozesse mit zunehmendem Alter an Bedeutung für das Krankheitsrisiko zu [7, 124].

Zudem werden unterschiedliche Zusammenhänge der Indikatoren für soziale Ungleichheit und Gesundheit im Alter diskutiert. Bildung, Einkommen oder berufliche Position können unabhängig voneinander oder miteinander mit der Gesundheit im Alter in Verbindung gebracht werden [127].

Internationale Längs- und Querschnittstudien zeigen, dass unterschiedliche sozioökonomische Statusindikatoren (Bildung bzw. Einkommen) einen Einfluss auf die Gesundheit im Alter haben [127-131]. Das Einkommen ist am stärksten mit der Gesundheit und Sterblichkeit im Alter verbunden, wenn man sie z. B. mit dem Bildungsniveau vergleicht [128-131]. Diese Zusammenhänge treffen auch auf Deutschland zu [125, 132].

### **1.3 Ziel- und Fragestellung der Arbeit**

In Deutschland sind bisher vor allem Studien hinsichtlich des Zusammenhangs von sozialer Ungleichheit im Alter mit einzelnen Bereichen der Gesundheit in einer gewissen Altersgruppe untersucht worden [56, 83, 85, 105, 107]. Beim Vergleich zwischen Studien sollte beachtet werden, dass sich nicht nur der soziale Status, sondern auch die Gesundheit mit dem Alter verändert. Eine differenzierte Darstellung der Zusammenhänge der sozialen Ungleichheit fällt schwer, da oftmals der sozioökonomische Status (SES), der Bildung, Beruf und Einkommen zusammenfasst, [83, 85] oder für Bildung [105] allein verwendet wurde. Somit lässt sich bei der Verwendung des SES nicht feststellen, ob die Bildung, der Beruf oder das Einkommen einen Einfluss auf die untersuchten Bereiche hat.

Mit den vorliegenden Daten aus der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1 2008-2011) ist es möglich bundesweite, repräsentative Surveydaten der deutschen Allgemeinbevölkerung anhand verschiedener Indikatoren der sozialen Ungleichheit im Alter zu untersuchen [135].

Der Fokus der Arbeit liegt darin, für die in Deutschland lebende Allgemeinbevölkerung zwischen 65 und 79 Jahren Zusammenhänge zwischen zwei ausgewählten Indikatoren für soziale Ungleichheit (d. h. Armutsgefährdung und Bildungsgruppen) mit Disability, Frailty und Multimorbidität sowie weiterer relevanter Bereiche darzustellen. Hierfür wurden die in vorangegangenen Studien mit sozialer Ungleichheit zusammenhängenden Bereiche Soziodemographie (insb. Geschlecht), Wohnumfeld, soziale Unterstützung, Gesundheitsverhalten, körperliche und psychische Gesundheit und Versorgung im Sinne von Kontrollvariablen ausgewählt.

Die vorliegende Arbeit untersucht für Menschen zwischen 65 und 79 Jahren in Deutschland die folgenden Forschungsfragen:

- Welche Zusammenhänge finden sich zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und Gesundheit?
- Welche Zusammenhänge finden sich zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung mit altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty bzw. Multimorbidität einzeln und gemeinsam?

Die Forschungsfragen übergreifend werden insbesondere geschlechtsspezifische Unterschiede analysiert.

## **2 Methoden**

Als Datenbasis der Dissertation dienten Daten der DEGS Studie des Robert Koch-Instituts (RKI), die im Rahmen des Gesundheitsmonitorings des RKI durchgeführt und in regelmäßigen Abständen wiederholt wird. Im Folgenden wird das Studiendesign, die verwendeten Messinstrumenten und die statistische Analyse beschrieben.

### **2.1 Studiendesign**

DEGS1 (2008-2011) ist die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. Ziel der Studie ist die Erhebung bundesweit repräsentativer Daten über den Gesundheitszustand der mit Hauptwohnsitz in Deutschland gemeldeten Personen zwischen 18 und 79 Jahren [133]. Da es sich bei DEGS1 um die Nachfolgestudie des BGS98 handelt [134], ist sowohl eine längs- wie

auch eine querschnittliche Betrachtung möglich. Eine detaillierte Beschreibung des Studiendesigns ist in einem Studienprotokoll dargestellt [135].

Das Stichprobendesign der Studie war zweistufig. In der ersten Stufe erfolgte die Auswahl der Untersuchungsorte. Die Untersuchungsorte wurden entsprechend denen vom BGS98 gewählt, jedoch wurden 60 weitere hinzugefügt, um der aktuellen Gemeindestruktur gerecht zu werden und Designeffekte zu reduzieren. Somit erfolgte die Ziehung der Gemeinden proportional zur Bevölkerungszahl. Demnach ergaben sich bundesweit 180 Untersuchungsorte für DEGS1 [136]. In der zweiten Stufe erfolgte eine Zufallsziehung von Personen im Alter von 18 bis 79 Jahren aus den Einwohnermeldeamtsregistern in den 180 Untersuchungsorten. Diese Personen wurden erstmalig zur Studienteilnahme eingeladen. Darüber hinaus wurden BGS98-Teilnehmende, die erneut zu einer Studienteilnahme bereit waren, eingeladen.

Die Einladung der möglichen Studienteilnehmenden erfolgte zuerst schriftlich [133]. Gegebenenfalls erhielten die angeschriebenen Personen ein Erinnerungsschreiben. Meldeten sich die möglichen Teilnehmenden nicht zurück, erhielten sie einen Anruf oder einen Hausbesuch, bei denen persönlich um ihre Studienteilnahme geworben wurde. Erfolgte nach dem Erinnerungsschreiben oder dem Hausbesuch eine Rückmeldung, wurde ein Termin vereinbart und die Teilnehmenden erhielten eine schriftliche Terminbestätigung sowie eine schriftliche Terminerinnerung.

Um die Teilnahme an der Studie möglichst hoch zu halten, erfolgten im Vorfeld weitere Maßnahmen, wie die Überprüfung der Aktualität der Adressen der möglichen Studienteilnehmenden, Öffentlichkeitsarbeit wurde betrieben und ein kostenloses Studientelefon für Teilnehmende eingerichtet, um etwaige Fragen über die bevorstehende Studie zu klären [136].

Insgesamt nahmen 7988 Personen zwischen 18 und 79 Jahren an DEGS1 teil. Davon waren 3795 Teilnehmende bereits am BGS98 beteiligt (Response-Rate von 64 %) und erstmalig waren 4193 Personen zu der Studie eingeladen (Response-Rate von 42 %) gewesen [136]. Für die vorliegende Arbeit wurden nur Untersuchungsteilnehmende ab 65 Jahren betrachtet, sodass die Stichprobe insgesamt 1853 Personen umfasste.

Die Datenerhebung erfolgte von November 2008 bis Dezember 2011 in bundesweit dafür eingerichteten Untersuchungszentren [133, 136]. Die Erhebung gliederte sich in einen Befragungsteil mit einem computerassistierten persönlichen ärztlichen Interview (CAPI), einem durch geschulte Interviewer durchgeführten Arzneimittelinterview, einem Selbstausfüll-Fragebogen, Blut- und Urinproben, Messungen und Tests [135]. Im ärztlichen Interview wurden Fragen zu Krankheiten,

Diagnostik, Therapie und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen gestellt. Das Arzneimittelinterview erfasste alle eingenommenen Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel in den letzten sieben Tagen vor der Erhebung. Die verwendeten Fragebögen beschäftigten sich bspw. mit der Gesundheit und der Ernährung. Es gab einen selbstauszufüllenden Fragebogen, welcher den Gesundheitszustand im Hinblick auf körperliche, psychische und soziale Aspekte erfragte [133]. Die Messungen und Tests beinhalteten z. B. anthropometrische Messungen wie Größe und Gewicht und bei den über 64-jährigen Studienteilnehmenden Messungen der alltagsrelevanten körperlichen und kognitiven Funktionsfähigkeit [135]. Um einer möglichen Sprachbarriere vorzubeugen, standen die einzelnen Fragebögen in vier verschiedenen Sprachen (Russisch, Türkisch, Serbokroatisch und Englisch) zur Verfügung [133].

Die Studienteilnehmenden gaben eine mündliche und schriftliche Einwilligungserklärung ab. Diese umfasste sowohl die Kenntnisnahme zum Datenschutzvorgehen wie auch die Aufklärung über Ziele und Inhalte der Studie. Die Studie wurde von dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit sowie von der Ethikkommission der Charité- Universitätsmedizin Berlin im September 2008 als unbedenklich bewertet (No. EA2/047/08) [135].

## **2.2 Messinstrumente**

In der Studie wurde eine Reihe von Messinstrumenten verwendet, die eine valide und effiziente Erfassung im Hinblick auf Bereiche wie soziale Ungleichheit, Disability, Frailty, Multimorbidität und Kontrollvariablen (d. h. Soziodemographie, Wohnumfeld, soziale Unterstützung, Gesundheitsverhalten, körperliche und psychische Gesundheit, Versorgung) ermöglicht.

Im Folgenden werden die verwendeten Messinstrumente der Erhebung vorgestellt und in Bezug zu den entsprechenden Variablen gesetzt. Zur einfacheren Veranschaulichung werden Variablen in kursiv und Fragen bzw. Antworten mittels Anführungszeichen hervorgehoben.

### **2.2.1 Indikatoren für soziale Ungleichheit**

#### **2.2.1.1 Armutsgefährdungsgruppen**

Die Armutsgefährdungsgrenze wird vom Statistischen Bundesamt berechnet [110]. Hierfür wird das Nettoäquivalenzeinkommen bestimmt, das sich aus dem Gesamteinkommen eines Haushalts, der Anzahl und dem Alter der von diesem Einkommen lebenden Personen ergibt. Das Äquivalenzeinkommen wird vor allem für die Berechnung von Einkommensverteilung, Einkommensungleichheit und Armut verwendet. Als armutsgefährdet gelten in Deutschland lebende Personen,

wenn sie weniger als 60 % des Medians des Nettoäquivalenzeinkommens der Gesamtbevölkerung zur Verfügung haben. Im Jahr 2010 wurde die Armutsgrenze in Deutschland mit 952 Euro berechnet. Somit galten Personen als *armutsgefährdet* und wurden mit „Ja“ kodiert, die bis zu 952 Euro zur Verfügung hatten. Als *nicht armutsgefährdet* wurden Studienteilnehmende klassifiziert, die über mehr als 952 Euro verfügten.

### **2.2.1.2 Bildungsgruppen**

Um die Bildung darzustellen, wurden Angaben zu dem höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss und zu dem höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss bzw. Hochschulabschluss im Selbstausfüll-Fragebogen erhoben. Die „Comparative Analyses of Social Mobility in Industrial Nations“ (Casmin) Klassifikation besteht aus zwei Hauptbestandteilen: Erstens spielt die Unterscheidung in allgemeine und berufsbezogene Bildung eine Rolle. Zweitens ist die Bildungsklassifikation zertifikatsorientiert [137, 138]. Die Casmin ist in drei Untergruppen (niedrig, mittel und hoch) eingeteilt worden und versucht, einen einheitlichen internationalen Maßstab für die Messung von Bildung und Bildungsabschlüssen bereitzustellen [137]. Die Untergruppen sind in niedrige (1a, 1b, 1c), mittlere (2a, 2b, 2c-gen, 2c-voc) und hohe *Bildungsgruppe* (3a, 3b) unterteilt [30].

### **2.2.2 Disability**

Disability wurde mittels der Subskala zur körperlichen Funktionsfähigkeit aus dem SF36V.2 Fragebogen abgefragt [40]. Die Subskala erfasst derzeitige gesundheitliche Einschränkungen zu zehn verschiedenen Alltagstätigkeiten wie bspw. anstrengende Tätigkeiten (z. B. schnell laufen oder schwere Gegenstände heben), mittelschwere Tätigkeiten (z. B. einen Tisch verschieben oder Staubsaugen), das Heben oder Tragen einer Einkaufstasche, beim Steigen eines bzw. mehrerer Treppenabsätze, beim Knien, Beugen oder Bücken, beim Gehen von 100 m, mehr als 100 m bzw. von 1 km zu Fuß und beim Baden oder Anziehen. Diese werden mit einer dreistufigen Skala „Ja, stark eingeschränkt“, „Ja, etwas eingeschränkt“ und „Nein, überhaupt nicht eingeschränkt“ bewertet. Daraus wurden zwei Variablen gebildet. Die Variable *Disability* wurde als Summenscore mit einer Range von 0 bis 100 gebildet. Ein höherer Score steht für ein höheres Maß an Selbstständigkeit der Studienteilnehmenden im Alltag [139]. Wenn Studienteilnehmende sechs oder mehr Einzelfragen nicht beantwortet haben, wurden sie als Missing angesehen und kein Summenscore berechnet. Ansonsten wurden fehlende Werte durch den Mittelwert der Skala ersetzt.

Für die Variable *eingeschränkt* wurde die 25. Perzentile des Summenscores bestimmt. Somit galten Studienteilnehmende als *eingeschränkt* und wurden mit „Ja“ kodiert, wenn ihr Summenscore der körperlichen Funktionsfähigkeit  $\leq 64,5$  war. Ansonsten wurden sie mit „Nein“ kodiert.

### 2.2.3 Frailty

Frailty wurde in Anlehnung an Fried et al. (2001) mittels fünf Komponenten erfasst. Zu diesen zählen Erschöpfung, niedriges Gewicht, körperliche Inaktivität, eingeschränkte Mobilität und geringe Greifkraft.

Die Frage nach der Erschöpfung wurde mittels einer Einzelfrage der Subskala Lebensqualität aus dem SF36V.2 Fragebogen [140] bezogen auf die vergangenen vier Wochen erfragt. Studienteilnehmende, die „immer“ oder „meistens“ angegeben haben, wurden als *erschöpft* („Ja“) kodiert, diejenigen die „manchmal“, „selten“ oder „nie“ angegeben haben, wurden als nicht erschöpft („Nein“) klassifiziert [141, 142].

Um den Gewichtsverlust zu erfassen, wurde der Body-Mass-Index (BMI) über die Gleichung Körpergewicht in kg/(Körpergröße in m)<sup>2</sup> ermittelt [143]. Studienteilnehmende, die einen BMI  $< 23$  kg/m<sup>2</sup> hatten, wurden zu der Gruppe *niedriges Gewicht* („Ja“) gezählt [144, 145]. Studienteilnehmende über diesem Grenzwert wurden als niedriges Gewicht („Nein“) definiert.

Als *körperlich inaktiv* („Ja“) wurden Studienteilnehmende klassifiziert, die sowohl die Frage „Wie oft treiben Sie Sport?“ mit keine sportliche Betätigung pro Woche in den letzten 3 Monaten als auch die Frage: „An wie vielen Tagen in der Woche sind Sie körperlich so aktiv, dass Sie ins Schwitzen oder außer Atem geraten?“ mit an keinem Tag außer Atem oder am Schwitzen, im Selbstaussfüll-Fragebogen beantworteten [146]. Alle anderen Studienteilnehmenden mit anderen Angaben zu diesen Variablen wurden in körperlich inaktiv („Nein“) zusammengefasst.

Der „Timed up and go Test“ (TUG) [147] ist ein valider Test, um die funktionelle Mobilität und das Gleichgewicht zu erfassen [148]. Bei dem TUG wird der Teilnehmende gebeten, von einem Stuhl mit Armlehne aufzustehen, eine Strecke von 3 m zu gehen, sich um 180 Grad zu drehen, wieder zurück zum Stuhl zu gehen und sich zu setzen. Die Benutzung von Hilfsmitteln wie einem Gehstock oder einem Rollator waren erlaubt. Die Zeit wird mittels einer Stoppuhr in Sekunden gemessen, beginnend wenn der Studienteilnehmende vom Stuhl aufsteht. Ausschlusskriterien für die Teilnahme waren Blindheit und eine stark eingeschränkte Gehfähigkeit trotz Hilfsmittel. Teilnehmende, die 15 Sekunden oder mehr benötigt haben, wurden als *mobil eingeschränkt* („Ja“)

angegeben [149]. Diejenigen, die weniger als 15 Sekunden benötigten, wurden als mobil eingeschätzt („Nein“) definiert.

Die Greifkraft wurde mittels eines Dynamometers zur Bestimmung der isometrischen Handkraft gemessen (Gerätetyp: Smedley, Scandidact, Dänemark, 100 kg) [150]. Insgesamt wurden vier Messungen durchgeführt, die jeweils zweimal pro Hand (rechts und links) durchgeführt wurden. Aus diesen vier Messwerten wurde der höchste Wert bestimmt (maximale Greifkraft). Die maximale Greifkraft wurde mit den Variablen Geschlecht und BMI entsprechend den Grenzwerten nach Fried et al. (2001) zu der neugebildeten Variablen *geringe Greifkraft* („Ja“ bzw. „Nein“) dichotomisiert. Ausschlusskriterien für die Teilnahme waren starke Schmerzen, Operationen bzw. Verletzungen innerhalb der letzten sechs Monate an Fingern, Händen und Armen, Amputationen oder Lähmungen, Vorliegen von akuten Schwellungen, Entzündungen oder Verletzungen. Falls nur eine Seite betroffen war, ist die Messung an der nicht betroffenen Seite durchgeführt worden. Studienteilnehmende, bei denen keine BMI-Werte vorlagen, wurden anhand der Sarkopenie Einteilung geschlechterspezifisch bezüglich einer *geringen Greifkraft* („Ja“ bzw. „Nein“) eingeteilt. Die Grenzwerte für eine geringe Greifkraft lagen für Frauen bei  $\leq 20$  kg und für Männer bei  $\leq 30$  kg [151]. Das bedeutet, dass Frauen mit einer Handgreifkraft über 20 kg bzw. Männer mit einer Handgreifkraft über 30 kg als unauffällig bezüglich ihrer Handgreifkraft galten.

Anhand dieser fünf Komponenten wurde ein Summenscore (Range: 0-5) gebildet. Wenn Studienteilnehmende drei oder mehr Komponenten nicht angegeben haben, wurden sie als Missing angesehen und von der Bildung des Summenscores ausgeschlossen. Nach dem Summenscore kann die Frailty in drei Gruppen eingeteilt werden, je nachdem wie viele der Komponenten erfüllt sind. Studienteilnehmende zählen zu der Kategorie *Non-frail*, wenn sie keine Komponente erfüllen; zur Gruppe *pre-frail*, wenn eine bis zwei Komponenten zutreffen und zu *frail*, wenn mehr als drei Komponenten vorhanden sind [35, 144, 151]. Es ist auch möglich, die Variable in *pre-/frail* mit „Ja“ bzw. „Nein“ zu dichotomisieren, in der die Gruppen *pre-frail* bzw. *frail* zusammengefasst wurden.

#### **2.2.4 Multimorbidität**

Selbstberichtete chronische Krankheiten wurden während des ärztlichen Interviews anhand von zehn Einzelfragen erfasst, die sich mit dem Auftreten einzelner Krankheitsbilder beschäftigten. Die Frage lautete: „Hat jemals ein Arzt bei Ihnen ... diagnostiziert?“ („Ja“ bzw. „Nein“). Die verschiedenen Krankheiten umfassten *Koronare Herzkrankheit (KHK)* und *Myokardinfarkt (MI)*,

*Schlaganfall, Herzinsuffizienz, chronische Niereninsuffizienz, Krebs, Osteoarthritis, rheumatoide Arthritis und Osteoporose.* Bei einem *Diabetes* wurde zusätzlich zum Selbstbericht die Einnahme von Antidiabetika im Arzneimittelinterview in der letzten Woche erfasst. Für den Bluthochdruck wurde neben der selbstberichteten Diagnose, die Einnahme von Antihypertensiva in der letzten Woche gemäß Arzneimittelinterview und die Blutdruckmessung berücksichtigt. Eine *Hypertonie* lag vor, wenn der Mittelwert aus der 2. und 3. Blutdruckmessung einen systolischen Wert  $\geq 140$  mmHg oder einen diastolischen Wert  $\geq 90$  mmHg besaß und bei einem selbstberichteten Hypertonus, die Einnahme von blutdrucksenkenden Medikamenten in der letzten Woche vorlag.

Die *Anzahl chronischer Krankheiten* wurde mithilfe eines Summenscores der zehn Einzelfragen gebildet. Wenn Studienteilnehmende 5 oder mehr der Einzelfragen nicht beantwortet haben, wurden sie für den Summenscore und die daraus gebildeten Variablen als Missing angesehen und ausgeschlossen. Um die Verteilung der Multimorbidität darzustellen, wurden die Variablen *2 bzw. 3 oder mehr chronische Krankheiten* („Ja“ bzw. „Nein“) generiert [99, 152], wenn der Summenscore entsprechend bei zwei bzw. drei oder mehr chronischen Krankheiten lag.

## **2.2.5 Kontrollvariablen**

### **2.2.5.1 Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung**

Das Alter wurde kontinuierlich als *Alter in Jahren* verwendet und kategorial als *Altersgruppen in Jahren* („65 bis 69 Jahre“, „70 bis 74 Jahre“ und „75 bis 79 Jahre“) generiert. Bei der Variable *Geschlecht* gab es die Unterteilung in „weiblich“ und „männlich“. Diese Angaben wurden aus den Einwohnermeldeamtsregistern bereitgestellt.

Die Variable *in einer Partnerschaft lebend* („Ja“ vs. „Nein“) wurde über zwei Variablen des Selbstausfüll-Fragebogens erfasst. Hierfür wurden die Studienteilnehmenden gefragt, welchen Familienstand sie haben. Die Antwortmöglichkeiten lauteten „Verheiratet, mit Ehepartner/in zusammenlebend“, „Verheiratet, vom Ehepartner/in getrennt lebend“, „Ledig“, „Geschieden“ und „Verwitwet“. Auch wurden die Studienteilnehmenden gefragt, ob sie ggf. einen festen Partner/eine feste Partnerin haben. Die Studienteilnehmenden, die verheiratet und mit einem Ehepartner zusammenlebten oder die einen festen Partner hatten, wurden als *in einer Partnerschaft lebend* („Ja“) angesehen. Alle anderen Angaben wurden als in einer Partnerschaft lebend „Nein“ kodiert.

Die Frage nach der *Anzahl der Personen im Haushalt* wurde von den Studienteilnehmenden im Selbstausfüll-Fragebogen angegeben und bezog die Studienteilnehmenden selbst mit ein.

Die Studienteilnehmenden wurden im Selbstausfüll-Fragebogen gefragt „Wo wohnen Sie?“. Daraus wurde die dreistufige Variable *Wohnen* gebildet, indem die Antwortmöglichkeiten „Eigentumswohnung bzw. eigenes Haus“ zu „Eigentum“, „Mietwohnung bzw. gemietetes Haus“ zu „Miete“ und „In einem anderen Privathaushalt bzw. in einer Einrichtung und Sonstige“ zu „Sonstiges“ kodiert wurden [153].

Angaben zu der *Größe der Wohnung in m<sup>2</sup> pro Person im Haushalt* wurden aus dem Selbstausfüll-Fragebogen entnommen und mittels der Division der Variablen Größe der Wohnung in m<sup>2</sup> und der Anzahl der Personen im Haushalt als kontinuierliche Variable abgebildet.

Die Lärmbelastigung im Wohnumfeld wurde im Selbstausfüll-Fragebogen erfragt. Von einer *(sehr) stark befahrenen Straße* wurde ausgegangen, wenn die Frage: „Liegt Ihre Wohnung oder Ihr Haus an einer durch Kraftverkehr ...“ mit „beträchtlich“, „stark“ bzw. „extrem stark befahrenen Straße“ („Ja“) beantwortet wurde [154, 155]. Diejenigen, die mit „mäßig“ bzw. „sehr wenig befahrene Straße“ antworteten, wurden als „Nein“ kodiert.

Die *Zufriedenheit mit der Wohnung bzw. Wohnungsumgebung* konnte im Selbstausfüll-Fragebogen mit einer fünfstufigen Likertskala von „1-Sehr zufrieden“ bis „5-Sehr unzufrieden“ beantwortet werden. Die Antwortskala wurde für beide Variablen in ein dreistufiges Antwortformat rekodiert, in dem die Antwortmöglichkeiten „1=Sehr zufrieden“ und „2“ zu „(Sehr) Zufrieden“, „3“ zu „mittlerer Skalenwert“ und „4“ und „5=Sehr unzufrieden“ zu „(Sehr) Unzufrieden“ angepasst wurden.

Der Aspekt *soziale Unterstützung* wurde mit der „OSLO- 3 Social Support Scale“ (OSLO) im Selbstausfüll-Fragebogen erfasst [156]. Die OSLO- Skala setzt sich aus drei verschiedenen Fragen zusammen, die nach der Anzahl nahestehender Menschen bei persönlichen Problemen, Interesse anderer Menschen an der eigenen Person und der Möglichkeit, praktische Hilfe von Nachbarn zu erhalten, fragen. Je nach Antwortmöglichkeit erhält der Studienteilnehmende eine gewisse Punktzahl, die mittels Summenscore (Range: 3 bis 14) zusammengefasst wird, wobei höhere Werte eine höhere Unterstützung angeben. Der Summenscore wurde in „geringe“ (3 bis 8 Punkte), „mittlere“ (9 bis 11 Punkte) und „starke“ (12 bis 14 Punkte) Unterstützung kategorisiert [157].

*(Mehr) Unterstützungsbedarf* bei der Alltagsbewältigung wurde mit der dichotomen Frage („Ja“ vs. „Nein“) im Selbstausfüll-Fragebogen abgefragt: „Bräuchten Sie aus Ihrer Sicht mehr Unterstützung bei der Bewältigung Ihres Alltags als Sie derzeit haben?“. Studienteilnehmende, die diese Frage bejahten wurden mit „Ja“ kodiert und welche, die die Frage verneinten mit „Nein“ kodiert.

Angaben über Hilfe und Unterstützung im Haushalt bzw. außer Haus wurden dichotom („Ja“ bzw. „Nein“) im Selbstausfüll-Fragebogen abgefragt. Falls diese Frage bejaht wurde, konnte in einer nachfolgenden Frage detailliert angegeben werden, durch wen genau diese Hilfe und Unterstützung erfolgt (z.B. Kinder, Geschwister, Nachbarn, Freiwillige oder bezahlte Helfer). Um einen besseren Überblick über die Bereiche zu erhalten, aus welchen die Studienteilnehmenden Hilfe und Unterstützung empfangen, wurden fünf Kategorien („Keine“, „von Laien“, „Professionell“, „von Laien und professionell“ und „unklar welche“) gebildet. Die Kategorie „Keine“ enthält Antworten der Studienteilnehmenden, welche die Eingangsfrage nach dem Erhalt von *Hilfe im Haushalt* bzw. *außer Haus* verneint haben. Zu „Laien“ zählen bspw. Familienangehörige, Bekannte und Freunde. Als „professionelle Hilfe“ im Haushalt bzw. außer Haus werden bspw. freiwillige soziale Helfer/innen, bezahlte Haushaltshilfen, professionelle Helfer/innen und Andere angesehen. Die Kategorie „Laien und professionell“ besteht aus beiden Bereichen, wenn die Eingangsfrage („Bekommen Sie Hilfe im Haushalt“) bejaht wurde. Wenn Studienteilnehmende die Frage nach Hilfe im Haushalt bzw. außer Haus bejaht haben, aber im weiteren Verlauf keine der fünf Kategorien ausgewählt haben, zählen sie zu der Gruppe „unklar welche“. Zudem wurden die Variablen *Hilfe im Haushalt* bzw. *außer Haus* mit „Ja“ kodiert, wenn die Antwortmöglichkeiten „von Laien“, „Professionell“, „von Laien und professionell“ und „unklar welche“ bejaht wurden und mit „Nein“ für die Antwortkategorie „Keine“.

#### **2.2.5.2 Gesundheitsverhalten**

Der Obst- und Gemüsekonsum der letzten vier Wochen wurde mittels des Ernährungsfragebogens „Food Frequency Questionnaire“ (FFQ) abgefragt [158, 159]. In dem Fragebogen wurden die Verzehrhäufigkeiten bzw. –mengen für verschiedene Lebensmittel und Getränke mittels vorgegebener Kategorien erfragt. Dabei unterscheiden sich Portionsgrößen und Antwortkategorien je nach Lebensmittel. Zuerst wurden die Verzehrmenen der einzelnen Lebensmittel und Getränke bestimmt. Dies erfolgte anhand der Variablen *Obst (frisch bzw. gegart)*, *Gemüse (roh bzw. gekocht)*, *Hülsenfrüchte* und *Saft (Frucht- bzw. Gemüsesaft)*. Die Verzehrmenge pro Monat ermittelt sich aus der Kategorienmitte der jeweiligen Antwortmöglichkeit im Fragebogen. Wenn die Antwortmöglichkeit bspw. „5-6mal pro Woche“ lautete, wurde dies als 5,5 aufgefasst und mit 4 multipliziert, damit man die Häufigkeit pro Monat angeben konnte. Die Umkodierung in Portionen erfolgte für die Variable *Saft*, indem von einem Äquivalent eines Glases unverdünnten Saftes von 200 ml ausgegangen wurde. Für die Variablen *Gemüse*, *Hülsenfrüchte* und *gegartes Obst* wurde pro Portion eine Menge von 37,5 g verwendet. Für *frisches Obst* ist jedoch ein Stück als 75 g-Portion

angesehen worden. Die Angaben zu Mengen und Häufigkeit wurden zunächst für jedes Lebensmittel einzeln in Portion pro Tag umgerechnet. Die berechneten Werte wurden danach aufsummiert und für die Analysen verwendet. Bezüglich des Saftes wurde maximal eine Portion pro Tag (200 ml) berücksichtigt. Die Einteilung der Verzehrmenen in Kategorien erfolgte durch die Bildung des beschriebenen Summenscores. Der Summenscore wurde in *3 oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse bzw. Saft am Tag* („Ja“ bzw. „Nein“) dichotomisiert [160].

Der *Alkoholkonsum* ist mittels der „Alcohol Use Disorder Identification Test–Consumption“ (AUDIT-C) Skala im Selbstausfüll-Fragebogen erfasst worden [161]. Dieser erfasst die Menge und Häufigkeit des Konsums alkoholischer Getränke, sowie die Häufigkeit des Rauschtrinkens. Hierfür wurden Standardgetränke, wie eine kleine Flasche Bier (0,33 l), ein kleines Glas Wein (0,125 l), ein Glas Sekt (0,125 l) oder ein doppelter Schnaps (4 cl) verwendet. Die Fragen wurden zu einem Summenscore (Range: 0 bis 12) zusammengefasst, der danach in die Kategorien „Nietrinker“, „Moderat“ und „Risikokonsum“ unterteilt wurde [162, 163]. Zu der Gruppe „Nietrinker“ zählten Studienteilnehmende mit 0 Punkten, welche bezüglich der ersten Frage angaben, nie Alkohol zu konsumieren. Frauen, die im Summenscore mehr als 0 und weniger als 3 Punkte bzw. Männer, die mehr als 0 und weniger als 4 Punkte erzielten, gehörten der Gruppe „Moderat“ an. „Risikokonsum“ liegt bei Frauen ab einem Summenscore von > 3 bzw. bei Männern von > 4 entsprechend der altersspezifischen Empfehlungen vor.

Der Tabakkonsum wurde im Selbstausfüll-Fragebogen als *Rauchstatus* mittels der Frage „Rauchen Sie zurzeit- wenn auch nur gelegentlich?“ erfasst [25]. Die Antwortmöglichkeiten „Ja, täglich“ und „Ja, gelegentlich“ wurden zu „(Gelegenheits-)Raucher“; „Nein, nicht mehr“ zu „Exraucher“ und „Habe noch nie geraucht“ zu „Nieraucher“ kodiert.

Entsprechend den Kriterien der Weltgesundheitsorganisation [143] wurde ab einem gemessenen BMI von  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  *Adipositas* („Ja“ vs. „Nein“) klassifiziert.

### **2.2.5.3 Psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit**

Das psychische Wohlbefinden der letzten vier Wochen ist anhand der fünf Fragen des „Mental Health Inventory“ (MHI-5) mittels Selbstausfüll-Fragebogen erfasst worden [164], das eine Subskala des SF36V.2 Fragebogens darstellt [139]. Der Beginn der Fragestellung lautet: „Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen ...“ und bezieht sich auf fünf psychische Zustände („nervös“, „so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte“, „ruhig und gelassen“, „entmutigt und traurig“, „glücklich“), die auf der fünfstufigen Likertskala von immer (1) bis nie (5)

eingesetzt. Die Variable *MHI-5* wurde mit einem Summenscore (Skala: 0 bis 100) kodiert. Höhere Punktwerte deuten dabei auf ein besseres psychisches Wohlbefinden hin.

Zur Erfassung der Depressivität wurde der „Patient Health Questionnaire“ 9 (PHQ-9) [165] eingesetzt. Der Fragebogen war von den Studienteilnehmenden selbst auszufüllen. Die Fragen beziehen sich auf die letzten zwei Wochen und beinhalten folgende Themen: Interesse und Freude an Tätigkeiten, Niedergeschlagenheit und Verstimmtheit, Schlafprobleme, Energieverlust, Appetitlosigkeit, Gefühl des eigenen Versagens, Konzentrationsschwierigkeiten, Bewegung/Sprache auffällig verlangsamt und Suizidgedanken. Anhand der Antwortmöglichkeiten können Rückschlüsse über die Häufigkeit des Auftretens depressiver Symptome gezogen werden. Der *PHQ-9: Depressive Symptomatik* wurde als Summenscore (Range: 0 bis 27 Punkte) abgebildet und in drei Kategorien eingeteilt, die „Keine“ (0 bis 4 Punkte), „Leichte“ (5 bis 9 Punkte) und „Moderate bis schwere“ depressive Symptome (10 bis 27 Punkte) umfassen [165].

Die *Versorgung* wurde mittels der Frage aus dem Selbstausfüll-Fragebogen: „Welche Krankenversicherung bzw. –versorgung haben Sie?“ abgefragt. Die Studienteilnehmenden konnten ankreuzen, ob sie einer „Gesetzlichen Krankenversicherung“ (GKV), „Beihilfe“, „Private Krankenversicherung als Vollversicherung“ (PKV), „Ausländische Krankenversicherung“, „Sonstiger Anspruch auf Krankenversorgung“, „Keine Krankenversicherung, Selbstzahler“ oder „Sonstiges“ angehörten. Zusätzlich konnten die Studienteilnehmenden, die der GKV oder der Beihilfe angehörten, angeben, ob sie eine private Zusatzversicherung hatten. Zunächst wurde eine Variable mit drei Kategorien „GKV“, „PKV und/oder Beihilfe“ und „Rest“ gebildet. Zu „GKV“ zählten die Studienteilnehmenden, die gesetzlich krankenversichert waren. In die Gruppe „PKV und/oder Beihilfe“ zählten Studienteilnehmende, die entweder nur eine private Vollversicherung hatten oder Beihilfe mit privater Zusatzversicherung, oder nur Beihilfe, oder Beihilfe in Kombination mit anderen Krankenversicherungsarten innehatten. Zur Kategorie „Rest“ gehörten Studienteilnehmende, die weder gesetzlich noch privat versichert noch beihilfeberechtigt waren. Zusätzlich wurde die dichotome Variable *GKV* gebildet („Ja“ bzw. „Nein“), wenn die Studienteilnehmenden gesetzlich krankenversichert („Ja“) waren. Wenn die Studienteilnehmenden eine private Versicherung und/oder Beihilfe bezogen oder weder gesetzlich noch privat versichert noch beihilfeberechtigt waren, wurden sie als „Nein“ kodiert.

Die kontinuierliche Variable *Anzahl der Krankenhausaufenthalte*, welche die Studienteilnehmenden in den letzten 12 Monaten stationär in einem Krankenhaus verbracht haben, wurde in ein Kästchen im Selbstausfüll-Fragebogen eingetragen. Daraus wurde die kategoriale Variable *Anzahl der*

*Krankenhausnächte* in den letzten 12 Monaten „Keine“, „1 bis 7“ und „8 oder mehr“ Krankenhausnächte kodiert.

Die kontinuierliche Variable *Anzahl an niedergelassenen Arztkontakten* in den letzten 12 Monaten wurde von den Studienteilnehmenden in ein Kästchen im Selbstausfüll-Fragebogen eingetragen. Verschiedene Arztrichtungen (Internist, Gynäkologe, Augenarzt ...) konnten ausgewählt werden, wobei Besuche beim Zahnarzt/Kieferorthopäden nicht mitberücksichtigt wurden. Kontakte mit einem ärztlichen Psychotherapeuten bzw. psychologischen Psychotherapeuten wurden allerdings mitgezählt. Daraus wurde die kategoriale Variable *Anzahl niedergelassener Arztkontakte* in den letzten 12 Monaten „Keine“, „1 bis 7“ und „8 oder mehr“ Arztkontakte eingeteilt.

Die allgemeine selbstberichtete Gesundheit wurde mit einer Einzelfrage aus dem „Minimum European Health Module“ (MEHM) erfasst [166]: „Wie ist Ihr Gesundheitszustand im Allgemeinen“ mit den Antwortmöglichkeiten „Sehr gut“, „Gut“, „Mittelmäßig“, „Schlecht“ und „Sehr schlecht“. Für die dichotome Variable (*sehr*) *gute Gesundheit* wurden die Antwortmöglichkeiten „Sehr gut“ und „Gut“ zu „Ja“ und „Mittelmäßig“, „Schlecht“ und „Sehr schlecht“ zu „Nein“ zusammengefasst.

Ebenfalls wurde mittels des MEHM erfragt: „In welchem Ausmaß sind Sie durch eine Krankheit in der Ausübung Ihrer alltäglichen Tätigkeiten dauerhaft eingeschränkt?“. Wenn die Antwortmöglichkeiten „Erheblich eingeschränkt“ oder „Eingeschränkt, aber nicht erheblich“ bejaht wurden, galten die Studienteilnehmenden als eingeschränkt. Wenn die Studienteilnehmende mit „Nicht eingeschränkt“ antworteten, galten sie als nicht eingeschränkt. Für die dichotome Variable *Einschränkung durch Krankheit* wurden Studienteilnehmende zu „Ja“ kodiert, wenn sie „Eingeschränkt“ waren und zu „Nein“, wenn sie „Nicht eingeschränkt“ waren [166].

Das Vorhandensein einer oder mehrerer lang andauernder, *chronischer Krankheiten* (z. B. Diabetes oder Herzerkrankungen) konnte mit einer weiteren dichotomen Einzelfrage des MEHM detektiert werden [166]. Die Frage lautete: „Haben Sie eine oder mehrere lang andauernde chronische Krankheiten?“, die mit „Ja“ bzw. „Nein“ beantwortet werden konnte. Unter chronischen Krankheiten wurden lang andauernde Erkrankungen verstanden, die einer ständigen Kontrolle bzw. Behandlung bedürfen, wie bspw. Diabetes oder Herzerkrankungen.

Allgemeine *Polypharmazie* („Ja“ vs. „Nein“) wurde mittels Arzneimittelinterviews erfasst und mit einer Einnahme von fünf oder mehr aller Arznei- und Nahrungsergänzungsmitteln („Ja“) definiert. Hierfür wurden die Studienteilnehmenden im Vorfeld der Befragung gebeten, sämtliche

Originalverpackungen der Arzneimittel, die sie in den letzten sieben Tagen eingenommen haben, mitzubringen. Es wurden Medikamente, Nahrungsergänzungsmittel, Insulinpräparate, Spritzen, Medikamente auf pflanzlicher Basis und Präparate aus dem Supermarkt oder einer Drogerie mit eingeschlossen, unabhängig davon, ob sie selbst oder von einem Arzt verschrieben wurden [167, 168]. Wenn die Studienteilnehmenden angaben, vier oder weniger verschreibungspflichtige Medikamente einzunehmen, wurden sie als „Nein“ kodiert.

Im Selbstausfüll-Fragebogen wurde die Frage: „Sind Sie innerhalb der letzten 12 Monate gefallen, gestolpert oder ausgerutscht, sodass Sie Ihr Gleichgewicht verloren haben und auf dem Boden oder einer tieferen Ebene gelandet sind?“ in Anlehnung an Lamb et al. (2005) abgefragt. Wenn dies bejaht wurde, gab es die Zusatzfrage: „Wie oft ist dies innerhalb der letzten 12 Monaten passiert?“ mit den Antwortmöglichkeiten „1 Mal“, „2 Mal“ und „Mehr als 2 Mal“ [169]. Die Variable *Stürze* wurde mit „Ja“ kodiert, wenn die Studienteilnehmenden die Eingangsfrage bejahten und in der Folgefrage mindestens zwei Stürze in den letzten 12 Monaten angaben. Diejenigen, die nie oder seltener gestürzt waren, wurden als Stürze „Nein“ kodiert.

Es wurde nach einer Hör- bzw. Sehbeeinträchtigung im Selbstausfüll-Fragebogen gefragt. Als Hörbeeinträchtigung wurden „Schwierigkeiten beim Telefonieren“ bzw. „Gespräch (jeweils ggf. mit Hörgerät)“ verstanden. Eine Sehbeeinträchtigung lag vor, wenn Studienteilnehmende „Probleme beim Zeitung lesen“ hatten bzw. „Probleme ein weit entferntes Gesicht (jeweils ggf. mit Sehbrille)“ zu erkennen. Die Antwortmöglichkeiten lauteten jeweils „Ja, ohne Schwierigkeiten“, „Ja, mit einigen Schwierigkeiten“, „Ja, mit großen Schwierigkeiten“ und „Nein, gar nicht“. Die Variablen *Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)* bzw. *Sehen (ggf. mit Sehhilfe)* umfassten jeweils beide Fragen und wurden bejaht, wenn Studienteilnehmende diese Fähigkeiten gar nicht mehr aufwiesen bzw. große/einige Schwierigkeiten angaben. Alle anderen Angaben wurden entsprechend bei den Variablen Schwierigkeiten beim Hören bzw. Sehen als „Nein“ kodiert.

### **2.3 Statistische Analyse**

Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem Statistikprogramm StataSE13 im Hinblick auf die Untersuchungsschwerpunkte. Für alle interferenzstatistischen Analysen wurde ein Signifikanzniveau von  $\alpha = 0,05$  festgelegt.

Im Rahmen von Zusammenhangsanalysen erfolgte bei fehlenden Werten ein fallweiser Analyseausschluss.

### 2.3.1 Gewichte und Surveydaten

Bei DEGS1 handelt es sich wie bereits aufgeführt um eine nach Untersuchungsorten geclusterte Kombinationsstichprobe aus (a) einer Zufallsstichprobe von Personen zwischen 18 und 79 Jahren aus Einwohnermeldeämtern und (b) wiederbefragungsbereiten Teilnehmenden aus dem BGS98 [136]. Um über diese Designeffekte hinaus Verzerrungen durch unterschiedliche Teilnahmewahrscheinlichkeiten verschiedener Bevölkerungsgruppen an der Befragung und Untersuchung auszugleichen, wurde für DEGS1 eine Gesamtgewichtungsvariable (wDEGS1US) für Querschnittsanalysen bereitgestellt. Diese Gewichtungsvariable gleicht die Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand 31.12.2010) nach Alter, Geschlecht, Region, Staatsangehörigkeit, Bildung und Gemeindetyp aus [136], ist auf den Stichprobenumfang normiert und besitzt den Mittelwert 1. Unter Verwendung dieses Gewichts können deutschlandweit repräsentative Aussagen zu Prävalenzen und Verteilungen aus DEGS1 getroffen werden. Alle Analysen in der vorliegenden Arbeit erfolgten gewichtet.

Darüber hinaus erfolgte eine Berücksichtigung des komplexen Studiendesign und der Clusterung in den Untersuchungsorten mittels Anwendung von Surveyprozeduren in STATA. Durch die Clusterung in den Untersuchungsorten könnten sich bspw. Teilnehmende aus dem gleichen Untersuchungsort ähnlicher sein als Studienteilnehmende aus anderen Untersuchungsorten. Dieses Phänomen führt ohne weitere Berücksichtigung in den statistischen Analysen zu verzerrten Standardfehlern und damit verzerrten Konfidenzintervallen. Unter Anwendung von Surveyprozeduren können jedoch cluster-robuste Standardfehler geschätzt werden.

### 2.3.2 Stichprobenbeschreibung

Im ersten Schritt der Datenanalyse erfolgte eine ausführliche deskriptive Stichprobenbeschreibung aller beschriebenen Variablen nach Gesamtstichprobe und getrennt nach Geschlecht. Bei kategorialen Variablen wurden prozentuale Häufigkeiten und bei kontinuierlichen Variablen die Mittelwerte unter Angabe des 95 %-Konfidenzintervalls betrachtet. Die jeweilige Darstellung der Anzahl bzw. Art der fehlenden Werte ist erfolgt.

Danach wurden Unterschiede zwischen den Geschlechtern inferenzstatistisch geprüft. Dafür kamen für kategoriale und kontinuierliche Variablen verschiedene Analyseverfahren zum Einsatz. Für die Analyse von *kategorialen Variablen* wurden Chi<sup>2</sup>-Tests nach Pearson angewendet. Hiermit ist es möglich, Gruppenunterschiede in der Verteilung der Häufigkeiten zu beurteilen und auf Signifikanz zu testen. Für die Analyse von *kontinuierlichen Variablen* wurden t-Tests verwendet. Mittels

t-Tests werden Mittelwerte in zwei Gruppen miteinander verglichen und mögliche Unterschiede auf Signifikanz getestet.

### **2.3.3 Querschnittliche Zusammenhänge mit den Indikatoren der sozialen Ungleichheit**

Im zweiten Schritt der Datenanalyse wurden jeweils für beide Indikatoren zur sozialen Ungleichheit die querschnittlichen Zusammenhänge mit Disability, Frailty (inkl. Einzelkomponenten von Frailty und Pre-/Frailty), Multimorbidität (inkl. Einzelerkrankungen, Vorliegen von < zwei bzw. < drei Erkrankungen) und den Kontrollvariablen für die Gesamtstichprobe und getrennt nach Geschlecht untersucht.

Dafür erfolgte zunächst eine deskriptive Analyse aller beschriebenen Variablen nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen. Bei kategorialen Variablen wurden prozentuale Häufigkeiten und bei kontinuierlichen Variablen die Mittelwerte unter Angabe des 95 %-Konfidenzintervalls betrachtet.

Danach wurde mithilfe verschiedener Regressionsmodelle zunächst in *Modell 1* der Zusammenhang zwischen einem der beiden Indikatoren für soziale Ungleichheit mit einer anderen Variablen berechnet (bivariate Regression). Die unabhängigen Variablen können dabei jedes Skalenniveau haben. Während die abhängige Variable bei der logistischen Regression wie im Fall der Armutsgefährdungsgruppen dichotom („Ja“ vs. „Nein“) ist, kann sie bei der multinominalen Regression wie im Fall der Bildungsgruppen auch mehrstufig sein (dreistufig; „niedrig“, „mittel“, „hoch“). Die Referenzgruppe bestand bei den armutsgefährdeten aus den nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden und bei den Bildungsgruppen bildete die niedrigste Bildungsgruppe die Referenzgruppe gegenüber den höheren Bildungsgruppen. Danach wurde in multivariablen Regressionen (*Modell 2*) zusätzlich jede unabhängige Variable an Alter und Geschlecht adjustiert. Die im adjustierten Modell 2 gefundenen signifikanten Variablen wurden für die nachfolgenden Analysen zur Disability, Pre-/Frailty und Multimorbidität verwendet. Bei signifikanten Einzelvariablen, deren Inhalt stark zusammenhing, wurde für die nachfolgenden Analysen nur eine Variable ausgewählt (z. B. in einer Partnerschaft lebend und Anzahl der Personen im Haushalt). Zugleich wurde die Anzahl der Kontrollvariablen beschränkt, um eine Überadjustierung in den Modellen zu vermeiden.

Es wurden Odds Ratios (OR) (zweistufige Variable) bei logistischen Regressionen bzw. die Relative Risk Ratios (RRR) (dreistufige Variable) bei multinomialen logistischen Regressionen in STATA berechnet. Die OR gibt ein Chancenverhältnis von bspw. Kranken mit Exposition

gegenüber Kranken ohne Exposition und Gesunden mit Exposition zu Gesunden ohne Exposition an [170]. Die OR wird für das gegebene Beispiel folgendermaßen interpretiert:

- $OR = 1$ : Es besteht kein Chancenunterschied hinsichtlich einer Erkrankung in Abhängigkeit von einer Exposition;
- $OR > 1$ : Die Chance für einer Erkrankung nach einer Exposition ist erhöht;
- $OR < 1$ : Die Chance für eine Erkrankung nach einer Exposition ist niedriger.

Das RRR beschreibt ein Spezifikum des Analyseoutputs einer multinomialen Regression in STATA. Das RRR kann nicht mit einem relativen Risiko gleichgesetzt werden, da es als Quotenverhältnis, ähnlich den ORs, interpretiert wird.

### **2.3.4 Querschnittliche Zusammenhänge von Disability, Pre-/Frailty, Multimorbidität und sozialer Ungleichheit**

Im letzten Schritt der Datenanalyse wurden die Zusammenhänge- und Abhängigkeitsstrukturen zwischen einem der drei Parameter Disability (*eingeschränkt*; „Ja“ vs. „Nein“), Pre-/Frailty (*pre-/frail*; „Ja“ vs. „Nein“) und Multimorbidität (*zwei oder mehr chronische Krankheiten*; „Ja“ vs. „Nein“) als abhängige Variablen mit den beiden Indikatoren für soziale Ungleichheit jeweils getrennt mittels logistischer Regressionen betrachtet. Aufgrund einer zu geringen Fallzahl von Personen mit Frailty wurde für die abschließenden Analysen die dichotome Variable Pre-/Frailty mit einer günstigeren Verteilung verwendet. Bezüglich Multimorbidität wurde die Variable mit einem häufig verwendeten Grenzwert genutzt [99]. *Modell 1* untersuchte jeweils den unadjustierten Zusammenhang zwischen (a) Disability, (b) Pre-/Frailty bzw. (c) Multimorbidität und entweder den Armutgefährdungsgruppen bzw. Bildungsgruppen. Danach wurden weitere Modelle gerechnet, die sukzessive für weitere Einflussvariablen adjustiert wurden. *Modell 2* adjustierte zusätzlich für Soziodemographie (*Alter, Geschlecht*); *Modell 3* zusätzlich für soziale Unterstützung (*soziale Unterstützung, in einer Partnerschaft lebend*) und *Modell 4* zusätzlich für Gesundheitsverhalten (*Alkoholkonsum, Rauchstatus, Verzehr von drei oder mehr Portionen Obst und Gemüse am Tag, Adipositas, körperliche Inaktivität*). Für die abhängigen Variablen Disability und Pre-/Frailty wurde in einem abschließenden *Modell 5* zusätzlich für Multimorbidität (*drei oder mehr chronische Krankheiten*) adjustiert. Auf die zusätzliche Adjustierung von Frailty wurde verzichtet, da die Frailty-Einzelkomponente körperliche Inaktivität bereits bei *Modell 4*, d. h. den Variablen zum Gesundheitsverhalten, enthalten war.

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Stichprobenbeschreibung**

Im Folgenden erfolgt zuerst eine Stichprobenbeschreibung für die gesamte Stichprobe. Danach werden jeweils geschlechtsspezifische Unterschiede dargestellt. Zunächst wird die Verteilung bezüglich aller Kontrollvariablen, danach die von Disability, Frailty (inkl. Einzelkomponenten und Pre-/Frailty) und Multimorbidität (inkl. Einzelerkrankungen) beschrieben.

##### **3.1.1 Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung**

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe findet sich in Tabelle 1. Die Stichprobe bestand insgesamt aus 1853 Personen, von denen mit 50,1 % die Hälfte Frauen waren. Im Durchschnitt waren die Teilnehmenden 71,3 Jahre alt, wobei den größten Anteil mit 42,8 % die 70- bis 74-Jährigen ausmachten.

Ein Drittel der gesamten Stichprobe (33,5 %) war armutsgefährdet. In der Stichprobe gehörten 66,0 % der niedrigen, 22,6 % der mittleren und 11,4 % der hohen Bildungsgruppe an.

In einer Partnerschaft lebten 77,6 % der Studienteilnehmenden und durchschnittlich lebten 1,9 Personen in einem Haushalt. Wohneigentum besaßen 66,0 % und die Größe der Wohnung betrug im Durchschnitt 56,7 m<sup>2</sup>. Beinahe die gesamte Stichprobe war mit der Wohnung (92,9 %) bzw. mit der Wohnungsumgebung (90,0 %) sehr zufrieden. Die Hälfte der Teilnehmenden (51,2 %) gab an, mittlere soziale Unterstützung zu erhalten. Mehr Unterstützungsbedarf bräuchten 5,5 % und 2,9 % nahmen professionelle Hilfe im Haushalt in Anspruch.

Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung bezüglich Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Männer (n=924)	Frauen (n=929)	Design based t/F (df)	p-Werte
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
<b>Soziodemographie</b>						
Alter in Jahren M (95 % CI)	1853	71,3 (71,0-71,5)	71,0 (70,7-71,4)	71,5 (71,2-71,8)	-2,02 (1, 179)	<b>0,045</b>
Altersgruppen in Jahren	1853				1,30 (1,99;356,08)	0,274
65-69		34,8 (32,3-37,4)	36,2 (32,6-40,0)	33,6 (30,2-37,3)		
70-74		42,8 (39,9-45,8)	43,3 (39,4-47,3)	42,4 (38,5-46,4)		
75-79		22,3 (19,8-25,1)	20,5 (17,4-23,9)	24,0 (20,5-27,7)		
In einer Partnerschaft lebend	1811	77,6 (74,7-80,2)	91,9 (89,1-94,1)	65,1 (60,5-69,4)	95,97 (1, 179)	<b>&lt;0,001</b>
Armutgefährdungs-gruppen	1853				0,06 (1, 179)	0,806
armutsgefährdet		33,5 (30,1-37,1)	33,2 (29,0-37,6)	33,8 (29,5-38,5)		
nicht armutsgefährdet		66,5 (62,9-69,9)	66,8 (62,4-71,0)	66,2 (61,5-70,5)		
Bildungsgruppen	1840				23,0 (1,98; 353,54)	<b>&lt;0,001</b>
niedrig		66,0 (62,4-69,5)	60,1 (55,3-64,7)	71,1 (66,8-75,0)		
mittel		22,6 (20,0-25,5)	22,4 (18,8-26,4)	22,8 (19,6-26,4)		
hoch		11,4 (9,6-13,4)	17,6 (14,7-20,8)	6,1 (4,6-8,1)		
Personen im Haushalt M (95 % CI)	1842	1,9 (1,8-1,9)	2,0 (2,0-2,1)	1,8 (1,7-1,8)	6,67 (1, 179)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Wohnumfeld</b>						
Wohnen	1754				2,38 (1,90; 340,69)	0,097
Eigentum		66,0 (61,3-70,4)	69,5 (64,0-74,4)	63,1 (57,6-68,3)		
Miete		31,1 (26,8-35,7)	28,0 (23,2-33,3)	33,7 (28,7-39,0)		
Sonstiges		2,9 (2,0-4,3)	2,5 (1,4-4,3)	3,2 (1,8-5,5)		
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M (95 % CI)	1726	56,7 (54,8-58,6)	53,3 (51,3-55,3)	59,7 (57,0-62,4)	-6,41 (1, 179)	<b>&lt;0,001</b>
<i>Lärmbelästigung</i>						
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe	1747	35,4 (32,1-38,7)	34,1 (29,3-39,3)	36,4 (32,5-40,6)	0,53 (1, 179)	0,468
<i>Zufriedenheit</i>						
mit der Wohnung	1755				0,34 (1,96; 350,69)	0,707
(Sehr) Zufrieden		92,9 (90,9-94,4)	93,4 (90,5-95,5)	92,4 (89,5-94,5)		
Mittlerer Skalenwert		4,2 (3,2-5,6)	4,2 (2,8-6,2)	4,3 (2,8-6,6)		
(Sehr) Unzufrieden		2,9 (1,8-4,7)	2,4 (1,1-5,0)	3,3 (1,9-5,9)		

Fortsetzung Tabelle 1

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Männer (n=924)	Frauen (n=929)	Design based t/F (df)	p-Werte
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
mit der Wohnungsumgebung	1709				1,55 (1,76; 314,86)	0,215
(Sehr) Zufrieden		90,0 (87,7-91,9)	90,8 (87,7-93,1)	89,3 (85,9-91,9)		
Mittlerer Skalenwert		6,6 (5,2-8,3)	7,0 (5,2-9,4)	6,2 (4,5-8,6)		
(Sehr) Unzufrieden		3,4 (2,3-5,1)	2,2 (1,0-4,8)	4,5 (2,8-7,1)		
<b>Unterstützung</b>						
Soziale Unterstützung	1830				1,43 (1,94; 347,20)	0,240
Gering		16,6 (14,3-19,2)	16,9 (13,4-21,0)	16,4 (13,3-20,1)		
Mittel		51,2 (48,1-54,2)	53,7 (49,4-57,9)	49,0 (44,7-53,4)		
Stark		32,2 (29,7-34,9)	29,5 (26,2-32,9)	34,5 (30,5-38,8)		
(mehr) Unterstützungsbedarf	1825	5,5 (4,3-7,0)	2,1 (1,4-3,2)	8,4 (6,3-11,1)	33,82 (1, 179)	<b>&lt;0,001</b>
Hilfe im Haushalt	1825				2,93 (3,82; 684,67)	<b>0,022</b>
Keine		49,9 (46,7-53,2)	48,3 (43,9-52,7)	51,3 (46,7-55,8)		
von Laien		38,9 (35,7-42,1)	41,3 (36,9-45,9)	36,8 (32,5-41,3)		
Professionell		2,9 (2,1-4,1)	1,3 (0,7-2,5)	4,4 (3,0-6,3)		
von Laien und professionell		3,2 (2,4-4,3)	3,6 (2,3-5,4)	2,9 (1,9-4,4)		
unklar welche		5,0 (3,9-6,4)	5,5 (3,8-7,9)	4,6 (3,1-6,7)		
Hilfe im Haushalt	1825	50,1 (46,8-53,3)	51,7 (47,3-56,1)	48,7 (44,2-53,3)	0,90 (1, 179)	0,343
Unterstützung außer Haus	1796				0,95 (3,19; 571,61)	0,419
Keine		68,8 (65,5-72,0)	70,0 (65,5-74,2)	67,8 (63,3-72,0)		
von Laien		22,0 (19,3-24,8)	22,5 (18,6-26,9)	21,5 (17,9-25,6)		
Professionell		0,1 (0,04-0,3)	0,05 (0,01-0,4)	0,2 (0,1-0,6)		
von Laien und professionell		0,6 (0,2-1,7)	0,7 (0,2-2,9)	0,5 (0,1-2,3)		
unklar welche		8,5 (7,0-10,1)	6,7 (5,0-8,9)	10,0 (7,7-12,8)		
Unterstützung außer Haus	1796	31,2 (28,0-34,5)	30,0 (25,7-34,5)	32,2 (28,0-36,7)	0,54 (1, 179)	0,461

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Für kategoriale Variablen wurde ein Chi2-Test angewendet und für kontinuierliche Variablen ein unabhängiger t-Test. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, df = Freiheitsgrade, M = Mittelwert.

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in Tabelle 1. Im Folgenden werden die signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede dargestellt.

Männer waren nach dem Durchschnittsalter etwas jünger als Frauen ( $M = 71,0$  vs.  $M = 71,5$  Jahre;  $p = 0,045$ ). Frauen gehörten häufiger zur niedrigen Bildungsgruppe als Männer (71,1 % vs. 60,1 %;  $p < 0,001$ ). Männer lebten mit 91,9 % häufiger in einer Partnerschaft als Frauen (65,1 %;  $p < 0,001$ ). Die durchschnittliche Haushaltsgröße betrug 2,0 Personen bei Männern und 1,8 Personen bei Frauen ( $p < 0,001$ ). Männer lebten im Durchschnitt mit 53,3 m<sup>2</sup> in etwas kleineren Wohnungen als Frauen (59,7 m<sup>2</sup>;  $p < 0,001$ ). Mehr Unterstützungsbedarf brauchten Frauen mit 8,4 % häufiger als Männer (2,1 %;  $p < 0,001$ ). Die Inanspruchnahme von professioneller Hilfe im Haushalt zeigte, dass Männer mit 1,3 % weniger Hilfe annahmen als Frauen (4,4 %;  $p = 0,022$ ). Für alle weiteren Variablen in den Bereichen Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung gab es keine signifikanten Geschlechtsunterschiede.

### **3.1.2 Gesundheitsverhalten**

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in dem Bereich Gesundheitsverhalten findet sich in Tabelle 2. Im Folgenden erfolgt eine deskriptive Beschreibung für die gesamte Stichprobe.

Mehr als ein Drittel 37,3 % verzehrte drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse pro Tag, 59,0 % tranken moderat Alkohol und 55,8 % hatten noch nie geraucht. Als adipös wurden 35,9 % eingestuft. Die körperliche Inaktivität wird als Einzelkomponente für Frailty im Abschnitt 5.1.9. dargestellt.

Tabelle 2: Stichprobenbeschreibung bezüglich Gesundheitsverhalten insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Männer (n=924)	Frauen (n=929)	Design based t/F (df)	p-Werte
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
<i>Ernährung</i>						
≥ 3 Portionen Obst/ Gemüse am Tag	1814	37,3 (34,1-40,7)	31,6 (27,9-35,5)	42,2 (37,4-47,2)	12,91 (1, 179)	<b>0,001</b>
<i>Alkoholkonsum</i>						
Nie	1708	16,0 (13,5-18,8)	8,6 (6,4-11,4)	22,5 (18,7-26,8)	29,46 (1,98, 353,69)	<b>&lt;0,001</b>
Moderat		59,0 (55,6-62,4)	57,7 (53,1-62,1)	60,3 (55,4-65,0)		
Riskant		24,9 (22,3-27,8)	33,7 (29,4-38,3)	17,2 (14,2-20,7)		
<i>Rauchstatus</i>						
(Gelegenheits-) Raucher	1842	9,7 (8,2-11,5)	10,8 (8,5-13,7)	8,8 (6,7-11,5)	55,35 (1,98, 354,93)	<b>&lt;0,001</b>
Exraucher		34,4 (31,8-37,2)	51,4 (47,3-55,5)	19,8 (16,4-23,7)		
Nieraucher		55,8 (52,8-58,8)	37,7 (33,6-42,0)	71,4 (67,1-75,4)		
<i>Adipositas</i>						
	1835	35,9 (32,9-39,0)	31,9 (27,5-36,6)	39,3 (35,4-43,4)	5,99 (1, 179)	<b>0,015</b>

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Für kategoriale Variablen wurde ein Chi<sup>2</sup>-Test angewendet und für kontinuierliche Variablen ein unabhängiger t-Test. Signifikanzniveau: fett = p < 0,05 oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, df = Freiheitsgrade.

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in dem Bereich Gesundheitsverhalten im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in Tabelle 2. Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt, die sich für alle betrachteten Aspekte dieses Bereiches zeigten.

Frauen konsumierten mit 41,2 % häufiger drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse pro Tag als Männer (31,6 %; p = 0,001). Auch gaben mit 22,5 % häufiger Frauen an, nie Alkohol zu konsumieren (Männer 8,6 %; p < 0,001) und 71,4 % der Frauen hatten noch nie geraucht (Männer 37,7 %; p < 0,001). Frauen waren mit 39,3 % häufiger adipös als Männer (31,9 %; p = 0,015).

### 3.1.3 Psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in den Bereichen psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit findet sich in Tabelle 3. Im Folgenden erfolgt eine deskriptive Beschreibung für die gesamte Stichprobe.

Tabelle 3: Stichprobenbeschreibung bezüglich psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Männer (n=924)	Frauen (n=929)	Design based t/F (df)	p-Werte
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
<b>Psychische Gesundheit</b>						
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M (95 % CI)	1735	74,2 (73,1-75,4)	77,8 (76,3-79,3)	71,2 (69,6-72,8)	-6,00 (1733)	<0,001
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	1688				9,34 (1,97; 353,04)	<0,001
Keine		69,1 (66,4-71,7)	76,0 (71,8-79,9)	63,0 (58,9-67,0)		
Leichte		25,0 (22,4-27,9)	19,8 (16,4-23,8)	29,6 (25,5-34,1)		
Moderate bis schwere		5,9 (4,5-7,6)	4,2 (2,8-6,2)	7,3 (5,2-10,2)		
<b>Versorgung</b>						
GKV	1770	89,3 (87,2-91,1)	86,0 (82,6-88,9)	92,1 (89,5-94,2)	10,07 (1, 179)	<b>0,002</b>
Anzahl Krankenhausaufenthalte (letzte 12 Monate) M (95 % CI)	1747	2,1 (1,7-2,4)	2,3 (1,7-2,9)	1,9 (1,4-2,4)	1,03 (1, 179)	0,302
Anzahl Krankenhausaufenthalte (letzte 12 Monate)	1853				0,45 (2,00; 357,21)	0,636
0		73,6 (71,0-76,2)	73,1 (69,1-76,8)	74,1 (70,1-77,7)		
1 bis 7		10,4 (8,7-12,4)	9,8 (7,6-12,7)	10,9 (8,4-14,0)		
≥ 8		15,9 (13,9-18,2)	17,0 (13,8-10,8)	15,0 (12,2-18,3)		
Anzahl Kontakte niedergel. Arzt (letzte 12 Monate) M (95 % CI)	1586	10,4 (9,8-11,1)	9,3 (8,7-9,9)	11,5 (10,4-12,5)	-3,48 (1, 179)	<0,001
Anzahl Kontakte niedergel. Arzt (letzte 12 Monate)	1853				6,21 (1,99; 356,15)	<b>0,002</b>
0		1,8 (1,2-2,7)	2,6 (1,6-4,2)	1,1 (0,6-2,2)		
1 bis 7		37,5 (34,7-40,4)	41,3 (37,4-45,4)	34,2 (30,5-38,2)		
≥ 8		60,7 (57,8-63,5)	56,1 (52,1-60,0)	61,3 (60,6-68,4)		
<b>Körperliche Gesundheit</b>						
(Sehr) gute Gesundheit	1838	55,0 (52,0-58,0)	58,1 (53,9-62,3)	52,4 (47,8-57,0)	2,93 (1, 179)	0,089
Einschränkung durch Krankheit	1781	49,0 (46,3-51,8)	45,6 (41,1-50,2)	52,0 (47,9-56,1)	3,63 (1, 179)	0,058
Chronische Krankheiten	1766	55,1 (51,9-58,2)	52,4 (47,4-57,3)	57,4 (53,0-61,7)	2,07 (1, 179)	0,152
Polypharmazie (letzte Woche)	1850	46,6 (43,8-49,5)	42,1 (37,8-46,5)	50,5 (46,7-54,3)	8,08 (1, 179)	<b>0,005</b>
≥ 2 Stürze (letzten 12 Monate)	1826	8,6 (7,1-10,5)	6,0 (4,2-8,5)	10,8 (8,5-13,7)	7,85 (1, 179)	<b>0,006</b>
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)	1763	6,4 (5,0-8,1)	7,4 (5,5-9,8)	5,6 (4,0-7,8)	1,87 (1, 179)	0,173
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe)	1764	3,8 (2,8-5,3)	1,2 (0,6-2,2)	6,1 (4,2-8,7)	25,24 (1, 179)	<0,001

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Für kategoriale Variablen wurde ein Chi2-Test angewendet und für kontinuierliche Variablen ein unabhängiger t-Test. Signifikanzniveau: fett = p < 0,05 oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, df = Freiheitsgrade, M = Mittelwert, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5 = Mental Health Inventory, GKV = gesetzliche Krankenversicherung.

Die Studienteilnehmenden erzielten durchschnittlich einen MHI-5 Score von  $M = 74,2$  bezüglich ihres psychischen Wohlbefindens und 25,0 % klagten über leichte depressive Symptome. Gesetzlich krankenversichert waren 89,3 % und die Anzahl an Kontakten mit einem niedergelassenen Arzt in den letzten 12 Monaten betrug 10,4. Mehr als die Hälfte der Stichprobe (55,0 %) berichtete eine (sehr) gute Gesundheit, eingeschränkt durch eine Krankheit fühlten sich 49,0 % und 55,1 % litten an mindestens einer chronischen Krankheit. Die Einnahme von mindestens fünf Medikamenten in der letzten Woche gaben 46,6 % an und 8,6 % berichteten über zwei oder mehr Stürze in den letzten 12 Monaten. Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät) bzw. Sehen (ggf. mit Sehhilfe) gaben 6,4 % bzw. 3,8 % an.

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in den Bereichen psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in Tabelle 3. Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt.

Nach dem MHI-5 berichteten Frauen mit einem Score von durchschnittlich 71,2 im Vergleich zu Männern ( $M = 77,8$ ) ein geringeres psychisches Wohlbefinden ( $p < 0,001$ ). Leichte depressive Symptome gaben Frauen mit 29,6 % häufiger an als Männer (19,8 %;  $p < 0,001$ ). Gesetzlich krankenversichert waren Männer mit 86,0 % seltener als Frauen (92,1 %;  $p = 0,002$ ).

Männer waren seltener als Frauen in den letzten 12 Monaten bei einem niedergelassenen Arzt (9,3 % vs. 11,5 %;  $p < 0,001$ ). Männer hatten häufiger einen bis sieben Kontakte zu niedergelassenen Ärzten in den letzten 12 Monaten als Frauen (41,3 % vs. 34,2 %;  $p = 0,002$ ). Die Einnahme von mindestens fünf Medikamenten in den letzten Wochen berichteten mit 50,5 % knapp die Hälfte der Frauen (Männer 42,1 %;  $p = 0,005$ ). Frauen waren in den letzten 12 Monaten mit 10,8 % häufiger als Männer mindestens zweimal gestürzt (6,0 %;  $p = 0,006$ ). Frauen gaben mit 6,1 % mehr Probleme beim Sehen an als Männer (1,2 %;  $p < 0,001$ ). Für alle weiteren Variablen in den Bereichen körperliche und psychische Gesundheit, Versorgung gab es keine signifikanten Geschlechtsunterschiede.

#### **3.1.4 Disability**

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in dem Bereich Disability findet sich in Tabelle 4. Gemäß der Subskala zur körperlichen Funktionsfähigkeit aus dem SF36V.2 Fragebogen berichteten die Studienteilnehmenden im Mittel einen Wert von 73,3 und 28,0 % galten als eingeschränkt.

Tabelle 4: Stichprobenbeschreibung bezüglich Disability insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Männer (n=924)	Frauen (n=929)	Design based t/F (df)	p-Werte
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
Disability M (95 % CI)	1727	73,3 (71,8-74,8)	77,3 (75,1-79,4)	69,9 (68,0-71,9)	-5,02 (-1725)	<0,001
Eingeschränkt	1727	28,0 (25,1-31,2)	23,4 (19,6-27,7)	32,0 (27,7-36,6)	7,92 (1, 179)	0,005

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Für kategoriale Variablen wurde ein Chi2-Test angewendet und für kontinuierliche Variablen ein unabhängiger t-Test. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, df = Freiheitsgrade, M = Mittelwert.

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in dem Bereich Disability im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in Tabelle 4. Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt, die sich für beide Variablen aus diesem Bereich fanden.

Männer berichteten über ein höheres Maß an Selbständigkeit im Alltag als Frauen ( $M = 77,3$  vs.  $M = 69,9$ ;  $p < 0,001$ ). Als eingeschränkt wurden Frauen mit 32,0 % häufiger klassifiziert als Männer mit 23,4 % ( $p = 0,005$ ).

### 3.1.5 Frailty

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in dem Bereich Frailty findet sich in Tabelle 5. Im Folgenden erfolgt eine deskriptive Beschreibung für die gesamte Stichprobe.

Laut den Frailty-Einzelkomponenten waren 7,8 % erschöpft, 7,6 % hatten ein niedriges Gewicht, 22,5 % waren körperlich inaktiv, 8,1 % waren eingeschränkt mobil und 11,8 % hatten eine geringe Greifkraft. Nach der Frailty-Einteilung zählten 2,6 % als Frail und 41,4 % wurden als Pre-/Frail angesehen.

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in den Bereichen Frailty im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in Tabelle 5. Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt, die sich in diesem Bereich zeigten.

Nach den Frailty-Einzelkomponenten waren Frauen mit 9,7 % häufiger erschöpft als Männer (5,5 %;  $p = 0,017$ ) und hatten mit 10,2 % öfter ein niedriges Gewicht (Männer 4,7 %;  $p = 0,001$ ). Für alle weiteren Variablen im Bereich Frailty gab es keine signifikanten Geschlechtsunterschiede.

Tabelle 5: Stichprobenbeschreibung bezüglich Frailty insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Männer (n=924)	Frauen (n=929)	Design based t/F (df)	p-Werte
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
<i>Einzelkomponenten</i>						
Erschöpfung	1722	7,8 (6,2-9,6)	5,5 (3,7-8,1)	9,7 (7,4-12,5)	5,77 (1, 179)	<b>0,017</b>
Niedriges Gewicht	1835	7,6 (6,1-9,4)	4,7 (3,1-7,0)	10,2 (7,9-13,1)	10,81 (1, 179)	<b>0,001</b>
Körperl. Inaktivität	1755	22,5 (19,7-25,5)	24,1 (20,2-28,4)	21,1 (17,6-25,0)	1,29 (1, 179)	0,257
Eingeschränkte Mobilität	1795	8,1 (6,4-10,1)	6,8 (4,9-9,5)	9,1 (6,7-12,3)	1,65 (1, 178)	0,200
Geringe Greifkraft	1774	11,8 (9,7-14,3)	10,8 (8,3-13,9)	12,8 (9,9-16,3)	1,02 (1, 178)	0,313
<i>Frailty-Gruppen</i>	1843				0,89 (1,99; 356,43)	0,409
Non-frail		58,6 (55,6-61,5)	60,8 (56,3-65,0)	56,7 (52,6-60,8)		
Pre-frail		38,8 (35,9-41,8)	36,9 (32,7-41,3)	40,4 (36,3-44,7)		
Frail		2,6 (1,8-3,6)	2,3 (1,3-4,1)	2,8 (1,8-4,3)		
<i>Pre-/Frailty</i>	1843	41,4 (38,5-44,4)	39,2 (35,0-43,7)	43,2 (39,2-47,4)	1,64 (1, 179)	0,202

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Für kategoriale Variablen wurde ein Chi2-Test angewendet und für kontinuierliche Variablen ein unabhängiger t-Test. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, df = Freiheitsgrade.

### 3.1.6 Multimorbidität und Einzelerkrankungen

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in dem Bereich Multimorbidität und Einzelerkrankungen findet sich in Tabelle 6. Im Folgenden erfolgt eine deskriptive Beschreibung für die gesamte Stichprobe.

Von den erfassten zehn Einzelerkrankungen trat Bluthochdruck mit 71,0 % am häufigsten und chronische Niereninsuffizienz mit 4,1 % am seltensten auf. Ein Drittel (32,7 %) berichtete bei den selbstberichteten Arzt Diagnosen, an drei oder mehr chronischen Krankheiten zu leiden. Im Durchschnitt gaben die Studienteilnehmenden selbst 2,1 chronische Krankheiten an.

Tabelle 6: Stichprobenbeschreibung bezüglich Multimorbidität und Einzelerkrankungen insgesamt und nach Geschlecht (gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Männer (n=924)	Frauen (n=929)	Design based t/F (df)	p-Werte
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>						
KHK oder MI	1799	20,4 (18,0-23,0)	27,5 (23,6-31,7)	14,4 (11,8-17,4)	30,79 (1, 179)	<b>&lt;0,001</b>
Schlaganfall	1836	6,5 (5,0-8,3)	7,1 (5,1-9,9)	5,9 (4,1-8,3)	0,68 (1, 179)	0,411
Herzinsuffizienz	1766	12,6 (10,4-15,3)	13,1 (10,1-16,8)	12,2 (9,3-15,8)	0,17 (1, 179)	0,676
Diabetes	1845	19,7 (17,3-22,2)	21,0 (17,5-25,0)	18,5 (15,4-22,1)	0,92 (1, 179)	0,338
Bluthochdruck	1846	71,0 (68,2-73,6)	70,3 (65,9-74,4)	71,6 (68,2-74,8)	0,23 (1,179)	0,628
Chron. Niereninsuffizienz	1834	4,1 (3,0-5,7)	3,2 (2,2-4,8)	4,9 (3,2-7,5)	2,40 (1, 179)	0,123
Krebs	1843	15,1 (13,1-17,3)	15,7 (13,1-18,8)	14,5 (11,8-17,7)	0,35 (1, 179)	0,555
Osteoarthritis	1799	42,6 (39,9-45,3)	32,1 (28,3-36,2)	51,6 (47,8-55,4)	41,96 (1, 179)	<b>&lt;0,001</b>
Rheumatoide Arthritis	1820	4,7 (3,5-6,2)	4,9 (2,9-8,2)	4,5 (3,2-6,3)	0,07 (1, 179)	0,79
Osteoporose	1819	14,1 (12,0-16,5)	3,5 (2,3-5,2)	23,3 (19,5-27,6)	88,79 (1, 179)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Multimorbidität</b>						
≥ 2 chron. Krankheiten	1845	63,2 (60,1-66,2)	59,3 (54,6-63,9)	66,5 (62,6-70,1)	5,79 (1, 179)	<b>0,017</b>
≥ 3 chron. Krankheiten	1845	32,7 (29,6-35,9)	29,6 (25,6-34,0)	35,3 (31,3-39,5)	4,28 (1, 179)	<b>0,04</b>
Anzahl chron. Krankheiten M (95 % CI)	1845	2,08 (1,99-2,16)	1,96 (1,83-2,09)	2,18 (2,08-2,28)	-2,78 (1843)	<b>0,006</b>

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Für kategoriale Variablen wurde ein Chi2-Test angewendet und für kontinuierliche Variablen ein unabhängiger t-Test. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, df = Freiheitsgrade, M = Mittelwert, KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Eine detaillierte Übersicht der Stichprobe in den Bereichen Multimorbidität und Einzelerkrankungen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in Tabelle 6. Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt.

Männer waren mit 27,5 % häufiger an KHK oder MI erkrankt als Frauen (14,4 %;  $p < 0,001$ ). Jedoch litten Frauen mit 51,6 % öfter an Osteoarthritis (Männer 32,1 %;  $p < 0,001$ ) und mit 23,3 % öfter an Osteoporose (Männer 3,5 %;  $p < 0,001$ ). Frauen waren mit 66,5 % häufiger an zwei oder mehr chronischen Krankheiten erkrankt als Männer (59,3 %;  $p = 0,017$ ). Durchschnittlich waren Frauen an 2,2 und Männer an 2,0 chronischen Krankheiten erkrankt ( $p = 0,006$ ). Für alle weiteren Variablen im Bereich Multimorbidität gab es keine signifikanten Geschlechtsunterschiede.

### 3.2 Querschnittliche Unterschiede nach Armutsgefährdungsgruppen

In den folgenden Abschnitten werden Unterschiede zwischen armutsgefährdeten und nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden hinsichtlich der verschiedenen Bereiche betrachtet.

Zunächst wurden die armutsgefährdeten und nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden deskriptiv gegenübergestellt. Anschließend wurden für jede betrachtete Variable im Zusammenhang mit der Armutsgefährdungsgruppe jeweils zwei Modelle berechnet. Modell 1 wurde als unadjustierte logistische Regression berechnet. In Modell 2 wurde mittels multivariabler logistischer Regressionen zusätzlich für das Alter und Geschlecht adjustiert. Danach wurden die Analysen getrennt für Frauen und Männer wiederholt, um geschlechtsspezifische Unterschiede zu analysieren. Zu berücksichtigen gilt, dass bei den Analysen getrennt für Frauen und Männer nur für das Alter in Modell 2 adjustiert wurde.

#### 3.2.1 Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Bildung

Eine detaillierte deskriptive Übersicht zum Zusammenhang von Bildungs- und Armutsgefährdungsgruppen findet sich in Tabelle 7. In Tabelle 8 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. Im Vergleich mit nicht armutsgefährdeten hatten armutsgefährdete signifikant Studienteilnehmende häufiger eine niedrigere Bildung (79,7 % vs. 59,2 %) und seltener eine mittlere (17,0 % vs. 25,4 %) und höhere Bildung (3,3 % vs. 15,4 %).

Tabelle 7: Deskription Bildungsgruppe nach Armutsgefährdungsgruppe (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
Bildungsgruppen	1840			
niedrig		66,0 (62,4-69,5)	79,7 (74,2-84,3)	59,2 (54,9-63,3)
mittel		22,6 (20,0-25,4)	17,0 (12,7-22,4)	25,4 (22,4-28,7)
hoch		11,4 (9,6-13,4)	3,3 (2,1-5,1)	15,4 (13,0-18,2)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als  $> 952$  Euro definiert. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 8: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
Bildungsgruppen	1840		
niedrig		Ref.	Ref.
mittel		<b>0,49</b> (0,34-0,72)	<b>0,49</b> (0,34-0,71)
hoch		<b>0,16</b> (0,10-0,26)	<b>0,15</b> (0,10-0,25)

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall. Ref. = Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Bildungsgruppen armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 9 für Frauen und in Tabelle 11 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für die Variable auch adjustiert an das Alter sowohl bei Frauen als auch bei Männern bestehen bleiben (Tabelle 10 für Frauen und Tabelle 12 für Männer).

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten hatten armutsgefährdete Frauen seltener eine mittlere bzw. höhere Bildung (14,6 % vs. 26,9 % bzw. 1,2 % vs. 8,6 %).

Tabelle 9: Deskription Bildungsgruppe nach Armutsgefährdungsgruppe (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=929)	Armutsgefährdet (n=287) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
Casmin Bildungsgruppen	924			
niedrig		71,1 (66,8-75,0)	84,1 (77,8-88,9)	64,5 (59,0-69,6)
mittel		22,8 (19,6-26,4)	14,6 (9,9-21,1)	26,9 (23,0-31,3)
hoch		6,1 (4,5-8,1)	1,2 (0,6-2,6)	8,6 (6,3-11,6)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> armutsgefährdet ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> nicht armutsgefährdet ist als  $> 952$  Euro definiert. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 10: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Bildungsgruppen – (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
Casmin Bildungsgruppen	924		
niedrig		Ref.	Ref.
mittel		<b>0,42</b> <b>(0,25-0,68)</b>	<b>0,42</b> <b>(0,26-0,68)</b>
hoch		<b>0,11</b> <b>(0,05-0,26)</b>	<b>0,11</b> <b>(0,05-0,26)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall. Ref. = Referenzgruppe.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten hatten armutsgefährdete Männer seltener einen höheren Bildungsstand (5,8 % vs. 23,3 %).

Tabelle 11: Deskription Bildungsgruppe nach Armutsgefährdungsgruppe (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
Casmin Bildungsgruppen	916			
niedrig		60,1 (55,3-64,6)	74,4 (65,6-81,6)	53,0 (47,7-58,2)
mittel		22,4 (18,8-26,4)	19,7 (13,2-28,5)	23,7 (19,8-28,0)
hoch		17,5 (14,7-20,8)	5,8 (3,6-9,1)	23,3 (19,6-27,5)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> armutsgefährdet ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> nicht armutsgefährdet ist als  $> 952$  Euro definiert. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 12: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Bildungsgruppen – (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
Casmin Bildungsgruppen	916		
niedrig		Ref.	Ref.
mittel		0,59 (0,35-1,02)	0,59 (0,35-1,02)
hoch		<b>0,18</b> <b>(0,10-0,30)</b>	<b>0,18</b> <b>(0,10-0,30)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall. Ref. = Referenzgruppe.

### **3.2.2 Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung**

Eine detaillierte deskriptive Übersicht zu Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender findet sich in Tabelle 13. In Tabelle 14 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in den Bereichen Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden diese signifikanten Gruppenunterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Im Vergleich mit nicht armutsgefährdeten lebten armutsgefährdete Studienteilnehmende seltener in einer Partnerschaft (72,5 % vs. 80,0 %), lebten im Durchschnitt mit mehr Personen im Haushalt zusammen (2,0 vs. 1,8), besaßen seltener Wohneigentum (56,7 % vs. 70,3 %), lebten in durchschnittlich kleineren Wohnungen (48,6 m<sup>2</sup> vs. 60,4 m<sup>2</sup>), fühlten sich häufiger durch Straßenlärm in der Wohnnähe belästigt (42,4 % vs. 32,3 %), waren mit der Wohnung seltener sehr zufrieden (88,3 % vs. 90,7 %), erhielten seltener starke soziale Unterstützung (26,6 % vs. 34,9 %), berichteten häufiger über mehr Unterstützungsbedarf (7,7 % vs. 4,4 %), erhielten öfter Hilfe im Haushalt (8,1 % vs. 3,5 %) und häufiger Unterstützung außer Haus (12,0 % vs. 6,8 %), wobei jeweils unklar war, welche Hilfe bzw. Unterstützung die Studienteilnehmenden in Anspruch nahmen, und brauchten ebenfalls mehr Unterstützung außer Haus (36,8 % vs. 28,4 %).

Tabelle 13: Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>				
Alter in Jahren M (95 % CI)	1853	71,3 (71,0-71,5)	71,5 (71,1-71,9)	71,2 (70,9-71,4)
Altersgruppen in Jahren	1853			
65-69		34,8 (32,3-37,4)	32,4 (27,8-37,4)	36,0 (33,1-39,0)
70-74		42,8 (39,9-45,8)	42,5 (37,1-48,1)	43,0 (39,6-46,4)
75-79		22,3 (19,8-25,1)	25,1 (20,4-30,4)	21,0 (18,0-24,3)
Frauen	1853	53,9 (51,5-56,4)	54,4 (49,6-59,2)	53,7 (50,6-56,7)
In einer Partnerschaft lebend	1811	77,6 (74,7-80,2)	72,5 (66,9-77,4)	80,0 (76,6-83,0)
Personen im Haushalt M (95 % CI)	1842	1,9 (1,8-1,9)	2,0 (2,0-2,1)	1,8 (1,8-1,9)
<b>Wohnumfeld</b>				
Wohnen	1754			
Eigentum		66,0 (61,3-70,4)	56,7 (49,4-63,8)	70,3 (65,61-74,5)
Miete		31,1 (26,8-35,7)	37,5 (30,8-44,7)	28,1 (23,9-32,8)
Sonstiges		2,9 (2,0-4,3)	5,8 (3,4-9,7)	1,6 (0,91-2,7)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M (95 % CI)	1726	56,7 (54,8-58,6)	48,6 (46,1-51,0)	60,4 (58,1-62,6)
<i>Lärmbelästigung</i>				
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe	1747	35,4 (32,1-38,8)	42,4 (36,0-49,0)	32,2 (28,8-35,8)
<i>Zufriedenheit</i>				
mit der Wohnung	1755			
(Sehr) Zufrieden		92,9 (90,9-94,4)	88,8 (84,0-92,2)	94,7 (92,7-96,2)
Mittlerer Skalenwert		4,2 (3,2-5,6)	6,3 (4,1-9,6)	3,3 (2,2-4,9)
(Sehr) Unzufrieden		2,9 (1,8-4,7)	4,9 (2,4-9,9)	2,0 (1,0-3,7)
mit der Wohnungsumgebung	1709			
(Sehr) Zufrieden		90,0 (87,7-91,9)	88,3 (82,9-92,2)	90,7 (88,1-92,7)
Mittlerer Skalenwert		6,6 (5,2-8,3)	7,4 (5,0-10,9)	6,2 (4,7-8,1)
(Sehr) Unzufrieden		3,4 (2,3-5,1)	4,2 (2,0-8,8)	3,1 (1,9-4,9)

Fortsetzung Tabelle 13

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Unterstützung</b>				
Soziale Unterstützung	1830			
Gering		16,6 (14,3-19,2)	20,5 (16,2-25,6)	14,7 (12,1-17,8)
Mittel		51,2 (48,1-54,2)	52,9 (46,8-58,9)	50,3 (47,0-53,7)
Stark		32,2 (29,7-34,9)	26,6 (21,9-31,8)	34,9 (31,9-38,1)
(mehr) Unterstützungsbedarf	1825	5,5 (4,3-7,0)	7,7 (5,6-10,6)	4,4 (3,1-6,2)
Hilfe im Haushalt	1825			
Keine		49,9 (46,7-53,2)	46,0 (39,6-52,2)	51,8 (48,1-55,6)
von Laien		38,9 (35,7-42,1)	42,6 (36,7-48,8)	37,0 (33,3-40,9)
Professionell		2,9 (2,1-4,1)	1,3 (0,6-3,2)	3,7 (2,6-5,3)
von Laien und professionell		3,2 (2,4-4,3)	1,9 (0,9-3,8)	3,9 (2,8-5,4)
unklar welche		5,0 (3,9-6,4)	8,1 (5,5-11,8)	3,5 (2,5-4,9)
Hilfe im Haushalt	1825	50,1 (46,8-53,3)	54,0 (47,5-60,4)	48,2 (44,4-51,9)
Unterstützung außer Haus	1796			
Keine		68,8 (65,5-72,0)	63,2 (57,0-68,9)	71,6 (67,6-75,2)
von Laien		22,0 (19,3-24,8)	24,8 (20,3-29,9)	20,6 (17,4-24,1)
Professionell		0,1 (0,04-0,3)	0,1 (0,01-0,5)	0,1 (0,05-0,5)
von Laien und professionell		0,6 (0,2-1,7)	0,0	0,9 (0,3-2,5)
unklar welche		8,5 (7,0-10,1)	12,0 (9,0-15,8)	6,8 (5,3-8,7)
Unterstützung außer Haus	1796	31,2 (28,0-34,5)	36,8 (31,1-43,0)	28,4 (24,7-32,4)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als  $> 952$  Euro definiert. CI = Konfidenzintervall. M = Mittelwert.

Tabelle 14: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>			
Alter in Jahren	1853	1,02 (0,99-1,06)	1,03 (0,81-1,31) <sup>a</sup>
Altersgruppen in Jahren	1853		
65-69		Ref.	Ref. <sup>a</sup>
70-74		1,09 (0,82-1,46)	1,10 (0,82-1,46)
75-79		1,33 (0,94-1,88)	1,33 (0,94-1,87)
Frauen (Ref. Männer)	1853	1,03 (0,81-1,31)	1,02 (0,80-1,30) <sup>b</sup>
In einer Partnerschaft lebend (Ref. Keine Partnerschaft)	1811	<b>0,66</b> <b>(0,47-0,92)</b>	<b>0,62</b> <b>(0,42-0,91)</b>
Personen im Haushalt	1842	<b>1,50</b> <b>(1,24-1,81)</b>	<b>1,54</b> <b>(1,27-1,86)</b>
<b>Wohnumfeld</b>			
Wohnen	1754		
Eigentum		Ref.	Ref.
Miete		<b>1,65</b> <b>(1,23-2,20)</b>	<b>1,64</b> <b>(1,23-2,19)</b>
Sonstiges		<b>4,51</b> <b>(2,02-10,03)</b>	<b>4,41</b> <b>(1,98-9,82)</b>
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt	1726	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,98)</b>
<i>Lärmbelästigung</i>			
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe (Ref. Wenig stark befahrene Straße)	1747	<b>1,55</b> <b>(1,14-2,09)</b>	<b>1,54</b> <b>(1,14-2,09)</b>
<i>Zufriedenheit</i>			
mit der Wohnung	1755		
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		<b>2,05</b> <b>(1,11-3,79)</b>	<b>2,03</b> <b>(1,10-3,75)</b>
(Sehr) Unzufrieden		2,67 (0,96-7,45)	2,65 (0,93-7,57)
mit der Wohnungsumgebung	1709		
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		1,23 (0,75-2,03)	1,24 (0,75-2,06)
(Sehr) Unzufrieden		1,40 (0,54-3,61)	1,36 (0,51-3,65)

Fortsetzung Tabelle 14

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Unterstützung</b>			
Soziale Unterstützung	1830		
Gering		Ref. 0,75	Ref. 0,76
Mittel		(0,52-1,10)	(0,52-1,11)
Stark		<b>0,55</b> <b>(0,37-0,82)</b>	<b>0,55</b> <b>(0,37-0,83)</b>
(mehr) Unterstützungsbedarf (Ref. Kein Unterstützungsbedarf)	1825	<b>0,55</b> <b>(0,34-0,90)</b>	<b>0,55</b> <b>(0,33-0,90)</b>
Hilfe im Haushalt	1825		
Keine		Ref. 1,30	Ref. 1,29
Von Laien		(0,94-1,79)	(0,93-1,79)
Professionell		0,41 (0,16-1,06)	0,39 (0,15-1,05)
von Laien und professionell		0,54 (0,23-1,24)	0,53 (0,23-1,21)
unklar welche		<b>2,60</b> <b>(1,42-4,76)</b>	<b>2,57</b> <b>(1,40-4,71)</b>
Hilfe im Haushalt (Ref. Keine Hilfe im Haushalt)	1825	1,26 (0,93-1,71)	1,25 (0,92-1,70)
Unterstützung außer Haus	1796		
Keine		Ref. 1,36	Ref. 1,36
Von Laien		(0,97-1,93)	(0,96-1,92)
Professionell		0,56 (0,05-5,71)	0,53 (0,05-5,47)
von Laien und professionell		1 <b>2,00</b>	1 <b>1,98</b>
unklar welche		<b>(1,26-3,18)</b>	<b>(1,25-3,14)</b>
Unterstützung außer Haus (Ref. Keine Unterstützung außer Haus)	1796	<b>1,47</b> <b>(1,07-2,02)</b>	<b>1,46</b> <b>(1,06-2,01)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. <sup>a</sup> adjustiert an *Geschlecht*. <sup>b</sup> adjustiert an *Alter*. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall. M = Mittelwert. Ref. = Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung arbeitsgefährdeter und nicht arbeitsgefährdeter Studienteilnehmender im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich im Anhang in der Tabelle 15 für Frauen und in Tabelle 17 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beinahe alle Variablen in den Bereichen Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung auch adjustiert an das Alter sowohl bei Frauen als auch Männern bestehen bleiben (Tabelle 16 für Frauen und Tabelle 18 für Männer). Bei Frauen zeigte sich nach Adjustierung für das Alter kein signifikanter Zusammenhang bei der Unterstützung außer Haus.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Frauen lebten armutsgefährdete Frauen seltener in einer Partnerschaft (57,3 % vs. 68,8 %), lebten im Durchschnitt mit mehr Personen im Haushalt zusammen (1,9 vs. 1,7), lebten in durchschnittlich kleineren Wohnungen (52,2 m<sup>2</sup> vs. 63,1 m<sup>2</sup>), fühlten sich häufiger durch Straßenlärm in der Wohnnähe belästigt (42,7 % vs. 33,6 %), waren mit der Wohnung häufiger im mittleren Skalenwert zufrieden (7,5 % vs. 2,8 %), nahmen seltener professionelle Hilfe im Haushalt in Anspruch (1,2 % vs. 5,9 %).

Tabelle 15: Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige	Gesamt	Armutsgefährdet	Nicht armutsge-
	Werte	(n=929)	(n=287) <sup>a</sup>	fährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>				
Alter in Jahren M(95% CI)	929	71,5 (71,2-71,8)	71,7 (71,2-72,3)	71,4 (71,0-71,7)
Altersgruppen in Jahren	929			
65-69		33,6 (30,2-37,3)	30,5 (24,5-37,3)	35,2 (30,9-39,8)
70-74		42,4 (38,5-46,4)	43,9 (36,5-51,5)	41,7 (36,9-46,6)
75-79		24,0 (20,5-27,7)	25,6 (20,1-32,0)	23,1 (19,0-27,8)
In einer Partnerschaft lebend	901	65,1 (60,5-69,4)	57,3 (49,1-65,1)	68,8 (63,4-73,8)
Anzahl Personen im Haushalt M(95% CI)	925	1,8 (1,7-1,8)	1,9 (1,8-2,0)	1,7 (1,7-1,8)
<b>Wohnumfeld</b>				
Wohnen	882			
Eigentum		63,1 (57,6-68,3)	52,5 (43,5-61,3)	68,1 (62,2-73,4)
Miete		33,7 (28,7-39,0)	40,4 (32,2-49,2)	30,5 (25,3-36,3)
Sonstiges		3,2 (1,8-5,5)	7,1 (3,4-14,1)	1,4 (0,7-2,7)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M(95% CI)	862	59,7 (57,0-62,4)	52,2 (48,3-56,1)	63,1 (59,9-66,2)
Lärmbelästigung (Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe	875	36,4 (32,5-40,6)	42,7 (35,1-50,6)	33,6 (29,2-38,3)
Zufriedenheit mit der Wohnung	881			
(Sehr) Zufrieden		92,4 (89,5-94,5)	88,4 (82,5-92,5)	94,2 (90,5-96,5)
Mittlerer Skalenwert		4,3 (2,8-6,6)	7,5 (4,5-12,4)	2,8 (1,3-5,8)

Fortsetzung Tabelle 15

Variable	Gültige	Gesamt	Armutsgefährdet	Nicht armutsge-
	Werte	(n=929)	(n=287) <sup>a</sup>	fährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
(Sehr) Unzufrieden		3,3	4,1	3,0
mit der Wohnungsumgebung	864	(1,9-5,9)	(1,7-9,6)	(1,4-6,3)
(Sehr) Zufrieden		89,3	89,1	89,4
Mittlerer Skalenwert		(85,9-91,9)	(83,0-93,2)	(85,0-92,6)
		6,2	6,9	5,9
(Sehr) Unzufrieden		(4,5-8,6)	(4,1-11,4)	(3,9-9,0)
		4,5	4,0	4,7
		(2,8-7,1)	(1,5-10,2)	(2,7-8,0)
<b>Unterstützung</b>				
Soziale Unterstützung	921			
Gering		16,4	18,3	15,5
Mittel		(13,3-20,1)	(13,2-24,8)	(11,8-20,0)
Stark		49,0	47,9	49,6
(Mehr) Unterstützungsbedarf	919	(44,7-53,4)	(39,8-56,2)	(44,5-54,7)
Hilfe im Haushalt	921	34,5	33,8	34,9
		(30,5-38,8)	(26,3-42,2)	(30,1-40,0)
		8,4	11,2	7,0
		(6,3-11,1)	(7,6-16,3)	(4,8-10,1)
		51,3	49,1	52,4
Keine		(46,7-55,8)	(40,9-57,3)	(46,9-57,3)
Von Laien		36,8	40,7	34,9
Professionell		(32,5-41,3)	(33,6-48,2)	(29,5-40,6)
Von Laien und professionell		4,4	1,2	5,9
		(3,0-6,3)	(0,4-3,4)	(4,0-8,7)
		2,9	2,4	3,3
Unklar welche		(1,9-4,4)	(1,0-5,7)	(2,0-5,1)
		4,6	6,6	3,6
		(3,1-6,7)	(3,4-12,4)	(2,3-5,5)
Hilfe im Haushalt	921	48,7	50,9	47,6
Unterstützung außer Haus	909	(44,2-53,3)	(42,7-59,1)	(42,1-53,1)
		67,8	61,4	71,0
Keine		(63,3-72,0)	(53,5-68,7)	(65,5-76,0)
Von Laien		21,5	25,9	19,3
Professionell		(17,9-25,6)	(20,2-32,6)	(15,1-24,4)
Von Laien und professionell		0,2	0,0	0,3
		(0,1-0,6)		(0,1-0,9)
		0,5	0,0	0,8
		(0,1-2,2)		(0,2-3,4)
		9,9	12,7	8,6
		(7,7-12,8)	(8,3-18,9)	(6,2-11,8)
Unterstützung außer Haus	909	32,2	38,6	29,0
		(28,0-36,7)	(31,3-46,5)	(24,0-34,5)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤ 952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als > 952 Euro definiert. CI = Konfidenzintervall. M = Mittelwert.

Tabelle 16: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja=1; nein=0) nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung – (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte		Modell 1	Modell 2
	N		OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>				
Alter in Jahren	929		1,03 (0,98-1,07)	1,03 (0,98-1,07)
Altersgruppen in Jahren	929			
65-69			Ref.	Ref.
70-74			1,21 (0,80-1,85)	1,21 (0,80-1,85)
75-79			1,28 (0,83-1,98)	1,28 (0,83-1,98)
In einer Partnerschaft lebend (Ref. Keine Partnerschaft)	901		<b>0,61</b> <b>(0,40-0,91)</b>	<b>0,61</b> <b>(0,40-0,93)</b>
Anzahl Personen im Haushalt	925		<b>1,39</b> <b>(1,09-1,77)</b>	<b>1,39</b> <b>(1,09-1,78)</b>
<b>Wohnumfeld</b>				
Wohnen	882			
Eigentum			Ref.	Ref.
Miete			<b>1,72</b> <b>(1,15-2,58)</b>	<b>1,71</b> <b>(1,13-2,56)</b>
Sonstiges			<b>6,48</b> <b>(2,29-18,31)</b>	<b>6,37</b> <b>(2,25-18,06)</b>
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt	862		<b>0,98</b> <b>(0,98-0,99)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,98-0,99)</b>
<i>Lärmbelästigung</i>				
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe (Ref. Wenig stark befahrene Straße in Wohnnähe)	875		<b>1,47</b> <b>(1,01-2,14)</b>	<b>1,46</b> <b>(1,00-2,14)</b>
<i>Zufriedenheit</i>				
mit der Wohnung	881			
(Sehr) Zufrieden			Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert			<b>2,89</b> <b>(1,12-7,43)</b>	<b>2,91</b> <b>(1,12-7,58)</b>
(Sehr) Unzufrieden			1,45 (0,43-4,88)	1,41 (0,40-4,99)
mit der Wohnungsumgebung	864			
(Sehr) Zufrieden			Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert			1,16 (0,56-2,40)	1,18 (0,57-2,48)
(Sehr) Unzufrieden			0,87 (0,28-2,71)	0,83 (0,25-2,74)
<b>Unterstützung</b>				
Soziale Unterstützung	921			
Gering			Ref.	Ref.
Mittel			0,82 (0,49-1,37)	0,82 (0,49-1,38)
Stark			0,82 (0,46-1,44)	0,82 (0,46-1,46)
(Mehr) Unterstützungsbedarf (Ref. Kein Unterstützungsbedarf)	919		0,59 (0,34-1,05)	0,59 (0,33-1,04)

Fortsetzung Tabelle 16

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
Hilfe im Haushalt	921		
Keine		Ref.	Ref.
von Laien		1,24 (0,82-1,89)	1,24 (0,82-1,89)
Professionell		<b>0,23</b> <b>(0,10-0,69)</b>	<b>0,22</b> <b>(0,10-0,69)</b>
von Laien und professionell		0,80 (0,27-2,39)	0,79 (0,27-2,29)
unklar welche		1,96 (0,83-4,63)	1,90 (0,80-4,51)
Hilfe im Haushalt (Ref. Keine Hilfe im Haushalt)	921	1,14 (0,77-1,70)	1,14 (0,76-1,69)
Unterstützung außer Haus	909		
Keine		Ref.	Ref.
von Laien		<b>1,55</b> <b>(1,00-2,40)</b>	1,55 (0,99-2,40)
Professionell		1	1
von Laien und professionell		1	1
unklar welche		1,71 (0,91-3,22)	1,70 (0,90-3,19)
Unterstützung außer Haus (Ref. Keine Unterstüt- zung außer Haus)	909	<b>1,54</b> <b>(1,03-2,30)</b>	<b>1,53</b> <b>(1,02-2,30)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall. M = Mittelwert. Ref. = Referenzgruppe.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männern lebten armutsgefährdete Männer im Durchschnitt mit mehr Personen im Haushalt zusammen (2,2 vs. 2,0), lebten durchschnittlich in kleineren Wohnungen (44,3 m<sup>2</sup> vs. 57,3 m<sup>2</sup>), fühlten sich häufiger durch Straßenlärm belästigt (42,0 % vs. 30,6 %), waren häufiger mit der Wohnung (sehr) unzufrieden (5,9 % vs. 0,8 %), brauchten seltener starke soziale Unterstützung (18,0 % vs. 34,9 %), hatten häufiger (mehr) Unterstützungsbedarf (3,5 % vs. 1,4 %) und benötigten häufiger Hilfe im Haushalt, auch wenn unklar war, welche Hilfe in Anspruch genommen wurde (9,9 % vs. 3,4 %) und brauchten mehr Unterstützung außer Haus (34,7 % vs. 27,7 %).

Tabelle 17: Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>				
Alter in Jahren M(95% CI)	924	71,0 (70,7-71,4)	71,2 (70,6-71,8)	70,9 (70,6-71,3)
Altersgruppen in Jahren	924			
65-69		36,2 (32,6-40,0)	34,7 (27,5-42,7)	37,0 (32,5-41,7)
70-74		43,3 (39,4-47,3)	40,8 (33,1-49,0)	44,6 (39,8-49,5)
75-79		20,5 (17,4-23,9)	24,4 (18,1-32,2)	18,5 (15,2-22,3)
In einer Partnerschaft lebend	910	91,9 (89,1-94,1)	89,7 (82,6-94,2)	93,0 (90,1-95,1)
Personen im Haushalt M(95% CI)	917	2,0 (2,0-2,1)	2,2 (2,1-2,3)	2,0 (1,9-2,0)
<b>Wohnumfeld</b>				
Wohnen	872			
Eigentum		69,5 (64,0-74,4)	61,9 (52,1-70,8)	72,8 (67,1-77,9)
Miete		28,0 (23,2-44,1)	33,9 (25,5-43,5)	25,4 (20,4-31,1)
Sonstiges		2,5 (1,4-4,3)	4,2 (2,0-8,8)	1,8 (0,8-4,0)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M(95% CI)	864	53,3 (51,3-55,3)	44,3 (41,7-46,9)	57,3 (54,9-59,6)
<i>Lärmbelästigung</i>				
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe	872	34,2 (29,3-29,3)	42,0 (33,1-51,5)	30,6 (25,4-36,4)
<i>Zufriedenheit mit der Wohnung</i>				
	874			
(Sehr) Zufrieden		93,4 (90,5-95,5)	89,2 (80,9-94,2)	95,3 (93,0-96,9)
Mittlerer Skalenwert		4,2 (2,8-6,2)	4,8 (2,2-10,5)	3,9 (2,5-5,9)
(Sehr) Unzufrieden		2,4 (1,1-5,0)	5,9 (2,3-14,2)	0,8 (0,3-1,9)
mit der Wohnungsumgebung	845			
(Sehr) Zufrieden		90,8 (87,7-93,1)	87,4 (78,6-92,9)	92,2 (89,5-94,3)
Mittlerer Skalenwert		7,0 (5,2-9,4)	8,1 (4,6-14,0)	6,5 (4,6-9,1)
(Sehr) Unzufrieden		2,2 (1,0-4,8)	4,5 (1,3-14,3)	1,3 (0,6-2,4)
<b>Unterstützung</b>				
Soziale Unterstützung	909			
Gering		16,9 (13,4-21,0)	23,2 (16,0-32,4)	13,8 (10,2-18,5)

Fortsetzung Tabelle 17

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
Mittel		53,7 (49,4-57,9)	58,8 (50,9-66,3)	51,2 (46,5-55,9)
Stark		29,5 (26,2-32,9)	18,0 (14,0-23,0)	34,9 (30,4-39,8)
(Mehr) Unterstützungsbedarf	906	2,1 (1,4-3,2)	3,5 (1,9-6,3)	1,4 (0,8-2,6)
Hilfe im Haushalt	904			
Keine		48,3 (43,9-52,7)	42,3 (33,8-51,3)	51,2 (46,0-56,3)
von Laien		41,3 (36,9-45,9)	45,0 (36,9-53,4)	39,5 (34,3-45,0)
Professionell		1,3 (0,7-2,5)	1,5 (0,4-6,1)	1,2 (0,6-2,2)
von Laien und professionell		3,6 (2,3-5,4)	1,2 (0,4-3,8)	4,7 (3,0-7,2)
unklar welche		5,5 (3,8-7,9)	9,9 (6,1-15,8)	3,4 (2,0-5,8)
Hilfe im Haushalt	904	51,7 (47,3-56,1)	57,7 (48,7-66,2)	48,8 (43,7-54,0)
Unterstützung außer Haus	887			
Keine		70,0 (65,5-74,2)	65,3 (56,4-73,3)	72,3 (66,8-77,2)
von Laien		22,5 (18,6-26,9)	23,4 (16,9-31,5)	22,0 (17,6-27,2)
Professionell		0,05 (0,01-0,4)	0,2 (0,02-1,2)	0,0
von Laien und professionell		0,7 (0,2-2,9)	0,0	1,0 (0,2-4,2)
unklar welche		6,7 (5,0-8,9)	11,1 (7,4-16,2)	4,6 (3,1-7,0)
Unterstützung außer Haus	887	30,0 (25,7-34,5)	34,7 (26,7-43,6)	27,7 (22,8-33,2)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als  $> 952$  Euro definiert. CI = Konfidenzintervall. M = Mittelwert.

Tabelle 18: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja=1; nein=0) nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung – (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte		Modell 1	Modell 2
	N		OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>				
Alter in Jahren	924		1,02 (0,97-1,07)	1,02 (0,97-1,07)
Altersgruppen in Jahren	924			
65-69			Ref.	Ref.
70-74			0,97 (0,62-1,54)	0,97 (0,62-1,54)
75-79			1,41 (0,83-2,38)	1,41 (0,83-2,38)
In einer Partnerschaft lebend (Ref. Keine Partnerschaft)	910		0,66 (0,32-1,35)	0,66 (0,31-1,37)
Personen im Haushalt	917		<b>1,84</b> <b>(1,28-2,64)</b>	<b>1,86</b> <b>(1,29-2,68)</b>
<b>Wohnumfeld</b>				
Wohnen	872			
Eigentum			Ref.	Ref.
Miete			1,57 (0,99-2,49)	1,57 (0,99-2,48)
Sonstiges			2,77 (0,87-8,87)	2,70 (0,84-8,67)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt	864		<b>0,96</b> <b>(0,95-0,98)</b>	<b>0,96</b> <b>(0,95-0,98)</b>
<i>Lärmbelästigung</i>				
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe (Ref. Wenig stark befahrene Straße in Wohnnähe)	872		<b>1,64</b> <b>(1,05-2,55)</b>	<b>1,64</b> <b>(1,05-2,55)</b>
<i>Zufriedenheit</i>				
mit der Wohnung	874			
(Sehr) Zufrieden			Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert			1,34 (0,51-3,47)	1,30 (0,50-3,37)
(Sehr) Unzufrieden			<b>8,22</b> <b>(2,12-31,85)</b>	<b>8,37</b> <b>(2,14-32,72)</b>
mit der Wohnungsumgebung	845			
(Sehr) Zufrieden			Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert			1,32 (0,65-2,68)	1,32 (0,65-2,68)
(Sehr) Unzufrieden			3,73 (0,88-15,80)	3,93 (0,91-16,95)
<b>Unterstützung</b>				
Soziale Unterstützung	909			
Gering			Ref.	Ref.
Mittel			0,69 (0,38-1,22)	0,69 (0,39-1,24)
Stark			<b>0,31</b> <b>(0,16-0,59)</b>	<b>0,31</b> <b>(0,16-0,61)</b>

Fortsetzung Tabelle 18

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
(Mehr) Unterstützungsbedarf (Ref. Kein Unterstützungsbedarf)	906	<b>0,40</b> <b>(0,16-0,96)</b>	<b>0,40</b> <b>(0,16-0,99)</b>
Hilfe im Haushalt	904		
Keine		Ref. 1,38	Ref. 1,36
von Laien		(0,88-2,15)	(0,87-2,12)
Professionell		1,48 (0,30-7,41)	1,47 (0,30-7,13)
von Laien und professionell		0,32 (0,10-1,09)	0,30 (0,10-1,06)
unklar welche		<b>3,52</b> <b>(1,53-8,10)</b>	<b>3,49</b> <b>(1,52-8,00)</b>
Hilfe im Haushalt (Ref. Keine Hilfe im Haushalt)	904	1,42 (0,93-2,19)	1,41 (0,92-2,17)
Unterstützung außer Haus	887		
Keine		Ref. 1,18	Ref. 1,17
von Laien		(0,71-1,95)	(0,70-1,94)
Professionell		1	1
von Laien und professionell		1	1
unklar welche		<b>2,63</b> <b>(1,35-5,14)</b>	<b>2,61</b> <b>(1,34-5,09)</b>
Unterstützung außer Haus (Ref. Keine Unterstützung außer Haus)	887	1,38 (0,87-2,20)	1,37 (0,86-2,19)

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, M = Mittelwert. Ref.= Referenzgruppe.

### 3.2.3 Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Gesundheitsverhalten

Eine detaillierte Übersicht zum Gesundheitsverhalten armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender findet sich in Tabelle 19. Die körperliche Inaktivität wird als Einzelkomponente für Frailty im Abschnitt 5.2.11 dargestellt. In Tabelle 20 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Gesundheitsverhalten auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden diese signifikanten Gruppenunterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt. Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten gaben armutsgefährdete Studienteilnehmende seltener einen moderaten Alkoholkonsum an (56,1 % vs. 60,4 %) und waren häufiger adipös (41,4 % vs. 33,1 %).

Tabelle 19: Deskription Gesundheitsverhalten nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<i>Ernährung</i>				
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag	1814	37,3 (34,1-40,7)	36,8 (31,6-42,3)	37,6 (33,9-41,4)
<i>Alkoholkonsum</i>				
	1708			
Nie		16,0 (13,5-18,8)	20,6 (15,5-26,8)	13,9 (11,3-16,9)
Moderat		59,0 (55,6-62,4)	56,1 (49,8-62,3)	60,4 (56,5-64,2)
Riskant		24,9 (22,3-27,8)	23,2 (18,6-28,6)	25,7 (22,8-28,8)
<i>Rauchstatus</i>				
	1842			
(Gelegenheits-) Raucher		9,7 (8,2-11,5)	12,0 (8,2-11,5)	8,6 (6,9-10,6)
Exraucher		34,4 (31,8-37,2)	33,7 (28,9-38,9)	34,8 (31,5-38,2)
Nieraucher		55,8 (52,8-58,8)	54,3 (48,8-59,7)	56,6 (53,0-60,1)
<i>Adipositas</i>				
	1822	35,9 (32,9-39,0)	41,4 (36,3-46,8)	33,1 (29,8-36,6)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤ 952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als > 952 Euro definiert. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 20: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Gesundheitsverhalten (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<i>Ernährung</i>			
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag (Ref. < 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag)	1814	0,96 (0,74-1,25)	0,96 (0,74-1,26)
<i>Alkoholkonsum</i>			
	1708		
Nie		Ref.	Ref.
Moderat		<b>0,63</b> <b>(0,41-0,96)</b>	<b>0,62</b> <b>(0,40-0,97)</b>
Riskant		<b>0,61</b> <b>(0,39-0,96)</b>	<b>0,62</b> <b>(0,39-0,98)</b>
<i>Rauchstatus</i>			
	1842		
(Gelegenheits-) Raucher		Ref.	Ref.
Exraucher		0,69 (0,44-1,11)	0,68 (0,42-1,10)
Nieraucher		0,69 (0,44-1,07)	0,66 (0,42-1,04)
<i>Adipositas</i> (Ref. Keine Adipositas)			
	1822	<b>1,43</b> <b>(1,11-1,84)</b>	<b>1,42</b> <b>(1,10-1,84)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zum Gesundheitsverhalten armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 21 für Frauen und Tabelle 23 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Gesundheitsverhalten auch adjustiert an das Alter sowohl bei Frauen als auch bei Männern bestehen bleiben (Tabelle 22 für Frauen und Tabelle 24 für Männer).

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten gaben armutsgefährdete Frauen seltener einen riskanten Alkoholkonsum an (11,6 % vs. 19,9 %).

Tabelle 21: Deskription Gesundheitsverhalten nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=929)	Armutsgefährdet (n=287) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>				
<i>Ernährung</i>				
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag	909	42,2 (37,4-47,2)	42,7 (35,4-50,3)	42,0 (36,6-47,6)
<i>Alkoholkonsum</i>	851			
Nie		22,5 (18,7-26,8)	28,3 (21,0-37,0)	19,7 (15,6-24,7)
Moderat		60,3 (55,4-65,0)	60,1 (51,0-68,5)	60,4 (54,5-65,9)
Riskant		17,2 (14,2-20,7)	11,6 (7,5-17,6)	19,9 (16,2-24,2)
<i>Rauchstatus</i>	923			
(Gelegenheits-) Raucher		8,8 (6,7-11,5)	10,3 (6,4-16,3)	8,0 (5,8-11,0)
Exraucher		19,8 (16,4-23,7)	15,2 (10,0-22,3)	22,1 (17,9-26,8)
Nieraucher		71,4 (67,1-75,4)	74,5 (66,5-81,1)	69,9 (64,6-74,7)
<i>Adipositas</i>	916	39,3 (35,4-43,3)	43,8 (36,6-51,2)	37,1 (32,4-42,0)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤ 952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als > 952 Euro definiert. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 22: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Gesundheitsverhalten– (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>			
<i>Ernährung</i>			
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag (Ref. <3 Portionen Obst/Gemüse am Tag)	909	1,03 (0,73-1,45)	1,03 (0,73-1,45)
<i>Alkoholkonsum</i>			
Nie	851	Ref.	Ref.
Moderat		0,69 (0,42-1,16)	0,70 (0,42-1,17)
Risikant		<b>0,41</b> <b>(0,21-0,78)</b>	<b>0,42</b> <b>(0,22-0,81)</b>
<i>Rauchstatus</i>			
(Gelegenheits-) Raucher	923	Ref.	Ref.
Exraucher		0,54 (0,25-1,13)	0,51 (0,24-1,09)
Nieraucher		0,83 (0,44-1,57)	0,78 (0,40-1,50)
<i>Adipositas</i> (Ref. Keine Adipositas)	916	1,32 (0,91-1,92)	1,31 (0,89-1,91)

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten gaben armutsgefährdete Männer seltener an noch nie geraucht zu haben (30,5 % vs. 41,3 %) und waren häufiger adipös (38,7 % vs. 28,5 %).

Tabelle 23: Deskription Gesundheitsverhalten nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>				
<i>Ernährung</i>				
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag	905	31,6 (27,9-35,5)	29,8 (22,3-38,6)	32,5 (28,1-37,2)
<i>Alkoholkonsum</i>				
	857			
Nie		8,6 (6,4-11,4)	11,3 (6,9-18,1)	7,4 (5,0-10,8)
Moderat		57,7 (53,1-62,1)	51,4 (41,7-61,0)	60,4 (55,4-65,2)
Riskant		33,7 (29,4-38,3)	37,2 (28,5-46,9)	32,2 (27,7-37,0)
<i>Rauchstatus</i>				
	919			
(Gelegenheits-) Raucher		10,8 (8,5-13,7)	14,0 (9,3-20,5)	9,3 (6,7-12,6)
Exraucher		51,4 (47,3-55,5)	55,4 (47,2-63,4)	49,4 (44,6-54,2)
Nieraucher		37,7 (33,6-42,0)	30,5 (23,7-38,3)	41,3 (36,5-46,3)
<i>Adipositas</i>				
	919	31,9 (27,5-36,6)	38,7 (30,3-47,8)	28,5 (24,1-33,4)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤ 952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als > 952 Euro definiert. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 24: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Gesundheitsverhalten– (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>			
<i>Ernährung</i>			
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag (Ref. <3 Portionen Obst/Gemüse am Tag)	905	0,88 (0,55-1,41)	0,88 (0,55-1,41)
<i>Alkoholkonsum</i>			
Nie	857	Ref.	Ref.
Moderat		0,56 (0,26-1,18)	0,51 (0,24-1,09)
Riskant		0,76 (0,36-1,59)	0,72 (0,34-1,51)
<i>Rauchstatus</i>			
(Gelegenheits-) Raucher	919	Ref.	Ref.
Exraucher		0,74 (0,39-1,40)	0,73 (0,39-1,39)
Nieraucher		<b>0,49</b> <b>(0,26-0,92)</b>	<b>0,48</b> <b>(0,25-0,91)</b>
<i>Adipositas</i> (Ref. Keine Adipositas)	919	<b>1,58</b> <b>(1,03-2,41)</b>	<b>1,58</b> <b>(1,04-2,42)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

### 3.2.4 Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit

Eine detaillierte Übersicht zu körperlicher und psychischer Gesundheit, Versorgung armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender findet sich in Tabelle 25. In Tabelle 26 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in den Bereichen körperliche und psychische Gesundheit, Versorgung auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden diese signifikanten Gruppenunterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten berichteten armutsgefährdete Studienteilnehmende über ein geringeres psychisches Wohlbefinden ( $M = 75,1$  vs.  $M = 78,9$ ), berichteten häufiger leichte depressive Symptomatik (30,4 % vs. 22,7 %), waren öfter gesetzlich versichert (97,8 % vs. 85,4 %), verbrachten öfter mindestens acht Nächte in einem Krankenhaus (23,4 % vs. 12,2 %), gaben seltener eine (sehr) gute Gesundheit an (46,2 % vs. 59,5 %) und fühlten sich öfter durch eine Krankheit eingeschränkt (56,9 % vs. 45,1 %).

Tabelle 25: Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>				
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M (95 % CI)	1735	74,2 (73,1-75,4)	70,6 (68,3-73,0)	75,8 (74,6-77,0)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	1688			
Keine		69,1 (66,4-71,7)	62,8 (56,8-68,5)	71,8 (68,7-74,7)
Leichte		25,0 (22,4-27,9)	30,4 (25,0-36,4)	22,7 (19,6-26,1)
Moderate bis schwere		5,9 (4,5-7,6)	6,8 (4,6-9,8)	5,5 (3,8-7,7)
<b>Versorgung</b>				
GKV	1770	89,3 (87,2-91,1)	97,8 (96,2-98,7)	85,4 (82,6-87,8)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M (95 % CI)	1747	2,1 (1,7-2,4)	2,6 (1,6-3,5)	1,8 (1,5-2,2)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	1853			
0		73,6 (71,0-76,2)	69,4 (63,8-74,5)	75,8 (72,8-78,5)
1 bis 7		10,4 (8,7-12,4)	7,2 (5,0-10,2)	12,0 (9,7-14,8)
≥ 8		15,9 (13,9-18,2)	23,4 (18,8-28,6)	12,2 (10,1-14,6)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M (95 % CI)	1586	10,4 (9,8-11,1)	10,2 (9,3-11,2)	10,5 (9,7-11,4)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	1853			
0		1,8 (1,2-2,7)	1,9 (0,9-4,1)	1,8 (1,1-2,8)
1 bis 7		37,5 (34,7-40,4)	32,9 (27,8-38,4)	39,8 (36,5-43,3)
≥ 8		60,7 (57,8-63,5)	65,2 (59,7-70,4)	58,4 (55,0-61,7)
<b>Körperliche Gesundheit</b>				
(Sehr) gute Gesundheit	1838	55,0 (52,0-58,0)	46,2 (40,4-52,0)	59,5 (56,0-62,8)
Einschränkung durch Krankheit	1781	49,0 (46,3-51,8)	56,9 (51,7-62,0)	45,1 (41,5-48,8)
Chronische Krankheiten	1766	55,1 (51,9-58,2)	52,9 (47,2-58,5)	56,2 (52,5-59,9)
Polypharmazie (letzte Woche)	1850	46,6 (43,8-49,5)	46,0 (40,4-51,7)	46,9 (43,5-50,4)
≥ 2 Stürze (letzte 12 Monate)	1826	8,6 (7,1-10,5)	10,2 (7,0-14,6)	7,8 (6,2-9,8)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)	1763	6,4 (5,0-8,1)	8,1 (5,6-11,5)	5,6 (4,1-7,6)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe)	1764	3,8 (2,8-5,3)	5,5 (3,2-9,3)	3,0 (2,1-4,5)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤ 952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als > 952 Euro definiert. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5 = Mental Health Inventory, GKV = gesetzliche Krankenversicherung.

Tabelle 26: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>			
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen)	1735	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	1688		
Keine		Ref.	Ref.
Leichte		<b>1,53</b> <b>(1,08-2,15)</b>	<b>1,54</b> <b>(1,09-2,17)</b>
Moderate bis schwere		1,41 (0,82-2,43)	1,43 (0,83-2,45)
<b>Versorgung</b>			
GKV (Ref. Keine GKV)	1770	<b>7,55</b> <b>(4,22-13,50)</b>	<b>7,55</b> <b>(4,22-13,53)</b>
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	1747	1,01 (1,00-1,03)	1,01 (1,00-1,03)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	1853		
0		Ref.	Ref.
1 bis 7		0,65 (0,41-1,06)	0,66 (0,41-1,06)
≥ 8		<b>2,09</b> <b>(1,47-2,99)</b>	<b>2,08</b> <b>(1,45-2,98)</b>
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	1586	1,00 (0,98-1,01)	1,00 (0,98-1,01)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	1853		
0		Ref.	Ref.
1 bis 7		0,77 (0,29-2,01)	0,76 (0,29-2,00)
≥ 8		1,04 (0,41-2,66)	1,02 (0,40-2,63)
<b>Körperliche Gesundheit</b>			
(Sehr) gute Gesundheit (Ref. Keine (sehr) gute Gesundheit)	1838	<b>0,58</b> <b>(0,44-0,77)</b>	<b>0,59</b> <b>(0,45-0,77)</b>
Einschränkung durch Krankheit (Ref. Keine Einschränkung durch Krankheit)	1781	<b>1,61</b> <b>(1,22-2,12)</b>	<b>1,58</b> <b>(1,21-2,07)</b>
Chronische Krankheiten (Ref. Keine chron. Krankheiten)	1766	1,14 (0,87-1,50)	1,15 (0,88-1,51)
Polypharmazie (letzte Woche) (Ref. < 5 Medikamente)	1850	0,96 (0,73-1,26)	0,94 (0,72-1,24)
≥ 2 Stürze (letzte 12 Monate) (Ref. <2 Stürze)	1826	0,75 (0,46-1,22)	0,75 (0,46-1,23)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Hören)	1763	1,46 (0,89-2,40)	1,44 (0,87-2,38)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Sehen)	1764	1,86 (0,93-3,71)	1,82 (0,90-3,69)

Anmerkungen. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall. Ref. = Referenzgruppe, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5 = Mental Health Inventory, GKV = gesetzliche Krankenversicherung.

Eine detaillierte Übersicht zu psychischer Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 27 für Frauen und 29 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beinahe alle Variablen in den Bereichen psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit auch adjustiert an das Alter sowohl bei Frauen als auch bei Männern bestehen bleiben (Tabelle 28 für Frauen und Tabelle 30 für Männer). Bei Frauen zeigte sich nach Adjustierung keine Signifikanz bei der Variable Schwierigkeiten beim Sehen.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Frauen erreichten armutsgefährdete Frauen für das psychische Wohlbefinden niedrigere Werte ( $M = 67,0$  vs.  $M = 73,0$ ), gaben häufiger leichte depressive Symptome an (38,0 % vs. 26,0 %), waren häufiger gesetzlich krankenversichert (98,1 % vs. 89,3 %), verbrachten öfter mindestens acht Nächte in einem Krankenhaus (21,1 % vs. 11,9 %), gaben seltener eine (sehr) gute Gesundheit an (42,9 % vs. 57,2 %) und fühlten sich öfter durch eine Krankheit eingeschränkt (60,9 % vs. 47,5 %).

Tabelle 27: Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=929)	Armutsgefährdet (n=287) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>				
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M(95% CI)	870	71,2 (69,6-72,8)	67,0 (63,9-70,1)	73,0 (71,3-74,8)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	841			
Keine		63,0 (58,9-67,0)	53,5 (45,8-61,0)	67,1 (61,8-72,0)
Leichte		29,6 (25,5-34,1)	38,0 (30,6-46,0)	26,0 (21,1-31,7)
Moderate bis schwere		7,3 (5,2-10,2)	8,5 (5,2-13,4)	6,8 (4,5-10,3)
<b>Versorgung</b>				
GKV	889	92,1 (89,5-94,2)	98,1 (95,7-99,2)	89,3 (85,6-92,2)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M(95% CI)	876	1,9 (1,4-2,4)	2,3 (1,1-3,4)	1,7 (1,3-2,2)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	929			
0		74,1 (70,1-77,7)	70,0 (62,2-76,7)	76,2 (71,6-80,2)
1 bis 7		10,9 (8,4-14,0)	8,9 (5,7-13,6)	11,9 (8,7-16,1)
≥ 8		15,0 (12,2-18,3)	21,1 (15,4-28,3)	11,9 (9,1-15,4)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	772	11,5 (10,4-12,5)	10,8 (9,3-12,2)	11,8 (10,4-13,2)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	929			
0		1,1 (0,6-2,2)	0,9 (0,2-4,0)	1,2 (0,6-2,6)
1 bis 7		34,2 (30,5-38,2)	32,9 (26,2-40,3)	34,9 (30,4-39,7)
≥ 8		64,6 (60,6-68,4)	66,2 (58,7-72,9)	63,8 (59,0-68,4)
<b>Körperliche Gesundheit</b>				
(Sehr) gute Gesundheit	920	52,4 (47,8-57,0)	42,9 (35,3-50,9)	57,2 (51,6-62,6)
Einschränkung durch Krankheit	892	52,0 (47,9-56,1)	60,9 (53,4-67,8)	47,5 (42,5-52,7)
Chronische Krankheiten	878	57,4 (53,0-61,7)	53,8 (46,2-61,2)	59,3 (54,2-64,3)
Polypharmazie (letzte Woche)	928	50,5 (46,7-54,3)	47,7 (40,0-55,5)	51,9 (47,4-56,3)
≥ 2 Stürze (letzte 12 Monate)	918	10,8 (8,5-13,7)	11,4 (7,1-17,8)	10,5 (7,9-14,0)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)	887	5,6 (4,0-7,8)	7,8 (4,6-12,8)	4,5 (2,9-7,0)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe)	887	6,1 (4,2-8,7)	9,5 (5,4-16,1)	4,5 (2,9-7,0)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als >952 Euro definiert. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert, PHQ-9=Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5=Mental Health Inventory, GKV=gesetzliche Krankenversicherung.

Tabelle 28: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>			
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen)	870	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	841		
	Keine	Ref.	Ref.
	Leichte	<b>1,83</b> <b>(1,16-2,89)</b>	<b>1,85</b> <b>(1,17-2,93)</b>
	Moderate bis schwere	1,56 (0,83-2,94)	1,60 (0,85-3,01)
<b>Versorgung</b>			
GKV (Ref. Keine GKV)	889	<b>6,22</b> <b>(2,57-15,05)</b>	<b>6,18</b> <b>(2,56-14,90)</b>
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	876	1,01 (0,99-1,02)	1,01 (0,99-1,02)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	929		
	0	Ref.	Ref.
	1 bis 7	0,81 (0,44-1,50)	0,81 (0,44-1,50)
	≥ 8	<b>1,94</b> <b>(1,17-3,20)</b>	<b>1,90</b> <b>(1,15-3,15)</b>
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	772	0,99 (0,97-1,01)	0,99 (0,97-1,01)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	929		
	0	Ref.	Ref.
	1 bis 7	1,24 (0,23-6,71)	1,28 (0,23-6,96)
	≥ 8	1,37 (0,26-7,32)	1,40 (0,26-7,55)
<b>Körperliche Gesundheit</b>			
(Sehr) gute Gesundheit (MEHM) (Ref. Keine (sehr) gute Gesundheit)	920	<b>0,56</b> <b>(0,38-0,83)</b>	<b>0,57</b> <b>(0,38-0,84)</b>
Einschränkung durch Krankheit (Ref. Keine Einschränkung durch Krankheit)	892	<b>1,71</b> <b>(1,18-2,49)</b>	<b>1,69</b> <b>(1,16-2,45)</b>
Chronische Krankheiten (Ref. Keine chron. Krankheiten)	878	1,25 (0,87-1,79)	1,24 (0,87-1,78)
Polypharmazie (letzte Woche) (Ref. <5 Medikamente)	928	0,84 (0,58-1,23)	0,83 (0,57-1,20)
≥ 2 Stürze (letzte 12 Monate (Ref. <2 Stürze)	918	0,92 (0,49-1,71)	0,91 (0,49-1,71)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Hören)	887	1,78 (0,86-3,68)	1,74 (0,83-3,63)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Sehen)	887	<b>2,22</b> <b>(1,03-4,77)</b>	2,17 (0,99-4,72)

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe, PHQ-9= Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5= Mental Health Inventory, GKV= gesetzliche Krankenversicherung.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männer waren armutsgefährdete Männer häufiger gesetzlich krankenversichert (97,4 % vs. 80,8 %), verbrachten öfter mindestens acht Nächte in einem Krankenhaus (26,0 % vs. 12,5 %) und gaben seltener eine (sehr) gute Gesundheit an (50,1 % vs. 62,1 %).

Tabelle 29: Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>				
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M(95% CI)	865	77,8 (76,3-73,3)	75,1 (71,4-78,8)	78,9 (77,4-80,4)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	847			
Keine		76,0 (71,8-79,7)	73,4 (63,8-81,1)	77,1 (72,7-80,9)
Leichte		19,8 (16,4-23,8)	21,8 (14,8-30,8)	19,0 (15,2-23,4)
Moderate bis schwere		4,2 (2,8-6,2)	4,8 (2,4-9,5)	3,9 (2,4-6,4)
<b>Versorgung</b>				
GKV	881	86,0 (82,6-88,9)	97,4 (94,4-98,8)	80,8 (76,3-84,7)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M(95% CI)	871	2,3 (1,7-2,9)	2,9 (1,4-4,4)	2,0 (1,5-2,5)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	924			
0		73,1 (69,1-76,8)	68,8 (60,7-75,8)	75,3 (70,8-79,3)
1 bis 7		9,8 (7,6-12,7)	5,2 (2,7-9,7)	12,1 (9,1-16,0)
≥ 8		17,0 (13,8-20,8)	26,0 (19,4-33,9)	12,5 (9,4-16,5)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)M(95% CI)	814	9,3 (8,7-9,9)	9,6 (8,4-10,7)	9,2 (8,4-9,9)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	924			
0		2,6 (1,6-4,2)	3,0 (1,2-7,4)	2,4 (1,4-4,1)
1 bis 7		41,3 (37,4-45,4)	32,9 (25,4-41,4)	45,5 (40,7-50,4)
≥ 8		56,1 (52,1-60,0)	64,1 (55,6-71,7)	52,1 (47,4-56,8)
<b>Körperliche Gesundheit</b>				
(Sehr) gute Gesundheit	918	50,1 (41,8-58,3)	62,1 (56,8-67,1)	58,1 (53,9-62,3)
Einschränkung durch Krankheit	889	45,6 (41,1-50,2)	52,3 (43,8-60,6)	42,3 (36,8-48,1)
Chronische Krankheiten	888	52,4 (47,4-57,3)	51,8 (43,1-60,3)	52,7 (47,2-58,2)
Polypharmazie (letzte Woche)	922	42,1 (37,8-46,5)	43,9 (35,1-53,2)	41,1 (36,5-45,9)
≥ 2 Stürze (letzten 12 Monate)	908	6,0 (4,2-8,5)	8,8 (4,7-15,8)	4,7 (3,1-7,0)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)	876	7,4 (5,5-9,8)	8,4 (5,3-13,0)	6,9 (4,8-10,0)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe)	877	1,2 (0,6-2,2)	0,8 (0,2-2,9)	1,4 (0,7-2,8)

Anmerkungen. Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> armutsgefährdet ist als ≤952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> nicht armutsgefährdet ist als >952 Euro definiert. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert, PHQ-9=Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5=Mental Health Inventory, GKV=gesetzliche Krankenversicherung.

Tabelle 30: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>			
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen)	865	0,99 (0,97-1,00)	0,99 (0,97-1,00)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	847		
Keine		Ref.	Ref.
Leichte		1,21 (0,70-2,09)	1,19 (0,68-2,07)
Moderate bis schwere		1,28 (0,53-3,12)	1,26 (0,52-3,01)
<b>Versorgung</b>			
GKV (Ref. Keine GKV)	881	<b>8,83</b> <b>(3,98-19,60)</b>	<b>8,83</b> <b>(3,94-19,79)</b>
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	871	1,02 (0,99-1,04)	1,02 (0,99-1,04)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	924		
0		Ref.	Ref.
1 bis 7		0,47 (0,22-1,00)	0,47 (0,22-1,01)
≥ 8		<b>2,27</b> <b>(1,38-3,72)</b>	<b>2,27</b> <b>(1,38-3,71)</b>
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	814	1,00 (0,98-1,03)	1,00 (0,98-1,03)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	924		
0		Ref.	Ref.
1 bis 7		0,57 (0,18-1,80)	0,55 (0,17-1,78)
≥ 8		0,96 (0,32-2,94)	0,94 (0,30-2,90)
<b>Körperliche Gesundheit</b>			
(Sehr) gute Gesundheit (MEHM) (Ref. Keine (sehr) gute Gesundheit)	918	<b>0,61</b> <b>(0,41-0,92)</b>	<b>0,62</b> <b>(0,41-0,93)</b>
Einschränkung durch Krankheit (Ref. Keine Einschränkung durch Krankheit)	889	1,49 (0,98-2,28)	1,47 (0,96-2,25)
Chronische Krankheiten (Ref. Keine chron. Krankheiten)	888	1,04 (0,71-1,53)	1,06 (0,72-1,56)
Polypharmazie (letzte Woche) (Ref. <5 Medikamente)	922	1,12 (0,74-1,71)	1,10 (0,73-1,66)
≥ 2 Stürze (letzte 12 Monate) (Ref. <2 Stürze)	908	0,51 (0,22-1,17)	0,51 (0,22-1,19)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Hören)	876	1,22 (0,65-2,32)	1,21 (0,64-2,30)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Sehen)	877	0,56 (0,12-2,50)	0,56 (0,13-2,50)

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe, PHQ-9= Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5= Mental Health Inventory, GKV= gesetzliche Krankenversicherung.

### 3.2.5 Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Disability

Eine detaillierte deskriptive Übersicht zu Disability armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender findet sich in Tabelle 31. In Tabelle 32 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beide Variablen in dem Bereich Disability auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden diese signifikanten Gruppenunterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Im Vergleich mit nicht armutsgefährdeten berichteten armutsgefährdete Studienteilnehmende über ein geringeres Maß an Selbständigkeit im Alltag (M = 65,2 vs. M = 76,9) und galten häufiger als eingeschränkt (42,1 % vs. 21,9 %).

Tabelle 31: Deskription Disability nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
Disability M (95 % CI)	1727	73,3 (71,8-74,8)	65,2 (62,0-68,3)	76,9 (75,3-78,5)
Eingeschränkt	1727	28,0 (25,1-31,2)	42,1 (35,9-48,6)	21,9 (18,6-25,6)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> armutsgefährdet ist als ≤ 952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> nicht armutsgefährdet ist als > 952 Euro definiert. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert.

Tabelle 32: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Disability (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
Disability	1727	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>
Eingeschränkt (Ref. Nicht eingeschränkt)	1727	<b>2,60</b> <b>(1,84-3,68)</b>	<b>2,61</b> <b>(1,84-3,70)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p < 0,05 oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Disability armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 33 für Frauen und Tabelle 35 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in

Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beide Variablen in dem Bereich Disability auch adjustiert an das Alter sowohl bei Frauen als auch bei Männern bestehen bleiben (Tabelle 34 für Frauen und Tabelle 36 für Männer).

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Frauen berichteten armutsgefährdete Frauen über ein geringeres Maß an Selbständigkeit im Alltag (M = 62,9 vs. M = 73,1) und galten häufiger als eingeschränkt (42,8 % vs. 27,2 %).

Tabelle 33: Deskription Disability nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=929)	Armutsgefährdet (n=287) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Disability</b>				
Disability M(95% CI)	871	69,9 (67,0-71,9)	62,9 (58,8-67,0)	73,1 (70,7-75,4)
Eingeschränkt	871	32,0 (27,7-36,6)	42,8 (35,0-51,1)	27,2 (21,8-33,4)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> armutsgefährdet ist als ≤952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> nicht armutsgefährdet ist als >952 Euro definiert. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert.

Tabelle 34: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Disability (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Disability</b>			
Disability	871	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>
Eingeschränkt (Ref. Nicht eingeschränkt)	871	<b>2,00</b> <b>(1,26-3,18)</b>	<b>1,98</b> <b>(1,24-3,15)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männern berichteten armutsgefährdete Männer über ein geringeres Maß an Selbständigkeit im Alltag (M = 67,9 vs. M = 81,3) und galten häufiger als eingeschränkt (41,3 % vs. 15,7 %).

Tabelle 35: Deskription Disability nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Disability</b>				
Disability M(95% CI)	856	77,3 (75,1-79,5)	67,9 (62,9-72,9)	81,3 (79,3-83,3)
Eingeschränkt	856	23,4 (19,6-27,7)	41,3 (32,1-51,1)	15,7 (12,5-19,4)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als >952 Euro definiert. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert.

Tabelle 36: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Disability (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Disability</b>			
Disability	856	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,99)</b>	<b>0,98</b> <b>(0,97-0,98)</b>
Eingeschränkt (Ref. Nicht eingeschränkt)	856	<b>3,78</b> <b>(2,31-6,19)</b>	<b>3,81</b> <b>(2,33-6,23)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

### 3.2.6 Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Frailty

Eine detaillierte Übersicht zu Frailty armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender findet sich in Tabelle 37. In Tabelle 38 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Frailty auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden diese signifikanten Gruppenunterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt. Im Vergleich mit nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden zählten armutsgefährdete Studienteilnehmende nach den Frailty-Einzelkomponenten häufiger als körperlich inaktiv (29,6 % vs. 19,2 %), waren öfter mobil eingeschränkt (16,1 % vs. 4,1 %) und hatten eine geringere Greifkraft (15,1 % vs. 10,2 %). Im Vergleich mit nicht armutsgefährdeten zählten armutsgefährdete Studienteilnehmende nach der Frailty-Einteilung häufiger als pre-frail (47,2 % vs. 34,7 %) und wiesen öfter Pre-/Frailty auf (51,8 % vs. 36,3 %).

Tabelle 37: Deskription Frailty nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<i>Einzelkomponenten</i>				
Erschöpfung	1722	7,8 (6,2-9,6)	10,4 (7,4-14,5)	6,6 (4,9-8,8)
Niedriges Gewicht	1835	7,6 (6,2-9,4)	7,9 (5,0-12,3)	7,5 (6,1-9,2)
Körperl. Inaktivität	1755	22,5 (19,7-25,5)	29,6 (24,5-35,2)	19,2 (16,3-22,5)
Eingeschränkte Mobilität	1795	8,1 (6,4-10,1)	16,1 (12,0-21,2)	4,1 (2,9-5,7)
Geringe Greifkraft	1774	11,8 (9,7-14,3)	15,1 (11,2-20,0)	10,2 (8,1-12,9)
<i>Frailty-Gruppen</i>				
	1843			
Non-frail		58,6 (55,6-61,5)	48,2 (43,4-53,1)	63,7 (60,1-67,2)
Pre-frail		38,8 (35,9-41,8)	47,2 (42,2-52,3)	34,7 (31,3-38,2)
Frail		2,6 (1,8-3,6)	4,5 (2,8-7,3)	1,6 (1,0-2,6)
<i>Pre-/Frailty</i>	1843	41,4 (38,5-44,4)	51,8 (46,9-56,6)	36,3 (32,8-40,0)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als  $> 952$  Euro definiert. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 38: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Frailty (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<i>Einzelkomponenten</i>			
Erschöpfung (Ref. Keine Erschöpfung)	1722	1,65 (1,00-2,73)	1,65 (0,99-2,73)
Niedriges Gewicht (Ref. Kein niedriges Gewicht)	1835	1,06 (0,63-1,79)	1,07 (0,63-1,81)
Körperl. Inaktivität (Ref. Keine körperl. Inaktivität)	1755	<b>1,77</b> <b>(1,29-2,41)</b>	<b>1,75</b> <b>(1,28-2,40)</b>
Eingeschränkte Mobilität (Ref. Keine eingeschränkte Mobilität)	1795	<b>4,46</b> <b>(2,69-7,38)</b>	<b>4,46</b> <b>(2,66-7,49)</b>
Geringe Greifkraft (Ref. Keine geringe Greifkraft)	1774	<b>1,55</b> <b>(1,04-2,32)</b>	<b>1,51</b> <b>(1,01-2,26)</b>
<i>Frailty-Gruppen</i>			
	1843		
Non- frail		Ref.	Ref.
Pre- frail		<b>1,80</b> <b>(1,39-2,32)</b>	<b>1,79</b> <b>(1,39-2,30)</b>
Frail		<b>3,73</b> <b>(1,78-7,79)</b>	<b>3,65</b> <b>(1,73-7,68)</b>
<i>Pre-/Frailty</i> (Ref. Non- frailty)	1843	<b>1,88</b> <b>(1,46-2,42)</b>	<b>1,87</b> <b>(1,46-2,40)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Frailty armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmer im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 39 für Frauen und Tabelle 41 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Frailty auch adjustiert an das Alter sowohl bei Frauen als auch Männern bestehen bleiben (Tabelle 40 für Frauen und Tabelle 42 für Männer).

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Frauen zählten armutsgefährdete Frauen nach den Frailty-Einzelkomponenten häufiger als körperlich inaktiv (26,0 % vs. 18,8 %), waren öfter mobil eingeschränkt (18,7 % vs. 4,4 %), zählten häufiger nach der Frailty-Einteilung als frail (5,8 % vs. 1,3 %) und wiesen öfter Pre-/Frailty auf (50,4 % vs. 39,7 %).

Tabelle 39: Deskription Frailty nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=929)	Armutsgefährdet (n=287) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Frailty</b>				
<i>Einzelkomponenten</i>				
Erschöpfung	866	9,7 (7,4-12,5)	12,8 (8,7-18,4)	8,3 (5,6-12,0)
Niedriges Gewicht	916	10,2 (7,9-13,1)	10,7 (6,2-18,0)	9,9 (7,7-12,6)
Körperl. Inaktivität	875	21,1 (17,6-25,0)	26,0 (20,0-33,0)	18,8 (15,0-23,3)
Eingeschränkte Mobilität	899	9,1 (6,7-12,3)	18,7 (12,6-26,9)	4,4 (2,9-6,6)
Geringe Greifkraft	886	12,8 (9,9-16,3)	15,7 (10,8-22,3)	11,3 (8,2-15,3)
<i>Frailty-Gruppen</i>	924			
Non- frail		56,7 (52,6-60,8)	49,5 (42,2-56,9)	60,3 (55,2-65,2)
Pre- frail		40,4 (36,3-44,7)	44,7 (37,0-52,6)	38,4 (33,5-43,5)
Frail		2,8 (1,8-4,3)	5,8 (3,3-9,9)	1,3 (0,7-2,6)
<i>Pre-/Frailty</i>	924	43,2 (39,2-47,4)	50,4 (43,1-57,8)	39,7 (34,8-44,8)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als >952 Euro definiert. CI=Konfidenzintervall.

Tabelle 40: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Frailty (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Frailty</b>			
<i>Einzelkomponenten</i>			
Erschöpfung (Ref. Keine Erschöpfung)	866	1,62 (0,87-3,02)	1,63 (0,87-3,02)
Niedriges Gewicht (Ref. Kein niedriges Gewicht)	916	1,09 (0,57-2,09)	1,11 (0,59-2,11)
Körperl. Inaktivität (Ref. Körperlich aktiv)	875	<b>1,52</b> <b>(1,00-2,30)</b>	<b>1,48</b> <b>(0,97-2,25)</b>
Eingeschränkte Mobilität (Ref. Keine eingeschränkte Mobilität)	899	<b>5,04</b> <b>(2,63-9,65)</b>	<b>5,13</b> <b>(2,61-10,06)</b>
Geringe Greifkraft (Ref. Keine geringe Greifkraft)	886	1,46 (0,87-2,46)	1,44 (0,85-2,44)
<i>Frailty-Gruppen</i>			
Non- frail	924	Ref.	Ref.
Pre- frail		1,42 (0,96-2,08)	1,41 (0,96-2,08)
Frail		<b>5,30</b> <b>(2,15-13,05)</b>	<b>5,17</b> <b>(2,08-12,85)</b>
<i>Pre-/Frailty</i> (Ref. Non-frail)	924	<b>1,55</b> <b>(1,07-2,23)</b>	<b>1,54</b> <b>(1,07-2,21)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männern zählten armutsgefährdete Männer nach den Frailty-Einzelkomponenten häufiger als körperlich inaktiv (33,7 % vs. 19,7 %), waren öfter mobil eingeschränkt (13,0 % vs. 3,8 %), zählten häufiger nach der Frailty-Einteilung als pre-frail (50,2 % vs. 30,4 %) und wiesen öfters Pre-/Frailty auf (53,3 % vs. 32,3 %).

Tabelle 41: Deskription Frailty nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsge- fährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Frailty</b>				
<i>Einzelkomponenten</i>				
Erschöpfung	856	5,5 (3,7-8,1)	7,5 (3,6-15,2)	4,6 (3,0-7,2)
Niedriges Gewicht	919	4,7 (3,1-7,0)	4,6 (2,0-10,2)	4,7 (3,0-7,3)
Körperl. Inaktivität	880	24,1 (20,2-28,4)	33,7 (25,8-42,6)	19,7 (15,7-24,4)
Eingeschränkte Mobilität	896	6,9 (4,9-9,5)	13,0 (8,6-19,1)	3,8 (2,3-6,2)
Geringe Greifkraft	888	10,8 (8,3-13,9)	14,3 (9,1-21,8)	9,0 (6,5-12,4)
<i>Frailty-Gruppen</i>				
Non- frail	919	60,8 (56,3-65,0)	46,7 (39,0-54,5)	67,7 (62,9-72,1)
Pre- frail		36,9 (32,7-41,3)	50,2 (42,0-58,4)	30,4 (26,1-35,1)
Frail		2,3 (1,3-4,1)	3,1 (1,2-7,9)	1,9 (0,9-3,9)
<i>Pre-/Frailty</i>	919	39,2 (35,0-43,7)	53,3 (45,4-61,0)	32,3 (27,9-37,1)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als  $> 952$  Euro definiert. CI=Konfidenzintervall.

Tabelle 42: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Frailty (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Frailty</b>			
<i>Einzelkomponenten</i>			
Erschöpfung (Ref. Keine Erschöpfung)	856	1,68 (0,67-4,22)	1,68 (0,67-4,22)
Niedriges Gewicht (Ref. Kein niedriges Gewicht)	919	0,97 (0,37-2,52)	0,98 (0,37-2,59)
Körperl. Inaktivität (Ref. Körperlich aktiv)	880	<b>2,07</b> <b>(1,30-3,30)</b>	<b>2,07</b> <b>(1,30-3,30)</b>
Eingeschränkte Mobilität (Ref. Keine eingeschränkte Mobilität)	896	<b>3,74</b> <b>(1,92-7,28)</b>	<b>3,66</b> <b>(1,87-7,17)</b>
Geringe Greifkraft (Ref. Keine geringe Greifkraft)	888	1,68 (0,88-3,20)	1,62 (0,86-3,04)
<i>Frailty-Gruppen</i>			
	919		
Non- frail		Ref.	Ref.
Pre- frail		<b>2,39</b> <b>(1,63-3,52)</b>	<b>2,37</b> <b>(1,61-3,50)</b>
Frail		2,31 (0,68-7,87)	2,31 (0,68-7,77)
<i>Pre-/Frailty</i> (Ref. Non- frail)	919	<b>2,39</b> <b>(1,65-3,46)</b>	<b>2,37</b> <b>(1,64-3,44)</b>

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

### 3.2.7 Armutsgefährdung und der Zusammenhang mit Multimorbidität und Einzelerkrankungen

Eine detaillierte Übersicht zu Multimorbidität und Einzelerkrankungen armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender findet sich in Tabelle 43. In Tabelle 44 sind die Ergebnisse der logistischen Regression dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Multimorbidität auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Tabelle 43: Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Armutsgefährdungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1853)	Armutsgefährdet (n=556) <sup>a</sup>	Nicht armutsgefährdet (n=1297) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>				
KHK oder MI	1799	20,4 (18,0-23,0)	21,7 (17,2-26,9)	19,8 (17,2-22,6)
Schlaganfall	1836	6,5 (5,0-8,3)	9,8 (6,6-14,2)	4,8 (3,5-6,5)
Herzinsuffizienz	1766	12,6 (10,4-15,3)	14,2 (10,2-19,6)	11,8 (9,4-14,7)
Diabetes	1845	19,7 (17,3-22,2)	23,6 (19,1-28,8)	17,7 (15,3-20,3)
Bluthochdruck	1846	71,0 (68,2-73,6)	70,9 (65,2-76,1)	71,1 (68,2-73,8)
Chron. Niereninsuffizienz	1834	4,1 (3,0-5,7)	4,8 (3,0-7,8)	3,8 (2,6-5,6)
Krebs	1843	15,1 (13,1-17,3)	16,1 (12,6-20,4)	14,6 (12,3-17,2)
Osteoarthritis	1799	42,6 (39,9-45,3)	43,7 (38,4-49,1)	42,1 (39,0-45,2)
Rheumatoide Arthritis	1820	4,7 (3,5-6,2)	6,1 (4,0-9,4)	4,0 (2,9-5,6)
Osteoporose	1819	14,1 (12,0-16,5)	17,8 (13,9-22,6)	12,3 (9,7-15,3)
<b>Multimorbidität</b>				
≥ 2 chron. Krankheiten	1845	63,2 (60,1-66,2)	69,1 (63,5-74,2)	60,2 (56,7-63,6)
≥ 3 chron. Krankheiten	1845	32,7 (29,6-35,9)	37,0 (31,8-42,6)	30,5 (27,2-34,1)
Anzahl chron. Krankheiten M (95 % CI)	1845	2,08 (1,99-2,16)	2,24 (2,08-2,40)	2,00 (1,90-2,09)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤ 952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als > 952 Euro definiert. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert, KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Tabelle 44: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>			
KHK oder MI (Ref. Keine KHK, MI)	1799	0,89 (0,64-1,23)	0,89 (0,64-1,24)
Schlaganfall (Ref. Kein Schlaganfall)	1836	<b>0,46</b> <b>(0,28-0,77)</b>	<b>0,47</b> <b>(0,28-0,78)</b>
Herzinsuffizienz (Ref. Keine Herzinsuffizienz)	1766	0,81 (0,52-1,25)	0,81 (0,52-1,26)
Diabetes (Ref. Kein Diabetes)	1845	<b>0,70</b> <b>(0,51-0,95)</b>	<b>0,70</b> <b>(0,52-0,96)</b>
Bluthochdruck (Ref. Kein Bluthochdruck)	1846	0,99 (0,74-1,32)	0,97 (0,72-1,30)
Chron. Niereninsuffizienz (Ref. Keine chron. Niereninsuffizienz)	1834	0,78 (0,41-1,47)	0,79 (0,41-1,49)
Krebs (Ref. Kein Krebs)	1843	0,89 (0,63-1,26)	0,89 (0,63-1,27)
Osteoarthritis (Ref. Keine Osteoarthritis)	1799	0,93 (0,72-1,21)	0,94 (0,72-1,22)
Rheumatoide Arthritis (Ref. Keine Rheumatoide Arthritis)	1820	0,65 (0,37-1,12)	0,65 (0,37-1,13)
Osteoporose (Ref. Keine Osteoporose)	1819	<b>0,64</b> <b>(0,43-0,97)</b>	<b>0,63</b> <b>(0,41-0,96)</b>
<b>Multimorbidität</b>			
≥ 2 chron. Krankheiten (Ref. < 2 chron. Krankheiten)	1845	<b>1,48</b> <b>(1,11-1,96)</b>	<b>1,45</b> <b>(1,09-1,94)</b>
≥ 3 chron. Krankheiten (Ref. < 3 chron. Krankheiten)	1845	<b>1,34</b> <b>(1,03-1,74)</b>	<b>1,32</b> <b>(1,00-1,72)</b>
Anzahl chron. Krankheiten	1845	<b>1,14</b> <b>(1,04-1,25)</b>	<b>1,14</b> <b>(1,03-1,25)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio. CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe, KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Im Folgenden werden diese signifikanten Gruppenunterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden gaben armutsgefährdete Studienteilnehmende in den selbstberichteten Arztdiagnosen häufiger Schlaganfall (9,8 % vs. 4,8 %), Diabetes (23,6 % vs. 17,7 %) und Osteoporose (17,8 % vs. 12,3 %) an. Ebenso berichteten armutsgefährdete Studienteilnehmende im Gegensatz zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden häufiger, an zwei oder mehr chronischen Krankheiten zu leiden (69,1 % vs. 60,2 %) bzw. an drei

oder mehr chronischen Krankheiten zu leiden (37,0 % vs. 30,5 %) und gaben durchschnittlich 2,2 chronische Krankheiten an (nicht armutsgefährdete Studienteilnehmende:  $M = 2,0$ ).

Eine detaillierte Übersicht zu Multimorbidität und Einzelerkrankungen armutsgefährdeter und nicht armutsgefährdeter Studienteilnehmender im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 45 für Frauen und Tabelle 47 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Multimorbidität und Einzelerkrankungen auch adjustiert an das Alter sowohl bei Frauen als auch Männern bestehen bleiben (Tabelle 46 für Frauen und Tabelle 48 für Männer).

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Frauen gaben armutsgefährdete Frauen in den selbstberichteten Arzt Diagnosen häufiger Osteoporose an (30,6 % vs. 19,6 %).

Tabelle 45: Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Armutsgefährdungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte		Armutsgefährdet (n=287) <sup>a</sup>	Nicht armutsge- fährdet (n=642) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>				
KHK oder MI	898	14,4 (11,8-17,4)	14,3 (10,1-19,9)	14,4 (11,3-18,1)
Schlaganfall	920	5,9 (4,1-8,3)	8,1 (4,7-13,6)	4,8 (2,9-7,6)
Herzinsuffizienz	884	12,2 (9,3-15,8)	14,0 (8,8-21,5)	11,3 (8,4-15,0)
Diabetes	923	18,5 (15,4-22,1)	20,5 (15,1-27,2)	17,5 (13,7-22,1)
Bluthochdruck	925	71,6 (68,2-74,8)	70,6 (63,1-77,0)	72,1 (67,9-76,0)
Chron. Niereninsuffizienz	918	4,9 (3,2-7,5)	7,0 (3,9-12,2)	3,9 (2,1-7,1)
Krebs	924	14,5 (11,8-17,7)	14,2 (9,9-19,9)	14,7 (11,5-18,6)
Osteoarthritis	899	51,6 (47,8-55,4)	52,7 (45,6-59,7)	51,1 (46,5-55,6)
Rheumatoide Arthritis	906	4,5 (3,2-6,3)	6,2 (3,6-10,5)	3,7 (2,4-5,7)
Osteoporose	905	23,3 (19,5-27,6)	30,6 (24,1-38,0)	19,6 (15,1-25,0)
<b>Multimorbidität</b>				
≥ 2 chron. Krankheiten	924	66,5 (62,6-70,1)	71,9 (65,4-77,6)	63,7 (58,8-68,5)
≥ 3 chron. Krankheiten	924	35,3 (31,3-39,5)	38,5 (31,4-46,0)	33,7 (28,9-39,0)
Anzahl chron. Krankheiten M(95% CI)	924	2,18 (2,08-2,28)	2,33 (2,14-2,52)	2,10 (1,98-2,23)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als >952 Euro definiert. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert. KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Tabelle 46: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Multimorbidität und Einzelkrankungen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>			
KHK oder MI (Ref. Keine KHK, MI)	898	1,00 (0,62-1,62)	1,03 (0,63-1,69)
Schlaganfall (Ref. Kein Schlaganfall)	920	0,56 (0,26-1,22)	0,57 (0,27-1,21)
Herzinsuffizienz (Ref. Keine Herzinsuffizienz)	884	0,78 (0,44-1,39)	0,79 (0,44-1,42)
Diabetes (Ref. Kein Diabetes)	923	0,82 (0,50-1,34)	0,84 (0,52-1,37)
Bluthochdruck (Ref. Kein Bluthochdruck)	925	0,92 (0,61-1,40)	0,90 (0,59-1,37)
Chron. Niereninsuffizienz (Ref. Keine chron. Niereninsuffizienz)	918	0,54 (0,22-1,31)	0,54 (0,23-1,31)
Krebs (Ref. Kein Krebs)	924	1,04 (0,64-1,71)	1,04 (0,63-1,72)
Osteoarthritis (Ref. Keine Osteoarthritis)	899	0,94 (0,67-1,31)	0,94 (0,67-1,32)
Rheumatoide Arthritis (Ref. Keine Rheumatoide Arthritis)	906	0,58 (0,28-1,22)	0,59 (0,28-1,23)
Osteoporose (Ref. Keine Osteoporose)	905	<b>0,55</b> <b>(0,34-0,88)</b>	<b>0,56</b> <b>(0,35-0,89)</b>
<b>Multimorbidität</b>			
≥ 2 chron. Krankheiten (Ref. <2 chron. Krankheiten)	924	1,45 (0,99-2,13)	1,43 (0,97-2,10)
≥ 3 chron. Krankheiten (Ref. <3 chron. Krankheiten)	924	1,23 (0,83-1,81)	1,21 (0,81-1,80)
Anzahl chron. Krankheiten	924	1,13 (1,00-1,29)	1,13 (0,99-1,29)

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe. KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten gaben armutsgefährdete Männer in den selbstberichteten Arztdiagnosen häufiger Schlaganfall (11,8 % vs. 4,9 %) und Diabetes (27,3 % vs. 17,9 %) an. Ebenso berichteten armutsgefährdete Männer im Gegensatz zu nicht armutsgefährdeten Männern häufiger, an zwei oder mehr chronischen Krankheiten zu leiden (65,8 % vs. 56,2 %).

Tabelle 47: Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Armutsgefährdungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Armutsgefährdet (n=269) <sup>a</sup>	Nicht armutsge- fährdet (n=655) <sup>b</sup>
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>				
KHK oder MI	901	27,5 (23,6-31,7)	30,6 (22,4-40,2)	26,0 (21,9-30,5)
Schlaganfall	916	7,1 (5,1-9,9)	11,8 (7,3-18,4)	4,9 (3,4-6,9)
Herzinsuffizienz	882	13,1 (10,1-16,8)	14,5 (9,2-22,2)	12,4 (9,3-16,5)
Diabetes	922	21,0 (17,5-25,0)	27,3 (20,6-35,1)	17,9 (14,4-22,0)
Bluthochdruck	921	70,3 (65,9-74,4)	71,4 (62,8-78,6)	69,8 (65,2-74,0)
Chron. Niereninsuffizienz	916	3,2 (2,2-4,8)	2,3 (1,1-4,6)	3,7 (2,3-5,8)
Krebs	919	15,7 (13,1-18,8)	18,4 (13,4-24,8)	14,4 (11,5-18,0)
Osteoarthritis	900	32,1 (28,3-36,2)	33,1 (25,6-41,6)	31,6 (27,3-36,3)
Rheumatoide Arthritis	914	4,9 (2,9-8,2)	6,0 (2,7-12,7)	4,4 (2,5-7,6)
Osteoporose	914	3,5 (2,3-5,2)	2,8 (1,5-5,5)	3,8 (2,4-6,2)
<b>Multimorbidität</b>				
≥ 2 chron. Krankheiten	921	59,3 (54,6-63,9)	65,8 (56,8-73,8)	56,2 (51,4-60,8)
≥ 3 chron. Krankheiten	921	29,6 (25,6-34,0)	35,3 (27,4-44,2)	26,8 (22,8-31,3)
Anzahl chron. Krankheiten M(95% CI)	921	1,96 (1,83-2,09)	2,14 (1,88-2,40)	1,87 (1,74-2,00)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. <sup>a</sup> *armutsgefährdet* ist als ≤952 Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> *nicht armutsgefährdet* ist als >952 Euro definiert. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert. KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Tabelle 48: Logistische Regressionen für Armutsgefährdung (ja = 1; nein = 0) nach Multimorbidität und Einzelkrankungen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>			
KHK oder MI (Ref. Keine KHK, MI)	901	0,80 (0,49-1,29)	0,80 (0,49-1,30)
Schlaganfall (Ref. Kein Schlaganfall)	916	<b>0,38</b> <b>(0,21-0,68)</b>	<b>0,38</b> <b>(0,21-0,69)</b>
Herzinsuffizienz (Ref. Keine Herzinsuffizienz)	882	0,83 (0,46-1,50)	0,84 (0,46-1,51)
Diabetes (Ref. Kein Diabetes)	922	<b>0,58</b> <b>(0,38-0,88)</b>	<b>0,59</b> <b>(0,39-0,88)</b>
Bluthochdruck (Ref. Kein Bluthochdruck)	921	1,08 (0,72-1,62)	1,06 (0,71-1,60)
Chron. Niereninsuffizienz (Ref. Keine chron. Niereninsuffizienz)	916	1,64 (0,69-3,87)	1,65 (0,70-3,91)
Krebs (Ref. Kein Krebs)	919	0,75 (0,47-1,19)	0,76 (0,47-1,22)
Osteoarthritis (Ref. Keine Osteoarthritis)	900	0,93 (0,61-1,43)	0,94 (0,61-1,44)
Rheumatoide Arthritis (Ref. Keine Rheumatoide Arthritis)	914	0,72 (0,30-1,75)	0,73 (0,30-1,77)
Osteoporose (Ref. Keine Osteoporose)	914	1,36 (0,59-3,13)	1,33 (0,58-3,08)
<b>Multimorbidität</b>			
≥ 2 chron. Krankheiten (Ref. <2 chron. Krankheiten)	921	<b>1,50</b> <b>(1,02-2,22)</b>	<b>1,48</b> <b>(1,00-2,20)</b>
≥ 3 chron. Krankheiten (Ref. <3 chron. Krankheiten)	921	1,49 (0,98-2,26)	1,47 (0,97-2,22)
Anzahl chron. Krankheiten	921	1,15 (1,00-1,33)	1,15 (0,99-1,32)

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe. KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

### 3.3 Querschnittliche Unterschiede nach Bildungsgruppen

In den folgenden Abschnitten werden Unterschiede zwischen der niedrigen, der mittleren und der hohen Bildungsgruppe hinsichtlich verschiedener Bereiche dargestellt. Im Folgenden wurden zunächst die Studienteilnehmenden der niedrigen, der mittleren und der hohen Bildungsgruppe deskriptiv gegenübergestellt. Anschließend wurden für jede betrachtete Variable jeweils zwei Modelle berechnet. Modell 1 wurde als unadjustierte logistische Regression berechnet. In Modell 2 wurde mittels multivariabler logistischer Regression zusätzlich an Alter und Geschlecht adjustiert. Danach wurden die Analysen getrennt für Frauen und Männer wiederholt, um geschlechts-

spezifische Unterschiede zu analysieren. Zu berücksichtigen gilt, dass bei den Analysen getrennt für Frauen und Männer nur für das Alter in Modell 2 adjustiert wurde.

### **3.3.1 Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung**

Eine detaillierte Übersicht zu Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung der verschiedenen Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 49. In Tabelle 50 sind die Ergebnisse der logistischen Regression dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beinahe alle Variablen in den Bereichen Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben. Die Anzahl an Personen im Haushalt war erst nach Adjustierung signifikant.

Im Folgenden werden diese signifikanten Unterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe waren im Durchschnitt mit 71,7 Jahren älter als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (70,4 bzw. 70,4 Jahre), wobei sich der größte Anteil in der niedrigen und der hohen Bildungsgruppe bei den 70- bis 74-Jährigen (45,4 % und 42,7 %) fand. In der mittleren Bildungsgruppe war der größte Anteil mit 46,5 % bei den 65- bis 69-Jährigen. Der Anteil an Frauen nahm von 58,1 % in der niedrigen auf 29,0 % in der hohen Bildungsgruppe ab. In der niedrigen Bildungsgruppe gaben 3,4 % häufiger Sonstiges als Wohnort an als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (2,5 % bzw. 0,8 %). Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe wohnten in kleineren Wohnungen (53,8 m<sup>2</sup>) als Studienteilnehmende der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (61,7 m<sup>2</sup> bzw. 62,0 m<sup>2</sup>). Von Straßenlärm in der Wohnnähe fühlten sich mit 37,6 % häufiger Personen in der niedrigen Bildungsgruppe belästigt als Personen in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (33,0 % bzw. 28,3 %). Der Anteil an mittlerer sozialer Unterstützung nahm von 50,8 % in der niedrigen bis auf 52,3 % in der hohen Bildungsgruppe zu. Professionelle Hilfe im Haushalt nahmen seltener Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe (1,7 %) in Anspruch als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (5,2 % bzw. 5,7 %). Der Anteil an Hilfe im Haushalt nahm von der niedrigen Bildungsgruppe mit 53,0 % zu der hohen Bildungsgruppe mit 40,4 % ab. Unterstützung von Laien außer Haus nahmen häufiger Teilnehmende aus der niedrigen Bildungsgruppe (23,3 %) wahr als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (20,8 % bzw. 16,8 %). Unterstützung außer Haus wurde in der niedrigen Bildungsgruppe mit 34,0 % häufiger beansprucht als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (28,0 % bzw. 20,5 %).

Tabelle 49: Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1840)	Niedrig (n=1016)	Mittel (n=490)	Hoch (n=334)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>					
Alter in Jahren M (95 % CI)	1840	71,3 (71,0-71,5)	71,7 (71,4-72,0)	70,4 (70,0-70,8)	70,4 (69,9-71,0)
Altersgruppen in Jahren	1840				
65-69		35,0 (32,5-37,6)	29,8 (26,7-33,2)	46,5 (41,8-51,2)	42,4 (36,4-48,6)
70-74		42,9 (40,0-45,8)	45,4 (41,9-48,9)	35,5 (30,5-40,9)	42,7 (36,4-49,2)
75-79		22,1 (19,6-24,9)	24,8 (21,7-28,2)	18,0 (13,7-23,2)	14,9 (10,0-21,6)
Frauen	1840	53,9 (51,5-56,4)	58,1 (54,7-61,4)	54,4 (48,8-59,9)	29,0 (23,1-35,6)
In einer Partnerschaft lebend	1806	77,5 (74,7-80,1)	76,7 (73,1-79,9)	78,2 (72,8-82,9)	81,2 (74,5-86,5)
Personen im Haushalt M (95 % CI)	1836	1,9 (1,8-1,9)	1,9 (1,8-2,0)	1,9 (1,8-1,9)	1,9 (1,8-2,0)
<b>Wohnumfeld</b>					
Wohnen	1750				
Eigentum		66,1 (61,3-70,5)	64,1 (58,9-69,0)	69,6 (62,4-76,0)	69,8 (60,6-77,7)
Miete		31,0 (26,7-35,7)	32,5 (27,8-37,5)	27,9 (21,6-35,1)	29,4 (21,5-38,7)
Sonstiges		2,9 (2,0-4,3)	3,4 (2,1-5,5)	2,5 (1,2-5,1)	0,8 (0,2-3,1)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M (95 % CI)	1726	56,7 (54,8-58,6)	53,8 (51,6-56,0)	61,7 (58,4-65,1)	62,0 (57,7-66,4)
<i>Lärmbelästigung</i>					
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe	1743	35,4 (32,2-38,8)	37,6 (33,6-41,7)	33,0 (26,8-40,0)	28,3 (21,9-35,8)
<i>Zufriedenheit</i>					
mit der Wohnung	1751				
(Sehr) Zufrieden		92,9 (91,0-94,4)	92,9 (90,2-94,9)	93,3 (89,1-96,0)	92,1 (85,4-95,8)
Mittlerer Skalenwert		4,2 (3,1-5,6)	4,4 (3,0-6,5)	3,5 (2,1-5,9)	4,5 (2,4-8,1)
(Sehr) Unzufrieden		2,9 (1,8-4,7)	2,7 (1,4-5,2)	3,2 (1,5-6,7)	3,5 (0,9-12,2)
mit der Wohnungsumgebung	1706				
(Sehr) Zufrieden		90,0 (87,6-91,9)	90,2 (87,1-92,6)	89,4 (84,6-92,7)	89,9 (83,5-94,0)
Mittlerer Skalenwert		6,6 (5,2-8,3)	6,3 (4,6-8,5)	7,9 (5,4-11,5)	5,7 (3,5-9,2)
(Sehr) Unzufrieden		3,4 (2,3-5,1)	3,5 (2,2-5,7)	2,7 (1,0-6,9)	4,4 (1,5-12,1)

Fortsetzung Tabelle 49

Variable	Gültige	Gesamt	Niedrig	Mittel	Hoch
	Werte	(n=1840)	(n=1016)	(n=490)	(n=334)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Unterstützung</b>					
Soziale Unterstützung	1824				
Gering		16,6 (14,3-19,2)	17,7 (14,9-21,0)	17,1 (12,8-22,3)	9,2 (5,2-15,8)
Mittel		51,2 (48,2-54,3)	50,8 (47,2-54,4)	51,9 (45,3-58,5)	52,3 (45,4-59,0)
Stark		32,1 (29,6-34,8)	31,4 (28,3-34,8)	31,0 (25,5-37,1)	38,5 (31,8-45,7)
(Mehr) Unterstützungsbedarf	1818	5,5 (4,3-7,0)	6,3 (4,7-8,4)	4,3 (2,6-6,9)	3,4 (1,6-6,8)
Hilfe im Haushalt	1819				
Keine		50,0 (46,7-53,2)	47,0 (42,7-51,4)	53,6 (47,6-59,5)	59,6 (52,5-66,3)
von Laien		38,9 (35,8-42,2)	43,8 (39,6-48,0)	31,9 (26,4-37,9)	25,1 (19,4-31,7)
Professionell		2,9 (2,1-4,1)	1,7 (0,9-3,0)	5,2 (3,2-8,2)	5,7 (3,6-9,0)
von Laien und professionell		3,2 (2,4-4,3)	1,9 (1,1-3,0)	5,3 (3,1-9,1)	6,8 (4,2-11,0)
unklar welche		4,9 (3,8-6,3)	5,6 (4,1-7,7)	4,0 (2,4-6,7)	2,7 (1,2-5,8)
Hilfe im Haushalt	1819	50,0 (46,8-53,3)	53,0 (48,6-57,3)	46,4 (40,5-52,4)	40,4 (33,6-47,5)
Unterstützung außer Haus	1790				
Keine		68,9 (65,5-72,1)	66,0 (61,8-70,0)	72,0 (66,1-77,2)	79,5 (73,7-84,3)
von Laien		21,9 (19,3-24,8)	23,3 (19,9-27,0)	20,8 (16,2-26,1)	16,8 (12,5-22,2)
Professionell		0,1 (0,04-0,3)	0,0	0,3 (0,08-1,4)	0,4 (0,1-1,6)
von Laien und professionell		0,6 (0,2-1,7)	0,4 (0,06-2,0)	1,4 (0,3-5,8)	0,5 (0,1-2,2)
unklar welche		8,3 (6,9-10,0)	10,3 (8,3-12,8)	5,5 (3,6-8,4)	2,8 (1,3-5,9)
Unterstützung außer Haus	1790	31,0 (27,9-34,3)	34,0 (29,9-38,2)	28,0 (22,8-33,9)	20,5 (15,7-26,3)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert.

Tabelle 50: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>					
Alter in Jahren	1840	<b>0,92</b> <b>(0,88-0,95)</b>	<b>0,92</b> <b>(0,89-0,96)</b>	<b>0,92</b> <b>(0,88-0,95)<sup>a</sup></b>	<b>0,92</b> <b>(0,88-0,96)<sup>a</sup></b>
Altersgruppen in Jahren	1840				
65-69		Ref.	Ref.	Ref. <sup>a</sup>	Ref. <sup>a</sup>
70-74		<b>0,50</b> <b>(0,38-0,66)</b>	<b>0,66</b> <b>(0,48-0,90)</b>	<b>0,50</b> <b>(0,38-0,66)</b>	<b>0,66</b> <b>(0,48-0,92)</b>
75-79		<b>0,46</b> <b>(0,32-0,68)</b>	<b>0,42</b> <b>(0,25-0,70)</b>	<b>0,46</b> <b>(0,32-0,68)</b>	<b>0,42</b> <b>(0,25-0,70)</b>
Frauen (Ref. Männer)	1840	0,86 (0,65-1,13)	<b>0,29</b> <b>(0,21-0,42)</b>	0,88 (0,67-1,17) <sup>b</sup>	<b>0,30</b> <b>(0,21-0,43)<sup>b</sup></b>
In einer Partnerschaft lebend (Ref. Keine Partnerschaft)	1806	1,09 (0,78-1,53)	1,32 (0,86-2,01)	0,94 (0,67-1,32)	0,71 (0,45-1,11)
Personen im Haushalt	1836	0,89 (0,72-1,11)	0,91 (0,74-1,12)	0,84 (0,68-1,05)	<b>0,69</b> <b>(0,53-0,91)</b>
<b>Wohnumfeld</b>					
Wohnen	1750				
Eigentum		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Miete		0,79 (0,57-1,10)	0,83 (0,55-1,25)	0,82 (0,58-1,16)	0,92 (0,60-1,41)
Sonstiges		0,68 (0,28-1,68)	<b>0,22</b> <b>(0,05-0,95)</b>	0,83 (0,34-1,99)	0,28 (0,10-1,20)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt	1726	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,01-1,02)</b>
<i>Lärmbelästigung</i>					
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe (Ref. Wenig stark befahrene Straße in Wohnnähe)	1743	0,82 (0,58-1,15)	<b>0,66</b> <b>(0,45-0,95)</b>	0,83 (0,59-1,16)	<b>0,67</b> <b>(0,46-0,97)</b>
<i>Zufriedenheit</i>					
mit der Wohnung	1751				
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		0,79 (0,40-1,57)	1,02 (0,47-2,21)	0,83 (0,42-1,66)	1,11 (0,51-2,43)
(Sehr) Unzufrieden		1,17 (0,42-3,24)	1,29 (0,28-5,92)	1,25 (0,45-3,44)	1,48 (0,25-8,88)
mit der Wohnungsumgebung	1706				
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		1,28 (0,79-2,06)	0,92 (0,49-1,71)	1,23 (0,76-1,98)	0,87 (0,47-1,61)
(Sehr) Unzufrieden		0,77 (0,26-2,32)	1,23 (0,36-4,18)	0,86 (0,29-2,59)	1,63 (0,38-7,05)

Fortsetzung Tabelle 50

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	
<b>Unterstützung</b>					
Soziale Unterstützung	1824				
Gering		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		1,06 (0,71-1,58)	<b>1,98</b> <b>(1,02-3,82)</b>	1,02 (0,68-1,54)	1,91 (0,96-3,79)
Stark		1,02 (0,66-1,58)	<b>2,36</b> <b>(1,17-4,74)</b>	0,99 (0,63-1,55)	<b>2,45</b> <b>(1,19-5,05)</b>
(Mehr) Unterstützungsbedarf (Ref. Kein Unterstützungsbedarf)	1818	1,50 (0,81-2,80)	1,92 (0,87-4,23)	1,50 (0,81-2,76)	1,29 (0,59-2,84)
Hilfe im Haushalt	1819				
Keine		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
von Laien		<b>0,64</b> <b>(0,45-0,90)</b>	<b>0,45</b> <b>(0,31-0,65)</b>	<b>0,65</b> <b>(0,46-0,93)</b>	<b>0,43</b> <b>(0,29-0,63)</b>
Professionell		<b>2,66</b> <b>(1,24-5,68)</b>	<b>2,65</b> <b>(1,22-5,74)</b>	<b>3,14</b> <b>(1,44-6,82)</b>	<b>4,48</b> <b>(2,04-9,83)</b>
von Laien und professionell		<b>2,51</b> <b>(1,14-5,50)</b>	<b>2,88</b> <b>(1,36-6,08)</b>	<b>2,94</b> <b>(1,34-6,45)</b>	<b>3,28</b> <b>(1,47-7,31)</b>
unklar welche		0,62 (0,32-1,22)	<b>0,38</b> <b>(0,16-0,91)</b>	0,65 (0,34-1,26)	<b>0,35</b> <b>(0,14-0,90)</b>
Hilfe im Haushalt (Ref. Keine Hilfe im Haushalt)	1819	0,77 (0,56-1,06)	<b>0,60</b> <b>(0,43-0,83)</b>	0,80 (0,58-1,11)	<b>0,59</b> <b>(0,42-0,84)</b>
Unterstützung außer Haus	1790				
Keine		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
von Laien		0,82 (0,57-1,17)	<b>0,60</b> <b>(0,41-0,88)</b>	0,83 (0,58-1,18)	<b>0,60</b> <b>(0,40-0,89)</b>
Professionell		<b>1739693</b> <b>(407309-7430539)</b>	<b>1869592</b> <b>(461454-7574683)</b>	<b>532354</b> <b>(108439-2613464)</b>	<b>821281</b> <b>(236736-2849171)</b>
von Laien und professionell		3,48 (0,34-35,38)	1,10 (0,11-11,29)	4,28 (0,37-49,39)	1,27 (0,14-11,26)
unklar welche		<b>0,49</b> <b>(0,28-0,84)</b>	<b>0,23</b> <b>(0,10-0,51)</b>	<b>0,50</b> <b>(0,28-0,88)</b>	<b>0,25</b> <b>(0,11-0,55)</b>
Unterstützung außer Haus (Ref. Keine Unterstützung außer Haus)	1790	<b>0,75</b> <b>(0,54-1,05)</b>	<b>0,50</b> <b>(0,35-0,71)</b>	0,77 (0,55-1,08)	<b>0,52</b> <b>(0,36-0,75)</b>

Anmerkungen. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. <sup>a</sup> adjustiert an *Geschlecht*. <sup>b</sup> adjustiert an *Alter*. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. RRR = Relative Risk Ratio. CI = Konfidenzintervall. M = Mittelwert. Ref. = Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung der verschiedenen Bildungsgruppen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 51 für Frauen und 53 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in den Bereichen Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung auch adjustiert an das Alter bestehen bleiben (Tabelle 52 für Frauen und Tabelle 54 für Männer).

Im Folgenden werden diese signifikanten Unterschiede dargestellt.

Frauen in einer niedrigen Bildungsgruppe waren älter (71,9 Jahre) als Frauen in einer mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (70,4 bzw. 70,5 Jahre). Den größten Anteil umfassten Frauen in der niedrigen Bildungsgruppe mit 45,6 % bei den 70- bis 74-Jährigen und in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe bei den 65- bis 69-Jährigen (49,1 % bzw. 43,0 %). Es lebten mehr Personen in einem Haushalt der niedrigen als in der hohen Bildungsgruppe (1,8 vs. 1,6 Personen). Frauen in der niedrigen und mittleren Bildungsgruppe gaben mit 3,4 % häufiger Sonstiges als Wohnort an als in der hohen Bildungsgruppe (0,0 %). Die Größe der Wohnung nahm bei Frauen der niedrigen zur hohen Bildungsgruppe zu (56,5 m<sup>2</sup> auf 73,1 m<sup>2</sup>). Von Straßenlärm in der Wohnnähe fühlten sich Frauen der niedrigen mit 40,8 % häufiger belästigt als Frauen in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (26,3 % bzw. 27,8 %). Professionelle Hilfe im Haushalt nahmen Frauen der niedrigen Bildungsgruppe seltener in Anspruch als Frauen der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (2,5 % bzw. 11,9 %). Professionelle Hilfe außer Haus nahmen 0,0 % der Frauen in der niedrigen, 0,6 % der mittleren und 0,7 % der Frauen in der hohen Bildungsgruppe wahr. Frauen in der niedrigen Bildungsgruppe nahmen mit 11,9 % häufiger Unterstützung außer Haus an als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (4,7 % bzw. 4,3 %), wobei unklar war, welche Art von Unterstützung sie bekamen. Unterstützung außer Haus gaben Frauen in der niedrigen Bildungsgruppe mit 35,6 % öfter an als Frauen in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (23,7 % bzw. 22,9 %).

Tabelle 51: Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Niedrig (n=550)	Mittel (n=281)	Hoch (n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>					
Alter in Jahren M(95% CI)	924	71,5 (71,2-71,8)	71,9 (71,5-72,2)	70,4 (69,8-70,9)	70,5 (69,3-71,7)
Altersgruppen in Jahren	924				
65-69		33,9 (30,4-37,5)	28,2 (24,1-32,7)	49,1 (41,4-56,7)	43,0 (30,9-56,0)
70-74		42,5 (38,5-46,5)	45,6 (41,0-50,3)	33,6 (27,2-40,8)	38,7 (27,3-51,4)
75-79		23,6 (20,3-27,3)	26,1 (22,0-30,7)	17,3 (11,8-24,6)	18,3 (7,9-36,8)
In einer Partnerschaft lebend	899	65,0 (60,5-69,3)	65,0 (59,5-70,0)	66,3 (58,2-73,5)	61,4 (46,4-74,5)
Personen im Haushalt M(95% CI)	923	1,8 (1,7-1,8)	1,8 (1,7-1,9)	1,7 (1,6-1,8)	1,6 (1,5-1,8)
<b>Wohnumfeld</b>					
Wohnen	881				
Eigentum		63,1 (57,6-68,3)	60,7 (54,4-66,7)	67,2 (59,0-74,4)	74,0 (56,3-86,2)
Miete		33,7 (28,7-39,0)	35,8 (30,3-41,8)	29,4 (22,2-37,8)	26,0 (13,8-43,7)
Sonstiges		3,2 (1,8-5,5)	3,4 (1,7-6,8)	3,4 (1,7-6,6)	0,0
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M(95% CI)	861	59,7 (57,0-62,3)	56,5 (53,5-59,5)	65,1 (60,4-69,9)	73,1 (65,6-80,6)
<i>Lärmbelästigung</i>					
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe	874	36,4 (32,5-40,6)	40,8 (35,9-45,8)	26,3 (19,9-33,7)	27,8 (18,0-40,2)
<i>Zufriedenheit</i>					
mit der Wohnung	880				
(Sehr) Zufrieden		92,4 (89,5-94,5)	92,9 (89,2-95,3)	92,3 (86,7-95,6)	87,2 (64,4-96,2)
Mittlerer Skalenwert		4,3 (2,8-6,6)	4,3 (2,4-7,6)	4,0 (2,1-7,5)	4,6 (1,1-16,8)
(Sehr) Unzufrieden		3,3 (1,9-5,9)	2,8 (1,4-5,5)	3,7 (1,2-10,2)	8,2 (1,3-37,4)
mit der Wohnungsumgebung	863				
(Sehr) Zufrieden		89,3 (85,9-91,9)	89,8 (85,8-92,7)	88,4 (81,8-92,9)	87,1 (65,3-96,0)
Mittlerer Skalenwert		6,2 (4,5-8,6)	5,9 (3,8-8,9)	8,2 (5,0-13,3)	2,5 (1,0-6,1)
(Sehr) Unzufrieden		4,5 (2,8-7,1)	4,3 (2,5-7,3)	3,3 (0,9-11,3)	10,4 (2,4-35,4)

Fortsetzung Tabelle 51

Variable	Gültige	Gesamt	Niedrig	Mittel	Hoch
	Werte	(n=924)	(n=550)	(n=281)	(n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Unterstützung</b>					
Soziale Unterstützung	918				
Gering		16,4 (13,3-20,0)	17,4 (13,5-22,1)	14,1 (9,5-20,3)	13,7 (4,4-35,2)
Mittel		49,1 (44,7-53,5)	47,3 (42,1-52,7)	54,6 (46,7-62,2)	49,3 (35,8-62,9)
Stark		34,5 (30,5-38,7)	35,3 (30,2-40,7)	31,4 (24,3-39,4)	37,1 (25,0-51,0)
(Mehr) Unterstützungsbedarf	916	8,4 (6,4-11,1)	9,2 (6,6-12,8)	6,4 (3,6-11,1)	6,8 (2,6-16,6)
Hilfe im Haushalt	918				
Keine		51,4 (46,8-55,9)	49,5 (43,6-55,4)	55,8 (48,2-63,2)	56,2 (42,0-69,4)
von Laien		36,9 (32,5-41,4)	41,3 (35,6-47,3)	29,0 (22,9-35,9)	15,3 (8,8-25,4)
Professionell		4,4 (3,0-6,3)	2,5 (1,3-4,8)	8,1 (5,1-12,7)	11,9 (6,4-21,2)
von Laien und professionell		2,9 (1,9-4,4)	1,9 (1,0-3,5)	4,1 (1,9-8,6)	10,8 (4,8-22,5)
unklar welche		4,4 (3,0-6,5)	4,8 (2,9-7,9)	2,9 (1,5-5,7)	5,6 (1,7-17,1)
Hilfe im Haushalt	918	48,6 (44,1-53,2)	50,5 (44,6-56,4)	44,2 (36,8-51,8)	43,8 (30,5-58,0)
Unterstützung außer Haus	906				
Keine		67,9 (63,4-72,1)	64,4 (58,6-69,8)	76,3 (70,2-81,5)	77,0 (64,7-86,0)
von Laien		21,5 (17,9-25,7)	23,0 (18,3-28,5)	18,3 (13,8-23,8)	16,7 (9,5-27,7)
Professionell		0,2 (0,01-0,6)	0,0	0,6 (0,1-2,7)	0,7 (0,1-4,7)
von Laien und professionell		0,5 (0,1-2,3)	0,6 (0,1-3,5)	0,1 (0,01-0,6)	1,2 (0,2-8,5)
unklar welche		9,8 (7,6-12,6)	11,9 (9,0-15,7)	4,7 (2,4-8,8)	4,3 (1,1-14,8)
Unterstützung außer Haus	906	32,1 (27,9-36,6)	35,6 (30,2-41,4)	23,7 (18,5-29,8)	22,9 (14,0-35,3)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall. M=Mittelwert.

Tabelle 52: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>					
Alter in Jahren M(95% CI)	924	<b>0,90</b> <b>(0,85-0,95)</b>	<b>0,91</b> <b>(0,82-1,00)</b>	<b>0,90</b> <b>(0,85-0,95)<sup>a</sup></b>	<b>0,91</b> <b>(0,82-1,00)<sup>a</sup></b>
Altersgruppen in Jahren	924				
65-69		Ref.	Ref.	Ref. <sup>a</sup>	Ref. <sup>a</sup>
70-74		<b>0,42</b> <b>(0,28-0,63)</b>	<b>0,56</b> <b>(0,32-0,98)</b>	<b>0,42</b> <b>(0,28-0,63)</b>	<b>0,56</b> <b>(0,32-0,98)</b>
75-79		<b>0,38</b> <b>(0,22-0,65)</b>	0,46 (0,16-1,29)	<b>0,38</b> <b>(0,22-0,65)</b>	0,46 (0,16-1,29)
In einer Partnerschaft lebend (Ref. Keine Partnerschaft)	899	1,06 (0,71-1,58)	0,86 (0,45-1,62)	0,91 (0,61-1,36)	0,73 (0,41-1,31)
Personen im Haushalt M(95% CI)	923	<b>0,77</b> <b>(0,59-1,00)</b>	0,70 (0,46-1,07)	<b>0,73</b> <b>(0,55-0,97)</b>	0,66 (0,43-1,02)
<b>Wohnumfeld</b>					
Wohnen	881				
Eigentum		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Miete		0,74 (0,51-1,08)	0,60 (0,27-1,34)	0,78 (0,53-1,15)	0,62 (0,28-1,37)
Sonstiges		0,89 (0,33-2,41)	<b>8,76e-07</b> <b>(4,00e-07-1,92e-06)</b>	1,03 (0,40-2,64)	<b>6,96e-07</b> <b>(3,35e-07-1,45e-06)</b>
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M(95% CI)	861	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,02</b> <b>(1,01-1,02)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,02</b> <b>(1,01-1,02)</b>
<i>Lärmbelästigung</i>					
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe (Ref. Wenig stark befahrene Straße in Wohnnähe)	874	<b>0,52</b> <b>(0,35-0,77)</b>	0,56 (0,31-1,00)	<b>0,53</b> <b>(0,36-0,79)</b>	0,57 (0,31-1,03)
<i>Zufriedenheit</i>					
mit der Wohnung	880				
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		0,94 (0,39-2,23)	1,12 (0,23-5,40)	0,92 (0,38-2,21)	1,10 (0,22-5,48)
(Sehr) Unzufrieden		1,32 (0,36-4,81)	3,14 (0,41-23,97)	1,57 (0,49-5,07)	3,67 (0,47-28,90)
mit der Wohnungsumgebung	863				
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		1,42 (0,73-2,76)	0,43 (0,15-1,25)	1,31 (0,67-2,59)	0,40 (0,14-1,15)
(Sehr) Unzufrieden		0,77 (0,19-3,19)	2,49 (0,48-12,89)	0,97 (0,25-3,76)	3,08 (0,60-15,82)

Fortsetzung Tabelle 52

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	
<b>Unterstützung</b>					
Soziale Unterstützung	918				
Gering		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		1,42 (0,83-2,43)	1,32 (0,37-4,78)	1,39 (0,81-2,40)	1,30 (0,35-4,81)
Stark		1,10 (0,59-2,04)	1,34 (0,35-5,15)	1,07 (0,57-2,00)	1,30 (0,33-5,12)
(Mehr) Unterstützungsbedarf (Ref. Kein Unterstützungsbedarf)	916	1,50 (0,72-3,09)	1,39 (0,49-3,93)	1,61 (0,79-3,27)	1,49 (0,54-4,11)
Hilfe im Haushalt (Ref. Keine Hilfe im Haushalt)	918				
Keine von Laien		Ref. <b>0,62</b> (0,40-0,97)	Ref. <b>0,33</b> (0,16-0,67)	Ref. <b>0,62</b> (0,39-0,97)	Ref. <b>0,32</b> (0,16-0,67)
Professionell		<b>2,88</b> (1,25-6,61)	<b>4,22</b> (1,48-11,99)	<b>3,33</b> (1,43-7,75)	<b>4,86</b> (1,70-13,88)
von Laien und professionell		1,97 (0,69-5,62)	<b>5,12</b> (1,61-16,28)	2,23 (0,88-5,65)	<b>5,77</b> (1,90-17,48)
unklar welche		0,54 (0,21-1,36)	1,03 (0,25-4,16)	0,61 (0,23-1,64)	1,17 (0,28-4,89)
Hilfe im Haushalt	918	0,77 (0,52-1,16)	0,76 (0,41-1,42)	0,79 (0,53-1,19)	0,78 (0,41-1,47)
Unterstützung außer Haus	906				
Keine von Laien		Ref. 0,67 (0,43-1,03)	Ref. 0,61 (0,29-1,26)	Ref. 0,67 (0,44-1,02)	Ref. 0,61 (0,30-1,25)
Professionell		<b>4910922</b> (1139549-2,12e+07)	<b>5197279</b> (703992-3,84e+07)	<b>1950990</b> (363835,9-1,05e+07)	<b>1964988</b> (294100,4-1,31e+07)
von Laien und professionell		0,11 (0,01-1,64)	1,66 (0,12-23,69)	0,13 (0,01-1,61)	1,82 (0,14-24,03)
unklar welche		<b>0,33</b> (0,15-0,71)	0,30 (0,10-1,25)	<b>0,33</b> (0,14-0,75)	0,30 (0,10-1,24)
Unterstützung außer Haus (Ref. Keine Unterstützung außer Haus)	906	<b>0,56</b> (0,38-0,82)	0,54 (0,28-1,03)	<b>0,56</b> (0,38-0,83)	0,54 (0,28-1,04)

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall. M = Mittelwert. Ref.= Referenzgruppe.

Männer in der niedrigen Bildungsgruppe waren mit 71,4 Jahren älter als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (70,5 bzw. 70,4 Jahre). Der größte Anteil fand sich bei Männern der niedrigen bzw. hohen Bildungsgruppe bei den 70- bis 74-Jährigen (45,1 % bzw. 44,4 %) und bei Männern der mittleren Bildungsgruppe bei den 65- bis 69-Jährigen (43,4 %). In einer Partnerschaft

lebten Männer in der niedrigen mit 92,6 %, in der mittleren mit 92,1 % und in der hohen Bildungsgruppe mit 89,2 %. Männer der niedrigen Bildungsgruppe wohnten mit 50,2 m<sup>2</sup> in kleineren Wohnungen als Männer der mittleren (57,6 m<sup>2</sup>) bzw. hohen Bildungsgruppe (57,5 m<sup>2</sup>). Mittlere soziale Unterstützung erhielten Männer der niedrigen Bildungsgruppe mit 55,6 % häufiger als Männer der mittleren bzw. der hohen Bildungsgruppe (48,7 % bzw. 53,5 %). Hilfe von Laien im Haushalt nahmen Männer der niedrigen Bildungsgruppe mit 47,2 % öfter wahr als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (35,4 % bzw. 29,0 %). Hilfe im Haushalt nahm bei Männern von der niedrigen bis zur hohen Bildungsgruppe ab (56,4 % auf 39,0 %). Unterstützung von Laien außer Haus betrug bei Männern der niedrigen 23,6 %, der mittleren 23,7 % und der hohen Bildungsgruppe 16,8 %. Unterstützung außer Hause nahmen Männer in der niedrigen mit 31,7 %, in der mittleren mit 33,1 % und in der hohen Bildungsgruppe mit 19,5 % in Anspruch.

Tabelle 53: Deskription Soziodemographie, Wohnumfeld und soziale Unterstützung nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige	Gesamt	Niedrig	Mittel	Hoch
	Werte	(n=916)	(n=466)	(n=209)	(n=241)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>					
Alter in Jahren M(95% CI)	916	71,0 (70,7-71,4)	71,4 (70,9-71,8)	70,5 (69,8-71,2)	70,4 (69,9-71,0)
Altersgruppen in Jahren	916				
65-69		36,3 (32,7-40,2)	32,0 (27,2-37,3)	43,4 (35,2-52,0)	42,1 (35,2-49,4)
70-74		43,3 (39,4-47,3)	45,1 (39,8-50,4)	37,8 (29,0-47,3)	44,4 (37,5-51,5)
75-79		20,3 (17,3-23,8)	22,9 (19,0-27,3)	18,8 (12,1-28,1)	13,5 (9,1-19,5)
In einer Partnerschaft lebend	907	91,9 (89,0-94,1)	92,6 (89,1-95,1)	92,1 (83,6-96,4)	89,2 (83,3-93,2)
Personen im Haushalt M(95% CI)	913	2,0 (2,0-2,1)	2,1 (2,0-2,1)	2,1 (1,9-2,2)	2,0 (1,9-2,1)
<b>Wohnumfeld</b>					
Wohnen	869				
Eigentum		69,5 (64,1-74,4)	68,8 (62,1-74,7)	72,6 (62,3-80,9)	68,1 (58,6-76,3)
Miete		27,9 (23,2-33,3)	27,8 (22,2-34,3)	25,9 (17,8-36,1)	30,7 (22,6-40,4)
Sonstiges		2,5 (1,5-4,3)	3,4 (1,8-6,2)	1,4 (0,2-9,7)	1,1 (0,3-4,3)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M(95% CI)	861	53,3 (51,3-55,3)	50,2 (47,7-52,8)	57,6 (53,5-61,7)	57,5 (53,0-61,9)
<i>Lärmbelästigung</i>					
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe	869	34,2 (29,4-39,4)	33,3 (27,3-39,8)	41,3 (31,0-52,4)	28,6 (21,3-37,1)
Zufriedenheit mit der Wohnung	871				
(Sehr) Zufrieden		93,5 (90,6-95,5)	92,9 (88,3-95,8)	94,6 (88,4-97,6)	94,0 (89,7-96,6)

Fortsetzung Tabelle 53

Variable	N	Gültige Werte	Gesamt (n=916)	Niedrig (n=466)	Mittel (n=209)	Hoch (n=241)
			%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
Mittlerer Skalenwert			4,1 (2,7-6,1)	4,5 (2,5-7,8)	2,8 (1,1-7,1)	4,4 (2,3-8,3)
(Sehr) Unzufrieden			2,4 (1,1-5,0)	2,6 (0,8-7,5)	2,6 (0,9-7,0)	1,5 (0,4-5,8)
mit der Wohnungsumgebung	843					
(Sehr) Zufrieden			90,8 (87,7-93,1)	90,8 (85,8-94,1)	90,5 (84,9-94,2)	91,0 (85,8-94,4)
Mittlerer Skalenwert			7,0 (5,2-9,4)	6,8 (4,4-10,3)	7,5 (4,4-12,6)	7,0 (4,1-11,8)
(Sehr) Unzufrieden			2,2 (1,0-4,9)	2,4 (0,7-7,6)	2,0 (0,6-6,4)	1,9 (0,6-5,7)
<b>Unterstützung</b>						
Soziale Unterstützung	906					
Gering			16,9 (13,4-21,1)	18,3 (13,7-23,9)	20,8 (13,5-30,5)	7,4 (4,4-12,1)
Mittel			53,7 (49,4-58,0)	55,6 (49,5-61,6)	48,7 (39,0-58,5)	53,5 (46,0-60,8)
Stark			29,4 (26,1-32,8)	26,1 (22,1-30,6)	30,5 (22,8-39,6)	39,1 (31,6-47,2)
(Mehr) Unterstützungsbedarf	902		2,0 (1,3-3,1)	2,1 (1,2-3,8)	1,7 (0,7-3,9)	1,9 (0,6-6,1)
Hilfe im Haushalt	901					
Keine			48,3 (43,9-52,7)	43,6 (38,0-49,3)	50,8 (41,2-60,4)	61,0 (53,3-68,2)
von Laien			41,3 (36,9-45,9)	47,2 (41,4-53,0)	35,4 (26,7-45,2)	29,0 (22,3-36,8)
Professionell			1,3 (0,7-2,5)	0,6 (0,2-2,0)	1,6 (0,3-8,5)	3,2 (1,5-6,7)
von Laien und professionell			3,6 (2,3-5,4)	1,9 (0,9-4,0)	6,8 (3,3-13,6)	5,2 (2,8-9,4)
unklar welche			5,5 (3,8-7,8)	6,7 (4,4-10,2)	5,3 (2,4-11,0)	1,5 (0,7-3,4)
Hilfe im Haushalt	901		51,7 (47,3-56,1)	56,4 (50,7-62,0)	49,1 (39,6-58,8)	39,0 (31,8-46,7)
Unterstützung außer Haus	884					
Keine			70,2 (65,6-74,4)	68,3 (62,4-73,7)	66,9 (56,4-75,9)	80,5 (73,7-85,9)
von Laien			22,4 (18,6-26,8)	23,6 (18,7-29,3)	23,7 (16,2-33,4)	16,8 (11,8-23,4)
Professionell			0,05 (0,01-0,4)	0,0	0,0	0,3 (0,04-2,1)
von Laien und professionell			0,7 (0,2-2,9)	0,0	2,9 (0,7-12,0)	0,2 (0,02-1,2)
unklar welche			6,6 (5,0-8,8)	8,0 (5,7-11,2)	6,4 (3,4-11,2)	2,2 (0,9-5,5)
Unterstützung außer Haus	884		29,8 (25,6-34,4)	31,7 (26,3-37,6)	33,1 (24,1-43,6)	19,5 (14,1-26,3)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert.

Tabelle 54: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Soziodemographie, Wohnumfeld und sozialer Unterstützung (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Soziodemographie</b>					
Alter in Jahren M(95% CI)	916	<b>0,94</b> <b>(0,89-1,00)</b>	<b>0,94</b> <b>(0,89-0,98)</b>	<b>0,94</b> <b>(0,89-1,00)<sup>a</sup></b>	<b>0,94</b> <b>(0,89-0,98)<sup>a</sup></b>
Altersgruppen in Jahren	916				
65-69		Ref.	Ref.	Ref. <sup>a</sup>	Ref. <sup>a</sup>
70-74		<b>0,62</b> <b>(0,39-0,97)</b>	0,75 (0,49-1,13)	<b>0,62</b> <b>(0,39-0,97)</b>	0,75 (0,49-1,13)
75-79		0,61 (0,34-1,09)	<b>0,45</b> <b>(0,26-0,78)</b>	0,61 (0,34-1,09)	<b>0,45</b> <b>(0,26-0,78)</b>
In einer Partnerschaft lebend (Ref. Keine Partnerschaft)	907	0,92 (0,38-2,25)	0,65 (0,33-1,27)	0,92 (0,38-2,24)	0,65 (0,34-1,25)
Personen im Haushalt M(95% CI)	913	1,06 (0,74-1,50)	0,76 (0,52-1,11)	1,03 (0,73-1,45)	0,74 (0,51-1,07)
<b>Wohnumfeld</b>					
Wohnen	869				
Eigentum		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Miete		0,88 (0,52-1,50)	1,11 (0,70-1,78)	0,90 (0,52-1,54)	1,13 (0,71-1,81)
Sonstiges		0,40 (0,05-3,29)	0,34 (0,10-1,55)	0,49 (0,10-4,01)	0,42 (0,10-1,94)
Größe der Wohnung in m <sup>2</sup> pro Person im Haushalt M(95% CI)	861	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>
<i>Lärmbelästigung</i>					
(Sehr) stark befahrene Straße in Wohnnähe (Ref. Wenig stark befahrene Straße in Wohnnähe)	869	1,41 (0,84-2,36)	0,80 (0,52-1,24)	1,41 (0,84-2,36)	0,80 (0,52-1,24)
<i>Zufriedenheit</i>					
mit der Wohnung	871				
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		0,62 (0,19-1,97)	0,97 (0,41-2,34)	0,68 (0,21-2,18)	1,08 (0,46-2,54)
(Sehr) Unzufrieden		0,98 (0,21-4,56)	0,59 (0,10-3,52)	0,91 (0,19-4,39)	0,55 (0,10-3,30)
mit der Wohnungsumgebung	843				
(Sehr) Zufrieden		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittlerer Skalenwert		1,11 (0,56-2,20)	1,03 (0,49-2,20)	1,11 (0,57-2,18)	1,03 (0,49-2,19)
(Sehr) Unzufrieden		0,81 (0,15-4,51)	0,79 (0,15-4,13)	0,73 (0,13-4,21)	0,71 (0,14-3,71)

Fortsetzung Tabelle 54

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Unterstützung</b>					
Soziale Unterstützung	906				
Gering		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		0,77 (0,40-1,47)	<b>2,37</b> <b>(1,22-7,37)</b>	0,74 (0,38-1,41)	<b>2,28</b> <b>(1,16-4,48)</b>
Stark		1,03 (0,54-1,95)	<b>3,70</b> <b>(1,85-7,37)</b>	0,98 (0,52-1,84)	<b>3,52</b> <b>(1,74-7,12)</b>
(Mehr) Unterstützungsbedarf (Ref. Kein Unterstützungsbedarf)	902	1,25 (0,44-3,56)	1,10 (0,29-4,07)	1,17 (0,42-3,25)	1,02 (0,28-3,74)
Hilfe im Haushalt	901				
Keine von Laien		Ref. 0,64 (0,40-1,02)	Ref. <b>0,44</b> <b>(0,28-0,67)</b>	Ref. 0,68 (0,42-1,09)	Ref. <b>0,46</b> <b>(0,30-0,71)</b>
Professionell		2,26 (0,27-19,09)	3,75 (0,91-15,50)	2,40 (0,27-21,72)	3,98 (0,96-16,39)
von Laien und professionell		<b>3,10</b> <b>(1,03-9,28)</b>	1,97 (0,70-5,56)	<b>3,70</b> <b>(1,13-12,17)</b>	2,34 (0,78-6,99)
unklar welche		0,67 (0,26-1,72)	<b>0,16</b> <b>(0,10-0,42)</b>	0,69 (0,28-1,73)	<b>0,17</b> <b>(0,10-0,44)</b>
Hilfe im Haushalt (Ref. Keine Hilfe im Haushalt)	901	0,75 (0,48-1,16)	<b>0,49</b> <b>(0,33-0,72)</b>	0,79 (0,50-1,24)	<b>0,52</b> <b>(0,35-0,76)</b>
Unterstützung außer Haus	884				
Keine von Laien		Ref. 1,03 (0,61-1,73)	Ref. <b>0,60</b> <b>(0,36-1,00)</b>	Ref. 1,05 (0,62-1,78)	Ref. 0,62 (0,37-1,03)
Professionell		1,02 (0,76-1,36)	<b>2,13e+07</b> <b>(2905334-1,56e+08)</b>	1,34 (0,89-2,00)	<b>1,68e+07</b> <b>(2306749-1,23e+07)</b>
von Laien und professionell		<b>5853749</b> <b>(1247312-2,75e+07)</b>	<b>280506</b> <b>(37771-2083168)</b>	<b>4436550</b> <b>(771926-2,55e+07)</b>	<b>211758</b> <b>(27855-1609767)</b>
unklar welche		0,82 (0,37-1,79)	<b>0,24</b> <b>(0,10-0,64)</b>	0,83 (0,37-1,85)	<b>0,24</b> <b>(0,10-0,65)</b>
Unterstützung außer Haus (Ref. Keine Unterstützung außer Haus)	884	1,07 (0,65-1,74)	<b>0,52</b> <b>(0,33-0,82)</b>	1,09 (0,67-1,79)	<b>0,54</b> <b>(0,34-0,85)</b>

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall. M = Mittelwert. Ref.= Referenzgruppe.

### 3.3.2 Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Gesundheitsverhalten

Eine detaillierte Übersicht zu Gesundheitsverhalten der verschiedenen Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 55. Die körperliche Inaktivität wird als Einzelkomponente für Frailty im Abschnitt 5.3.9. dargestellt. In Tabelle 56 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Gesundheitsverhalten auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Tabelle 55: Deskription Gesundheitsverhalten nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1840)	Niedrig (n=1016)	Mittel (n=490)	Hoch (n=334)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<i>Ernährung</i>					
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag	1805	37,1 (33,9-40,5)	34,3 (30,5-38,3)	40,8 (34,2-47,7)	46,3 (39,9-52,8)
<i>Alkoholkonsum</i>					
	1703				
Nie		16,0 (13,5-18,8)	18,6 (15,4-22,4)	13,5 (9,5-18,9)	7,1 (4,4-11,3)
Moderat		59,1 (55,6-62,4)	59,3 (54,9-63,6)	58,3 (51,4-64,8)	59,0 (52,2-65,5)
Riskant		24,9 (22,3-27,8)	22,0 (19,0-25,3)	28,2 (22,6-34,6)	33,9 (27,6-40,8)
<i>Rauchstatus</i>					
	1835				
(Gelegenheits-) Raucher		9,7 (8,1-11,4)	10,5 (8,6-12,8)	8,3 (5,1-13,2)	7,5 (4,9-11,2)
Exraucher		34,5 (31,9-37,3)	31,3 (27,9-34,9)	38,6 (32,6-45,1)	44,8 (37,9-51,8)
Nieraucher		55,8 (52,8-58,8)	58,2 (54,5-61,8)	53,0 (46,5-59,4)	47,7 (40,8-54,7)
<i>Adipositas</i>					
	1822	35,7 (32,7-38,8)	38,6 (34,8-42,6)	34,2 (28,3-40,6)	21,6 (16,0-28,4)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 56: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Gesundheitsverhalten (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<i>Ernährung</i>					
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag (Ref. < 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag)	1805	1,32 (0,97-1,80)	<b>1,65</b> <b>(1,22-2,23)</b>	1,35 (0,99-1,83)	<b>1,96</b> <b>(1,42-2,70)</b>
<i>Alkoholkonsum</i>					
Nie	1703	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Moderat		1,35 (0,84-2,18)	<b>2,61</b> <b>(1,48-4,61)</b>	1,39 (0,85-2,27)	<b>2,24</b> <b>(1,26-3,99)</b>
Risikant		<b>1,76</b> <b>(1,08-2,89)</b>	<b>4,04</b> <b>(2,21-7,38)</b>	<b>1,68</b> <b>(1,02-2,76)</b>	<b>2,78</b> <b>(1,46-5,27)</b>
<i>Rauchstatus</i>					
(Gelegenheits-) Raucher	1835	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Exraucher		1,56 (0,85-2,85)	<b>2,01</b> <b>(1,17-3,44)</b>	1,74 (0,93-3,28)	<b>1,86</b> <b>(1,07-3,26)</b>
Nieraucher		1,15 (0,65-2,05)	1,15 (0,68-1,96)	1,35 (0,74-2,48)	1,65 (0,97-2,82)
<i>Adipositas</i> (Ref. Keine Adipositas)	1822	0,82 (0,60-1,13)	<b>0,44</b> <b>(0,29-0,66)</b>	0,84 (0,60-1,17)	<b>0,47</b> <b>(0,30-0,72)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. RRR = Relative Risk Ratio. CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Der Anteil an drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse pro Tag nahm von 34,3 % in der niedrigen auf 46,3 % in der hohen Bildungsgruppe zu. Riskanten Alkoholkonsum gaben 22,0 % der niedrigen, 28,2 % der mittleren und 33,9 % der hohen Bildungsgruppe an. Ehemalige Raucher waren mit 31,3 % in der niedrigen, mit 38,6 % in der mittleren und mit 44,8 % in der hohen Bildungsgruppe vertreten. Adipös waren häufiger Teilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe (38,6 %) als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (34,2 % bzw. 21,6 %).

Eine detaillierte Übersicht zum Gesundheitsverhalten der verschiedenen Bildungsgruppen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 57 für Frauen und Tabelle 59 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beinahe alle Variablen in dem Bereich Gesundheitsverhalten auch adjustiert an das Alter bestehen bleiben (Tabelle 58 für Frauen und Tabelle 60 für Männer). Die Zusammenhänge für Frauen, die ehemals geraucht haben, bzw. Männer, die noch nie geraucht haben, waren erst nach Adjustierung für das Alter signifikant.

Im Folgenden werden die signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede dargestellt.

Frauen in der niedrigen Bildungsgruppe verzehrten mit 36,9 % seltener drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse pro Tag als Frauen in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (51,8 % bzw. 60,8 %). Einen riskanten Alkoholkonsum gaben 16,3 % der Frauen in der niedrigen, 15,7 % in der mittleren und 32,3 % in der hohen Bildungsgruppe an. Frauen in der niedrigen Bildungsgruppe waren mit 16,8 % seltener ehemalige Raucher als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (24,4 % bzw. 37,7 %). Als adipös wurden häufiger Frauen der niedrigen Bildungsgruppe (42,3 %) klassifiziert als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (34,2 % bzw. 18,6 %).

Tabelle 57: Deskription Gesundheitsverhalten nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Niedrig (n=550)	Mittel (n=281)	Hoch (n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>					
<i>Ernährung</i>					
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag	905	41,8 (37,0-46,8)	36,9 (31,7-42,5)	51,8 (43,4-60,1)	60,8 (45,9-73,9)
<i>Alkoholkonsum</i>					
	849				
Nie		22,5 (18,7-26,8)	25,6 (20,9-30,9)	17,9 (11,9-13,0)	6,4 (3,0-13,0)
Moderat		60,3 (55,4-65,0)	58,1 (52,1-63,8)	66,4 (58,1-73,8)	61,3 (46,1-74,7)
Riskant		17,2 (14,2-20,7)	16,3 (12,6-20,7)	15,7 (11,2-21,5)	32,3 (19,6-48,2)
<i>Rauchstatus</i>					
	920				
(Gelegenheits-) Raucher		8,7 (6,6-11,4)	9,2 (6,6-12,5)	8,4 (4,5-15,2)	5,5 (1,7-16,2)
Exraucher		19,8 (16,4-23,7)	16,8 (12,9-21,5)	24,2 (18,3-31,2)	37,7 (24,7-52,8)
Nieraucher		71,4 (67,1-75,4)	74,0 (68,9-78,6)	67,4 (59,4-74,5)	56,8 (42,1-70,4)
<i>Adipositas</i>					
	911	39,0 (35,2-43,0)	42,3 (37,4-47,4)	34,2 (26,8-42,5)	18,6 (8,4-36,4)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall.

Tabelle 58: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Gesundheitsverhalten (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>					
<i>Ernährung</i>					
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag (Ref. <3 Portionen Obst/Gemüse am Tag)	905	<b>1,83</b> (1,26-2,67)	<b>2,64</b> (1,40-5,00)	<b>1,83</b> (1,26-2,67)	<b>2,64</b> (1,39-5,01)
<i>Alkoholkonsum</i>					
Nie	849	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Moderat		1,64 (0,95-2,82)	<b>4,22</b> (1,81-9,81)	1,58 (0,90-2,76)	<b>4,10</b> (1,76-9,54)
Riskant		1,38 (0,74-2,59)	<b>7,92</b> (3,02-20,78)	1,20 (0,63-2,29)	<b>7,15</b> (2,58-19,82)
<i>Rauchstatus</i>					
(Gelegenheits-) Raucher	920	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Exraucher		1,57 (0,67-3,70)	3,76 (0,98-14,42)	1,96 (0,85-4,54)	<b>4,60</b> (1,24-16,99)
Nieraucher		0,99 (0,46-2,13)	1,29 (0,35-4,72)	1,29 (0,61-2,73)	1,64 (0,45-5,98)
<i>Adipositas</i> (Ref. Keine Adipositas)	911	0,71 (0,46-1,08)	<b>0,31</b> (0,12-0,80)	0,73 (0,48-1,14)	<b>0,32</b> (0,13-0,82)

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

Der Verzehr von drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse pro Tag nahm bei Männern von der niedrigen zur hohen Bildungsgruppe zu (30,6 % auf 40,4 %). Noch nie geraucht hatten 36,5 % der Männer in der niedrigen, 35,9 % in der mittleren und 44,0 % in der hohen Bildungsgruppe. Adipös waren häufiger Männer der niedrigen (33,6 %) als Männer der mittleren bzw. der hohen Bildungsgruppe (34,1 % bzw. 22,8 %).

Tabelle 59: Deskription Gesundheitsverhalten nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige	Gesamt	Niedrig	Mittel	Hoch
	Werte	(n=916)	(n=466)	(n=209)	(n=241)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>					
<i>Ernährung</i>					
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag	900	31,6 (27,9-35,6)	30,6 (25,4-36,3)	27,3 (20,4-35,6)	40,4 (33,4-47,7)
<i>Alkoholkonsum</i>					
	854				
Nie		8,6 (6,4-11,4)	9,1 (6,3-13,1)	8,3 (4,4-15,3)	7,4 (4,0-13,3)
Moderat		57,6 (53,0-62,1)	61,0 (54,6-67,1)	48,7 (39,2-58,3)	58,1 (51,1-64,8)
Riskant		33,8 (29,4-38,4)	29,8 (24,5-35,8)	42,9 (33,4-53,0)	34,5 (27,8-41,9)
<i>Rauchstatus</i>					
	915				
(Gelegenheits-) Raucher		10,7 (8,4-13,6)	12,4 (9,4-16,0)	8,2 (3,6-17,6)	8,3 (5,4-12,7)
Exraucher		51,6 (47,4-55,6)	51,1 (45,6-56,6)	55,8 (46,6-64,7)	47,7 (40,2-55,3)
Nieraucher		37,7 (33,6-42,0)	36,5 (31,0-42,5)	35,9 (27,8-45,0)	44,0 (36,6-51,7)
<i>Adipositas</i>					
	911	31,8 (27,4-36,5)	33,6 (27,6-40,1)	34,1 (25,1-44,6)	22,8 (16,8-30,1)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall.

Tabelle 60: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Gesundheitsverhalten (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Gesundheitsverhalten</b>					
<i>Ernährung</i>					
≥ 3 Portionen Obst/Gemüse am Tag (Ref. <3 Portionen Obst/Gemüse am Tag)	900	0,85 (0,53-1,38)	<b>1,53</b> <b>(1,04-2,27)</b>	0,86 (0,53-1,40)	<b>1,55</b> <b>(1,04-2,31)</b>
<i>Alkoholkonsum</i>					
Nie	854	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Moderat		0,87 (0,38-1,99)	1,18 (0,53-2,60)	1,02 (0,45-2,33)	1,40 (0,63-3,12)
Riskant		1,57 (0,69-3,58)	1,43 (0,62-3,33)	1,78 (0,79-4,00)	1,64 (0,69-3,85)
<i>Rauchstatus</i>					
(Gelegenheits-) Raucher	915	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Exraucher		1,64 (0,65-4,12)	1,38 (0,77-2,47)	1,71 (0,65-4,52)	1,45 (0,81-2,59)
Nieraucher		1,48 (0,56-3,90)	1,79 (0,99-3,23)	1,56 (0,56-4,35)	<b>1,90</b> <b>(1,05-3,43)</b>
<i>Adipositas</i> (Ref. Keine Adipositas)	911	1,03 (0,62-1,69)	<b>0,58</b> <b>(0,35-0,96)</b>	1,01 (0,61-1,69)	<b>0,57</b> <b>(0,35-0,94)</b>

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

### 3.3.3 Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit

Eine detaillierte Übersicht zur psychischen Gesundheit, Versorgung und körperlichen Gesundheit der verschiedenen Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 61. In Tabelle 62 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in den Bereichen psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Tabelle 61: Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige	Gesamt	Niedrig	Mittel	Hoch
	Werte	(n=1840)	(n=1016)	(n=490)	(n=334)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>					
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M (95 % CI)	1735	74,2 (73,1-75,4)	73,4 (72,0-74,8)	75,2 (72,8-77,5)	77,2 (75,0-79,3)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	1684				
Keine		69,2 (66,5-71,8)	68,7 (65,1-72,0)	66,8 (60,6-72,5)	76,4 (69,9-81,9)
Leichte		25,0 (22,3-27,9)	24,4 (20,9-28,3)	28,6 (23,1-34,7)	21,3 (15,9-28,1)
Moderate bis schwere		5,8 (4,4-7,5)	6,9 (5,0-9,5)	4,6 (2,9-7,2)	2,2 (1,1-4,6)
<b>Versorgung</b>					
GKV	1763	89,3 (87,2-91,1)	94,6 (92,4-96,1)	85,9 (81,3-89,5)	67,3 (59,6-74,1)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M (95 % CI)	1747	2,1 (1,7-2,4)	2,0 (1,5-2,5)	2,2 (1,3-3,0)	2,3 (1,4-3,2)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	1840				
0		73,9 (71,2-76,4)	72,7 (69,3-75,9)	75,8 (70,1-80,8)	77,0 (70,2-82,6)
1 bis 7		10,5 (8,8-12,5)	9,9 (7,9-12,2)	11,7 (7,7-17,4)	11,7 (7,1-18,7)
≥ 8		15,6 (13,5-17,9)	17,4 (14,6-20,6)	12,4 (9,3-16,5)	11,2 (7,9-15,7)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M (95 % CI)	1580	10,4 (9,8-11,0)	10,7 (9,9-11,5)	9,6 (8,3-11,0)	10,2 (9,0-11,5)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	1840				
0		1,8 (1,2-2,7)	1,7 (1,0-2,9)	2,2 (1,1-4,5)	1,7 (0,8-3,7)
1 bis 7		37,7 (34,9-40,6)	34,8 (31,2-38,5)	44,9 (39,2-50,7)	40,5 (33,9-47,4)
≥ 8		60,4 (57,6-63,3)	63,5 (59,7-67,1)	52,9 (47,2-58,5)	57,7 (50,8-64,4)
<b>Körperliche Gesundheit</b>					
(Sehr) gute Gesundheit	1829	55,2 (52,2-58,8)	49,3 (45,6-53,0)	65,2 (58,9-71,0)	69,0 (62,7-74,7)
Einschränkung durch Krankheit	1772	48,9 (46,2-51,7)	53,6 (49,9-57,2)	40,1 (34,1-46,3)	39,8 (33,2-46,7)
Chronische Krankheiten	1757	55,1 (51,9-58,2)	56,0 (51,9-60,0)	54,7 (48,0-61,3)	50,9 (42,8-58,9)
Polypharmazie (letzte Woche)	1839	46,6 (43,7-49,5)	48,1 (44,2-52,0)	44,6 (38,0-51,4)	41,6 (34,9-48,7)
≥ 2 Stürze (letzte 12 Monate)	1818	8,5 (7,0-10,4)	8,1 (6,2-10,5)	10,0 (6,6-14,9)	8,2 (5,3-12,5)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)	1757	6,3 (4,9-8,0)	6,9 (5,2-9,2)	5,5 (3,5-8,6)	4,4 (2,3-8,1)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe)	1758	3,8 (2,8-5,3)	4,8 (3,3-96,7)	1,7 (0,9-3,4)	2,7 (1,4-5,1)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5 = Mental Health Inventory, GKV = gesetzliche Krankenversicherung.

Tabelle 62: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>					
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen)	1735	1,01 (1,00-1,01)	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	1,01 (1,00-1,02)	1,01 (1,00-1,02)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	1684				
Keine		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Leichte		1,20 (0,84-1,73)	0,78 (0,53-1,15)	1,22 (0,85-1,75)	0,93 (0,64-1,37)
Moderate bis schwere		0,68 (0,38-1,23)	<b>0,29</b> <b>(0,13-0,65)</b>	0,67 (0,37-1,21)	0,35 (0,15-0,79)
<b>Versorgung</b>					
GKV (Ref. Keine GKV)	1763	<b>0,35</b> <b>(0,22-0,56)</b>	<b>0,12</b> <b>(0,07-0,19)</b>	<b>0,36</b> <b>(0,32-0,57)</b>	<b>0,13</b> <b>(0,10-0,21)</b>
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	1747	1,00 (0,99-1,02)	1,00 (0,99-1,02)	1,00 (0,98-1,02)	1,00 (0,98-1,02)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	1840				
0		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
1 bis 7		1,14 (0,68-1,92)	1,12 (0,62-2,05)	1,11 (0,66-1,87)	1,12 (0,58-2,17)
≥ 8		0,69 (0,47-1,01)	<b>0,61</b> <b>(0,39-0,96)</b>	0,70 (0,47-1,04)	<b>0,58</b> <b>(0,36-0,95)</b>
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	1580	0,99 (0,96-1,01)	0,99 (0,98-1,01)	0,99 (0,96-1,01)	1,00 (0,99-1,01)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate)	1840				
0		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
1 bis 7		0,99 (0,38-2,57)	1,13 (0,42-3,06)	1,05 (0,40-2,72)	1,42 (0,51-3,98)
≥ 8		0,64 (0,25-1,64)	0,88 (0,32-2,40)	0,69 (0,27-1,77)	1,23 (0,44-3,44)
<b>Körperliche Gesundheit</b>					
(Sehr) gute Gesundheit (Ref. Keine (sehr) gute Gesundheit)	1829	<b>1,92</b> <b>(1,42-2,61)</b>	<b>2,29</b> <b>(1,66-3,17)</b>	<b>1,86</b> <b>(1,36-2,53)</b>	<b>2,13</b> <b>(1,52-2,97)</b>
Einschränkung durch Krankheit (Keine Einschränkung durch Krankheit)	1772	<b>0,58</b> <b>(0,42-0,79)</b>	<b>0,57</b> <b>(0,41-0,79)</b>	<b>0,61</b> <b>(0,45-0,84)</b>	<b>0,63</b> <b>(0,45-0,89)</b>
Chronische Krankheiten (Ref. Keine chron. Krankheiten)	1757	1,05 (0,76-1,45)	1,23 (0,87-1,73)	1,02 (0,74-1,41)	1,13 (0,78-1,64)
Polypharmazie (letzte Woche) (Ref. < 5 Medikamente)	1839	0,87 (0,63-1,20)	0,77 (0,55-1,08)	0,95 (0,68-1,31)	0,91 (0,63-1,31)
≥ 2 Stürze (letzte 12 Monate) (Ref. < 2 Stürze)	1818	0,79 (0,46-1,35)	0,98 (0,55-1,74)	0,77 (0,45-1,31)	0,80 (0,44-1,46)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät) (Keine Schwierigkeiten beim Hören)	1757	0,79 (0,45-1,37)	0,61 (0,31-1,21)	0,86 (0,50-1,48)	0,60 (0,30-1,20)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) (Keine Schwierigkeiten beim Sehen)	1758	<b>0,35</b> <b>(0,16-0,77)</b>	0,54 (0,25-1,15)	<b>0,40</b> <b>(0,18-0,90)</b>	0,92 (0,43-1,94)

Anmerkungen. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. RRR = Relative Risk Ratio. CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5 = Mental Health Inventory, GKV = gesetzliche Krankenversicherung.

Psychisches Wohlbefinden gab die niedrige Bildungsgruppe im Durchschnitt mit  $M = 73,4$ , die mittlere mit  $M = 75,2$  und die hohe Bildungsgruppe mit  $M = 77,2$  an. Moderate bis schwere depressive Symptome fanden sich häufiger in der niedrigen Bildungsgruppe (6,9 %) als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (4,6 % bzw. 2,2 %). Gesetzlich krankenversichert waren öfter Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe (94,6 %) als Studienteilnehmende der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (85,9 % bzw. 67,3 %). Mindestens acht Nächte im Krankenhaus nahm von durchschnittlich 17,4 Nächten im letzten Jahr in der niedrigen auf 11,2 Nächten in der hohen Bildungsgruppe ab. Eine (sehr) gute Gesundheit berichtete die niedrige Bildungsgruppe mit 49,3 %, die mittlere mit 65,2 % und die hohe Bildungsgruppe mit 69,0 %. Durch eine Krankheit fühlten sich 53,6 % der niedrigen, 40,1 % der mittleren und 39,8 % der hohen Bildungsgruppe eingeschränkt. Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) gab die niedrige Bildungsgruppe mit 4,8 %, die mittlere mit 1,7 % und die hohe Bildungsgruppe mit 2,7 % an.

Eine detaillierte Übersicht zu psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit der verschiedenen Bildungsgruppen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 63 für Frauen und Tabelle 65 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in den Bereichen psychische Gesundheit, Versorgung und körperliche Gesundheit auch adjustiert an das Alter bestehen bleiben (Tabelle 64 für Frauen und Tabelle 66 für Männer).

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt.

Moderate bis schwere depressive Symptome gaben Frauen in der niedrigen Bildungsgruppe mit 8,5 % öfter an als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (5,7 % bzw. 1,5 %). Gesetzlich versichert waren 95,0 % der niedrigen, 93,5 % der mittleren und 55,7 % der hohen Bildungsgruppe. Mindestens acht Arztkontakte in den letzten 12 Monaten gaben 66,6 % der niedrigen, 55,7 % der mittleren und 70,3 % der hohen Bildungsgruppe an. Eine (sehr) gute Gesundheit gaben seltener Frauen in der niedrigen (46,4 %) als Frauen in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe an (66,6 % bzw. 70,3 %). Eingeschränkt durch eine Krankheit fühlten sich häufiger Frauen der niedrigen (56,9 %) als der mittleren bzw. der hohen Bildungsgruppe (41,4 % bzw. 33,6 %). Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) gaben Frauen der niedrigen Bildungsgruppe mit 7,5 %, der mittleren mit 2,9 % und der hohen Bildungsgruppe mit 2,4 % an.

Tabelle 63: Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Niedrig (n=550)	Mittel (n=281)	Hoch (n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>					
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M(95% CI)	868	71,2 (69,6-72,8)	70,5 (68,7-72,3)	72,2 (69,1-75,4)	74,4 (70,0-78,7)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	840				
Keine		63,1 (58,9-67,0)	62,8 (57,5-67,7)	61,5 (53,7-68,7)	71,4 (54,8-83,7)
Leichte		29,6 (25,5-34,1)	28,7 (23,5-34,6)	32,8 (26,0-40,4)	27,1 (14,9-44,0)
Moderate bis schwere		7,3 (5,2-10,2)	8,5 (5,6-12,5)	5,7 (3,1-10,2)	1,5 (0,3-6,4)
<b>Versorgung</b>					
GKV	887	92,1 (89,4-94,2)	95,0 (91,9-97,0)	93,5 (89,8-95,9)	55,7 (42,5-68,1)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M(95% CI)	874	1,9 (1,4-2,4)	1,8 (1,2-2,4)	2,2 (1,3-3,1)	2,0 (0,9-3,2)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	924				
0		74,5 (70,4-78,1)	74,6 (69,8-79,0)	75,4 (68,0-81,5)	68,6 (52,4-81,3)
1 bis 7		11,0 (8,5-14,1)	10,0 (7,2-13,8)	11,9 (7,2-19,0)	18,7 (8,2-37,2)
≥ 8		14,6 (11,8-17,8)	15,3 (11,8-19,7)	12,7 (8,7-18,3)	12,6 (6,5-23,1)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	770	11,5 (10,4-12,5)	11,6 (10,3-12,9)	10,8 (8,6-13,1)	11,9 (9,9-14,0)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	924				
0		1,1 (0,6-2,2)	1,2 (0,5-2,7)	1,3 (0,5-3,8)	0,0
1 bis 7		34,5 (30,7-38,5)	32,2 (27,4-37,3)	43,0 (35,4-50,9)	29,7 (19,8-42,0)
≥ 8		64,4 (60,3-68,2)	66,6 (61,4-71,5)	55,7 (47,8-63,3)	70,3 (58,0-80,2)
<b>Körperliche Gesundheit</b>					
(Sehr) gute Gesundheit	917	52,5 (47,9-57,0)	46,4 (40,8-52,1)	66,6 (58,7-73,7)	70,3 (57,0-80,9)
Einschränkung durch Krankheit	889	51,9 (47,8-55,9)	56,9 (51,6-62,0)	41,4 (34,0-49,3)	33,6 (22,6-46,7)
Chronische Krankheiten	875	57,4 (53,0-61,8)	59,2 (53,5-64,7)	55,2 (47,5-62,6)	45,3 (31,8-59,5)
Polypharmazie (letzte Woche)	924	50,4 (46,6-54,3)	53,3 (48,5-58,0)	44,1 (36,4-52,2)	40,9 (29,5-53,3)
≥ Stürze (letzte 12 Monate)	915	10,6 (8,3-13,5)	9,6 (7,0-13,1)	13,7 (8,4-21,7)	11,0 (5,4-21,2)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)	885	5,5 (3,9-7,7)	6,2 (4,1-9,2)	4,3 (2,3-8,0)	2,7 (0,6-11,8)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe)	885	6,1 (4,2-8,7)	7,5 (5,0-11,1)	2,9 (1,4-6,0)	2,4 (0,8-6,8)

Anmerkungen. Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert, PHQ-9=Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5=Mental Health Inventory, GKV=gesetzliche Krankenversicherung.

Tabelle 64: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>					
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M(95% CI)	868	1,00 (0,99-1,02)	1,01 (1,00-1,03)	1,01 (0,99-1,02)	1,01 (1,00-1,03)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	840				
Keine		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Leichte		1,17 (0,77-1,76)	0,83 (0,37-1,84)	1,11 (0,73-1,69)	0,80 (0,34-1,87)
Moderate bis schwere		0,69 (0,32-1,49)	<b>0,16</b> <b>(0,03-0,75)</b>	0,62 (0,29-1,31)	<b>0,15</b> <b>(0,03-0,69)</b>
<b>Versorgung</b>					
GKV (Ref. Keine GKV)	887	0,76 (0,39-1,47)	<b>0,10</b> <b>(0,03-0,13)</b>	0,77 (0,40-1,48)	<b>0,10</b> <b>(0,03-0,13)</b>
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M(95% CI)	874	1,01 (0,99-1,03)	1,00 (0,98-1,03)	1,01 (0,98-1,03)	1,00 (0,98-1,03)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	924				
0		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
1 bis 7		1,17 (0,60-2,27)	2,03 (0,73-5,64)	1,17 (0,59-2,32)	2,03 (0,70-5,93)
≥ 8		0,82 (0,48-1,40)	0,90 (0,40-2,01)	0,88 (0,51-1,52)	0,96 (0,42-2,16)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	770	0,99 (0,96-1,02)	1,00 (0,98-1,02)	0,99 (0,96-1,02)	1,00 (0,98-1,02)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	924				
0		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
1 bis 7		1,18 (0,30-4,67)	<b>144381,4</b> <b>(53740,3-387902)</b>	1,09 (0,30-3,90)	<b>278667,2</b> <b>(108983,7-712541,8)</b>
≥ 8		0,74 (0,19-2,90)	<b>164760,7</b> <b>(65603,1-413792,6)</b>	0,68 (0,19-2,38)	<b>316936,2</b> <b>(133629,1-751696,8)</b>
<b>Körperliche Gesundheit</b>					
(Sehr) gute Gesundheit (MEHM) (Ref. Keine (sehr) gute Gesundheit)	917	<b>2,31</b> <b>(1,52-3,50)</b>	<b>2,34</b> <b>(1,47-5,09)</b>	<b>2,25</b> <b>(1,49-3,40)</b>	<b>2,68</b> <b>(1,43-5,03)</b>
Einschränkung durch Krankheit (Ref. Keine Einschränkung durch Krankheit)	889	<b>0,54</b> <b>(0,36-0,80)</b>	<b>0,38</b> <b>(0,21-0,70)</b>	<b>0,57</b> <b>(0,38-0,85)</b>	<b>0,40</b> <b>(0,21-0,74)</b>
Chronische Krankheiten (Ref. Keine chron. Krankheiten)	875	1,18 (0,80-1,74)	1,76 (0,95-3,25)	1,22 (0,83-1,79)	1,81 (0,97-3,37)
Polypharmazie (letzte Woche) (Ref. <5 Medikamente)	924	0,69 (0,48-1,01)	0,61 (0,35-1,05)	0,74 (0,51-1,07)	0,64 (0,35-1,16)
≥ Stürze (letzte 12 Monate) (Ref. <2 Stürze)	915	0,67 (0,34-1,30)	0,86 (0,36-1,06)	0,67 (0,34-1,29)	0,86 (0,36-2,04)

Fortsetzung Tabelle 64

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Hören)	885	0,68 (0,32-1,47)	0,41 (0,10-2,15)	0,80 (0,38-1,68)	0,47 (0,10-2,47)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Sehen)	885	<b>0,37</b> <b>(0,15-0,86)</b>	<b>0,30</b> <b>(0,10-0,91)</b>	0,43 (0,18-1,03)	0,34 (0,11-1,07)

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe, PHQ-9= Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5= Mental Health Inventory, GKV= gesetzliche Krankenversicherung.

Gesetzlich krankenversichert waren häufiger Männer der niedrigen (93,9 %) als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (76,6 % bzw. 72,0 %). Die Anzahl an verbrachten Krankenhausaufenthalten (mindestens acht) in den letzten 12 Monaten nahm bei Männern von der niedrigen zur hohen Bildungsgruppe ab (20,3 % auf 10,7 %). Eine (sehr) gute Gesundheit gaben seltener Männer der niedrigen (53,4 %) als Männer der mittleren bzw. der hohen Bildungsgruppe (63,5 % bzw. 68,5 %) an.

Tabelle 65: Deskription psychische Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=916)		Niedrig (n=466)		Mittel (n=209)		Hoch (n=241)	
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)		
<b>Psychische Gesundheit</b>									
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (4 Wochen) M(95% CI)	862	77,8 (76,3-79,3)	77,3 (75,3-79,4)	78,8 (75,4-82,2)	78,3 (75,6-81,0)				
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	844								
Keine		76,1 (72,0-79,9)	76,4 (71,0-81,1)	73,4 (62,7-81,9)	78,5 (70,7-84,7)				
Leichte		19,8 (16,4-23,8)	18,7 (14,5-23,8)	23,4 (15,1-34,4)	19,0 (13,0-26,8)				
Moderate bis schwere		4,0 (2,7-6,0)	4,9 (2,9-8,1)	3,2 (1,5-6,6)	2,5 (1,1-5,7)				
<b>Versorgung</b>									
GKV	876	85,9 (82,5-88,8)	93,9 (90,6-96,2)	76,6 (67,2-83,9)	72,0 (63,4-79,2)				
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M(95% CI)	866	2,3 (1,7-2,9)	2,3 (1,6-3,0)	2,1 (0,6-3,7)	2,4 (1,3-3,5)				
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	916								
0		73,3 (69,3-77,0)	70,1 (64,6-75,1)	76,3 (67,4-83,4)	80,4 (74,1-85,5)				
1 bis 7		9,9 (7,7-12,7)	9,6 (6,9-13,2)	11,5 (6,6-19,5)	8,9 (5,4-14,3)				
≥ 8		16,8 (13,6-20,5)	20,3 (15,8-25,5)	12,1 (7,2-19,7)	10,7 (7,1-15,7)				
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	810	9,3 (8,7-9,9)	9,6 (8,7-10,5)	8,2 (7,1-9,4)	9,5 (8,1-11,0)				
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	916								
0		2,6 (1,6-4,2)	2,4 (1,1-5,1)	3,3 (1,5-6,9)	2,5 (1,1-5,3)				
1 bis 7		41,5 (37,5-45,6)	38,4 (33,0-44,1)	47,1 (38,0-56,4)	44,9 (37,2-52,9)				
≥ 8		55,9 (51,9-59,8)	59,2 (53,5-64,5)	49,6 (40,9-58,4)	52,6 (44,8-60,3)				
<b>Körperliche Gesundheit</b>									
(Sehr) gute Gesundheit	912	58,3 (54,0-62,5)	53,4 (47,6-59,0)	63,5 (53,2-72,7)	68,5 (61,3-74,9)				
Einschränkung durch Krankheit	883	45,5 (41,0-50,1)	49,1 (43,1-55,2)	38,4 (28,7-49,1)	42,3 (34,8-50,0)				
Chronische Krankheiten	882	52,4 (47,4-57,3)	51,5 (44,8-58,1)	54,2 (43,3-64,7)	53,2 (44,5-61,7)				
Polypharmazie (letzte Woche)	915	42,0 (37,7-46,4)	40,9 (34,8-47,3)	45,2 (35,7-54,9)	41,9 (34,0-50,3)				
≥ Stürze (letzte 12 Monate)	903	6,0 (4,2-8,5)	6,0 (3,6-9,8)	5,4 (2,6-10,9)	7,1 (3,9-12,4)				
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät)	873	7,2 (5,4-9,6)	7,9 (5,5-11,3)	7,0 (3,8-12,7)	5,1 (2,4-10,2)				
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe)	873	1,2 (0,6-2,2)	1,0 (0,4-2,5)	0,3 (0,1-1,4)	2,8 (1,2-6,3)				

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert, PHQ-9=Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5=Mental Health Inventory, GKV=gesetzliche Krankenversicherung.

Tabelle 66: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach psychischer Gesundheit, Versorgung und körperlicher Gesundheit (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Psychische Gesundheit</b>					
MHI-5: Psychisches Wohlbefinden (letzte 4 Wochen) M(95% CI)	862	1,00 (0,99-1,02)	1,00 (0,99-1,02)	1,01 (0,99-1,02)	1,00 (0,99-1,02)
PHQ-9: Depressive Symptomatik (letzte 2 Wochen)	844				
Keine		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Leichte		1,30 (0,68-2,50)	0,99 (0,59-1,65)	1,37 (0,71-2,66)	1,04 (0,63-1,74)
Moderate bis schwere		0,69 (0,27-1,78)	0,50 (0,18-1,37)	0,74 (0,29-1,88)	0,53 (0,20-1,45)
<b>Versorgung</b>					
GKV	876	<b>0,21</b> <b>(0,11-0,40)</b>	<b>0,16</b> <b>(0,10-0,30)</b>	<b>0,22</b> <b>(0,11-0,41)</b>	<b>0,17</b> <b>(0,10-0,31)</b>
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate) M(95% CI)	866	0,99 (0,96-1,03)	1,00 (0,98-1,02)	0,99 (0,96-1,03)	1,00 (0,98-1,02)
Anzahl Krankenhausnächte (letzte 12 Monate)	916				
0		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
1 bis 7		1,10 (0,55-2,21)	0,80 (0,43-1,52)	1,05 (0,53-2,08)	0,77 (0,40-1,48)
≥ 8		0,55 (0,29-1,04)	<b>0,46</b> <b>(0,27-0,79)</b>	0,55 (0,28-1,05)	<b>0,46</b> <b>(0,26-0,80)</b>
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	810	0,97 (0,94-1,01)	1,00 (0,97-1,02)	0,98 (0,95-1,01)	1,00 (0,97-1,02)
Anzahl Kontakte niedergelas. Arzt (letzte 12 Monate) M(95% CI)	916				
0		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
1 bis 7		0,90 (0,28-2,92)	1,14 (0,36-3,66)	0,97 (0,30-3,14)	1,23 (0,38-3,99)
≥ 8		0,62 (0,20-1,88)	0,87 (0,28-2,73)	0,67 (0,22-2,07)	0,96 (0,30-3,04)
<b>Körperliche Gesundheit</b>					
(Sehr) gute Gesundheit (MEHM) (Ref. Keine (sehr) gute Gesundheit)	912	1,52 (0,93-2,48)	<b>1,90</b> <b>(1,28-2,83)</b>	1,48 (0,90-2,43)	<b>1,84</b> <b>(1,23-2,76)</b>
Einschränkung durch Krankheit (Ref. Keine Einschränkung durch Krankheit)	883	0,64 (0,39-1,07)	0,76 (0,51-1,12)	0,67 (0,40-1,12)	0,79 (0,53-1,18)
Chronische Krankheiten (Ref. Keine chron. Krankheiten)	882	0,90 (0,54-1,50)	0,93 (0,62-1,41)	0,85 (0,51-1,44)	0,89 (0,59-1,34)
Polypharmazie (letzte Woche) (Ref. <5 Medikamente)	915	1,19 (0,73-1,94)	1,04 (0,68-1,60)	1,28 (0,77-2,13)	1,13 (0,74-1,74)
≥ Stürze (letzte 12 Monate) (Ref. <2 Stürze)	903	1,10 (0,43-2,86)	0,83 (0,36-1,94)	1,07 (0,39-2,91)	0,81 (0,34-1,94)
Schwierigkeiten beim Hören (ggf. mit Hörgerät) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Hören)	873	0,87 (0,40-1,92)	0,62 (0,27-1,38)	0,93 (0,42-2,06)	0,65 (0,29-1,49)
Schwierigkeiten beim Sehen (ggf. mit Sehhilfe) (Ref. Keine Schwierigkeiten beim Sehen)	873	0,32 (0,10-1,83)	2,75 (0,86-8,78)	0,32 (0,10-1,79)	2,75 (0,83-9,03)

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe, PHQ-9= Patient Health Questionnaire - 9, MHI-5= Mental Health Inventory, GKV= gesetzliche Krankenversicherung.

### 3.3.4 Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Disability

Eine detaillierte Übersicht zu Disability der verschiedenen Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 67. In Tabelle 68 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beide Variablen in dem Bereich Disability auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe berichteten im Durchschnitt über ein geringeres Maß an Selbständigkeit im Alltag ( $M = 70,7$ ) als Studienteilnehmende der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe ( $M = 75,7$  bzw.  $M = 83,1$ ). Als eingeschränkt galten 32,2 % der niedrigen, 24,7 % der mittleren und 12,7 % der hohen Bildungsgruppe.

Tabelle 67: Deskription Disability nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1840)	Niedrig (n=1016)	Mittel (n=490)	Hoch (n=334)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
Disability M (95 % CI)	1721	73,3 (71,8-74,8)	70,7 (68,7-72,6)	75,7 (72,8-78,6)	83,1 (80,5-85,7)
Eingeschränkt	1721	28,0 (25,0-31,1)	32,2 (28,4-36,1)	24,7 (19,1-31,3)	12,7 (8,8-17,9)

Anmerkungen. Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert.

Tabelle 68: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Disability (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1 Bildungsgruppe: Niedrig versus		Modell 2 Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
		RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)
Disability	1727	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,01)</b>	<b>1,03</b> <b>(1,02-1,04)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,01)</b>	<b>1,02</b> <b>(1,01-1,03)</b>
Eingeschränkt (Ref. Nicht eingeschränkt)	1721	<b>0,69</b> <b>(0,48-0,99)</b>	<b>0,30</b> <b>(1,20-0,47)</b>	0,73 (0,50-1,07)	<b>0,35</b> <b>(0,22-0,55)</b>

Anmerkungen. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. RRR = Relative Risk Ratio. CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Disability der verschiedenen Bildungsgruppen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 69 für Frauen und Tabelle 71 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten

Zusammenhänge für beide Variablen in dem Bereich Disability auch adjustiert an das Alter bestehen bleiben (Tabelle 70 für Frauen und Tabelle 72 für Männer).

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt.

Frauen der niedrigen Bildungsgruppe berichteten im Durchschnitt über ein geringeres Maß an Selbständigkeit im Alltag (M = 67,6) als Frauen der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (M = 73,1 bzw. M = 83,4). Als eingeschränkt wurden 34,8 % der niedrigen, 29,3 % der mittleren und 11,7 % der hohen Bildungsgruppe bei Frauen klassifiziert.

Tabelle 69: Deskription Disability nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Niedrig (n=550)	Mittel (n=281)	Hoch (n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Disability</b>					
Disability M(95% CI)	869	69,9 (68,0-71,9)	67,6 (65,0-70,2)	73,1 (69,8-76,3)	83,4 (79,5-87,4)
Eingeschränkt	869	32,0 (27,7-36,6)	34,8 (29,4-40,7)	29,3 (22,1-37,7)	11,7 (5,6-22,5)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert.

Tabelle 70: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Disability (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Disability</b>					
Disability M(95% CI)	869	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,04</b> <b>(1,02-1,05)</b>	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,02)</b>	<b>1,04</b> <b>(1,02-1,05)</b>
Eingeschränkt (Ref. Nicht eingeschränkt)	869	0,77 (0,49-1,21)	<b>0,25</b> <b>(0,11-0,56)</b>	0,82 (0,52-1,29)	<b>0,26</b> <b>(0,11-0,60)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall. M = Mittelwert. Ref.= Referenzgruppe.

Männer der niedrigen Bildungsgruppe wiesen mit einem mittleren Wert von 74,9 eine geringere Selbständigkeit im Alltag auf als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (M = 78,9 bzw. M = 83,0). Als eingeschränkt wurden mit 28,4 % häufiger Männer der niedrigen Bildungsgruppe klassifiziert als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (19,0 % bzw. 13,1 %).

Tabelle 71: Deskription Disability nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=916)	Niedrig (n=466)	Mittel (n=209)	Hoch (n=241)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Disability</b>					
Disability M(95% CI)	852	77,3 (75,1-79,4)	74,9 (71,8-78,0)	78,9 (74,1-83,8)	83,0 (79,7-86,3)
Eingeschränkt	852	23,3 (19,5-27,6)	28,4 (23,1-34,3)	19,0 (11,0-30,7)	13,1 (8,5-19,5)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert.

Tabelle 72: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Disability (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	
<b>Disability</b>					
Disability M(95% CI)	852	1,01 (1,00-1,02)	<b>1,02</b> <b>(1,00-1,03)</b>	1,01 (0,99-1,02)	<b>1,01</b> <b>(1,00-1,03)</b>
Eingeschränkt (Ref. Nicht eingeschränkt)	852	0,59 (0,29-1,20)	<b>0,38</b> <b>(0,21-0,67)</b>	0,61 (0,30-1,26)	<b>0,39</b> <b>(0,22-0,71)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall. M = Mittelwert. Ref.= Referenzgruppe.

### 3.3.5 Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Frailty

Eine detaillierte Übersicht zu Frailty der verschiedenen Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 73. In Tabelle 74 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Frailty auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben.

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Bei den Frailty-Einzelkomponenten waren Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe häufiger erschöpft (8,9 %) als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (6,7 % bzw. 3,7 %). Ein niedriges Gewicht gaben Teilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe mit 6,6 % seltener an als mit 9,0 % in der mittleren und mit 11,5 % in der hohen Bildungsgruppe. Die körperliche Inaktivität nahm von der niedrigen bis zur hohen Bildungsgruppe ab (24,8 % vs. 12,3 %). Teilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe waren mit 13,5 % öfter mobil eingeschränkt als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (5,1 % bzw. 1,7 %). Eine geringe Greifkraft gaben 13,5 % der niedrigen, 8,4 % der mittleren und 7,5 % der hohen Bildungsgruppe an. Anhand der Einteilung in

die Frailty-Kategorien wurden 2,7 % der niedrigen, 2,5 % der mittleren und 1,8 % der hohen Bildungsgruppe als frail angesehen. Zu Pre-/Frailty zählten häufiger Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe (44,6 %) als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (38,0 % bzw. 28,8 %).

Tabelle 73: Deskription Frailty nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1840)	Niedrig (n=1016)	Mittel (n=490)	Hoch (n=334)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<i>Einzelkomponenten</i>					
Erschöpfung	1717	7,8 (6,2-9,6)	8,9 (6,9-11,5)	6,7 (3,8-11,7)	3,7 (1,7-7,7)
Niedriges Gewicht	1822	7,7 (6,2-9,5)	6,6 (4,8-8,8)	9,0 (6,8-11,8)	11,5 (7,4-17,5)
Körperl. Inaktivität	1749	22,5 (19,7-25,5)	24,8 (21,0-29,1)	21,2 (16,9-26,2)	12,3 (7,7-19,1)
Eingeschränkte Mobilität	1785	8,1 (6,4-10,2)	10,2 (7,9-13,1)	5,1 (3,0-8,4)	1,7 (0,7-4,2)
Geringe Greifkraft	1763	11,6 (9,5-14,1)	13,5 (10,7-16,9)	8,4 (5,3-13,0)	7,5 (4,5-12,0)
<i>Frailty-Gruppen</i>					
Non-frail	1832	58,7 (55,8-61,6)	55,4 (51,8-59,0)	62,0 (56,3-67,3)	71,2 (63,9-77,6)
Pre-frail		38,7 (35,7-41,7)	41,8 (38,2-45,5)	35,5 (30,4-41,1)	26,9 (20,5-34,4)
Frail		2,6 (1,8-3,6)	2,7 (1,8-4,3)	2,5 (1,3-4,8)	1,8 (0,5-6,5)
<i>Pre-/Frailty</i>	1832	41,3 (38,4-44,2)	44,6 (41,0-48,2)	38,0 (32,7-43,7)	28,8 (22,4-36,1)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. CI = Konfidenzintervall.

Tabelle 74: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Frailty (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	
<i>Einzelkomponenten</i>					
Erschöpfung (Ref. keine Erschöpfung)	1717	0,73 (0,37-1,45)	<b>0,39</b> <b>(0,17-0,91)</b>	0,72 (0,36-1,45)	0,45 (0,19-1,02)
Niedriges Gewicht (Ref. Kein niedriges Gewicht)	1822	1,40 (0,92-2,13)	<b>1,85</b> <b>(1,09-3,16)</b>	1,40 (0,92-2,13)	<b>2,41</b> <b>(1,35-4,31)</b>
Körperl. Inaktivität (Ref. Keine körperliche Inaktivität)	1749	0,81 (0,56-1,18)	<b>0,42</b> <b>(0,24-0,74)</b>	0,83 (0,57-1,23)	<b>0,40</b> <b>(0,22-0,72)</b>
Eingeschränkte Mobilität (Ref. Nicht eingeschränkt mobil)	1785	<b>0,47</b> <b>(0,26-0,85)</b>	<b>0,15</b> <b>(0,06-0,40)</b>	0,55 (0,30-1,02)	<b>0,18</b> <b>(0,10-0,49)</b>
Geringe Greifkraft (Ref. Keine geringe Greifkraft)	1763	0,59 (0,34-1,01)	<b>0,52</b> <b>(0,29-0,92)</b>	0,68 (0,38-1,18)	0,62 (0,35-1,10)
<i>Frailty-Gruppen</i>					
Non-frail	1832	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Pre-frail		0,76 (0,57-1,01)	<b>0,50</b> <b>(0,34-0,73)</b>	0,79 (0,59-1,06)	<b>0,54</b> <b>(0,36-0,80)</b>
Frail		0,81 (0,34-1,91)	0,51 (0,13-2,07)	0,97 (0,40-2,35)	0,61 (0,16-2,32)
<i>Pre-/Frailty</i> (Ref. Non-frailty)	1832	0,76 (0,58-1,00)	<b>0,50</b> <b>(0,35-7,15)</b>	0,80 (0,60-1,07)	<b>0,54</b> <b>(0,37-7,90)</b>

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. RRR = Relative Risk Ratio. CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Frailty der verschiedenen Bildungsgruppen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 75 für Frauen und Tabelle 77 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Frailty auch adjustiert an das Alter bestehen bleiben (Tabelle 76 für Frauen und Tabelle 78 für Männer).

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt.

Bei den Frailty-Einzelkomponenten wurden mit 11,3 % häufiger Frauen der niedrigen Bildungsgruppe als erschöpft klassifiziert als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (7,7 % bzw. 0,9 %). Ein niedriges Gewicht hatten Frauen der niedrigen mit 8,1 %, der mittleren mit 13,4 % und der hohen Bildungsgruppe mit 24,2 %. Frauen der niedrigen Bildungsgruppe waren mit 11,0 % häufiger mobil eingeschränkt als Frauen der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (5,9 % bzw. 0,8 %). Frauen der niedrigen Bildungsgruppe hatten mit 14,3 % häufiger eine geringe Greifkraft als Frauen der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (9,9 % bzw. 3,0 %). Nach den Frailty-

Kategorien galten 3,0 % der Frauen der niedrigen, 2,9 % der mittleren und 0,0 % der hohen Bildungsgruppe als frail.

Tabelle 75: Deskription Frailty nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Niedrig (n=550)	Mittel (n=281)	Hoch (n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Frailty</b>					
<i>Einzelkomponenten</i>					
Erschöpfung	864	9,7 (7,5-12,5)	11,3 (8,3-15,1)	7,7 (4,4-12,9)	0,9 (0,2-3,9)
Niedriges Gewicht	911	10,3 (7,9-13,2)	8,1 (5,5-11,7)	13,4 (9,7-18,1)	24,2 (13,0-40,5)
Körperl. Inaktivität	873	21,1 (17,7-25,0)	22,8 (18,5-28,0)	18,0 (13,3-24,0)	14,1 (4,8-35,0)
Eingeschränkte Mobilität	895	9,2 (6,8-12,3)	11,0 (7,8-15,3)	5,9 (3,2-10,4)	0,8 (0,1-5,6)
Geringe Greifkraft	882	12,6 (9,7-16,1)	14,3 (10,6-19,1)	9,9 (6,2-15,3)	3,0 (0,9-9,9)
<i>Frailty-Gruppen</i>					
Non- frail	920	56,8 (52,6-60,9)	55,5 (50,4-60,5)	59,9 (52,8-66,6)	60,0 (43,7-74,4)
Pre- frail		40,3 (36,2-44,7)	41,5 (36,3-46,8)	37,2 (30,7-44,2)	40,0 (25,6-56,3)
Frail		2,8 (1,8-4,3)	3,0 (1,8-5,1)	2,9 (1,2-6,9)	0,0
<i>Pre-/Frailty</i>	920	43,2 (39,1-47,4)	44,5 (39,5-49,6)	40,1 (33,4-47,2)	40,0 (25,6-56,3)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall.

Tabelle 76: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Frailty (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Frailty</b>					
<i>Einzelkomponenten</i>					
Erschöpfung (Ref. Keine Erschöpfung)	864	0,65 (0,34-1,26)	<b>0,10</b> <b>(0,02-0,34)</b>	0,63 (0,32-1,24)	<b>0,10</b> <b>(0,02-0,33)</b>
Niedriges Gewicht (Ref. Kein niedriges Gewicht)	911	<b>1,76</b> <b>(1,05-2,95)</b>	<b>3,63</b> <b>(1,54-8,46)</b>	<b>1,70</b> <b>(1,02-2,84)</b>	<b>3,51</b> <b>(1,53-8,05)</b>
Körperl. Inaktivität (Ref. Körperlich aktiv)	873	0,74 (0,48-1,15)	0,55 (0,16-1,89)	0,80 (0,51-1,27)	0,59 (0,18-1,99)
Eingeschränkte Mobilität (Ref. Keine eingeschränkte Mobilität)	895	0,50 (0,24-1,06)	<b>0,10</b> <b>(0,01-0,50)</b>	0,61 (0,29-1,29)	<b>0,10</b> <b>(0,01-0,60)</b>
Geringe Greifkraft (Ref. Keine geringe Greifkraft)	882	0,65 (0,35-1,21)	<b>0,19</b> <b>(0,10-0,62)</b>	0,73 (0,39-1,37)	<b>0,21</b> <b>(0,10-0,68)</b>
<i>Frailty-Gruppen</i>					
Non- frail	920	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Pre- frail		0,83 (0,58-1,19)	0,89 (0,42-1,63)	0,85 (0,59-1,21)	1,30 (0,42-4,07)
Frail		0,90 (0,30-2,70)	<b>1,84e-06</b> <b>(9,57e-07-3,55e-06)</b>	0,91 (0,45-1,81)	<b>3,68e-06</b> <b>(1,79e-06-7,54e-06)</b>
<i>Pre-/Frailty</i> (Ref. Non- frail)	920	0,84 (0,59-1,19)	0,83 (0,42-1,63)	0,87 (0,61-1,24)	0,86 (0,44-1,70)

*Anmerkungen.* Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

Nach den Frailty-Einzelkomponenten galten Männer der niedrigen Bildungsgruppe häufiger als körperlich inaktiv (27,5 %) als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (25,0 % bzw. 11,5 %). Mobil eingeschränkt waren mit 9,2 % häufiger Männer der niedrigen als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (4,2 % bzw. 2,1 %). Nach der Frailty-Einteilung in Kategorien zählten mit 42,3 % mehr Männer der niedrigen Bildungsgruppe als pre-frail als Männer der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (33,6 % bzw. 21,6 %). Zu Pre-/Frailty zählten 44,7 % der Männer der niedrigen, 35,5 % der mittleren und 24,2 % der hohen Bildungsgruppe.

Tabelle 77: Deskription Frailty nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige	Gesamt	Niedrig	Mittel	Hoch
	Werte	(n=916)	(n=466)	(n=209)	(n=241)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Frailty</b>					
<i>Einzelkomponenten</i>					
Erschöpfung	853	5,5 (3,7-8,1)	5,7 (3,7-8,8)	5,5 (1,6-17,6)	4,8 (2,2-10,4)
Niedriges Gewicht	911	4,7 (3,1-7,0)	4,5 (2,5-7,8)	3,8 (2,0-7,1)	6,4 (3,4-11,5)
Körperl. Inaktivität	876	24,1 (20,2-28,4)	27,5 (22,0-33,8)	25,0 (17,9-33,7)	11,5 (7,3-17,7)
Eingeschränkte Mobilität	890	6,8 (4,9-9,5)	9,2 (6,3-13,2)	4,2 (1,8-9,2)	2,1 (0,7-5,6)
Geringe Greifkraft	881	10,5 (8,1-13,6)	12,3 (9,2-16,2)	6,7 (2,4-17,0)	9,3 (5,5-15,3)
<i>Frailty-Gruppen</i>					
Non- frail	912	61,0 (56,5-65,3)	55,3 (49,4-61,1)	64,5 (54,4-73,3)	75,8 (68,6-81,8)
Pre- frail		36,7 (32,5-41,1)	42,3 (36,6-48,1)	33,6 (24,8-43,6)	21,6 (15,8-28,8)
Frail		2,3 (1,3-4,1)	2,4 (1,1-5,2)	2,0 (0,7-5,1)	2,6 (0,7-9,0)
Pre-/Frailty	912	39,0 (34,7-43,5)	44,7 (38,8-50,6)	35,5 (26,6-45,6)	24,2 (18,2-31,4)

Anmerkungen. Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall.

Tabelle 78: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Frailty (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	
<b>Frailty</b>					
<i>Einzelkomponenten</i>					
Erschöpfung (Ref. Keine Erschöpfung)	853	0,97 (0,24-3,86)	0,84 (0,32-2,21)	0,94 (0,23-3,79)	0,82 (0,32-2,11)
Niedriges Gewicht (Ref. Kein niedriges Gewicht)	911	0,83 (0,37-1,88)	1,44 (0,63-3,30)	0,80 (0,34-1,86)	1,38 (0,58-3,30)
Körperl. Inaktivität (Ref. Körperlich aktiv)	876	0,88 (0,52-1,49)	<b>0,34</b> <b>(0,19-0,61)</b>	0,87 (0,51-1,50)	<b>0,34</b> <b>(0,19-0,61)</b>
Eingeschränkte Mobilität (Ref. Keine eingeschränkte Mobilität)	890	0,43 (0,17-1,06)	<b>0,21</b> <b>(0,10-0,65)</b>	0,48 (0,19-1,20)	<b>0,24</b> <b>(0,10-0,74)</b>
Geringe Greifkraft(Ref. Keine geringe Greifkraft)	881	0,51 (0,17-1,52)	0,73 (0,39-1,38)	0,58 (0,19-1,73)	0,85 (0,44-1,64)
<i>Frailty-Gruppen</i>					
	912				
Non- frail		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Pre- frail		0,68 (0,41-1,12)	<b>0,37</b> <b>(0,24-5,85)</b>	0,71 (0,43-1,17)	<b>0,39</b> <b>(0,25-6,16)</b>
Frail		0,70 (0,19-2,57)	0,78 (0,16-3,67)	0,72 (0,20-2,62)	0,80 (0,18-3,52)
<i>Pre-/Frailty</i> (Ref. Non-frail)	912	0,68 (0,42-1,11)	<b>0,39</b> <b>(0,25-6,12)</b>	0,71 (0,43-1,16)	<b>0,41</b> <b>(0,26-6,44)</b>

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe.

### 3.3.6 Bildungsgruppen und der Zusammenhang mit Multimorbidität und Einzelerkrankungen

Eine detaillierte Übersicht zu Multimorbidität und Einzelerkrankungen der verschiedenen Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 79. In Tabelle 80 sind die Ergebnisse der logistischen Regressionen dargestellt. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für beinahe alle Variablen in dem Bereich Multimorbidität auch adjustiert an Alter und Geschlecht bestehen bleiben. Bei den selbstberichteten Arzt Diagnosen war Diabetes erst nach Adjustierung signifikant.

Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede für die gesamte Stichprobe dargestellt.

Tabelle 79: Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=1840)	Niedrig (n=1016)	Mittel (n=490)	Hoch (n=334)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arzt diagnose)</b>					
KHK oder MI	1787	20,3 (17,9-22,9)	20,1 (17,0-23,6)	21,6 (16,3-28,0)	18,9 (14,0-25,0)
Schlaganfall	1823	6,5 (5,0-8,3)	7,2 (5,4-9,5)	5,6 (3,0-10,0)	4,1 (2,3-7,0)
Herzinsuffizienz	1755	12,6 (10,3-15,2)	12,3 (9,5-15,8)	14,1 (9,7-20,0)	10,8 (7,6-15,2)
Diabetes	1832	19,8 (17,4-22,3)	21,5 (18,4-25,0)	17,4 (13,4-22,3)	14,5 (10,2-20,2)
Bluthochdruck	1834	71,0 (68,2-73,6)	73,7 (69,9-77,1)	68,2 (63,1-72,8)	61,3 (54,6-67,7)
Chron. Niereninsuffizienz	1822	4,2 (3,0-5,7)	4,9 (3,2-7,2)	3,0 (1,7-5,2)	2,6 (1,1-6,1)
Krebs	1831	15,1 (13,2-17,3)	15,4 (13,0-18,1)	14,4 (11,1-18,6)	15,1 (11,0-20,2)
Osteoarthritis	1788	42,5 (39,9-45,2)	42,4 (38,9-46,0)	44,7 (39,2-50,4)	38,8 (32,6-45,4)
Rheumatoide Arthritis	1809	4,6 (3,4-6,1)	5,2 (3,5-7,5)	3,4 (2,1-5,7)	3,5 (1,7-6,9)
Osteoporose	1808	14,0 (11,9-16,4)	14,7 (11,9-18,0)	14,8 (11,2-19,2)	8,2 (5,3-12,3)
<b>Multimorbidität</b>					
≥ 2 chron. Krankheiten	1833	63,1 (60,1-66,1)	66,7 (62,6-70,5)	59,9 (54,2-65,3)	49,3 (41,9-56,7)
≥ 3 chron. Krankheiten	1833	32,6 (29,6-35,8)	34,1 (30,2-38,1)	33,7 (27,6-40,4)	22,3 (17,4-28,0)
Anzahl chron. Krankheiten M (95 % CI)	1833	2,08 (1,99-2,16)	2,14 (2,03-2,25)	2,05 (1,88-2,23)	1,75 (1,57-1,93)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100 %. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert, KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Tabelle 80: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>					
KHK oder MI (Ref. Keine KHK, MI)	1787	0,91 (0,61-1,38)	1,08 (0,71-1,63)	0,88 (0,58-1,33)	1,31 (0,85-2,01)
Schlaganfall (Ref. Kein Schlaganfall)	1823	1,31 (0,69-2,50)	1,82 (0,94-3,51)	1,30 (0,67-2,50)	1,92 (0,99-3,71)
Herzinsuffizienz (Ref. Keine Herzinsuffizienz)	1755	0,86 (0,52-1,40)	1,16 (0,71-1,90)	0,84 (0,51-1,36)	1,17 (0,70-1,96)
Diabetes (Ref. Kein Diabetes)	1832	1,30 (0,91-1,85)	1,62 (1,03-2,54)	1,23 (0,85-1,78)	<b>1,64</b> <b>(1,04-2,58)</b>
Bluthochdruck (Ref. Kein Bluthochdruck)	1834	0,76 (0,57-1,02)	<b>0,57</b> <b>(0,40-0,80)</b>	0,81 (0,60-1,10)	<b>0,60</b> <b>(0,41-0,86)</b>
Chron. Niereninsuffizienz (Ref. Keine chron. Niereninsuffizienz)	1822	1,65 (0,79-3,45)	1,93 (0,72-5,16)	1,57 (0,75-3,30)	1,66 (0,63-4,37)
Krebs (Ref. Kein Krebs)	1831	1,08 (0,76-1,53)	1,03 (0,69-1,52)	1,04 (0,74-1,48)	1,01 (0,68-1,52)
Osteoarthritis (Ref. Keine Osteoarthritis)	1788	0,91 (0,69-1,19)	1,16 (0,85-1,58)	0,86 (0,64-1,14)	0,89 (0,64-1,24)
Rheumatoide Arthritis (Ref. Keine Rheumatoide Arthritis)	1809	1,52 (0,78-2,97)	1,50 (0,64-3,50)	1,49 (0,75-2,97)	1,53 (0,59-3,96)
Osteoporose (Ref. Keine Osteoporose)	1808	1,00 (0,67-1,47)	<b>1,94</b> <b>(1,13-3,33)</b>	0,90 (0,60-1,34)	1,13 (0,64-1,97)
<b>Multimorbidität</b>					
≥ 2 chron. Krankheiten (Ref. < 2 chron. Krankheiten)	1833	<b>0,74</b> <b>(0,56-0,99)</b>	<b>0,48</b> <b>(0,34-0,69)</b>	0,81 (0,61-1,09)	<b>0,55</b> <b>(0,38-0,80)</b>
≥ 3 chron. Krankheiten (Ref. < 3 chron. Krankheiten)	1833	0,98 (0,72-1,35)	<b>0,55</b> <b>(0,38-0,80)</b>	1,06 (0,78-1,46)	<b>0,62</b> <b>(0,42-0,92)</b>
Anzahl chron. Krankheiten	1833	0,95 (0,85-1,06)	<b>0,79</b> <b>(0,69-0,91)</b>	0,98 (0,88-1,10)	<b>0,84</b> <b>(0,73-0,97)</b>

Anmerkungen. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p < 0,05 oder signifikante Assoziation. RRR = Relative Risk Ratio. CI = Konfidenzintervall, M = Mittelwert, Ref. = Referenzgruppe, KHK = Koronare Herzkrankheit, MI = Myokardinfarkt.

Bei den selbstberichteten Arztdiagnosen litten 21,5 % der niedrigen, 17,4 % der mittleren und 14,5 % der hohen Bildungsgruppe an Diabetes. An Bluthochdruck erkrankten häufiger Teilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe (73,7 %) als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (68,2 % bzw. 61,3 %). An zwei oder mehr chronischen Krankheiten waren 66,7 % der niedrigen, 59,9 % der mittleren und 49,3 % der hohen Bildungsgruppe erkrankt. Von der niedrigen bis zur hohen Bildungsgruppe sank die Anzahl von drei oder mehr chronischen Krankheiten (34,1 % bzw. 22,3 %). Im Durchschnitt litten die Studienteilnehmenden der niedrigen Bildungsgruppe an 2,1, in der mittleren an 2,0 und an 1,7 chronischen Krankheiten in der hohen Bildungsgruppe.

Eine detaillierte Übersicht zu Multimorbidität und Einzelerkrankungen der verschiedenen Bildungsgruppen im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede findet sich in der Tabelle 81 für Frauen und Tabelle 83 für Männer. In den logistischen Regressionen zeigte sich, dass die in Modell 1 gefundenen signifikanten Zusammenhänge für alle Variablen in dem Bereich Multimorbidität auch adjustiert an das Alter bestehen bleiben (Tabelle 82 für Frauen und Tabelle 84 für Männer). Im Folgenden werden die signifikanten Unterschiede dargestellt.

Bei den selbstberichteten Arzt Diagnosen litten Frauen in der niedrigen Bildungsgruppe öfter an einem Schlaganfall (7,2 %) als Frauen in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (3,1 % bzw. 2,3 %). An Diabetes waren Frauen in der niedrigen mit 21,1 %, in der mittleren mit 12,9 % und in der hohen Bildungsgruppe mit 11,3 % erkrankt. Über Bluthochdruck klagten häufiger Frauen in der niedrigen (74,9 %) als in der mittleren bzw. der hohen Bildungsgruppe (64,5 % bzw. 60,0 %). Der Anteil an zwei oder mehr chronischen Krankheiten nahm bei Frauen von der niedrigen zur hohen Bildungsgruppe ab (69,5 % auf 58,1 %). An drei oder mehr chronischen Krankheiten waren durchschnittlich 36,8 % der Frauen der niedrigen, 33,4 % der mittleren und 23,1 % der hohen Bildungsgruppe erkrankt.

Tabelle 81: Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Niedrig (n=550)	Mittel (n=281)	Hoch (n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>					
KHK oder MI	893	14,1 (11,5-17,1)	14,9 (11,8-18,6)	12,6 (8,0-19,3)	10,4 (4,8-21,0)
Schlaganfall	915	5,9 (4,2-8,4)	7,2 (4,8-10,5)	3,1 (1,5-6,1)	2,3 (0,6-8,6)
Herzinsuffizienz	879	12,1 (9,3-15,7)	11,5 (8,4-15,7)	14,8 (9,2-23,1)	8,3 (3,9-17,0)
Diabetes	918	18,6 (15,5-22,2)	21,1 (17,2-25,7)	12,9 (8,4-19,3)	11,3 (5,2-22,6)
Bluthochdruck	920	71,6 (68,2-74,8)	74,9 (70,4-78,9)	64,5 (57,0-71,5)	60,0 (47,5-71,3)
Chron. Niereninsuffizienz	914	5,0 (3,3-7,5)	6,1 (3,8-9,7)	1,9 (0,6-5,5)	2,7 (0,9-8,1)
Krebs	920	14,6 (11,9-17,8)	14,0 (10,8-17,8)	16,8 (12,0-23,0)	13,4 (7,1-24,0)
Osteoarthritis	895	51,6 (47,8-55,4)	50,4 (45,7-55,2)	52,4 (44,8-59,8)	62,5 (48,6-74,6)
Rheumatoide Arthritis	903	4,3 (3,1-6,1)	4,0 (2,5-6,4)	4,5 (2,4-8,4)	7,8 (3,0-18,8)
Osteoporose	901	23,0 (19,2-27,3)	23,7 (19,1-29,1)	21,8 (15,8-29,3)	19,2 (11,2-29,3)
<b>Multimorbidität</b>					
≥ 2 chron. Krankheiten	920	66,3 (62,5-70,0)	69,5 (64,9-73,7)	58,8 (50,9-66,3)	58,1 (43,7-71,3)
≥ 3 chron. Krankheiten	920	35,2 (31,2-39,3)	36,8 (31,8-42,0)	33,4 (26,3-41,4)	23,1 (14,2-35,2)
Anzahl chron. Krankheiten M(95% CI)	920	2,18 (2,08-2,28)	2,24(2,11-2,37)	2,03 (1,83-2,23)	1,95 (1,63-2,26)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert, KHK=Koronare Herzkrankheit, MI=Myokardinfarkt.

Tabelle 82: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
N	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	RRR (95%CI)	
<b>Chronische Krankheiten (Arzt Diagnose)</b>					
KHK oder MI (Ref. Keine KHK, MI)	893	1,21 (0,70-2,11)	1,51 (0,61-3,72)	1,10 (0,61-1,97)	1,40 (0,56-3,53)
Schlaganfall (Ref. Kein Schlaganfall)	915	<b>2,41</b> <b>(1,07-5,43)</b>	3,32 (0,76-14,50)	<b>2,40</b> <b>(1,01-5,73)</b>	3,31 (0,76-14,43)
Herzinsuffizienz (Ref. Keine Herzinsuffizienz)	879	0,75 (0,40-1,39)	1,44 (0,60-3,43)	0,71 (0,37-1,35)	1,37 (0,57-3,26)
Diabetes (Ref. Kein Diabetes)	918	<b>1,81</b> <b>(1,07-3,07)</b>	2,11 (0,87-5,11)	1,68 (0,97-2,90)	1,97 (0,80-4,84)
Bluthochdruck (Ref. Kein Bluthochdruck)	920	<b>0,61</b> <b>(0,40-0,92)</b>	<b>0,50</b> <b>(0,28-0,88)</b>	<b>0,66</b> <b>(0,44-0,98)</b>	<b>0,54</b> <b>(0,31-0,93)</b>
Chron. Niereninsuffizienz (Ref. Keine chron. Niereninsuffizienz)	914	3,34 (0,98-11,36)	2,31 (0,69-7,76)	3,27 (0,94-11,41)	2,26 (0,65-7,94)
Krebs (Ref. Kein Krebs)	920	0,81 (0,50-1,30)	1,05 (0,48-2,27)	0,79 (0,49-1,27)	1,03 (0,48-2,23)
Osteoarthritis (Ref. Keine Osteoarthritis)	895	0,92 (0,64-1,33)	0,61 (0,34-1,09)	0,89 (0,61-1,30)	0,59 (0,33-1,05)
Rheumatoide Arthritis (Ref. Keine Rheumatoide Arthritis)	903	0,87 (0,37-2,04)	0,49 (0,15-1,56)	0,85 (0,34-2,11)	0,48 (0,14-1,59)
Osteoporose (Ref. Keine Osteoporose)	901	1,12 (0,71-1,75)	1,31 (0,65-2,66)	1,03 (0,65-1,63)	1,22 (0,59-2,53)
<b>Multimorbidität</b>					
≥ 2 chron. Krankheiten (Ref. <2 chron. Krankheiten)	920	<b>0,63</b> <b>(0,44-0,90)</b>	0,61 (0,32-1,16)	0,69 (0,48-1,00)	0,67 (0,36-1,23)
≥ 3 chron. Krankheiten (Ref. <3 chron. Krankheiten)	920	0,86 (0,58-1,28)	<b>0,51</b> <b>(0,27-0,99)</b>	0,94 (0,63-1,40)	0,55 (0,28-1,09)
Anzahl chron. Krankheiten M(95% CI)	920	0,88 (0,77-1,02)	0,84 (0,66-1,06)	0,92 (0,80-1,06)	0,87 (0,69-1,09)

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe, KHK= Koronare Herzkrankheit, MI= Myokardinfarkt.

Bei den selbstberichteten Arzt Diagnosen war der Anteil von an Bluthochdruck erkrankten Männern in der mittleren Bildungsgruppe mit 72,5 % am höchsten (niedrige 71,9 % und hohe 61,9 %). Männer litten in der niedrigen Bildungsgruppe häufiger an rheumatoider Arthritis (6,8 %) als in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (2,1 % bzw. 1,8 %). An Osteoporose litten 2,4 % Männer der niedrigen, 6,4 % der mittleren und 3,6 % der hohen Bildungsgruppe. An zwei oder mehr chronischen Krankheiten waren durchschnittlich 62,8 % der Männer der niedrigen, 61,1 % der mittleren und 45,7 % der hohen Bildungsgruppe erkrankt.

Tabelle 83: Deskription Multimorbidität und Einzelerkrankungen nach Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Gesamt (n=924)	Niedrig (n=550)	Mittel (n=281)	Hoch (n=93)
	N	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)	%(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arztdiagnose)</b>					
KHK oder MI	894	27,6 (23,7-31,8)	27,4 (22,2-33,2)	32,1 (23,0-42,9)	22,3 (16,1-29,9)
Schlaganfall	908	7,1 (5,1-9,9)	7,2 (4,9-10,5)	8,6 (3,8-18,0)	4,8 (2,7-8,7)
Herzinsuffizienz	876	13,1 (10,1-16,8)	13,4 (9,2-19,0)	13,2 (7,4-22,6)	11,8 (7,7-17,7)
Diabetes	914	21,1 (17,5-15,1)	22,0 (17,3-27,5)	22,9 (15,6-32,3)	15,8 (10,5-23,0)
Bluthochdruck	914	70,3 (65,9-74,4)	71,9 (65,6-77,5)	72,5 (64,2-79,4)	61,9 (53,6-69,5)
Chron. Niereninsuffizienz	908	3,2 (2,2-4,8)	3,1 (1,8-5,3)	4,3 (2,2-8,3)	2,5 (0,8-7,7)
Krebs	911	15,8 (13,2-18,9)	17,4 (13,8-21,7)	11,7 (7,5-17,7)	15,7 (10,7-22,5)
Osteoarthritis	893	31,9 (28,1-36,0)	31,3 (26,0-37,3)	35,6 (27,8-44,3)	29,1 (22,2-37,0)
Rheumatoide Arthritis	906	4,8 (2,8-8,1)	6,8 (3,6-12,2)	2,1 (0,8-5,5)	1,8 (0,6-4,9)
Osteoporose	907	3,5 (2,4-5,3)	2,4 (1,3-4,6)	6,4 (3,3-12,1)	3,6 (1,7-7,7)
<b>Multimorbidität</b>					
≥ 2 chron. Krankheiten	913	59,4 (54,6-64,0)	62,8 (55,9-69,2)	61,1 (52,9-68,7)	45,7 (37,6-54,0)
≥ 3 chron. Krankheiten	913	29,7 (25,7-34,0)	30,3 (24,9-36,3)	34,3 (25,1-44,3)	22,0 (16,3-28,9)
Anzahl chron. Krankheiten M(95% CI)	913	1,96 (1,83-2,09)	2,00 (1,83-2,17)	2,08 (1,79-2,37)	1,67 (1,46-1,89)

*Anmerkungen.* Aufgrund des Rundungsbias erreichen die Werte nicht immer 100%. CI=Konfidenzintervall, M=Mittelwert, KHK=Koronare Herzkrankheit, MI=Myokardinfarkt.

Tabelle 84: Logistische Regressionen für Bildungsgruppen nach Multimorbidität und Einzelerkrankungen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1		Modell 2	
		Bildungsgruppe: Niedrig versus		Bildungsgruppe: Niedrig versus	
		Mittel	Hoch	Mittel	Hoch
	N	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)	RRR(95%CI)
<b>Chronische Krankheiten (Arzt Diagnose)</b>					
KHK oder MI (Ref. Keine KHK, MI)	894	0,79 (0,46-1,38)	1,32 (0,82-2,11)	0,76 (0,43-1,34)	1,25 (0,78-2,01)
Schlaganfall (Ref. Kein Schlaganfall)	908	0,83 (0,33-2,08)	1,53 (0,73-3,22)	0,82 (0,33-2,04)	1,50 (0,71-3,16)
Herzinsuffizienz (Ref. Keine Herzinsuffizienz)	876	1,01 (0,46-2,23)	1,15 (0,60-2,20)	1,01 (0,45-2,23)	1,14 (0,59-2,21)
Diabetes (Ref. Kein Diabetes)	914	0,95 (0,55-1,64)	1,50 (0,87-2,62)	0,92 (0,53-1,60)	1,45 (0,83-2,53)
Bluthochdruck (Ref. Kein Bluthochdruck)	914	1,02 (0,64-1,64)	<b>0,63</b> <b>(0,40-0,99)</b>	1,07 (0,65-1,76)	0,66 (0,41-1,06)
Chron. Niereninsuffizienz (Ref. Keine chron. Niereninsuffizienz)	908	0,71 (0,28-1,80)	1,24 (0,33-4,64)	0,69 (0,27-1,73)	1,19 (0,32-4,46)
Krebs (Ref. Kein Krebs)	911	1,59 (0,93-2,74)	1,13 (0,67-1,90)	1,53 (0,89-2,63)	1,07 (0,63-1,81)
Osteoarthritis (Ref. Keine Osteoarthritis)	893	0,82 (0,52-1,30)	1,11 (0,71-1,75)	0,82 (0,51-1,30)	1,10 (0,70-1,74)
Rheumatoide Arthritis (Ref. Keine Rheumatoide Arthritis)	906	<b>3,30</b> <b>(1,01-10,74)</b>	<b>4,00</b> <b>(1,16-13,76)</b>	<b>3,24</b> <b>(1,01-10,36)</b>	<b>3,91</b> <b>(1,14-13,35)</b>
Osteoporose (Ref. Keine Osteoporose)	907	<b>0,36</b> <b>(0,14-0,95)</b>	0,66 (0,23-1,91)	0,38 (0,15-1,00)	0,70 (0,24-2,02)
<b>Multimorbidität</b>					
≥ 2 chron. Krankheiten (Ref. <2 chron. Krankheiten)	913	0,93 (0,60-1,44)	<b>0,50</b> <b>(0,32-0,76)</b>	0,98 (0,62-1,54)	<b>0,52</b> <b>(0,34-0,81)</b>
≥ 3 chron. Krankheiten (Ref. <3 chron. Krankheiten)	913	1,18 (0,71-0,97)	0,65 (0,40-1,03)	1,25 (0,75-2,09)	0,68 (0,43-1,10)
Anzahl chron. Krankheiten M(95% CI)	913	1,04 (0,87-1,24)	<b>0,82</b> <b>(0,70-0,97)</b>	1,06 (0,89-1,27)	<b>0,84</b> <b>(0,71-1,00)</b>

Anmerkungen. Modell 1= unadjustiert. Modell 2= adjustiert an Alter und Geschlecht. Signifikanzniveau: fett = p< 0,05 oder signifikante Assoziation. OR= Odds Ratio. CI= Konfidenzintervall, Ref.= Referenzgruppe, KHK= Koronare Herzkrankheit, MI= Myokardinfarkt.

### 3.4 Zusammenhänge zwischen Disability, Pre-/Frailty, Multimorbidität und sozialer Ungleichheit

Die Zusammenhänge zwischen Disability, Pre-/Frailty, Multimorbidität und sozialer Ungleichheit wurde zunächst in unadjustierten (*Modell 1*) und danach schrittweise in adjustierten logistischen Regressionen (*Modell 2* bis *Modell 5*) jeweils für Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen separat analysiert. Aufgrund einer zu geringen Fallzahl von Studienteilnehmenden in der Gruppe frail (2,6 %, siehe Abschnitt 5.1.9.) wurde für die nachfolgenden Analysen die dichotome Variable Pre-/Frailty verwendet, die mit 1 kodiert war, wenn die Studienteilnehmenden pre-frail oder frail

waren; non-frail Studienteilnehmende wurden entsprechend mit 0 kodiert. *Modell 2* adjustierte zusätzlich für Soziodemographie (Alter, Geschlecht); *Modell 3* zusätzlich für soziale Unterstützung (soziale Unterstützung, in einer Partnerschaft lebend) und *Modell 4* zusätzlich für Gesundheitsverhalten (Alkoholkonsum, Rauchstatus, Verzehr von drei oder mehr Portionen Obst und Gemüse am Tag, Adipositas, körperliche Inaktivität). Für die abhängigen Variablen Disability und Pre-/Frailty wurde in einem abschließenden *Modell 5* zusätzlich für Multimorbidität (d. h. zwei oder mehr chronische Krankheiten) adjustiert. Auf die zusätzliche Adjustierung von Pre-/Frailty in den Modellen zu Disability und Multimorbidität wurde verzichtet, da die Frailty-Einzelkomponente körperliche Inaktivität bereits bei *Modell 4*, d. h. den Kontrollvariablen zum Gesundheitsverhalten, enthalten war.

### **3.4.1 Zusammenhang zwischen Disability mit Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen**

In den Analysen zur *Armutsgefährdung* fand sich im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen Armutsgefährdung und Disability (Tabelle 85). Personen mit einer Armutsgefährdung hatten eine 2,60-fache Chance, eingeschränkt zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Personen. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte die Größe des Zusammenhangs unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas, körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität abgenommen (OR = 2,33 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet).

Tabelle 85: Logistische Regressionen für Disability (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>		1727				
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>2,60</b> (1,84-3,67)	<b>2,61</b> (1,83-3,70)	<b>2,50</b> (1,75-3,58)	<b>2,43</b> (1,66-3,55)	<b>2,33</b> (1,55-3,48)
<i>Bildungsgruppen</i>		1721				
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		<b>0,69</b> (0,48-0,99)	0,74 (0,51-1,07)	0,73 (0,51-1,06)	0,71 (0,49-1,05)	0,74 (0,50-1,10)
Hoch		<b>0,30</b> (0,20-0,47)	<b>0,35</b> (0,22-0,55)	<b>0,37</b> (0,23-0,59)	<b>0,46</b> (0,26-0,81)	<b>0,48</b> (0,26-0,85)

*Anmerkungen.* Disability = eingeschränkt. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Modell 5 = zusätzlich adjustiert an zwei oder mehr chronische Krankheiten. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen Bildungsgruppe und Disability (Tabelle 85). Personen mit hoher Bildung hatten eine 0,30-fache Chance und Personen mit einer mittleren Bildung eine 0,69-fache Chance, eingeschränkt zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang blieb für die hohe Bildung auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas und körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität verstärkt (OR = 0,48 für hohe vs. niedrige Bildung). Der signifikante Zusammenhang mit der mittleren Bildung blieb nach der Adjustierung der Kontrollvariablen nicht bestehen.

Geschlechtsspezifische Unterschiede nach Disability im Hinblick auf Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 86 für Frauen und Tabelle 87 für Männer.

Tabelle 86: Logistische Regression für Disability (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>	871					
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>2,00</b> (1,26-3,18)	<b>1,98</b> (1,24-3,15)	<b>1,96</b> (1,23-3,13)	<b>2,04</b> (1,22-3,41)	<b>1,88</b> (1,10-3,21)
<i>Bildungsgruppen</i>	869					
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		0,77 (0,49-1,21)	0,82 (0,52-1,30)	0,81 (0,51-1,27)	0,82 (0,51-1,31)	0,88 (0,55-1,39)
Hoch		<b>0,25</b> (0,11-0,56)	<b>0,26</b> (0,11-0,60)	<b>0,24</b> (0,09-0,61)	<b>0,25</b> (0,07-0,91)	<b>0,24</b> (0,06-0,95)

*Anmerkungen.* Disability = eingeschränkt. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Modell 5 = zusätzlich adjustiert an zwei oder mehr chronische Krankheiten. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

Bei Frauen (Tabelle 86) gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen Disability mit den *Armutsgefährdungsgruppen* im unadjustierten Modell (*Modell 1*). Armutsgefährdete Frauen hatten eine 2,00-fache Chance, eingeschränkt zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Frauen. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas, körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität abgenommen (OR = 1,88 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet).

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich bei Frauen im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Bildungsgruppe und Disability (Tabelle 86). Frauen mit einer höheren Bildung hatten eine 0,25-fache Chance, eingeschränkt zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren auf vergleichbarem Niveau im volladjustierten Modell bestehen (*Modell 5*: OR = 0,24 für hohe Bildung vs. niedrige Bildung).

Bei Männern (Tabelle 87) gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der *Armutsgefährdungsgruppe* im unadjustierten Modell (*Modell 1*). Armutsgefährdete Männer hatten eine 3,78-fache Chance, eingeschränkt zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männern. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht,

Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas, körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität abgenommen (OR = 3,27 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet).

Tabelle 87: Logistische Regressionen für Disability (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>		856				
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>3,78</b> (2,31-6,19)	<b>3,81</b> (2,33-6,23)	<b>3,71</b> (2,28-6,02)	<b>3,33</b> (1,99-5,57)	<b>3,27</b> (1,94-5,52)
<i>Bildungsgruppen</i>		852				
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		0,59 (0,29-1,20)	0,62 (0,30-1,25)	0,65 (0,32-1,32)	0,52 (0,26-1,06)	0,52 (0,25-1,08)
Hoch		<b>0,38</b> (0,21-0,67)	<b>0,40</b> (0,22-0,71)	<b>0,43</b> (0,24-0,77)	<b>0,53</b> (0,29-0,97)	0,55 (0,30-1,02)

*Anmerkungen.* Disability = eingeschränkt. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, und drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Modell 5 = zusätzlich adjustiert an zwei oder mehr chronische Krankheiten. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich bei Männern im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Bildungsgruppe und Disability (Tabelle 87). Personen mit einer hohen Bildung hatten eine 0,38-fache Chance, eingeschränkt zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im adjustierten Modell (*Modell 4*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas und körperlicher Inaktivität verstärkt (OR = 0,53 für hohe vs. niedrige Bildung).

### 3.4.2 Zusammenhang zwischen Pre-/Frailty mit Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen

In den Analysen zur *Armutsgefährdung* fand sich im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen Armutsgefährdung und Pre-/Frailty (Tabelle 88). Personen mit einer Armutsgefährdung hatten eine 1,88-fache Chance, pre-/frail zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Personen. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte sich der Zusammenhang

unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas, körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität nur abgeschwächt (OR = 1,62 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet).

Tabelle 88: Logistische Regressionen für Pre-/Frailty (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>						
	1843					
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>1,88</b> (1,47-2,42)	<b>1,87</b> (1,46-2,40)	<b>1,77</b> (1,36-2,30)	<b>1,67</b> (1,26-2,23)	<b>1,62</b> (1,22-2,14)
<i>Bildungsgruppen</i>						
	1832					
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		0,76 (0,58-1,00)	0,80 (0,60-1,07)	0,81 (0,60-1,09)	0,81 (0,58-1,13)	0,82 (0,59-1,14)
Hoch		<b>0,50</b> (0,35-0,71)	<b>0,54</b> (0,37-0,79)	<b>0,57</b> (0,38-0,84)	<b>0,62</b> (0,42-0,92)	<b>0,65</b> (0,44-0,97)

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Modell 5 = zusätzlich adjustiert an zwei oder mehr chronische Krankheiten. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Bildungsgruppe und Pre-/Frailty (Tabelle 88). Personen mit einer hohen Bildung hatten eine 0,50-fache Chance, pre-/frail zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas und körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität verstärkt (OR = 0,65 für höhere Bildung vs. Einfache Bildung).

Geschlechtsspezifische Unterschiede nach Pre-/Frailty im Hinblick auf Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen findet sich in Tabelle 89 für Frauen und Tabelle 90 für Männer.

Tabelle 89: Logistische Regressionen für Pre-/Frailty (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>						
Nicht armutsgefährdet	924	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>1,55</b> (1,07-2,23)	<b>1,53</b> (1,07-2,21)	<b>1,49</b> (1,02-2,18)	1,22 (0,81-1,84)	1,22 (0,81-1,84)
<i>Bildungsgruppen</i>						
Niedrig	920	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		0,83 (0,58-1,19)	0,87 (0,61-1,24)	0,87 (0,61-1,26)	0,86 (0,57-1,29)	0,87 (0,58-1,30)
Hoch		0,83 (0,42-1,63)	0,86 (0,44-1,70)	0,85 (0,43-1,69)	0,97 (0,46-2,01)	0,98 (0,47-2,08)

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Modell 5 = zusätzlich adjustiert an zwei oder mehr chronische Krankheiten. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

Bei Frauen (Tabelle 89) gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der *Armutsgefährdungsgruppe* im unadjustierten Modell (*Modell 1*). Armutsgefährdete Frauen hatten eine 1,55-fache Chance, pre-/frail zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Frauen. Der signifikante Zusammenhang blieb zunächst auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im adjustierten Modell (*Modell 3*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung nur abgeschwächt (OR = 1,49 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet). In den weiter adjustierten Modellen (*Modell 4* und *Modell 5*) bestand bei Frauen kein signifikanter Zusammenhang zwischen Armutsgefährdung und Pre-/Frailty.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich bei Frauen kein signifikanter Zusammenhang mit Pre-/Frailty (Tabelle 89).

Bei Männern (Tabelle 90) gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der *Armutsgefährdungsgruppe* im unadjustierten Modell (*Modell 1*). Armutsgefährdete Männer hatten eine 2,39-fache Chance, pre-/frail zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männern. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüse-

konsum, Adipositas, körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität nur abgeschwächt (OR = 2,25 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet).

Tabelle 90: Logistische Regressionen für Pre-/Frailty (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>	919					
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>2,39</b> (1,65-3,46)	<b>2,37</b> (1,63-3,44)	<b>2,21</b> (1,52-3,20)	<b>2,38</b> (1,60-3,54)	<b>2,25</b> (1,50-3,35)
<i>Bildungsgruppen</i>	912					
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		0,68 (0,42-1,11)	0,71 (0,43-1,16)	0,73 (0,44-1,20)	0,76 (0,46-1,25)	0,76 (0,47-1,25)
Hoch		<b>0,39</b> (0,25-0,61)	<b>0,41</b> (0,26-0,64)	<b>0,45</b> (0,28-0,72)	<b>0,49</b> (0,31-0,77)	<b>0,53</b> (0,33-0,84)

*Anmerkungen.* Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Modell 5 = zusätzlich adjustiert an zwei oder mehr chronische Krankheiten. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich bei Männern im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Bildungsgruppe und Pre-/Frailty (Tabelle 90). Personen mit einer hohen Bildung hatten eine 0,39-fache Chance, pre-/frail zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 5*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas, körperlicher Inaktivität sowie Multimorbidität verstärkt (OR = 0,53 für höhere Bildung vs. niedrige Bildung).

### 3.4.3 Zusammenhang zwischen Multimorbidität mit Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen

In den Analysen zur *Armutsgefährdung* fand sich im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen Armutsgefährdung und Multimorbidität (Tabelle 91). Personen mit einer Armutsgefährdung hatten eine 1,47-fache Chance, multimorbide zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Personen. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 4*) hatte sich der

Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas sowie körperlicher Inaktivität verstärkt (OR = 1,56 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet).

Tabelle 91: Logistische Regressionen für Multimorbidität (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Gesamtstichprobe, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>					
	1845				
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>1,47</b> <b>(1,11-1,96)</b>	<b>1,45</b> <b>(1,09-1,94)</b>	<b>1,51</b> <b>(1,10-2,0)</b>	<b>1,56</b> <b>(1,09-2,28)</b>
<i>Bildungsgruppen</i>					
	1833				
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		<b>0,74</b> <b>(0,56- 0,99)</b>	0,81 (0,60-1,09)	0,79 (0,58-1,01)	0,76 (0,56-1,03)
Hoch		<b>0,48</b> <b>(0,34-0,69)</b>	<b>0,55</b> <b>(0,38-0,80)</b>	<b>0,58</b> <b>(0,40-0,84)</b>	<b>0,64</b> <b>(0,45-0,92)</b>

*Anmerkungen.* Multimorbidität = zwei oder mehr chronische Krankheiten. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Bildungsgruppe und Multimorbidität (Tabelle 91). Personen mit einer hohen Bildung hatten eine 0,48-fache Chance und mit einer mittleren Bildung eine 0,74-fache Chance, multimorbide zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren für Personen mit einer hohen Bildung bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 4*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas sowie körperlicher Inaktivität verstärkt (OR = 0,64 für höhere Bildung vs. niedrige Bildung). Für Personen mit einer mittleren Bildung gab es nach Adjustierung für Kontrollvariablen keinen signifikanten Zusammenhang mit Multimorbidität im Vergleich zu Personen in der niedrigen Bildungsgruppe.

Geschlechtsspezifische Unterschiede nach dem Vorliegen von zwei oder mehr chronischen Krankheiten im Hinblick auf Armutsgefährdungs- und Bildungsgruppen finden sich in Tabelle 92 für Frauen und Tabelle 93 für Männer.

Bei Frauen (Tabelle 92) gab es erst nach Adjustierung an Alter, Geschlecht, Partnerschaft und soziale Unterstützung einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Multimorbidität mit den

*Armutgefährdungsgruppen* mit einem OR von 1,63 (*Modell 3*). Der Zusammenhang verstärkte sich mit zusätzlicher Adjustierung an Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas sowie körperliche Inaktivität (*Modell 4*: OR = 1,68 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet).

Tabelle 92: Logistische Regressionen für Multimorbidität (ja = 1; nein = 0) nach Armutgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Frauen, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)
<i>Armutgefährdungsgruppen</i>					
	924				
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutgefährdet		1,45 (0,99-2,13)	1,42 (0,97-2,10)	<b>1,63</b> <b>(1,08-2,47)</b>	<b>1,68</b> <b>(1,04-2,71)</b>
<i>Bildungsgruppen</i>					
	920				
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		<b>0,63</b> <b>(0,44-0,90)</b>	0,69 (0,48-1,00)	<b>0,67</b> <b>(0,46-0,97)</b>	0,71 (0,47-1,08)
Hoch		0,61 (0,32-1,16)	0,66 (0,36-1,23)	0,61 (0,34-1,12)	0,75 (0,41-1,38)

*Anmerkungen.* Multimorbidität = zwei oder mehr chronische Krankheiten. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich bei Frauen im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Bildungsgruppe und der Multimorbidität (Tabelle 93). Personen mit einer mittleren Bildung hatten eine 0,63-fache Chance, multimorbide zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang erwies sich als nicht stabil. Nach Adjustierung an Alter und Geschlecht blieb der signifikante Zusammenhang nicht bestehen. Jedoch zeigte sich nach Adjustierung an Partnerschaft und soziale Unterstützung ein verstärkter Zusammenhang (OR = 0,67 für mittlere vs. niedrige Bildungsgruppe).

Bei Männern (Tabelle 93) gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der *Armutgefährdungsgruppe* im unadjustierten Modell (*Modell 1*). Armutgefährdete Männer hatten eine 1,50-fache Chance, multimorbide zu sein im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männern. Der signifikante Zusammenhang blieb unter Berücksichtigung von Geschlecht und Alter abgeschwächt zunächst bestehen (*Modell 2*: OR = 1,48 für armutsgefährdet vs. nicht armutsgefährdet), unter der Kontrolle weiterer Faktoren war der Zusammenhang zwischen Armutgefährdung und Multimorbidität nicht länger signifikant (*Modell 3* und *Modell 4*).

Tabelle 93: Logistische Regressionen für Multimorbidität (ja = 1; nein = 0) nach Armutsgefährdungs- bzw. Bildungsgruppen (Männer, gewichtete Angaben)

Variable	Gültige Werte	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
	N	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR(95%CI)	OR (95%CI)
<i>Armutsgefährdungsgruppen</i>	921				
Nicht armutsgefährdet		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Armutsgefährdet		<b>1,50</b> (1,02-2,22)	<b>1,48</b> (1,00-2,20)	1,42 (0,94-2,12)	1,47 (0,90-2,40)
<i>Bildungsgruppen</i>	913				
Niedrig		Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittel		0,91 (0,60-1,44)	0,98 (0,62-1,54)	0,94 (0,59-1,50)	0,83 (0,52-1,30)
Hoch		<b>0,50</b> (0,32-0,76)	<b>0,52</b> (0,34-0,81)	<b>0,58</b> (0,37-0,89)	<b>0,60</b> (0,39-0,94)

*Anmerkungen.* Multimorbidität = zwei oder mehr chronische Krankheiten. Modell 1 = unadjustiert. Modell 2 = adjustiert an Alter und Geschlecht. Modell 3 = zusätzlich adjustiert an Partnerschaft und soziale Unterstützung. Modell 4 = zusätzlich adjustiert an Alkoholkonsum, Rauchstatus, drei oder mehr Portionen Obst bzw. Gemüse am Tag, Adipositas und körperliche Inaktivität. Signifikanzniveau: fett =  $p < 0,05$  oder signifikante Assoziation. OR = Odds Ratio, CI = Konfidenzintervall, Ref. = Referenzgruppe.

In den Analysen zur *Bildungsgruppe* fand sich bei Männern im unadjustierten Modell (*Modell 1*) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Bildungsgruppe und Multimorbidität (Tabelle 93). Personen mit einer hohen Bildung hatten eine 0,50-fache Chance, multimorbide zu sein im Vergleich mit Personen mit einer niedrigen Bildung. Der signifikante Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für weitere Faktoren bestehen. Im volladjustierten Modell (*Modell 4*) hatte sich der Zusammenhang unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Partnerschaft, sozialer Unterstützung, Alkoholkonsum, Rauchstatus, Obst- und Gemüsekonsum, Adipositas sowie körperlicher Inaktivität verstärkt (OR = 0,60 für höhere vs. niedrige Bildung).

#### 4 Zusammenfassung und Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, für die in Deutschland lebende Allgemeinbevölkerung zwischen 65 und 79 Jahren Zusammenhänge zwischen zwei ausgewählten Indikatoren für soziale Ungleichheit (d. h. Armutsgefährdung und Bildungsgruppen) und Gesundheit mit den Daten der Studie DEGS1 (2008-2011) darzustellen. Darüber hinaus sollten Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung mit den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität einzeln und gemeinsam dargestellt werden.

Die Aussagekraft vorangegangener Studien für Deutschland im Hinblick auf soziale Ungleichheit ist begrenzt, da bereits veröffentlichte Studien in Deutschland bisher den Zusammenhang von sozialer Ungleichheit mit verschiedenen Bereichen der Gesundheit oft mittels des SES untersuchten.

Somit fällt eine differenzierte Darstellung der Zusammenhänge der sozialen Ungleichheit schwer, da entweder der SES [83, 85], der Bildung, Beruf und Einkommen zusammenfasst, oder der SES für Bildung [105] allein untersucht wurde. Bei den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität handelt es sich um distinkte Konzepte, die einzeln aber auch in Kombination auftreten und sich gegenseitig beeinflussen können [55, 171-174]. Bisher gibt es nur wenige Studien, welche den Zusammenhang zwischen sozialer Ungleichheit mit den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität beschreiben [55, 171-174]. Für Deutschland liegen solche Analysen noch nicht vor. Dies unter der differenzierten Darstellung von Zusammenhängen mit Armutsgefährdung bzw. Bildung ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

#### **4.1 Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und Gesundheit**

Eine Übersicht der Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und Gesundheit findet sich in Tabelle 94. Im Folgenden werden die wichtigsten Gruppenunterschiede für die gesamte Stichprobe und im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede dargestellt und diskutiert.

Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden hatten armutsgefährdete Studienteilnehmende in DEGS1 häufig eine niedrige Bildung. Auch besaßen armutsgefährdete Studienteilnehmende selten Wohneigentum, lebten in durchschnittlich kleineren Wohnungen, fühlten sich häufiger durch Straßenlärm in der Wohnnähe belästigt und erhielten weniger soziale Unterstützung. Armutsgefährdete Studienteilnehmende konsumierten mehr Alkohol und waren häufiger adipös. Zudem berichteten armutsgefährdete Studienteilnehmende über ein geringeres psychisches Wohlbefinden, gaben häufiger depressive Symptome an, waren häufiger im Krankenhaus, gaben seltener eine gute Gesundheit an und fühlten sich öfter durch eine Krankheit eingeschränkt. Diese Beobachtungen decken sich teilweise mit bereits veröffentlichten systemischen Reviews [15, 60, 175]. Personen mit einem niedrigen im Vergleich zu einem hohen sozialen Status haben ein geringeres Einkommen und Vermögen zur Verfügung, sind häufiger gesundheitsschädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt und leben öfter in gesundheitsschädlichen Wohnverhältnissen [3, 4, 6, 7, 15, 175].

Hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede zeigte sich in DEGS1, dass armutsgefährdete Frauen im Vergleich zu armutsgefährdeten Männern seltener in einer Partnerschaft lebten, in durchschnittlich kleineren Wohnungen wohnten, seltener Alkohol konsumierten, seltener geraucht haben und seltener adipös waren. Zudem erreichten armutsgefährdeten Frauen im Vergleich zu

armutsgefährdeten Männern niedrigere Werte für das psychische Wohlbefinden, gaben häufiger depressive Symptome an und waren häufiger in einem Krankenhaus. Diese Beobachtungen decken sich teilweise mit einem bereits veröffentlichten systemischen Review sowie einer Trendanalyse [15, 175]. So zeigte sich hinsichtlich der Untersuchung des Gesundheitsverhaltens und sozioökonomischer Unterschiede (berufliche Tätigkeit), dass Männer im Vergleich zu Frauen häufiger rauchten und häufiger körperlich aktiv waren. Hinsichtlich des Alkoholkonsums zeigten sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Auch wurden Unterschieden in der selbst eingeschätzten Gesundheit, unabhängig vom Alter, Geschlecht und SES, berichtet.

In DEGS1 waren Studienteilnehmende in der niedrigen im Vergleich zu der hohen Bildungsgruppe in der Regel älter, wohnten in kleineren Wohnungen, fühlten sich häufiger durch Straßenlärm in der Wohnnähe belästigt und erhielten mehr Hilfe im Haushalt. Studienteilnehmende mit einer niedrigen Bildung verzehrten zwar weniger Obst/Gemüse und waren häufiger adipös, konsumierten aber seltener riskant Alkohol und rauchten seltener. Zudem berichteten Studienteilnehmende mit einer niedrigen Bildung über ein geringeres psychisches Wohlbefinden, waren häufiger im Krankenhaus und gaben seltener eine gute Gesundheit an.

Diese Beobachtungen decken sich teilweise mit bereits veröffentlichten systemischen Reviews [15, 61, 175]. So werden statusspezifische Unterschiede für verhaltensbezogene Risikofaktoren für chronische Erkrankungen wie Rauchen, Alkoholkonsum, Bewegungsmangel oder Übergewicht beschrieben [15, 22-24, 60, 175]. Personen mit niedrigem im Vergleich zu einem hohen sozialen Status rauchen häufiger [25]. Personen mit hohem sozialem Status konsumieren mehr Alkohol [25] und treiben öfter Sport [28]. Zudem ernähren sich Personen mit niedrigem sozialem Status ungesünder, was sich in einer unausgewogenen Ernährung, einer hohen Kalorienzufuhr und häufigem Verzehr von zucker- und fetthaltigen Nahrungsmitteln widerspiegelt [29]. Personen mit einer niedrigen im Vergleich zu einer hohen Bildung neigen dazu, sich mehr an gesundheitsschädliche Verhaltensweisen zu halten. Entweder aufgrund eines Mangels an Gesundheitswissen, -einstellungen, -verhalten oder des Umgangs mit komplexen Gesundheitsinformationen [11, 12, 15, 18-21, 61, 175].

Hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede zeigte sich in DEGS1, dass Frauen mit einer niedrigen Bildung im Vergleich zu einer hohen Bildung seltener in einer Partnerschaft lebten, häufiger Obst/Gemüse verzehrten, seltener Alkohol konsumierten, seltener geraucht haben und häufiger adipös waren. Zudem erreichten Frauen mit einer niedrigen im Vergleich zu einer hohen

Bildung niedrigere Werte für das psychische Wohlbefinden, gaben häufiger depressive Symptome an und waren seltener in einem Krankenhaus.

Diese Beobachtungen decken sich teilweise mit einem bereits veröffentlichten systemischen Review sowie einer Trendanalyse [15, 175]. So zeigte sich hinsichtlich der Untersuchung des Gesundheitsverhaltens und sozioökonomischer Unterschiede (Bildung), dass Männer im Vergleich zu Frauen häufiger rauchten, seltener körperlich aktiv waren und häufiger auf ihre Ernährung achteten. Hinsichtlich des Alkoholkonsums zeigten sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Auch wurden Unterschiede in der selbst eingeschätzten Gesundheit, unabhängig vom Alter, Geschlecht und SES, berichtet.

Tabelle 94: Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und Gesundheit (Datengrundlage: 1853 Studienteilnehmende im Alter von 65-79 Jahren der DEGS1-Studie, 2008-2011)

	<b>Soziodemographie</b>	<b>Gesundheitsverhalten</b>	<b>Psych./körperl. Gesundheit, Versorgung</b>	<b>Disability</b> (28 % eingeschränkt)	<b>Frailty</b> (2,6 % frail, 41 % Pre-/Frailty)	<b>Multimorbidität</b> (33 % multimorbid (2+ Krankheiten), Durchschnitt 2,1 von 10 Erkrankungen)
<b>Armutsgefährdete<sup>a</sup></b> (33,5 % armutsgefährdet)	- niedrige Bildung - seltener Wohneigentum, kleinere Wohnung, mehr Lärm - weniger soziale Unterstützung	- mehr Alkohol - mehr Adipositas	- geringeres psych. Wohlbefinden - häufiger depressive Symptome - häufiger im Krankenhaus - seltener gute Gesundheit - öfter durch Krankheit eingeschränkt	- häufiger eingeschränkt	- häufiger inaktiv, mobil eingeschränkt - geringere Greifkraft	- häufiger Schlaganfall, Diabetes, Osteoporose - häufiger multimorbide
Besonderheiten nach Geschlecht (Frauen im Vergleich zu Männern)	Frauen: - seltener in Partnerschaft - wohnen in kleineren Wohnungen	Frauen: - seltener riskanter Alkoholkonsum - seltener geraucht - seltener adipös	Frauen: - niedrige Werte bei psych. Wohlbefinden - häufiger depressive Symptome - häufiger im Krankenhaus	Frauen: - häufiger eingeschränkt	keine	Frauen: - häufiger multimorbide
<b>Niedrige Bildung<sup>b</sup></b> (66,0 % niedrige Bildung)	- älter - kleinere Wohnung - mehr Straßenlärm - mehr Hilfe im Haushalt	- weniger Obst-/Gemüse - seltener riskanten Alkoholkonsum - seltener Raucher - häufiger adipös	- geringeres psych. Wohlbefinden - häufiger im Krankenhaus - seltener gute Gesundheit	- häufiger eingeschränkt	- häufiger inaktiv, häufiger mobil eingeschränkt, gering. Greifkraft - häufiger pre-frail	- häufiger Diabetes, Bluthochdruck - häufiger multimorbide
Besonderheiten nach Geschlecht (Frauen im Vergleich zu Männern)	Frauen: - seltener in Partnerschaft	Frauen: - häufiger Obst-/Gemüsekonsum - seltener riskanter Alkoholkonsum - seltener geraucht - häufiger adipös	Frauen: - niedrige Werte bei psych. Wohlbefinden - häufiger depressive Symptome - seltener im Krankenhaus	Frauen: - häufiger eingeschränkt	keine	Frauen: - häufiger multimorbide

Anmerkungen. <sup>a</sup> armutsgefährdet ist als  $\leq 952$  Euro Pro-Kopf-Nettoäquivalenzeinkommen definiert. <sup>b</sup> niedrige Bildungsgruppe nach CASMIN.

#### **4.2 Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung mit den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty bzw. Multimorbidität**

Eine Übersicht der bedeutsamen Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty bzw. Multimorbidität findet sich in Tabelle 94. Im Folgenden werden die wichtigsten Gruppenunterschiede zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty bzw. Multimorbidität für die gesamte Stichprobe und im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede dargestellt und diskutiert.

Armutsgefährdete im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden waren in DEGS1 häufiger eingeschränkt. Hinsichtlich Frailty-Einzelkomponenten waren in DEGS1 armutsgefährdete im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden häufiger körperlich inaktiv, mobil eingeschränkt und besaßen häufiger eine geringe Greifkraft. Armutsgefährdete im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden waren in DEGS1 häufiger multimorbide und litten häufiger an Schlaganfall, Diabetes und Osteoporose.

Die in DEGS1 gefundenen Ergebnisse hinsichtlich Armutsgefährdung und den Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität decken sich mit bereits veröffentlichten systemischen Reviews [60, 61, 91, 106]. Diese zeigten, dass ein niedrigeres Einkommen mit einem höheren Risiko für Disability, Frailty und Multimorbidität verbunden ist.

Studienteilnehmende mit einer niedrigen im Vergleich zu einer hohen Bildung waren häufiger eingeschränkt. Hinsichtlich der Frailty-Einzelkomponenten waren Studienteilnehmende mit einer niedrigen im Vergleich zu einer hohen Bildung häufiger inaktiv, mobil eingeschränkt, besaßen häufiger eine geringe Greifkraft und galten häufiger als pre-frail. Studienteilnehmende mit einer niedrigen im Vergleich zu einer hohen Bildung waren häufiger multimorbide, definiert als Auftreten von mehr als zwei chronischen Krankheiten, und litten häufiger an Bluthochdruck und Diabetes.

Die in DEGS1 gefundenen Ergebnisse hinsichtlich niedriger Bildung und den Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität decken sich mit bereits veröffentlichten systemischen Reviews [60, 61, 91, 106]. Diese zeigten, dass eine niedrige Bildung mit einem höheren Risiko für Disability, Frailty und Multimorbidität verbunden ist.

Hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede zeigte sich bei denjenigen mit Armutsgefährdung bzw. mit einer niedrigen Bildung, dass Frauen häufiger als Männer eingeschränkt und multimorbide waren. Hinsichtlich Frailty gab es in beiden Gruppen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede.

Die in DEGS1 gefundenen Ergebnisse hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede sowohl bei Armutsgefährdung bzw. Bildung und den Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität widersprechen teilweise bereits veröffentlichten Studien. So widersprechen sich die dargestellten Zusammenhänge in einem bereits veröffentlichten systemischen Review zwischen Armut bzw. Bildung und Disability hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede [61]. Eine höhere Prävalenz von Gebrechlichkeit bei Frauen wird in einem systemischen Review bei über 60-Jährigen beschrieben, wobei ein inverser Zusammenhang zwischen Gebrechlichkeit und Schulbildung und Einkommen beschrieben wurde, welcher in DEGS1 nicht gefunden wurde [91]. Generell wird dies durch einen größeren physiologischen Verlust an Muskelmasse bei Frauen während des Alterns erklärt. Diese Diskrepanz ist mit einer begrenzten Altersspanne bis 79 Jahren in DEGS1 zu erklären. Die Hypothese, dass Frauen aufgrund einer höheren Lebenserwartung eine höhere Prävalenz für chronische Krankheiten aufweisen, deckt sich mit den in DEGS1 gefundenen Ergebnissen [91].

Wie bereits benannt, handelt es sich bei den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität zwar um distinkte Konzepte, die einzeln, aber auch in Kombination auftreten können [171]. Bereits veröffentlichte systemische Reviews und eine Übersichtsarbeit lassen diverse Zusammenhänge zwischen Disability, Frailty und Multimorbidität vermuten [171-174]. So können einerseits Disability, Frailty und Multimorbidität durchaus verschlimmern als auch andererseits chronische Krankheiten additiv zur Entwicklung von Frailty beitragen [171]. Zudem konnte gezeigt werden, dass zwar die meisten gebrechlichen Personen auch multimorbid sind, jedoch weniger multimorbide Personen zusätzlich gebrechlich sind [173]. Sowohl Frailty als auch Multimorbidität sind erwiesenermaßen ein Prädiktor und ein Ergebnis für den anderen, und sie sind gleichzeitig Prädiktoren für Disability und Sterblichkeit [172]. Diejenigen, die gebrechlich sind, haben auch das höchste Risiko für Disability, gefolgt von dem Risiko für Frailty [174]. Somit ist die alleinige Betrachtung einzelner der drei altersrelevanten Konzepte nicht ausreichend. Die Konzepte hängen zusammen und beeinflussen sich gegenseitig, sodass man sie auch gemeinsam bezüglich des Zusammenhangs mit Armutsgefährdung und Bildung betrachten muss. Dies wurde in schrittweise adjustierten logistischen Regressionsanalysen abschließend in der vorliegenden Arbeit untersucht.

In DEGS1 fanden sich signifikante Zusammenhänge in der Prädiktion von Disability als auch Frailty durch Armutsgefährdung in den logistischen Regressionsanalysen unter Kontrolle von Soziodemographie, sozialer Unterstützung, Gesundheitsverhalten und Multimorbidität. Im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden hatten armutsgefährdete Studienteilnehmende eine 2,33-fach erhöhte Chance, eingeschränkt, bzw. eine 1,62-fach erhöhte Chance, pre-frail zu sein. Armutsgefährdete Männer im Vergleich zu armutsgefährdeten Frauen besaßen eine höhere Chance, eingeschränkt zu sein (OR = 3,27 vs. OR = 1,88). Bezüglich Pre-/Frailty schwächte sich der Zusammenhang mit Armutsgefährdung in der schrittweisen Adjustierung der geschlechtsspezifischen Regressionsanalysen für Frauen ab und erreichte nach Adjustierung an Soziodemographie, soziale Unterstützung und Gesundheitsverhalten wie auch im volladjustierten Modell keine statistische Signifikanz. Für armutsgefährdete Männer zeigte sich jedoch im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Männern eine 2,25-fach erhöhte Chance, pre-frail zu sein. Bezüglich der Prädiktion von Multimorbidität zeigte sich in der Gesamtstichprobe ebenfalls für armutsgefährdete Studienteilnehmende eine 1,56-fach erhöhte Chance für das gleichzeitige Vorliegen von mindestens zwei Erkrankungen im Gegensatz zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden unter Berücksichtigung von Soziodemographie, sozialer Unterstützung und Gesundheitsverhalten. Dieser Zusammenhang war jedoch in den geschlechtsgetrennten schrittweisen Regressionsanalysen in Abhängigkeit von den berücksichtigten Kontrollvariablen nicht stabil.

Diese Zusammenhänge fanden sich im Großen und Ganzen ebenfalls in den logistischen Regressionsanalysen zur Prädiktion von Disability, Pre-/Frailty und Multimorbidität nach Bildungsgruppen und unter Kontrolle von Soziodemographie, sozialer Unterstützung und Gesundheitsverhalten. Dabei fand sich für die hohe Bildungsgruppe im Vergleich zur niedrigen Bildungsgruppe eine um 0,48-fach geringe Chance, eingeschränkt, eine um 0,65-fache geringe Chance, pre-frail, und eine um 0,64-fache geringe Chance, multimorbid zu sein. Entsprechende signifikante Unterschiede zwischen der niedrigen und mittleren Bildungsgruppe fanden sich nicht.

Damit zeigten sich in DEGS1 ähnliche Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung und den altersrelevanten Konzepten. Zudem blieben die Zusammenhänge auch unter Kontrolle möglicher Einflussvariablen bestehen. Dies zeigt damit nicht nur einen Interventionsbedarf bezüglich Disability, Frailty und Multimorbidität, sondern auch hinsichtlich sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit unter älteren Menschen auf.

### 4.3 Interventions- und Präventionspotential

In DEGS1 fielen die Prävalenzen für Disability mit 28,0 %, für Pre-/Frailty mit 41,4 % und für Multimorbidität mit 32,7 % hoch aus. Dies lässt auf einen hohen Bedarf an medizinischen, therapeutischen und unterstützenden Maßnahmen in der Altersgruppe von 65 bis 79 Jahren schließen. Höhere Raten an Disability, Pre-/Frailty und Multimorbidität fanden sich in der vorliegenden Arbeit insbesondere für diejenigen mit Armutsgefährdung und niedriger Bildung sowie Frauen und zeigen für diese Gruppen einen noch höheren Bedarf an Interventionen und Unterstützung auf.

Folglich ist es entscheidend, Maßnahmen zu finden und anzubieten, welche unabhängig von finanziellen Ressourcen und Wissen aufgrund von Bildungsunterschieden sind, damit Personen mit Armutsgefährdung oder niedriger Bildung tatsächlich auch von den Maßnahmen erreicht und die bestehende gesundheitliche Ungleichheit effektiv reduziert werden kann. Dies ist von Bedeutung, da sich Barrieren im Zugang zur Gesundheitsversorgung vor allem bei sozial benachteiligten Personen ergeben. So nehmen Personen mit einem niedrigen sozialen Status seltener an präventiven und gesundheitsfördernden Maßnahmen in der medizinischen Versorgung bzw. Vorsorge in Deutschland teil [3, 4, 6, 8, 16]. Auch kommt es durch unterschiedlich hohe schulische und berufliche Bildung zu Unterschieden in Gesundheitswissen, -einstellungen, -verhalten und dem Umgang mit komplexen Gesundheitsinformationen [11, 12, 18-21]. Auch in der vorliegenden Arbeit fanden sich so höhere Raten von Gesundheitsrisikofaktoren unter Personen mit Armutsgefährdung bzw. niedriger Bildung. Armutsgefährdete im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden waren bspw. häufiger adipös (41,4 % vs. 33,1 %), ebenso wie Teilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe (38,6 %) im Vergleich zur mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (34,2 % bzw. 21,6 %).

Im Folgenden werden zunächst bereits etablierte Interventionsmöglichkeiten für die Reduktion von Disability, Frailty und Multimorbidität vorgestellt, wobei insbesondere der hausärztlichen Versorgung eine zentrale Rolle zukommt und einen Zugang zu allen Bevölkerungsgruppen ermöglicht.

Um das Risiko für Disability zu reduzieren, sollte die Prävention nicht nur das Vermeiden von Krankheiten zum Ziel haben, sondern vielmehr auch Funktionseinschränkungen und Beeinträchtigungen in der sozialen Teilhabe vermeiden [176]. Insbesondere dem frühzeitigen Einsatz der Physikalischen Medizin wird ein großer Stellenwert zugeschrieben, welche sich mit dem Erkennen wie auch dem Behandeln von Funktionseinschränkungen beschäftigt. Die in der Physikalischen Medizin und Rehabilitation entwickelten interdisziplinären Teamstrukturen bieten die

Voraussetzung für eine sinnvolle Prävention auch gerade zur Früherkennung von Funktionseinschränkungen und Alltagsaktivitätsstörungen [176]. Dies könnte bspw. durch Hausbesuche bei älteren Menschen durch Ärzte, Pflegekräfte oder Sozialarbeiter erfolgen. Die kontrollierte europaweite Studie „Disability Prevention“ untersuchte den Zugang zu einer nicht selektierten Gruppe über 60-jähriger Patienten aus 14 Hausarztpraxen in Hamburg [177]. Studienteilnehmende konnten aus Angeboten der Gesundheitsförderung (Gesundheitsförderung in Kleingruppen am geriatrischen Zentrum oder präventiven Hausbesuchen) wählen. Die Hausbesuche erfolgten durch eigens geschulte Pflegekräfte, welche das geriatrische Screening nach der „Arbeitsgruppe Geriatrisches Assessment“ (AGAST) sowie „ein für eine präventive Zielsetzung adaptiertes und weiterentwickeltes Assessment“ durchführten [177]. AGAST enthält unter anderem ein geriatrisches Screening, die Erhebung des Barthel-Index, des Mini-Mental-Status, des geriatrischen Depressionsstatus, der soziale Situation, die Durchführung des TUG und eines weiteren Mobilitätstests [178]. Das Assessment zeigte z. B. eine Sturzgefährdung bei über der Hälfte der Studienteilnehmenden, welche den Hausärzten bislang noch unbekannt war [177].

Interventionsmöglichkeiten für die Reduktion von Frailty umfasst die Prävention. Bei gebrechlichen Patienten wird häufig erst auf akute Gesundheitskrisen wie Stürze, Verwirrungszustände (Delirium) oder Immobilität mit einer Krankenhauseinweisung oder der Verschreibung mehrerer Medikamente reagiert [179]. Dies verschlechtert jedoch eher den Zustand des gebrechlichen Patienten, da dies eine verlängerten Entlassungsplanung mit sich bringt. Die Versorgung von gebrechlichen Patienten sollte mit interdisziplinären Maßnahmen, wie bspw. dem „Comprehensive Geriatric Assessment“ (CGA) erfolgen [180]. Der CGA umfasst eine ausführliche medizinische Überprüfung, die in regelmäßigen Abständen erhoben und mit dem Patienten wie auch seinen Angehörigen besprochen wird [179]. Hierzu zählen die Aktualisierung der Medikamentenliste, die Definition der Auswirkungen der Krankheit und ihrer Symptome auf das tägliche Leben, die Erstellung eines individualisierten Betreuungs- und Unterstützungsplans, die Besprechung möglicher Optimierungen und die Erstellung eines Notfallplans. Zudem ist die Erhebung eines individualisierten Funktions- und Gesundheitszustands für die Erstellung eines Heim-Trainingsprogramms („High-intensity-functional-exercise“ Programm) sinnvoll [181]. Je nach Bedarf gemäß Screening sind weitere Unterstützungshilfen für Kognition, Stimmung, Sturzrisiko, Medikation, Ernährung und Selbstversorgung sinnvoll. Der „Frailty-Intervention-Trial“ (FIT) zeigte, dass eine multidisziplinäre Behandlung von gebrechlichen Patienten den Frailty-Status verbessern kann und sogar über einen Zeitraum von 12 Monaten kosteneffektiver als die Regelversorgung ist [182].

Hinsichtlich Interventionsmöglichkeiten zur Prävention von Multimorbidität ist das „Chronic Care Model“ (CCM) zu nennen [183]. Hierbei kommt es zu einer engen Zusammenarbeit zwischen Patienten und einem interdisziplinären Ärzteteam, wodurch die funktionellen und klinischen Ergebnisse für das Krankheitsmanagement erhoben und stetig angepasst werden. Die Komponenten des CCM stützen sich auf die Unterstützung des Selbstmanagements, die Gestaltung des Versorgungssystems, die Entscheidungsunterstützung und klinische Informationssysteme [183]. Somit könnte das Risiko für das zusätzliche Entstehen von anderen Bereichen (Frailty oder Disability) verzögert oder sogar verhindert werden. Es besteht die Möglichkeit, die Gesundheitsförderung der Bevölkerung in die Prävention und den Umgang mit chronischen Krankheiten zu integrieren [184]. Diese Integration würde die CCM erweitern, indem zusätzliche Anstrengungen auf die Verringerung der Belastung durch chronische Krankheiten gerichtet werden. Somit könnten die Auswirkungen auf diejenigen, die eine Krankheit haben, verringert werden, und Gesunde dabei unterstützt werden, gesund zu bleiben [184]. Diese Strategie erfordert sowohl Maßnahmen zu den Determinanten der Gesundheit als auch die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Gesundheitsdienste. Darüber hinaus könnten auch Gesundheitsscreenings von Personen ab 50 Jahren in regelmäßigen Abständen eine wichtige Maßnahme für die Früherkennung von chronischen Krankheiten sein, welche aktuell bereits in Gesundheitschecks beim Hausarzt angeboten werden. Zudem könnte das Gesundheitsverhalten hinsichtlich Alkoholkonsum, Rauchstatus, gesünderer Ernährungsweise und mehr körperlicher Betätigung durch eine Kooperation zwischen Hausarzt und Versicherung mittels Screenings erfasst werden und ggf. durch vergünstigte monatliche Versicherungskosten für Personen die Teilnahme am Screening noch attraktiver gemacht werden.

Da viele Ursachen, die zur Entstehung von Disability, Frailty und Multimorbidität beitragen, in früheren Lebensjahren liegen, sind präventive Maßnahmen zur Gesundheitsförderung in jüngeren Altersgruppen wichtig. Präventive Maßnahmen sollten bereits im Kindesalter beginnen, um Kinder für ein gesundheitsbewusstes Verhalten zu sensibilisieren und ein Bewusstsein für einen gesunden Lebensstil wie auch die Notwendigkeit von körperlicher Bewegung zu stärken [185]. Dies gilt für Kinder, Eltern, Lehrer und weitere Verantwortliche (bspw. Trainer in Sportvereinen) gleichermaßen. Die Einführung motorischer Tests im Schulalltag könnte mögliche Bewegungseinschränkungen bei Kindern frühzeitig aufzeigen und so Rückschlüsse auf Veränderungen im Bewegungsverhalten ermöglichen [185]. Präventive Interventionsmaßnahmen sollten frühzeitiger, d. h. bereits im Kindergarten beginnen, da „erstmalig die Möglichkeit besteht, auf die Lebensgewohnheiten und das Bewegungsverhalten von Kindern außerhalb des Elternhauses positiv einzuwirken“ [185]. Interventionsstudien, welche sich mit der Gesundheitsförderung im Grund-

schulalter beschäftigen, zeigten, dass Interventionsmaßnahmen wie Lehrerfortbildungen zum Thema Ernährung sowie Ernährungsberatung für die Schüler wie auch die Förderung der Bewegung der Schüler durch „bewegte Pausen“ effektiv waren [185]. Zudem sollten Präventions- wie auch Interventionsmaßnahmen auf die Bedürfnisse einzelner Zielgruppen (bspw. Kinder aus sozial benachteiligten Familien, adipöse Kinder) zugeschnitten werden [185]. Dies entspricht dem „Life course“-Ansatz, der langfristige Auswirkungen auf das Krankheitsrisiko durch biologische, verhaltensbezogene und psychosoziale Belastung während der Schwangerschaft, Kindheit, Jugend, im jungen und im späten Erwachsenenalter beschreibt [186, 187]. Dies wurde bislang noch nicht ausreichend berücksichtigt [188].

Mit Blick auf Interventionsmöglichkeiten und die langfristige Reduktion gesundheitlicher Ungleichheit ist jedoch bekannt, dass Personen, welche von sozialer Ungleichheit betroffen sind, seltener an Präventionsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Förderung der Gesundheit teilnehmen. Somit ist es wichtig, gezielte Methoden und Strategien zu entwickeln, um gerade armutsgefährdete Personen wie auch bildungsferne Personen anzusprechen und in Programme zu integrieren [189]. Eine Übersichtsarbeit zeigte, dass Präventionsangebote oft von Personen mit hohem SES oder von Frauen genutzt werden [190, 191].

Auch sind Präventionsmaßnahmen gerade in jüngeren Jahren für die Indikatoren der sozialen Gesundheit über gesundheitsschädigende Verhaltensweisen (Alkoholkonsum, Rauchen, Essverhalten, Bewegung) hinaus, auch für die Wohn- und Arbeitssituation, gesundheitliche Vorsorge, und psychosoziale Faktoren (fehlende soziale Unterstützung) wichtig [189].

In der vorliegenden Arbeit zeigte sich, dass armutsgefährdete im Vergleich zu nicht armutsgefährdeten Studienteilnehmenden häufiger in kleineren Wohnungen lebten (48,6 m<sup>2</sup> vs. 60,4 m<sup>2</sup>) und öfter von Straßenlärm in der Wohnnähe gestört waren (42,4 % vs. 32,2 %). Studienteilnehmende der niedrigen Bildungsgruppe wohnten in kleineren Wohnungen (53,8 m<sup>2</sup>) als Studienteilnehmende der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (61,7 m<sup>2</sup> bzw. 62,0 m<sup>2</sup>). Von Straßenlärm in der Wohnnähe fühlten sich mit 37,6 % häufiger Personen in der niedrigen Bildungsgruppe belästigt als Personen in der mittleren bzw. hohen Bildungsgruppe (33,0 % bzw. 28,3 %).

Gerade gesundheitspolitische Maßnahmen sind für die Förderung der Gesundheit essenziell, um gesundheitliche Ungleichheiten zu reduzieren [192-195]. So stellt der Staat bspw. sicher, dass „alle Kinder und Jugendlichen – über den formal-rechtlichen Zugang hinaus – tatsächlich die Möglichkeit haben eine höhere Bildungseinrichtung zu besuchen, wenn sie die entsprechenden

Leistungsvoraussetzungen erfüllen“ [196]. Hierauf folgte zudem die Unentgeltlichkeit der Bildung, welche allen Kindern den Zugang zu Schulbildung möglich machte. Ein ähnliches Konzept befasst sich mit der „Lernmittelfreiheit“, demnach keine Kosten „für Schulbücher, Arbeitshefte und dergleichen“ vom Staat als angemessen gelten. Dies wird bereits seit 2010 in einzelnen deutschen Bundesländern umgesetzt [196]. In diesem Kontext sind weiterhin anfallende Studiengebühren in Deutschland kritisch anzusehen.

Im Folgenden werden exemplarisch einige Bestrebungen aufgezeigt. Verschiedene bundesweite wie auch europäische Projekte beschäftigen sich mit der gesundheitlichen Ungleichheit und versuchen, Prinzipien und Vorschläge zur Überwindung dieser vorzulegen [189]. Hierzu zählen bspw. „Gesundheitliche Chancengleichheit“ (<http://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de>), „Eurothine: Tackling Health Inequalities in Europe“ (<http://mgzlx4.erasmusmc.nl/eurothine/>) oder „Closing the Gap: Strategies for Action to Tackle Health Inequalities“ (<http://www.health-inequalities.org/>).

Unter anderem besteht „die Auswahl von Beispielen guter Praxis der soziallyagenbezogenen Gesundheitsförderung“ [197]. Hierbei werden „von praxisnahen Kriterien ausgewählten Beispiele“ ausgewählt, welche „zur Nachahmung motivieren und damit den Prozess der Qualitätsverbesserung unterstützen“ sollen. Um einen bundesweiten Austausch zu sichern, wurden Koordinierungsstellen gebildet, um „den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren auf Landes- und kommunaler Ebene anzuregen, Good Practice-Projekte zu identifizieren und zu verbreiten und damit die Qualitätsentwicklung zu fördern“ [197]. Zudem wurde 2011 auf kommunaler Ebene das Projekt „Gesundheit für alle“ begonnen, welches „Kommunen beim Auf- und Ausbau von integrierten kommunalen Strategien zur Gesundheitsförderung, so genannte ‚Präventionsketten‘ unterstützt“. „Diese sollen die Voraussetzungen für ein möglichst langes, gesundes und chancengerechtes Leben für alle Menschen in der Kommune verbessern, unabhängig von ihrer jeweiligen sozialen Lage“ [197].

Auch das Präventionsgesetz aus dem Jahr 2015 beschloss, dass gesetzliche Krankenkassen wie auch Pflegekassen „mehr als 500 Mio. Euro für Gesundheitsförderung und Prävention investieren“. „Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Gesundheitsförderung in den Lebenswelten wie Kita, Schule, Kommunen, Betrieben und Pflegeeinrichtungen“ [198].

So werden Präventions- und Rehabilitationsleistungen, die dem Auftreten und dem Fortschreiten von Pflegebedürftigkeit entgegenwirken, neu überdacht und aktuell unter dem Prinzip

„Rehabilitation vor Pflege“ dem Gesetzgeber vorgestellt [199]. Das Prinzip beinhaltet primär-, sekundär- und tertiärpräventive Leistungen, welche die Pflegebedürftigkeit vermeiden bzw. hinauszögern sollen. Primärpräventive Maßnahmen beinhalten Umweltfaktoren (bspw. Altersgerechte Gestaltung des Wohnraumes, -umfeldes) sowie personenbezogene Faktoren (bspw. Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten). Unter sekundärpräventiven Maßnahmen werden Gesundheitsprobleme sowie funktionelle und strukturelle Beeinträchtigungen verstanden. Hierzu zählen auch Maßnahmen zur Früherkennung von Krankheiten und Vorsorgeleistungen. Tertiärpräventive Maßnahmen beinhalten Einschränkungen in Alltagsaktivitäten, sozialer Teilhabe und Verlust von Autonomie. Diesem wird bspw. durch den Einsatz von Hilfsmitteln oder gezielter geriatrischer Rehabilitation entgegengewirkt.

Ziel sollte es sein, neben bio- und individualmedizinischen Bestandteilen auch Public und Global Health zu integrieren. Dies setzt eine interdisziplinäre Zusammenarbeit gemäß eines „Health-in-all-policies-Ansatzes“ (HiAP) voraus. Hierunter versteht die WHO „ein Konzept für die öffentliche Politik in allen Sektoren, die systematisch die Auswirkungen von Entscheidungen auf Gesundheit und Gesundheitssysteme berücksichtigt, Synergien sucht und schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit vermeidet, um die Gesundheit der Bevölkerung und gesundheitliche Chancengleichheit zu verbessern“ [200]. Somit ist anerkannt, dass auch schul-, arbeits- und finanzpolitische Maßnahmen Konsequenzen für die gesundheitliche Lage der Bevölkerung haben.

#### **4.4 Stärken und Limitationen der Studie**

Die vorliegende Studie hat eine Reihe von Stärken und Schwächen. Die in DEGS1 verwendeten standardisierten und qualitätsgesicherten Methoden gewährleisteten eine qualitativ hochwertige Datenerhebung in einer repräsentativen Stichprobe der deutschen Bevölkerung für die Jahre 2008 bis 2011 [136, 201]. Im Rahmen des umfangreichen Untersuchungssurveys wurden neben selbstberichteten Angaben zur Gesundheit und der sozialen Lage objektive Messwerte mittels Untersuchungen und Tests erhoben [135], die ebenfalls Gegenstand der berichteten Analysen waren. Somit war es möglich, eine umfangreiche Betrachtung zu den Zusammenhängen von sozialer Ungleichheit im Alter und Disability, Frailty und Multimorbidität in Deutschland durchzuführen. Die relativ große Stichprobe von 1853 älteren Menschen ermöglichte zudem stratifizierte Analysen nach verschiedenen Untergruppen und vergleichenden Analysen zu zwei ausgewählten Indikatoren der sozialen Ungleichheit, d. h. dem Vergleich von materiellen Ressourcen (Armutsgefährdung) und nicht-materiellen Ressourcen (Bildungsunterschieden) und deren Bedeutung für die Gesundheit im Alter. Nichtsdestotrotz unterliegt auch diese Arbeit Schwächen.

Erstens zeigte sich in DEGS1 eine Prävalenz für die *Armutgefährdungsquote* der Gesamtstichprobe von 33,5 %, wobei Männer wie auch Frauen annähernd gleich von Armut betroffen waren (Männer 33,2 % vs. Frauen 33,8 %). Damit liegt eine deutliche Diskrepanz gegenüber anderen nationalen Studien vor, die deutlich geringere Armutgefährdungsquoten und höhere Benachteiligungen für ältere Frauen berichteten. So berichtete die Studie „Altersarmut in Deutschland - Regionale Verteilung und Erklärungsansätze“ im Jahr 2013 eine Armutgefährdungsquote der über 65-Jährigen in Deutschland von 14,3 %, wobei Frauen mit 16,2 % häufiger von Armut betroffen waren als Männer mit 12,0 % [17]. In der Studie „EU-SILC“ Leben in Europa waren 2010 bei den über 65-Jährigen 14,2 % von Armut betroffen, wobei mit 16,2 % deutlich mehr Frauen als Männer mit 12,0 % betroffen waren [111]. Wünscht man, die Ergebnisse der DEGS1 Studie im nationalen wie auch internationalen Vergleich zu betrachten, sollte eine vergleichbare Definition für Armut angewendet werden. In der vorliegenden Arbeit wurde eine etablierte Definition genutzt, um zu identifizieren, welche DEGS1-Teilnehmenden armutsgefährdet sind [110]. Danach wurden Personen als armutsgefährdet klassifiziert, wenn sie weniger als 60 % des Medians des Nettoäquivalenzeinkommens der Gesamtbevölkerung zur Verfügung hatten. Die verwendete Definition erklärt jedoch nicht die berichteten Diskrepanzen in den Armutgefährdungsquoten mit den anderen beiden Studien, weil dort eine ähnliche Definition verwendet wurde. Nach einer detaillierten Überprüfung der verwendeten Variablen konnten methodische Fehler, z. B. in der Bildung der Variable selbst oder des genutzten Gewichts ausgeschlossen werden. Folglich bildet die verwendete Variable das Niveau der Armutgefährdung in Deutschland nur unzureichend ab, welches sich auch in dem Fehlen geschlechtsspezifischer Unterschiede widerspiegelt. Eine mögliche Ursache könnte ein Selektionsproblem sein. So wurden in DEGS1 kleine finanzielle Aufwandsentschädigungen gezahlt [135, 136], die vor allem für armutsgefährdete Personen die Studienteilnahme attraktiv gemacht haben könnten. Andererseits stimmt die Verteilung der Bildungsgruppen mit den Ergebnissen anderer Studien gut überein. So fanden sich in DEGS1 Prävalenzen von 66,0 % für eine niedrige, von 22,6 % für eine mittlere und von 11,4 % für eine hohe Bildungsgruppe. Männer gehörten seltener als Frauen der niedrigen Bildungsgruppe an (60,1 % vs. 71,1 %). Die geschlechtsspezifische Verteilung in der mittleren Bildungsgruppe war annähernd gleich verteilt (Männer 22,4 % vs. Frauen 22,8 %). In der hohen Bildungsgruppe waren deutlich mehr Männer mit 17,6 % vertreten als Frauen mit 6,1 %. Daten des statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2014 zeigten, dass bei über 65-jährigen Deutschen 61,0 % einen Haupt- oder Volksschulabschluss und 15,0 % Abitur oder eine Fachhochschulreife hatten [109]. Zudem zeigten sich geschlechtsspezifische Unterschiede, da Männer mit 22,0 % deutlich häufiger als Frauen mit 10,0 % ein Abitur

hatten. Wie erwartet, fand sich in der vorliegenden Arbeit ein Zusammenhang zwischen der Armutsgefährdung und Bildung. Armutsgefährdete Personen hatten mehrheitlich eine geringe Bildung (79,7 %). Auch andere Zusammenhänge mit der Armutsgefährdung stimmten mit der bestehenden Literatur überein. Von daher bildet die verwendete Variable Armutsgefährdung die bestehende Armutsgefährdungsquote in Deutschland zwar nicht gut ab, erscheint aber für die Verwendung in Zusammenhangsanalysen geeignet.

Zweitens ist die *Generalisierbarkeit* der Ergebnisse auf die deutsche Wohnbevölkerung im Alter von 65 bis 79 Jahren durch die obere Altersbegrenzung der DEGS1-Studie begrenzt. Insbesondere zur Lage hochaltriger Personen ab 80 Jahren können somit keine Aussagen getroffen werden und besteht weiterer Forschungsbedarf. Obwohl Bewohner von Institutionen zur Studiengrundgesamtheit gehörten [136], konnten diese Personen nur unzureichend für eine Studienteilnahme erreicht werden. Da im Alter bis 79 Jahre jedoch nur ein geringer Anteil von 1,5 % in Institutionen vollstationär gepflegt wird [202], sollte sich dies nur geringfügig auf die Prävalenzschätzer ausgewirkt haben. Bedeutsamer scheint, dass das umfangreiche Befragungs- und Untersuchungsprogramm in einem Studienzentrum die Teilnahme von mobilitäts- und anderweitig gesundheitlich eingeschränkten Personen erschwert haben könnte [203]. So war bspw. die Gesamtprävalenz von Frailty mit 2,6 % sehr niedrig. Diese bekannten Selektionseffekte werden das Ausmaß an gesundheitlichen Problemen in der deutschen Wohnbevölkerung, insbesondere für sozial schlechter gestellte ältere Menschen, unterschätzt haben [204]. Zukünftige bevölkerungsbasierte Studien zur Gesundheit älterer Menschen in Deutschland sollten durch ein angepasstes Erhebungsdesign besser auf die speziellen Bedarfe älterer Menschen ausgerichtet sein, um insbesondere die Teilnahme hochaltriger und gesundheitlich stärker eingeschränkter Personen zu ermöglichen und die Aussagemöglichkeit für diesen Personenkreis zu erweitern.

Drittens handelt es sich bei der DEGS1-Studie um eine *Querschnittserhebung*. Dadurch wurden in der vorliegenden Arbeit lediglich Zusammenhänge dargestellt und es sind keine kausalen Schlüsse zulässig. Im Sinne einer „life-course epidemiology“ wäre eine Lebensverlaufsbetrachtung der Zusammenhänge von sozialer Ungleichheit mit Disability, Frailty und Multimorbidität über einen längeren Zeitraum und insbesondere in das höhere Alter hinein wünschenswert [186, 188, 205]. Da es sich um eine einmalige Querschnittserhebung handelt, können zudem Kohorteneffekte nicht ausgeschlossen werden, sodass sich die Zusammenhänge für nachkommende Kohorten anders darstellen könnten.

In der vorliegenden Arbeit erfolgte viertens im Rahmen der Datenanalyse *multiple Testen* anhand eines Datensatzes, weshalb es höchstwahrscheinlich zur Alphafehler-Kumulierung gekommen sein könnte. Dadurch wurden eventuell Zusammenhänge als signifikant erachtet, die bei einer Adjustierung des Signifikanzniveaus nicht länger als statistisch bedeutsam erachtet worden wären. Da der primäre Charakter der Arbeit explorativ war und im Rahmen der vergleichenden Analysen zu den querschnittlichen Zusammenhängen zur Armutsgefährdung bzw. Bildung bei der Vielzahl betrachteter Variablen Multikollinearitätsprobleme befürchtet wurden, wurde auf eine Adjustierung über Alters- und Geschlechtseffekte hinaus verzichtet und stattdessen eine Alphafehler-Kumulierung in Kauf genommen. Entsprechend wurde bei den abschließenden Regressionsanalysen nur für ein Kernset an weiteren Variablen kontrolliert, sodass eventuell wichtige Einflussfaktoren unberücksichtigt blieben.

Fünftens ist die *Bildung der Hauptkonstrukte* Disability, Frailty und Multimorbidität kritisch zu diskutieren. Disability ist in der vorliegenden Arbeit mittels einer Subskala zur körperlichen Funktionsfähigkeit aus dem SF36V.2 Fragebogen und dessen Summenscore abgebildet worden [40, 139]. Da hierfür kein Grenzwert für Disability vorlag, wurde eine für die Hauptanalysen dichotome Variable anhand der 25. Perzentile gebildet. Ein anderes Vorgehen oder Grenzwertsetzung wären hier möglich gewesen. Bei den Einzelkomponenten von Frailty gilt es zu beachten, dass es in DEGS1 keine Frage bezüglich eines ungewollten Gewichtsverlustes gemäß der Erfassung nach Fried et al. (2001) gab. Somit wurde entsprechend anderer Studien [144, 145] alternativ ein BMI  $< 23 \text{ kg/m}^2$  als geringes Gewicht klassifiziert. Die Verwendung des BMI anstatt eines ungewollten Gewichtsverlusts könnte zu einer falschen Einstufung älterer Personen mit Adipositas als non-frail geführt haben. Da die Gesamtprävalenz von Frailty mit 2,6 % sehr niedrig war und die Einzelkomponente körperliche Inaktivität zu dem Gesundheitsverhalten zählte, wurde für die abschließenden Analysen stattdessen Pre-/Frailty betrachtet. Von daher beziehen sich die berichteten Zusammenhänge mit sozialer Ungleichheit mehrheitlich auf pre-frail Personen. Die Angaben zu ärztlich diagnostizierten chronischen Krankheiten beruhten auf Selbstangaben der Teilnehmenden während des ärztlichen Interviews. Diese Angaben können nicht immer sicher Aufschluss auf die eigentliche gesundheitliche Situation der Teilnehmenden geben. So ist es möglich, dass aufgetretene Krankheiten oder Beschwerden von den Studienteilnehmenden falsch wiedergegeben bzw. erinnert wurden.

Sechstens sollte die *Datenerhebung* und ein mögliches „misreporting by level of education“ berücksichtigt werden [19, 206-208]. Häufig erfolgt die Datenerhebung mittels Fragebogen oder Interview. In Studien wurden die Selbstberichte mit Daten aus klinischen Untersuchungen und

medizinischen Aufzeichnungen verglichen, teils mit enormen Unterschieden. Zudem ist das Ausmaß der sozioökonomischen Variation in Bezug auf die Prävalenz chronischer Erkrankungen nach wie vor unklar, da sie durch falsche Angaben verzerrt sind.

#### **4.5 Fazit und Ausblick**

Mit der vorliegenden Arbeit konnten Zusammenhänge für die in Deutschland lebende Allgemeinbevölkerung im Alter zwischen 65 und 79 Jahren zwischen der sozialen Ungleichheit (d. h. Armutsgefährdung und Bildungsgruppen) und der Gesundheit mit den Daten des Befragungs- und Untersuchungssurveys DEGS1 (2008-2011) belegt werden. Darüber hinaus konnten Zusammenhänge zwischen Armutsgefährdung bzw. Bildung mit den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität einzeln und gemeinsam dargestellt werden. So fanden sich in DEGS1 auch unter Kontrolle wesentlicher Einflussfaktoren höhere Prävalenzen für Disability, Pre-/Frailty und Multimorbidität für diejenigen mit Armutsgefährdung bzw. niedriger Bildung, insbesondere für Frauen. Die gefundenen Zusammenhänge waren für Armutsgefährdung bzw. niedrige Bildung weitestgehend vergleichbar. Es zeigte sich damit ein hoher Bedarf an medizinischen, therapeutischen und unterstützenden Maßnahmen in der Altersgruppe von 65 bis 79 Jahren allgemein und insbesondere für diejenigen mit Armutsgefährdung bzw. niedriger Bildung. Zusätzlich erscheint eine frühzeitige, zielgerichtete Prävention sinnvoll, um Krankheiten zu erkennen, deren Verlauf zu beeinflussen oder das Auftreten hinauszuzögern. So sind präventive Maßnahmen, die der Entstehung von Disability, Pre-/Frailty und Multimorbidität in jüngeren Altersgruppen vorbeugen, essenziell. Dabei ist es wichtig, Maßnahmen zu finden und anzubieten, welche einen Zugang unabhängig von materiellen und nicht-materiellen Ressourcen ermöglichen. Nur dann können Personen mit Armutsgefährdung oder niedriger Bildung tatsächlich auch durch die Maßnahmen erreicht und die derzeit bestehende gesundheitliche Ungleichheit unter älteren Menschen zukünftig tatsächlich reduziert werden. Nicht zuletzt bedarf es dafür gesellschaftspolitischer Maßnahmen. Bildung findet sehr früh im Leben statt und hat wie das Einkommen einen lebenslangen Einfluss auf die gesundheitliche Lage eines Individuums. Ein Zugang zu Bildung, faire Einkommen und gute Wohn- und Arbeitsbedingungen für alle.

Zukünftig besteht ein Forschungsbedarf an größer angelegten Längsschnittstudien zu diesen Themen, damit die Zusammenhänge zwischen sozialer Ungleichheit mit den altersrelevanten Konzepten Disability, Frailty und Multimorbidität über einen längeren Zeitraum beobachtet werden können. Dadurch können der Verlauf und die Entstehung der altersrelevanten Konzepte, deren Beeinflussung durch soziale Ungleichheit und der Nutzen von präventiven Maßnahmen besser erforscht

werden. Zudem sollten in zukünftigen Untersuchungen gerade im Hinblick auf den demographischen Wandel die über 80-Jährigen eingeschlossen werden, um auch für die Gruppe der Hochaltrigen in Deutschland Aussagen zur gesundheitlichen Ungleichheit in Bezug auf Disability, Frailty und Multimorbidität treffen zu können.

## Literaturverzeichnis

- [1] Hradil, S. (2001). Soziale Ungleichheit in Deutschland. Im O. Leske & Budrich (Eds.) 8. Auflage. Pp. 15-31. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. ISBN 3-8100-3000-7
- [2] Mielck, A. (2000). Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten. Verlag Hans Huber, Bern.
- [3] Mielck, A. (2005). Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Einführung in die aktuelle Diskussion. Verlag Hans Huber, Bern.
- [4] Richter, M., & Hurrelmann, K. (2009). Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. (Vol. 2., aktualisierte Auflage). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- [5] Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Müters, S., Kroll, L. E. (2011). Gesundheitliche Ungleichheit in verschiedenen Lebensphasen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes gemeinsam getragen von RKI und Destatis. [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/gesundheitsliche\\_ungleichheit\\_lebensphasen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/gesundheitsliche_ungleichheit_lebensphasen.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Aufruf 04.10.2020)
- [6] Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Fuchs, J., Scheidt-Nave, C., & Nowossadeck, E. (2016). Gesundheitliche Ungleichheit im höheren Lebensalter. Hrsg. Robert Koch – Institut, Berlin, GBE kompakt 7(1).
- [7] Lampert, T., & Hoebel, J. (2019). Soziale Ungleichheit und Gesundheit im höheren Lebensalter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 52(Suppl 1), 91–99. <https://doi.org/10.1007/s00391-018-01487-y>
- [8] Schmitz A. (2019). Gesundheitliche Ungleichheiten im Alter: Theoretische Perspektiven und methodische Herausforderungen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 52(2), 116–121. <https://doi.org/10.1007/s00391-019-01518-2>
- [9] Tetzlaff, F., Epping, J., Sperlich, S., & Tetzlaff, J. (2020). Widening income inequalities in life expectancy? Analysing time trends based on German health insurance data. *Journal of epidemiology and community health*, 74(7), 592–597. <https://doi.org/10.1136/jech-2019-212966>

- [10] Lampert, T., & Mielck, A. (2008). Gesundheit und soziale Ungleichheit. *GGW 2008*, Jg. 8, Heft 2 (April): 7–16.
- [11] Brandt, M., Kaschowitz, J., & Lazarevic, P. (2016). Gesundheit im Alter. Ein Überblick über den Stand der sozialwissenschaftlichen Forschung. In M. Jungbauer-Gans & P. Kriwy (Eds.), *Handbuch Gesundheitssoziologie* (pp. 1-18). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-06477-8\\_23-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-06477-8_23-1)
- [12] Herd, P., Goesling, B., & House, J. S. (2007). Socioeconomic position and health: the differential effects of education versus income on the onset versus progression of health problems. *Journal of health and social behavior*, 48(3), 223–238. <https://doi.org/10.1177/002214650704800302>
- [13] Elo, I. T. (2009). Social Class Differentials in Health and Mortality: Patterns and Explanations in Comparative Perspective. *Annual Review of Sociology*, 35, 553-572. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-070308-115929>
- [14] Wilkinson, R. G., & Pickett K. E. (2009). Income Inequality and Social Dysfunction. *Annual Review of Sociology*, 35, 493-511.
- [15] Moor, I., Spallek, J., & Richter, M. (2017). Explaining socioeconomic inequalities in self-rated health: a systematic review of the relative contribution of material, psychosocial and behavioural factors. *Journal of epidemiology and community health*, 71(6), 565–575. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207589>
- [16] von dem Knesebeck, O., & Vonneilich, N. (2009). Gesundheitliche Ungleichheit im Alter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 42(6), 459–464. <https://doi.org/10.1007/s00391-009-0078-9>
- [17] Schräpler, J.-P., Seifert, W., Mann, H., Langness, A. (2015). Altersarmut in Deutschland-regionale Verteilung und Erklärungsansätze. Bertelsmann Stiftung.
- [18] Mirowsky, J., & Ross, C. E. (2003). *Social institutions and social change. Education, social status, and health.*
- [19] d'Uva, T. B., O'Donnell, O., & van Doorslaer, E. (2008). Differential health reporting by education level and its impact on the measurement of health inequalities among older

- Europeans. *International journal of epidemiology*, 37(6), 1375–1383. <https://doi.org/10.1093/ije/dyn146>
- [20] Ross, C., & Mirowsky, J. (2010). Why education is the key to socioeconomic differentials in health. *Handbook of Medical Sociology*, 33-51.
- [21] Pampel, F. C., Krueger, P. M., & Denney, J. T. (2010). Socioeconomic Disparities in Health Behaviors. *Annual review of sociology*, 36, 349–370. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102529>
- [22] Nolte, E., & McKee, M. (2004). Changing health inequalities in east and west Germany since unification. *Social science & medicine (1982)*, 58(1), 119–136. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(03\)00153-9](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(03)00153-9)
- [23] Moor, I., Günther, S., Knöchelmann, A., Hoebel, J., Pfortner, T. K., Lampert, T., & Richter, M. (2018). Educational inequalities in subjective health in Germany from 1994 to 2014: a trend analysis using the German Socio-Economic Panel study (GSOEP). *BMJ open*, 8(6), e019755. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019755>
- [24] Kroll, L. E. (2010). Sozialer Wandel, soziale Ungleichheit und Gesundheit: Die Entwicklung sozialer und gesundheitlicher Ungleichheiten in Deutschland zwischen 1984 und 2006. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- [25] Lampert, T., von der Lippe, E., & Müters, S. (2013). Verbreitung des Rauchens in der Erwachsenenbevölkerung in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 802–808. <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1698-1>
- [26] Finger, J. D., Tylleskär, T., Lampert, T., & Mensink, G. B. (2012). Physical activity patterns and socioeconomic position: the German National Health Interview and Examination Survey 1998 (GNHIES98). *BMC public health*, 12, 1079. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-1079>
- [27] Schneider, S. (2007). Zur diametralen Wirkung körperlicher Bewegung in Beruf und Freizeit auf das Rückenschmerzrisiko – Eine bundesweite Repräsentativstudie unter Berücksichtigung

- sichtigung weiterer sozialer Risikofaktoren. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 58, 433-440.
- [28] Hoebel, J., Finger, J. D., Kuntz, B., Lampert, T. (2016): Sozioökonomische Unterschiede in der körperlich-sportlichen Aktivität von Erwerbstätigen im mittleren Lebensalter: Welche Rolle spielen Bildung, Beruf und Einkommen? *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 59(2): 188-196. Epub 2015 Nov 30. <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2278-3>
- [29] Heindl, I. (2007). Ernährung, Gesundheit und soziale Ungleichheit. *Aus Politik Zeitgeschichte*, 42, 32-38. ISSN 0479-611 X
- [30] Lampert, T., Kroll, L., Müters, S., & Stolzenberg, H. (2013). Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 631–636. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1663-4>
- [31] World Health Organization (2006). International classification of functioning, disability, and health. <https://www.who.int/classifications/icf/en/> (letzter Aufruf 04.10.2020)
- [32] Chatterji, S., Byles, J., Cutler, D., Seeman, T., & Verdes, E. (2015). Health, functioning, and disability in older adults--present status and future implications. *Lancet (London, England)*, 385(9967), 563–575. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61462-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61462-8)
- [33] Moussavi, S., Chatterji, S., Verdes, E., Tandon, A., Patel, V., & Ustun, B. (2007). Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet (London, England)*, 370(9590), 851–858. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61415-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61415-9)
- [34] Campbell, A. J., & Buchner, D. M. (1997). Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age and ageing*, 26(4), 315–318. <https://doi.org/10.1093/ageing/26.4.315>
- [35] Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., McBurnie, M. A., & Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(3), M146–M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>

- [36] Barbotte, E., Guillemin, F., Chau, N., & Lorhandicap Group (2001). Prevalence of impairments, disabilities, handicaps and quality of life in the general population: a review of recent literature. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(11), 1047–1055.
- [37] Vermeulen, J., Neyens, J. C., van Rossum, E., Spreeuwenberg, M. D., & de Witte, L. P. (2011). Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. *BMC geriatrics*, 11, 33. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-11-33>
- [38] Hosseinpoor, A. R., Bergen, N., Kostanjsek, N., Kowal, P., Officer, A., & Chatterji, S. (2016). Socio-demographic patterns of disability among older adult populations of low-income and middle-income countries: results from World Health Survey. *International journal of public health*, 61(3), 337–345. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0742-3>
- [39] Madden, R. H., & Bundy, A. (2019). The ICF has made a difference to functioning and disability measurement and statistics. *Disability and rehabilitation*, 41(12), 1450–1462. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1431812>
- [40] Ware, J., Kosinski, M., & Dewey, J. (2000). How to Score Version 2 of the SF-36 Health Survey. *Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated*.
- [41] von dem Knesebeck, O., Vonneilich, N., & Lüdecke, D. (2017). Income and functional limitations among the aged in Europe: a trend analysis in 16 countries. *Journal of epidemiology and community health*, 71(6), 584–591. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-208369>
- [42] Gaertner, B., Busch, M. A., Scheidt-Nave, C., Fuchs, J. (2019). Einschränkungen in Aktivitäten des täglichen Lebens im Alter in Deutschland und der EU – Ergebnisse des European Health Interview Survey (EHIS) 2. *Journal of Health Monitoring* 4(4): 52–61. <https://doi.org/10.25646/6220.2>
- [43] Buttery, A. K., Du, Y., Busch, M. A., Fuchs, J., Gaertner, B., Knopf, H., & Scheidt-Nave, C. (2016). Changes in physical functioning among men and women aged 50-79 years in Germany: an analysis of National Health Interview and Examination Surveys, 1997-1999 and 2008-2011. *BMC geriatrics*, 16(1), 205. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0377-0>

- [44] Robert Koch-Institut (2015). Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes gemeinsam getragen von RKI und Destatis. <http://www.gbe-bund.de/pdf/GESBER2015.pdf> (letzter Aufruf 04.10.2020).
- [45] Lutz, J., & Fiske, A. (2018). Functional disability and suicidal behavior in middle-aged and older adults: A systematic critical review. *Journal of affective disorders*, 227, 260–271. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.10.043>
- [46] Ryan, A., Wallace, E., O'Hara, P., & Smith, S. M. (2015). Multimorbidity and functional decline in community-dwelling adults: a systematic review. *Health and quality of life outcomes*, 13, 168. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0355-9>
- [47] Fried, L. P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J. D., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 59(3), 255–263. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.m255>
- [48] Zarocostas J. (2011). World's one billion people with disabilities face widespread barriers to healthcare. *BMJ (Clinical research ed.)*, 342, d3618. <https://doi.org/10.1136/bmj.d3618>
- [49] Fässberg, M. M., Cheung, G., Canetto, S. S., Erlangsen, A., Lapierre, S., Lindner, R., Draper, B., Gallo, J. J., Wong, C., Wu, J., Duberstein, P., & Wærn, M. (2016). A systematic review of physical illness, functional disability, and suicidal behaviour among older adults. *Aging & mental health*, 20(2), 166–194. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1083945>
- [50] Fried, L. P., & Guralnik, J. M. (1997). Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(1), 92–100. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1997.tb00986.x>
- [51] Stuck, A. E., Walthert, J. M., Nikolaus, T., Büla, C. J., Hohmann, C., & Beck, J. C. (1999). Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Social science & medicine (1982)*, 48(4), 445–469. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(98\)00370-0](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(98)00370-0)
- [52] Marengoni, A., von Strauss, E., Rizzuto, D., Winblad, B., & Fratiglioni, L. (2009). The impact of chronic multimorbidity and disability on functional decline and survival in

- elderly persons. A community-based, longitudinal study. *Journal of internal medicine*, 265(2), 288–295. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2008.02017.x>
- [53] Abellán, A., Rodríguez-Laso, Á., Pujol, R., & Barrios, L. (2015). A higher level of education amplifies the inverse association between income and disability in the Spanish elderly. *Aging clinical and experimental research*, 27(6), 903–909. <https://doi.org/10.1007/s40520-015-0345-0>
- [54] Palazzo, C., Yokota, R., Tafforeau, J., Ravaud, J. F., Cambois, E., Poiraudau, S., Van Oyen, H., & Nusselder, W. J. (2019). Contribution of chronic diseases to educational disparity in disability in France: results from the cross-sectional "disability-health" survey. *Archives of public health = Archives belges de sante publique*, 77, 2. <https://doi.org/10.1186/s13690-018-0326-9>
- [55] Dugravot, A., Fayosse, A., Dumurgier, J., Bouillon, K., Rayana, T. B., Schnitzler, A., Sabia, S., Kivimaki, M., & Singh-Manoux, A. (2020). Social inequalities in multimorbidity, frailty, disability, and transitions to mortality: a 24-year follow-up of the Whitehall II cohort study. *Lancet Public Health*, 5(1), e42-e50. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30226-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30226-9)
- [56] Huisman, M., Kunst, A. E., & Mackenbach, J. P. (2003). Socioeconomic inequalities in morbidity among the elderly; a European overview. *Social science & medicine (1982)*, 57(5), 861–873. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(02\)00454-9](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(02)00454-9)
- [57] Serrano-Alarcón, M., & Perelman, J. (2017). Ageing under unequal circumstances: a cross-sectional analysis of the gender and socioeconomic patterning of functional limitations among the Southern European elderly. *International journal for equity in health*, 16(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0673-0>
- [58] Enroth, L., Veenstra, M., Aartsen, M., Kjær, A. A., Nilsson, C. J., & Fors, S. (2019). Are there educational disparities in health and functioning among the oldest old? Evidence from the Nordic countries. *European journal of ageing*, 16(4), 415–424. <https://doi.org/10.1007/s10433-019-00517-x>
- [59] Kelfve S. (2019). Underestimated Health Inequalities Among Older People-A Consequence of Excluding the Most Disabled and Disadvantaged. *The journals of gerontology*.

- Series B, Psychological sciences and social sciences*, 74(8), e125–e134. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbx032>
- [60] Pinquart, M., & Sörensen, S. (2000). Influences of socioeconomic status, social network, and competence on subjective well-being in later life: a meta-analysis. *Psychology and aging*, 15(2), 187–224. <https://doi.org/10.1037//0882-7974.15.2.187>
- [61] Read, S., Grundy, E., & Foverskov, E. (2016). Socio-economic position and subjective health and well-being among older people in Europe: a systematic narrative review. *Aging & mental health*, 20(5), 529–542. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1023766>
- [62] Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *Lancet (London, England)*, 381(9868), 752–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
- [63] Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell, I., & Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 173(5), 489–495. <https://doi.org/10.1503/cmaj.050051>
- [64] O'Caomh, R., Galluzzo, L., Rodríguez-Laso, Á., Van der Heyden, J., Ranhoff, A. H., Lampirini-Koula, M., Ciutan, M., López-Samaniego, L., Carcaillon-Bentata, L., Kennelly, S., Liew, A., & Work Package 5 of the Joint Action ADVANTAGE (2018). Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 54(3), 226–238. [https://doi.org/10.4415/ANN\\_18\\_03\\_10](https://doi.org/10.4415/ANN_18_03_10)
- [65] Collard, R. M., Boter, H., Schoevers, R. A., & Oude Voshaar, R. C. (2012). Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(8), 1487–1492. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x>
- [66] Rodríguez-Mañas, L., Féart, C., Mann, G., Viña, J., Chatterji, S., Chodzko-Zajko, W., Gonzalez-Colaço Harmand, M., Bergman, H., Carcaillon, L., Nicholson, C., Scuteri, A., Sinclair, A., Pelaez, M., Van der Cammen, T., Beland, F., Bickenbach, J., Delamarche, P., Ferrucci, L., Fried, L. P., Gutiérrez-Robledo, L. M., Rockwood, K., Rodríguez Artalejo, F., Serviddio, G., Vega, E. FOD-CC group (Appendix 1) (2013). Searching for an operational definition of frailty: a Delphi method based consensus statement: the frailty operative

- definition-consensus conference project. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 68(1), 62–67. <https://doi.org/10.1093/gerona/gls119>
- [67] Theou, O., Cann, L., Blodgett, J., Wallace, L. M., Brothers, T. D., & Rockwood, K. (2015). Modifications to the frailty phenotype criteria: Systematic review of the current literature and investigation of 262 frailty phenotypes in the Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe. *Ageing research reviews*, 21, 78–94. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.04.001>
- [68] Junius-Walker, U., Onder, G., Soleymani, D., Wiese, B., Albaina, O., Bernabei, R., Marzetti, E., & ADVANTAGE JA WP4 group (2018). The essence of frailty: A systematic review and qualitative synthesis on frailty concepts and definitions. *European journal of internal medicine*, 56, 3–10. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.04.023>
- [69] Faller, J. W., Pereira, D., de Souza, S., Nampo, F. K., Orlandi, F. S., & Matumoto, S. (2019). Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. *PloS one*, 14(4), e0216166. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216166>
- [70] Ambagtsheer, R. C., Thompson, M. Q., Archibald, M. M., Casey, M. G., & Schultz, T. J. (2020). Diagnostic test accuracy of self-reported screening instruments in identifying frailty in community-dwelling older people: A systematic review. *Geriatrics & gerontology international*, 20(1), 14–24. <https://doi.org/10.1111/ggi.13810>
- [71] Fuchs, J., Scheidt-Nave, C., Gaertner, B., Dapp, U., von Renteln-Kruse, W., Saum, K. U., Thorand, B., Strobl, R. & Grill, E. (2016). Frailty in Germany: status and perspectives: Results from a workshop of the German Society for Epidemiology. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 49, 734-742. <https://doi.org/10.1007/s00391-015-0999-4>
- [72] Saum, K. U., Dieffenbach, A. K., Müller, H., Holleczeck, B., Hauer, K., & Brenner, H. (2014). Frailty prevalence and 10-year survival in community-dwelling older adults: results from the ESTHER cohort study. *European journal of epidemiology*, 29(3), 171–179. <https://doi.org/10.1007/s10654-014-9891-6>
- [73] Kojima G. (2019). Increased healthcare costs associated with frailty among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Archives of gerontology and geriatrics*, 84, 103898. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.06.003>

- [74] Vermeiren, S., Vella-Azzopardi, R., Beckwée, D., Habbig, A. K., Scafoglieri, A., Jansen, B., Bautmans, I., & Gerontopole Brussels Study group (2016). Frailty and the Prediction of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association, 17*(12), 1163.e1–1163.e17. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.09.010>
- [75] Vaughan, L., Corbin, A. L., & Goveas, J. S. (2015). Depression and frailty in later life: a systematic review. *Clinical interventions in aging, 10*, 1947–1958. <https://doi.org/10.2147/CIA.S69632>
- [76] Soysal, P., Veronese, N., Thompson, T., Kahl, K. G., Fernandes, B. S., Prina, A. M., Solmi, M., Schofield, P., Koyanagi, A., Tseng, P. T., Lin, P. Y., Chu, C. S., Cosco, T. D., Cesari, M., Carvalho, A. F., & Stubbs, B. (2017). Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing research reviews, 36*, 78–87. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.03.005>
- [77] Chu, W., Chang, S. F., Ho, H. Y., & Lin, H. C. (2019). The Relationship Between Depression and Frailty in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis of 84,351 Older Adults. *Journal of nursing scholarship: an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing, 51*(5), 547–559. <https://doi.org/10.1111/jnu.12501>
- [78] Borges, M. K., Canevelli, M., Cesari, M., & Aprahamian, I. (2019). Frailty as a Predictor of Cognitive Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in medicine, 6*, 26. <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00026>
- [79] Kojima G. (2015). Frailty as a Predictor of Future Falls Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association, 16*(12), 1027–1033. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.06.018>
- [80] Kojima G. (2017). Frailty as a predictor of disabilities among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Disability and rehabilitation, 39*(19), 1897–1908. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1212282>
- [81] Kojima, G., Iliffe, S., & Walters, K. (2018). Frailty index as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing, 47*(2), 193–200. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx162>

- [82] Ofori-Asenso, R., Chin, K. L., Sahle, B. W., Mazidi, M., Zullo, A. R., & Liew, D. (2020). Frailty Confers High Mortality Risk across Different Populations: Evidence from an Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Geriatrics (Basel, Switzerland)*, *5*(1), 17. <https://doi.org/10.3390/geriatrics5010017>
- [83] Buttery, A. K., Busch, M. A., Gaertner, B., Scheidt-Nave, C., & Fuchs, J. (2015). Prevalence and correlates of frailty among older adults: findings from the German health interview and examination survey. *BMC geriatrics*, *15*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0022-3>
- [84] Franse, C. B., van Grieken, A., Qin, L., Melis, R., Rietjens, J., & Raat, H. (2017). Socioeconomic inequalities in frailty and frailty components among community-dwelling older citizens. *PloS one*, *12*(11), e0187946. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187946>
- [85] Stolz, E., Mayerl, H., Waxenegger, A., Rásky, É., & Freidl, W. (2017). Impact of socioeconomic position on frailty trajectories in 10 European countries: evidence from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (2004-2013). *Journal of epidemiology and community health*, *71*(1), 73–80. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-207712>
- [86] Poli, S., Cella, A., Puntoni, M., Musacchio, C., Pomata, M., Torriglia, D., Vello, N., Molinari, B., Pandolfini, V., Torrigiani, C., & Pilotto, A. (2017). Frailty is associated with socioeconomic and lifestyle factors in community-dwelling older subjects. *Aging clinical and experimental research*, *29*(4), 721–728. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0623-5>
- [87] Etman, A., Burdorf, A., Van der Cammen, T. J., Mackenbach, J. P., & Van Lenthe, F. J. (2012). Socio-demographic determinants of worsening in frailty among community-dwelling older people in 11 European countries. *Journal of epidemiology and community health*, *66*(12), 1116–1121. <https://doi.org/10.1136/jech-2011-200027>
- [88] Hoogendijk, E. O., van Hout, H. P., Heymans, M. W., van der Horst, H. E., Frijters, D. H., Broese van Groenou, M. I., Deeg, D. J., & Huisman, M. (2014). Explaining the association between educational level and frailty in older adults: results from a 13-year longitudinal study in the Netherlands. *Annals of epidemiology*, *24*(7), 538–44.e2. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.05.002>
- [89] Hoogendijk, E. O., Flores Ruano, T., Martínez-Reig, M., López-Utiel, M., Lozoya-Moreno, S., Dent, E., & Abizanda, P. (2018). Socioeconomic Position and Malnutrition

- among Older Adults: Results from the FRADEA Study. *The journal of nutrition, health & aging*, 22(9), 1086–1091. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1061-1>
- [90] Marshall, A., Nazroo, J., Tampubolon, G., & Vanhoutte, B. (2015). Cohort differences in the levels and trajectories of frailty among older people in England. *Journal of epidemiology and community health*, 69(4), 316–321. <https://doi.org/10.1136/jech-2014-204655>
- [91] Mello, A., Engstrom, E. M., & Alves, L. C. (2014). Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cadernos de saude publica*, 30(6), 1143–1168. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00148213>
- [92] Bopp, M., & Holzer, B. M. (2012). Prävalenz von Multimorbidität in der Schweiz - Definitionen und Datenquellen [Prevalence of multimorbidity in Switzerland - definition and data sources]. *Praxis*, 101(25), 1609–1613. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a001143>
- [93] van den Akker, M., Buntinx, F., & Knottnerus, J. A. (1996). Comorbidity or multimorbidity: what's in a name? A review of literature. *European Journal of general Practice*, 2, 65–70. <https://doi.org/10.3109/13814789609162146>
- [94] Marengoni, A., Angleman, S., Melis, R., Mangialasche, F., Karp, A., Garmen, A., Meinow, B., & Fratiglioni, L. (2011). Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing research reviews*, 10(4), 430–439. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2011.03.003>
- [95] Scheidt-Nave, C., Richter, S., Fuchs, J., & Kuhlmei, A. (2010). Challenges to health research for aging populations using the example of "multimorbidity". *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 53(5), 441–450. <https://doi.org/10.1007/s00103-010-1052-9>
- [96] Fortin, M., Stewart, M., Poitras, M. E., Almirall, J., & Maddocks, H. (2012). A systematic review of prevalence studies on multimorbidity: toward a more uniform methodology. *Annals of family medicine*, 10(2), 142–151. <https://doi.org/10.1370/afm.1337>
- [97] Glynn, L. G., Valderas, J. M., Healy, P., Burke, E., Newell, J., Gillespie, P., & Murphy, A. W. (2011). The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost. *Family practice*, 28(5), 516–523. <https://doi.org/10.1093/fampra/cm13>

- [98] Fuchs, J., Busch, M., Lange, C., & Scheidt-Nave, C. (2012). Prevalence and patterns of morbidity among adults in Germany. Results of the German telephone health interview survey German Health Update (GEDA) 2009. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 55(4), 576–586. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1464-9>
- [99] van den Akker, M., Buntinx, F., Metsemakers, J. F., Roos, S., & Knottnerus, J. A. (1998). Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *Journal of clinical epidemiology*, 51(5), 367–375. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(97\)00306-5](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(97)00306-5)
- [100] Motel-Klingebiel, A., Wurm, S., Tesch-Römer, C. (2010). Altern im Wandel. Befunde des Deutschen Alterssurveys (DEAS). Verlag W. Kohlhammer. ISBN 978-3-17-021595-5
- [101] Kirchberger, I., Meisinger, C., Heier, M., Zimmermann, A. K., Thorand, B., Autenrieth, C. S., Peters, A., Ladwig, K. H., & Döring, A. (2012). Patterns of multimorbidity in the aged population. Results from the KORA-Age study. *PloS one*, 7(1), e30556. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0030556>
- [102] Schubert, I., Küpper-Nybelen, J., Ihle, P., & Thürmann, P. (2013). Prescribing potentially inappropriate medication (PIM) in Germany's elderly as indicated by the PRISCUS list. An analysis based on regional claims data. *Pharmacoepidemiology and drug safety*, 22(7), 719–727. <https://doi.org/10.1002/pds.3429>
- [103] Lehnert, T., Heider, D., Leicht, H., Heinrich, S., Corrieri, S., Luppä, M., Riedel-Heller, S., & König, H. H. (2011). Review: health care utilization and costs of elderly persons with multiple chronic conditions. *Medical care research and review: MCRR*, 68(4), 387–420. <https://doi.org/10.1177/1077558711399580>
- [104] Marengoni, A., Rizzuto, D., Wang, H. X., Winblad, B., & Fratiglioni, L. (2009). Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(2), 225–230. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02109.x>
- [105] Nagel, G., Peter, R., Braig, S., Hermann, S., Rohrmann, S., & Linseisen, J. (2008). The impact of education on risk factors and the occurrence of multimorbidity in the EPIC-Heidelberg cohort. *BMC public health*, 8, 384. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-384>

- [106] Pathirana, T. I., & Jackson, C. A. (2018). Socioeconomic status and multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *Australian and New Zealand journal of public health*, 42(2), 186–194. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12762>
- [107] Schäfer, I., Hansen, H., Schön, G., Höfels, S., Altiner, A., Dahlhaus, A., Gensichen, J., Riedel-Heller, S., Weyerer, S., Blank, W. A., König, H. H., von dem Knesebeck, O., Wegscheider, K., Scherer, M., van den Bussche, H., & Wiese, B. (2012). The influence of age, gender and socio-economic status on multimorbidity patterns in primary care. First results from the multicare cohort study. *BMC health services research*, 12, 89. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-89>
- [108] World Health Organization (2002). Proposed working definition of an older person in Africa for the MDS Project. <https://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/> (letzter Aufruf 04.10.2020)
- [109] Statistisches Bundesamt (2016). Ältere Menschen in Deutschland und der EU. <https://www.bmfsfj.de/blob/93214/95d5fc19e3791f90f8d582d61b13a95e/aeltere-menschen-deutschland-eu-data.pdf> (letzter Aufruf 04.10.2020)
- [110] Statistisches Bundesamt, W. u. S., Dipl.-Mathematikerin Silvia Deck. (2013). Einkommen, Armut und Lebensbedingungen in Deutschland und der Europäischen Union. Ergebnisse aus LEBEN IN EUROPA (EU-SILC) 2011. [https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2013/03/einkommen-armut-032013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2013/03/einkommen-armut-032013.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Aufruf 04.10.2020)
- [111] Statistisches Bundesamt, W. u. S., Dipl.-Mathematikerin Silvia Deck. (2013). Armut und soziale Ausgrenzung in Deutschland und der Europäischen Union. Ergebnisse aus LEBEN IN EUROPA (EU-SILC) 2012. [https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2013/12/armut-soziale-ausgrenzung-122013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2013/12/armut-soziale-ausgrenzung-122013.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Aufruf 04.10.2020)
- [112] Bildungsberichterstattung (2018). Bildung in Deutschland. Ein indikatorengestützter Bericht mit Analyse zu Wirkungen und Erträgen von Bildung. Wbv Publikation. <https://www.bildungsbericht.de/de/bildungsberichte-seit-2006/bildungsbericht-2018/pdf-bildungsbericht-2018/bildungsbericht-2018.pdf> (letzter Aufruf 04.10.2020)

- [113] Statistisches Bundesamt (2020). Bildungsstand: Verteilung der Bevölkerung in Deutschland nach Altersgruppen und höchstem Schulabschluss (Stand 2018). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/197269/umfrage/allgemeiner-bildungsstand-der-bevoelkerung-in-deutschland-nach-dem-alter/> (letzter Aufruf 04.10.2020)
- [114] Ross, C. E., & Wu, C. L. (1996). Education, age, and the cumulative advantage in health. *Journal of health and social behavior*, 37(1), 104–120.
- [115] O’Rand, A. M., & Henretta, J. C. (1999). *Social inequality series. Age and inequality: Diverse pathways through later life*. Westview Press.
- [116] Lynch S. M. (2003). Cohort and life-course patterns in the relationship between education and health: a hierarchical approach. *Demography*, 40(2), 309–331. <https://doi.org/10.1353/dem.2003.0016>
- [117] Herd, P. (2006). Do functional health inequalities decrease in old age? Educational status and functional decline among the 1931–1941 birth cohort. *Research on Aging* 28(3), 375–392. <https://doi.org/10.1177/016402750528584>
- [118] Leopold, L. & Engelhardt, H. (2011). Bildung und Gesundheitsungleichheit im Alter: Divergenz, Konvergenz oder Kontinuität? *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 63(2), 207–236. <https://doi.org/10.1007/s11577-011-0133-6>
- [119] Huisman, M., Read, S., Towriss, C. A., Deeg, D. J., & Grundy, E. (2013). Socioeconomic inequalities in mortality rates in old age in the World Health Organization Europe region. *Epidemiologic reviews*, 35, 84–97. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxs010>
- [120] Pongiglione, B., De Stavola, B. L., & Ploubidis, G. B. (2015). A Systematic Literature Review of Studies Analyzing Inequalities in Health Expectancy among the Older Population. *PloS one*, 10(6), e0130747. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130747>
- [121] Rueda, S., Artazcoz, L., & Navarro, V. (2008). Health inequalities among the elderly in western Europe. *Journal of epidemiology and community health*, 62(6), 492–498. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.059279>
- [122] Shaw, B. A., McGeever, K., Vasquez, E., Agahi, N., & Fors, S. (2014). Socioeconomic inequalities in health after age 50: are health risk behaviors to blame?. *Social science & medicine* (1982), 101, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.10.040>

- [123] Fors, S., & Thorslund, M. (2015). Enduring inequality: educational disparities in health among the oldest old in Sweden 1992-2011. *International journal of public health*, 60(1), 91–98. <https://doi.org/10.1007/s00038-014-0621-3>
- [124] Leopold, L., Engelhardt, H. (2013). Education and physical health trajectories in old age. Evidence from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *Int J Public Health* 58, 23–31. <https://doi.org/10.1007/s00038-012-0399-0>
- [125] Schöllgen, I., Huxhold, O., & Tesch-Römer, C. (2010). Socioeconomic status and health in the second half of life: findings from the German Ageing Survey. *European journal of ageing*, 7(1), 17–28. <https://doi.org/10.1007/s10433-010-0140-x>
- [126] Markides, K. S., & Machalek, R. (1984). Selective survival, aging and society. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 3(3), 207-222. [https://doi.org/10.1016/0167-4943\(84\)90022-0](https://doi.org/10.1016/0167-4943(84)90022-0)
- [127] Darin-Mattsson, A., Fors, S., & Kåreholt, I. (2017). Different indicators of socioeconomic status and their relative importance as determinants of health in old age. *International journal for equity in health*, 16(1), 173. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0670-3>
- [128] Grundy, E., & Holt, G. (2001). The socioeconomic status of older adults: how should we measure it in studies of health inequalities?. *Journal of epidemiology and community health*, 55(12), 895–904. <https://doi.org/10.1136/jech.55.12.895>
- [129] Avlund, K., Holstein, B. E., Osler, M., Damsgaard, M. T., Holm-Pedersen, P., & Rasmussen, N. K. (2003). Social position and health in old age: the relevance of different indicators of social position. *Scandinavian journal of public health*, 31(2), 126–136. <https://doi.org/10.1080/14034940210134130>
- [130] Daly, M. C., Duncan, G. J., McDonough, P., & Williams, D. R. (2002). Optimal indicators of socioeconomic status for health research. *American journal of public health*, 92(7), 1151–1157. <https://doi.org/10.2105/ajph.92.7.1151>
- [131] Reques, L., Santos, J. M., Belza, M. J., Martínez, D., & Regidor, E. (2015). Inequalities in mortality at older ages decline with indicators of material wealth but persist with educational level. *European journal of public health*, 25(6), 990–995. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv110>

- [132] Schöllgen, I., Huxhold, O., Schüz, B., & Tesch-Römer, C. (2011). Resources for health: differential effects of optimistic self-beliefs and social support according to socioeconomic status. *Health psychology: official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 30(3), 326–335. <https://doi.org/10.1037/a0022514>
- [133] Gößwald, A., Lange, M., Dölle, R., & Hölling, H. (2013). Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1): Gewinnung von Studienteilnehmenden, Durchführung der Feldarbeit und Qualitätsmanagement. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 611–619. <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1671-z>
- [134] Thefeld, W., Stolzenberg, H., & Bellach, B. M. (1999). Bundes-Gesundheitssurvey: Response, Zusammensetzung der Teilnehmer und Non-Responder-Analyse. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 61 Spec No, S57–S61.
- [135] Scheidt-Nave, C., Kamtsiuris, P., Gößwald, A., Hölling, H., Lange, M., Busch, M. A., Dahm, S., Dölle, R., Ellert, U., Fuchs, J., Hapke, U., Heidemann, C., Knopf, H., Laussmann, D., Mensink, G. B., Neuhauser, H., Richter, A., Sass, A. C., Rosario, A. S., Stolzenberg, H., Thamm, M. & Kurth, B. M. (2012). German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC public health*, 12, 730. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-730>
- [136] Kamtsiuris, P., Lange, M., Hoffmann, R., Schaffrath Rosario, A., Dahm, S., Kuhnert, R., & Kurth, B. M. (2013). Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1): Stichprobendesign, Response, Gewichtung und Repräsentativität. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 620–630. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1650-9>
- [137] Brauns, H., & Steinmann, S. (1999). Bildungsreform in Frankreich, Westdeutschland und Großbritannien: die Aktualisierung der CASMIN Bildungsklassifikation. *ZUMA-Nachrichten 1999*, 23, 7-44. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-208169>
- [138] Lechert, Y., Schroedter, J., & Lüttinger, P. (2006). Die Umsetzung der Bildungsklassifikation CASMIN für die Volkszählung 1970, die Mikrozensus-Zusatzerhebung 1971 und die Mikrozensus 1976-2004. *ZUMA-Methodenbericht 2006/12*. ISSN 1610-9953

- [139] Ware, J., Kosinski, M., Bjorner, J., Turner-Bowker, D., Gandek, B., Maruish, M. (2007). User's Manual for the SF-36v2® Health Survey. *Lincoln (RI): QualityMetric Incorporated.*
- [140] Bullinger M. (1995). German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: preliminary results from the IQOLA Project. International Quality of Life Assessment. *Social science & medicine (1982), 41(10)*, 1359–1366. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00115-n](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00115-n)
- [141] Cawthon, P. M., Marshall, L. M., Michael, Y., Dam, T. T., Ensrud, K. E., Barrett-Connor, E., Orwoll, E. S., & Osteoporotic Fractures in Men Research Group (2007). Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *Journal of the American Geriatrics Society, 55(8)*, 1216–1223. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01259.x>
- [142] Sirola, J., Pitkala, K. H., Tilvis, R. S., Miettinen, T. A., & Strandberg, T. E. (2011). Definition of frailty in older men according to questionnaire data (RAND-36/SF-36): The Helsinki Businessmen Study. *The journal of nutrition, health & aging, 15(9)*, 783–787. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0131-4>
- [143] World Health Organization (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser, 894*, i-xii, 1-253.
- [144] Avila-Funes, J. A., Helmer, C., Amieva, H., Barberger-Gateau, P., Le Goff, M., Ritchie, K., Portet, F., Carrière, I., Tavernier, B., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Dartigues, J. F. (2008). Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences, 63(10)*, 1089–1096. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.10.1089>
- [145] Puts, M. T., Lips, P., & Deeg, D. J. (2005). Static and dynamic measures of frailty predicted decline in performance-based and self-reported physical functioning. *Journal of clinical epidemiology, 58(11)*, 1188–1198. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.03.008>
- [146] Krug, S., Jordan, S., Mensink, G. B., Müters, S., Finger, J., & Lampert, T. (2013). Körperliche Aktivität: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) [Physical activity: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, 56(5-6)*, 765–771. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1661-6>

- [147] Shumway-Cook, A., Brauer, S., & Woollacott, M. (2000). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Physical therapy*, 80(9), 896–903.
- [148] Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142–148. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
- [149] Savva, G. M., Donoghue, O. A., Horgan, F., O'Regan, C., Cronin, H., & Kenny, R. A. (2013). Using timed up-and-go to identify frail members of the older population. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 68(4), 441–446. <https://doi.org/10.1093/gerona/gls190>
- [150] Fuchs, J., Busch, M. A., Gößwald, A., Hölling, H., Kuhnert, R., & Scheidt-Nave, C. (2013). Körperliche und geistige Funktionsfähigkeit bei Personen im Alter von 65 bis 79 Jahren in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 723–732. <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1684-7>
- [151] Syddall, H., Roberts, H. C., Evandrou, M., Cooper, C., Bergman, H., & Aihie Sayer, A. (2010). Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and ageing*, 39(2), 197–203. <https://doi.org/10.1093/ageing/afp204>
- [152] Ornstein, S. M., Nietert, P. J., Jenkins, R. G., & Litvin, C. B. (2013). The prevalence of chronic diseases and multimorbidity in primary care practice: a PPRNet report. *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM*, 26(5), 518–524. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2013.05.130012>
- [153] Laussmann, D., Haftenberger, M., Lampert, T., & Scheidt-Nave, C. (2013). Soziale Ungleichheit von Lärmbelästigung und Straßenverkehrsbelastung: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 822–831. <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1668-7>
- [154] Heidemann, C., Niemann, H., Paprott, R., Du, Y., Rathmann, W., & Scheidt-Nave, C. (2014). Residential traffic and incidence of Type 2 diabetes: the German Health Interview

- and Examination Surveys. *Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association*, 31(10), 1269–1276. <https://doi.org/10.1111/dme.12480>
- [155] Maschke, C., Laussmann, D., Eis, D., & Wolf, U. (1999). Umweltbedingter Lärm und Wohnzufriedenheit. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 61 Spec No, 158–162.
- [156] Dalgard, O. S., Dowrick, C., Lehtinen, V., Vazquez-Barquero, J. L., Casey, P., Wilkinson, G., Ayuso-Mateos, J. L., Page, H., Dunn, G., & ODIN Group (2006). Negative life events, social support and gender difference in depression: a multinational community survey with data from the ODIN study. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 41(6), 444–451. <https://doi.org/10.1007/s00127-006-0051-5>
- [157] Kilpeläinen, K., & Aromaa, A. (2008). European Health Indicators: Development and Initial Implementation. Final report of the ECHIM project. *Publications of the National Public Health Institute B31/2008*. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78079/2008b31.pdf?sequence=1> (letzter Aufruf 04.10.2020).
- [158] Haftenberger, M., Heuer, T., Heidemann, C., Kube, F., Krems, C., & Mensink, G. B. (2010). Relative validation of a food frequency questionnaire for national health and nutrition monitoring. *Nutrition journal*, 9, 36. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-9-36>
- [159] Mensink, G. B., & Beitz, R. (2004). Food and nutrient intake in East and West Germany, 8 years after the reunification--The German Nutrition Survey 1998. *European journal of clinical nutrition*, 58(7), 1000–1010. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601923>
- [160] Hall, J. N., Moore, S., Harper, S. B., & Lynch, J. W. (2009). Global variability in fruit and vegetable consumption. *American journal of preventive medicine*, 36(5), 402–409.e5. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.029>
- [161] Bush, K., Kivlahan, D. R., McDonell, M. B., Fihn, S. D., & Bradley, K. A. (1998). The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test. *Archives of internal medicine*, 158(16), 1789–1795. <https://doi.org/10.1001/archinte.158.16.1789>

- [162] Gual, A., Segura, L., Contel, M., Heather, N., & Colom, J. (2002). Audit-3 and audit-4: effectiveness of two short forms of the alcohol use disorders identification test. *Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*, 37(6), 591–596. <https://doi.org/10.1093/alcalc/37.6.591>
- [163] Reinert, D. F., & Allen, J. P. (2007). The alcohol use disorders identification test: an update of research findings. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 31(2), 185–199. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2006.00295.x>
- [164] Rumpf, H. J., Meyer, C., Hapke, U., & John, U. (2001). Screening for mental health: validity of the MHI-5 using DSM-IV Axis I psychiatric disorders as gold standard. *Psychiatry research*, 105(3), 243–253. [https://doi.org/10.1016/s0165-1781\(01\)00329-8](https://doi.org/10.1016/s0165-1781(01)00329-8)
- [165] Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of general internal medicine*, 16(9), 606–613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- [166] Cox, B., van Oyen, H., Cambois, E., Jagger, C., le Roy, S., Robine, J. M., & Romieu, I. (2009). The reliability of the Minimum European Health Module. *International journal of public health*, 54(2), 55–60. <https://doi.org/10.1007/s00038-009-7104-y>
- [167] Hoffmann, F., Schmiemann, G., & Dörks, M. (2016). Untersuchungen zu Polypharmazie: Eine Frage der Definition und der verwendeten Daten. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 113, 27–35. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2016.03.004>
- [168] Knopf, H., & Grams, D. (2013). Arzneimittelanwendung von Erwachsenen in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 868–877. <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1667-8>
- [169] Lamb, S. E., Jørstad-Stein, E. C., Hauer, K., Becker, C., & Prevention of Falls Network Europe and Outcomes Consensus Group (2005). Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(9), 1618–1622. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53455.x>

- [170] Burgess, S., & CRP CHD Genetics Collaboration (2013). Identifying the odds ratio estimated by a two-stage instrumental variable analysis with a logistic regression model. *Statistics in medicine*, 32(27), 4726–4747. <https://doi.org/10.1002/sim.5871>
- [171] Fried, L. P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J. D., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 59(3), 255–263. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.m255>
- [172] Villacampa-Fernández, P., Navarro-Pardo, E., Tarín, J. J., & Cano, A. (2017). Frailty and multimorbidity: Two related yet different concepts. *Maturitas*, 95, 31–35. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.10.008>
- [173] Vetrano, D. L., Palmer, K., Marengoni, A., Marzetti, E., Lattanzio, F., Roller-Wirnsberger, R., Lopez Samaniego, L., Rodríguez-Mañas, L., Bernabei, R., Onder, G., & Joint Action ADVANTAGE WP4 Group (2019). Frailty and Multimorbidity: A Systematic Review and Meta-analysis. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 74(5), 659–666. <https://doi.org/10.1093/gerona/gly110>
- [174] Chang, S. F., Cheng, C. L., & Lin, H. C. (2019). Frail Phenotype and Disability Prediction in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *The journal of nursing research: JNR*, 27(3), e28. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000299>
- [175] Petrovic, D., de Mestral, C., Bochud, M., Bartley, M., Kivimäki, M., Vineis, P., Mackenbach, J., & Stringhini, S. (2018). The contribution of health behaviors to socioeconomic inequalities in health: A systematic review. *Preventive medicine*, 113, 15–31. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.05.003>
- [176] Grotkamp, S., Cibis, W., Brüggemann, S., Coenen, M. M., Gmünder, H. P., Keller, K., Nüchtern, E., Schwegler, U., Seger, W., Staubli, S., Raison, B., Weißmann, R., Bahemann, A., Fuchs, H., Rink, M., Schian, M., & Schmitt, K. (2020). Personbezogene Faktoren im bio-psycho-sozialen Modell der WHO: Systematik der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSM). *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))*, 82(1), 107–116. <https://doi.org/10.1055/a-1011-3161>

- [177] von Renteln-Kruse, W., Anders, J., Dapp, U. *et al.* Präventive Hausbesuche durch eine speziell fortgebildete Pflegefachkraft bei 60-jährigen und älteren Personen in Hamburg. *Z Gerontol Geriat* **36**, 378–391 (2003). <https://doi.org/10.1007/s00391-003-0179-9>
- [178] Arbeitsgruppe Geriatrisches Assessment (Hrsg.). Geriatrisches Basisassessment: Handlungsanleitungen für die Praxis. 2., aktualisierte Auflage. München: MMV, Medizin-Verlag, 1997 (Schriftenreihe Geriatrie-Praxis) — ISBN 3-8208-1309-8.
- [179] Turner, G., Clegg, A., British Geriatrics Society, Age UK, & Royal College of General Practitioners (2014). Best practice guidelines for the management of frailty: a British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age and ageing*, *43*(6), 744–747. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu138>
- [180] Ellis, G., Whitehead, M. A., Robinson, D., O'Neill, D., & Langhorne, P. (2011). Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, *343*, d6553. <https://doi.org/10.1136/bmj.d6553>
- [181] Thiel, C., Braun, T. & Grüneberg, C. Körperliches Training als Kernkomponente multimodaler Behandlung älterer Menschen mit Frailty – Studienprotokoll einer randomisierten kontrollierten Pilotstudie. *Z Gerontol Geriat* **52**, 45–60 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00391-018-1443-3>
- [182] Fairhall, N., Aggar, C., Kurrle, S.E. *et al.* Frailty Intervention Trial (FIT). *BMC Geriatr* **8**, 27 (2008). <https://doi.org/10.1186/1471-2318-8-27>
- [183] Wagner, E. H., Austin, B. T., & Von Korff, M. (1996). Organizing care for patients with chronic illness. *The Milbank quarterly*, *74*(4), 511–544.
- [184] Barr, V. J., Robinson, S., Marin-Link, B., Underhill, L., Dotts, A., Ravensdale, D., & Salivaras, S. (2003). The expanded Chronic Care Model: an integration of concepts and strategies from population health promotion and the Chronic Care Model. *Hospital quarterly*, *7*(1), 73–82. <https://doi.org/10.12927/hcq.2003.16763>
- [185] Kettner, S., Wirt, T., Fischbach, N., Kobel, S., Keszyüs, D., Schreiber, A., Drenowatz, C., Steinacker, J.M. Handlungsbedarf zur Förderung körperlicher Aktivität im Kindesalter in Deutschland. *Dtsch Z Sportmed* **63**, 94-101 (2012). <https://doi.org/10.5960/dzsm.2012.016>

- [186] Ben-Shlomo, Y., & Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *International journal of epidemiology*, 31(2), 285–293.
- [187] Blane, D., Netuveli, G., & Stone, J. (2007). The development of life course epidemiology. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 55(1), 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2006.12.004>
- [188] Kuh, D., Karunanathan, S., Bergman, H., & Cooper, R. (2014). A life-course approach to healthy ageing: maintaining physical capability. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 73(2), 237–248. <https://doi.org/10.1017/S0029665113003923>
- [189] von dem Knesebeck, O., Vonneilich, N. Gesundheitliche Ungleichheit im Alter. *Z Gerontol Geriat* 42, 459–464 (2009). <https://doi.org/10.1007/s00391-009-0078-9>
- [190] Kruse, A., & Schmitt, E. (2016). Soziale Ungleichheit, Gesundheit und Pflege im höheren Lebensalter. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 59(2), 252–258. <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2285-4>
- [191] Kowalski, C., Loss, J., Kölsch, F., Janssen, C. (2014). Utilization of prevention services by gender, age, socioeconomic status, and migration status in Germany: an overview and a systematic review. In: Janssen, C., Swart, E., von Lengerke, T. (Hrsg). Health care utilization in Germany. Springer, New York, S. 293–320. ISBN 978-1-4614-9191-0.
- [192] Lampert, T., Richter, M., Schneider, S., Spallek, J., Dragano, N. Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Stand und Perspektiven der sozialepidemiologischen Forschung in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 59, 153–165 (2016). <https://doi.org/10.1007/s00103-015-2275-6>
- [193] Lampert, T., Hoebel, J., Kroll, L.E. Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung in Deutschland – Aktuelle Situation und Trends. *J Heal Monit*, 4, 1–15 (2019).
- [194] Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Finger, J. D., Hölling, H., Lange, M., Mauz, E., Mensink, G., Poethko-Müller, C., Schienkiewitz, A., Starker, A., Zeiher, J., & Kurth, B.-M. (2019). Gesundheitliche Ungleichheiten bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Zeitliche Entwicklung und Trends der KiGGS-Studie. *Robert Koch-Institut*. <https://doi.org/10.25646/5867>

- [195] Lampert, T., Kroll, L.E., Kuntz, B., Hoebel, J. Gesundheitliche Ungleichheit in Deutschland und im internationalen Vergleich: Zeitliche Entwicklungen und Trends. *J Heal Monit*, **3**, 1–26 (2018).
- [196] Bundeszentrale für politische Bildung (2018). Strategien für mehr Chancengleichheit- ein Blick in die Geschichte. Edelstein, B., Hopf, W. (Hrsg.). <https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/174635/strategien-fuer-chancengleichheit?p=all> (letzter Aufruf 28.10.2020)
- [197] Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Gesundheitliche Chancengleichheit. <https://www.bzga.de/programme-und-aktivitaeten/gesundheitsliche-chancengleichheit/> (letzter Aufruf 28.10.2020)
- [198] Bundesministerium für Gesundheit. Präventionsgesetz. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/p/praeventionsgesetz.html> (letzter Aufruf 28.10.2020)
- [199] Nüchtern, E. Prävention und Rehabilitation vor Pflege- eine systematische Betrachtung. *Gesundheitswesen* 2013, 75 - A180. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1354142>
- [200] World Health Organization (2013). Health in All Policies. <https://web.archive.org/web/20130618072615/http://www.healthpromotion2013.org/health-promotion/health-in-all-policies> (letzter Aufruf 28.10.2020)
- [201] Pelz, I., Pohlabein, H., Reineke, A., Ahrens, W. Externe Qualitätssicherung der ersten Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl*, **56**, 637–642 (2013). <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1685-6>
- [202] Statistisches Bundesamt (2018). Pflegestatistik. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/\\_inhalt.html;jsessionid=101A7010AA3D2A3AC292C85FA8AB1C85.internet8741#sprg234062](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/_inhalt.html;jsessionid=101A7010AA3D2A3AC292C85FA8AB1C85.internet8741#sprg234062) (letzter Aufruf 28.10.2020)
- [203] Gaertner, B., Seitz, I., Fuchs, J., Busch, M. A., Holzhausen, M., Martus, P., & Scheidt-Nave, C. (2016). Baseline participation in a health examination survey of the population 65 years and older: who is missed and why?. *BMC geriatrics*, **16**, 21. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0185-6>

- [204] Kelfve S. (2019). Underestimated Health Inequalities Among Older People-A Consequence of Excluding the Most Disabled and Disadvantaged. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 74(8), e125–e134. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbx032>
- [205] Ben-Shlomo, Y., Cooper, R., & Kuh, D. (2016). The last two decades of life course epidemiology, and its relevance for research on ageing. *International journal of epidemiology*, 45(4), 973–988. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw096>
- [206] Mackenbach, J. P., Looman, C. W., & van der Meer, J. B. (1996). Differences in the misreporting of chronic conditions, by level of education: the effect on inequalities in prevalence rates. *American journal of public health*, 86(5), 706–711. <https://doi.org/10.2105/ajph.86.5.706>
- [207] Choi, A., & Cawley, J. (2018). Health disparities across education: The role of differential reporting error. *Health economics*, 27(3), e1–e29. <https://doi.org/10.1002/hec.3609>
- [208] Nesson, E. T., & Robinson, J. J. (2019). On the measurement of health and its effect on the measurement of health inequality. *Economics and human biology*, 35, 207–221. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2019.07.003>

## **Eidesstattliche Versicherung**

„Ich, Amelie Koch, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Disability, Frailty und Multimorbidität bei 65- bis 79-Jährigen Menschen im Kontext sozialer Ungleichheit: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1, 2008-2011)“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; [www.icmje.org](http://www.icmje.org)) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

---

Datum, Unterschrift des Doktoranden/der Doktorandin

## **Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich allen beteiligten Personen meinen großen Dank aussprechen, die mich bei der Anfertigung meiner Dissertation unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. A. Kuhlmeier zusammen mit Dr. C. Scheidt-Nave, welche mir das Thema zur Verfügung stellten und mich im Verlauf stetig unterstützt haben.

Besonders danken möchte ich Dr. B. Gärtner für die hervorragende Betreuung und tatkräftige Unterstützung bei der Umsetzung der gesamten Arbeit.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich zudem Dr. J. Fuchs wie auch Dr. B. Wachtler für ihre Unterstützung sowie ihren Input danken.

Nicht zuletzt danke ich meiner Familie für ihre Geduld sowie Ermutigungen während des Schreibens an dieser Dissertation.