



Teilnahme älterer Beschäftigter an der Früherkennung – Ergebnisse der 4. Welle der lidA-Studie 2022/23

Zusatzmaterial online

Zusätzliche Informationen sind in der Online-Version dieses Artikels (<https://doi.org/10.1007/s11553-026-01299-8>) enthalten.

Hinführung zum Thema

Im Zuge des demografischen Wandels wird der Erwerbsverbleib älterer Beschäftigter zunehmend wichtiger. Früherkennungsuntersuchungen können zur Erwerbsfähigkeit älterer Beschäftigter beitragen. In vorangegangenen Studien [z.B. 5, 11, 33, 42] fanden sich Hinweise, dass Arbeitsfaktoren förderlich oder hemmend auf die Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen wirken können. Ziel ist es, die Häufigkeit sowie die arbeitsbezogenen Determinanten der Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen unter Berücksichtigung soziodemografischer und gesundheitsbezogener Faktoren bei Beschäftigten über 50 Jahren zu untersuchen.

Hintergrund und Fragestellung

Zwei Fünftel der Erwerbstätigen in Deutschland sind mindestens 50 Jahre alt [36]. Durch den fortschreitenden Anstieg des Altenquotienten (Verhältnis der Zahl der über 65-Jährigen zu 100 Personen im erwerbsfähigen Alter) im Zuge des Demografischen Wandels nimmt die Bedeutung des Erwerbsverbleibs älterer Beschäftigter zur Aufrechterhaltung der sozialen Sicherungssysteme zu [37]. Mit dem Alter steigt jedoch das

Risiko für chronische Krankheiten wie Diabetes mellitus, Herz-Kreislauf- und Tumorerkrankungen [10, 23, 25, 26, 45], die mit Fehltagen und Frühberentung einhergehen [6, 15, 28].

Früherkennungsuntersuchungen zielen darauf ab, durch die frühzeitige Erkennung und Behandlung von Erkrankungen Gesundheitsstörungen und Behinderungen zu vermeiden (§ 25 SGB V). Damit tragen Früherkennungsuntersuchungen durch Senkung von Morbidität und Mortalität zur Erwerbsfähigkeit älterer Beschäftigter bei [9, 34, 43]. Sozialversicherte ältere Beschäftigte haben in Deutschland einen Anspruch auf ein breites Spektrum an Früherkennungsuntersuchungen über die gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV; Suppl. Tab. 1; [9]). Im Jahr 2023 waren 89 % aller Erwerbstätigen gesetzlich krankenversichert, darunter auch 63 % der Selbstständigen [39].

Eine Reihe von internationalen Studien hat den Einfluss arbeitsbezogener Faktoren auf die Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen unter älteren Beschäftigten untersucht [z. B. 5, 11, 33, 42]. Für Deutschland gibt es nur wenige Untersuchungen zu diesem Zusammenhang, in denen der Arbeitsbezug zumeist über den Berufsstatus oder wenige arbeitsbezogene Merkmale hergestellt wird und die Inanspruchnahme spezieller Früherkennungsuntersuchungen an einem breitem Altersspektrum untersucht wird [3, 17, 34, 44]. Studien, die hierzulande ein breites Spektrum an arbeitsbezogenen Faktoren differen-

ziert nach unterschiedlichen Früherkennungsuntersuchungen speziell an älteren Beschäftigten untersuchen, sind uns nicht bekannt. Diese Studie will dazu beitragen, diese Forschungslücke zu schließen und betriebliche sowie tätigkeitsbezogene Determinanten für eine Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen speziell für diese Klientel unter Berücksichtigung soziodemografischer und gesundheitsbezogener Merkmale zu identifizieren. Folgende Hypothesen werden untersucht:

H1. Betriebliche Faktoren (Branchenzugehörigkeit, Betriebsgröße, Vorhandensein eines Betriebsarztes, Beschäftigungsbefristung) sind bei älteren Beschäftigten mit der Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen assoziiert.

H2. Die Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen ist bei älteren Beschäftigten mit dem beruflichen Anforderungsniveau und der Art der Tätigkeit (manuell vs. nicht-manuell) assoziiert.

H3. Arbeitszeitbezogene Merkmale sind bei älteren Beschäftigten mit der Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen assoziiert.

H4. Arbeitsstress ist bei älteren Beschäftigten mit der Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen assoziiert.

Zusammenfassung · Abstract

Präv Gesundheitsf <https://doi.org/10.1007/s11553-026-01299-8>
© The Author(s) 2026

J.-B. du Prel · D. Borchart

Teilnahme älterer Beschäftigter an der Früherkennung – Ergebnisse der 4. Welle der lidA-Studie 2022/23

Zusammenfassung

Hintergrund und Fragestellung. Durch den demografischen Wandel gewinnt die Gesundheit für den Erwerbsverbleib an Bedeutung. Gesetzlich krankenversicherte ältere Beschäftigte haben Anspruch auf zahlreiche Früherkennungsuntersuchungen. Zu ihrer Teilnahme und deren arbeitsbezogenen Determinanten gibt es hierzulande nur wenige auf einzelne Früherkennungsuntersuchungen begrenzte Untersuchungen. Diese Studie will helfen, diese Forschungslücke zu schließen.

Studiendesign und Untersuchungsmethoden. Analysiert wurden gewichtete Querschnittsdaten von 7736 sozialversicherten Beschäftigten der Jahrgänge 1959, 1965 und 1971 der 4. Welle der lidA (leben in der Arbeit)-Studie 2022/2023. Neben der

Häufigkeit wurde die Chance der Teilnahme an Gesundheits-Check-ups sowie Haut-, Darm-, Brust-, Zervix- und Prostatakrebsfrüherkennung in Abhängigkeit arbeitsbezogener, adjustiert für soziodemografische und gesundheitsbezogene Merkmale mittels multipler logistischer Regression untersucht.

Ergebnisse. Frauen nehmen häufiger als Männer an der geschlechtsspezifischen Krebsfrüherkennung (Brust: 87,1 %, Zervix: 74,1 % vs. Prostata: 56,0 %) und am Hautkrebscreening (60,8 % vs. 51,2 %) teil. Beschäftigte in gering qualifizierten und manuellen Tätigkeiten und die, die in Nacht- und Schichtdienst oder mehr als 25 Wochenstunden arbeiten, haben eine geringere Chance an bestimmten Früherkennungsuntersuchungen, wie dem

Hautkrebscreening, teilzunehmen. Eine geringere Teilnahmechance besteht auch bei Fehlen eines Betriebsarztes.

Schlussfolgerung. Die Konsultierung eines Betriebsarztes und zeitlich flexiblere Angebote könnten die Teilnahmequote an Früherkennungsuntersuchungen steigern. Beschäftigte in gering qualifizierten und manuellen Tätigkeiten sollten gezielt über den Nutzen der Früherkennung informiert werden.

Schlüsselwörter

Inanspruchnahme · Krebsfrüherkennung · Gesundheits-Check-up · Sekundärprävention · Arbeitsbezogene Determinanten der Früherkennungsteilnahme

Participation of older employees in screening—results from the fourth wave of the lidA study 2022/23

Abstract

Background and research question. In the wake of demographic change, the health of older employees is becoming increasingly important for their continued participation in the labor market. Socially insured older employees are entitled to various preventive health screenings. However, there are few studies on their uptake and the work-related determinants thereof. This study aims to address this research gap.

Study design and research methods. This cross-sectional study analyzed weighted data of 7736 socially insured employees born in 1959, 1965, and 1971 from the fourth wave of the lidA (*leben in der Arbeit* or "living at work") study 2022/2023. In addition to

frequency, the likelihood of participating in health check-ups and early detection of skin, colon, breast, cervical, and prostate cancer was examined as a function of work-related factors, adjusted for sociodemographic and health-related characteristics using multiple logistic regression.

Results. Women participate more frequently than men in gender-specific cancer screening (breast 87.1% and cervical 74.1% vs. prostate 56.0%) and skin cancer screening (60.8% vs. 51.2%). Employees in low-skilled and manual jobs, those who work at night and in shifts, or those who work more than 25 h per week have a significantly lower chance of participating in certain early detection examinations,

such as skin cancer screening. There is also a lower chance of this in companies without a company doctor.

Conclusion. Consultation with a company doctor and more flexible hours may encourage people to take advantage of early detection examinations. Employees in low-skilled and manual occupations should be specifically informed about the benefits of preventive health screenings.

Keywords

Utilization · Preventive health screening · Health check-ups · Secondary prevention · Work-related determinants of screening participation

Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Die Datengrundlage dieser Querschnittsuntersuchung bilden 7736 sozialversicherte Beschäftigte der Geburtsjahrgänge 1959, 1965 und 1971 aus der 4. Welle der lidA-Kohortenstudie („leben in der Arbeit“). Erfasst wurden Personen, die 2022/23 einer Tätigkeit von mindestens einer Stunde pro Woche nachgingen. Die Stichprobe basiert auf einer zweistufigen Zufallsauswahl aus der Integrierten Er-

werbsbiographie der Bundesagentur für Arbeit und ist für ca. 80 % der Erwerbsbevölkerung dieser Jahrgänge repräsentativ [16]. Sie umfasst eine Panelstichprobe (1959- und 1965-Geborene), die in der 4. Studienwelle aufgefrischt wurde und eine Aufstockungsstichprobe von 1971 Geborenen, die 2022/2023 erstmalig befragt wurde. Eine Ausfallsanalyse zeigte nur geringe Selektivitäten hinsichtlich 16 soziodemografischer Merkmale [27]. Potentiellen Selektionsbias bezüglich der Studienteilnahmebereitschaft und

des „loss to follow-up“ wurde mit einer kombinierten Quer- und Längsschnittsgewichtung begegnet [27].

Während der Coronapandemie konnten die Probanden zwischen einem computergestützten persönlichen Interview zuhause (CAPI) oder per Telefon (CAPI-by-Phone) wählen [27]. Um mögliche Selektionseffekte durch die freiwillige Wahl zu berücksichtigen, wurde in der multiplen Regressionsanalyse für die Erhebungsform adjustiert.

Tab. 1 Teilnahmehäufigkeit an Gesundheits-Check-up, Darmkrebs- und Hautkrebsfrüherkennung nach soziodemografischen, gesundheits- und arbeitsbezogenen Merkmalen

Merkmal	Früherkennungsuntersuchung					
	Check-up (n = 7541)	Cramers V	Darmkrebs (n = 7536)	Cramers V	Hautkrebs (n = 7539)	Cramers V
	Relative Teilnahmehäufigkeit (%; 95 %-KI) ^{a,b}					
Geburtsjahr: 1971	70,3 (68,4; 72,1)	0,128	41,7 (39,7; 43,7)	0,152	54,2 (52,1; 56,2)	0,038
1965	78,1 (76,7; 79,5)	***	54,8 (53,1; 56,4)	***	55,7 (54,0; 57,3)	*
1959	84,6 (82,9; 86,2)		61,3 (59,0; 63,5)		59,1 (56,9; 61,4)	
Geschlecht: weiblich	77,1 (75,7; 78,4)	0,005	52,3 (50,7; 53,9)	< 0,0005	60,8 (59,3; 62,4)	0,097
Männlich	77,5 (76,1; 78,8)		52,3 (50,7; 53,9)		51,2 (49,6; 52,8)	***
Migrationshintergrund: BoM	78,4 (77,4; 79,5)	0,104	54,3 (53,0; 55,5)	0,108	58,4 (57,2; 59,6)	0,112
G1	65,7 (62,6; 68,8)	***	37,5 (34,4; 40,8)	***	41,2 (37,9; 44,4)	***
G2	83,0 (79,5; 86,0)		54,8 (50,5; 59,0)		54,0 (49,8; 58,3)	
Bildung: hoch	78,5 (76,3; 80,5)	0,048	57,7 (55,2; 60,3)	0,085	63,7 (61,2; 66,2)	0,125
Moderat	78,8 (77,5; 80,0)	***	53,1 (51,6; 54,7)	***	58,1 (56,6; 59,6)	***
Gering	73,9 (71,7; 76,0)		45,1 (42,7; 47,6)		45,6 (43,2; 48,1)	
Anforderungsniveau: Helfer- und Anlerntätigkeit	71,8 (68,3; 75,1)	0,044	40,6 (36,9; 44,3)	0,092	42,8 (39,1; 46,6)	0,116
Fachlich ausgerichtete Tätigkeit	77,4 (76,1; 78,7)	**	51,3 (49,7; 52,8)	***	54,2 (52,7; 55,8)	***
Komplexe Spezialistentätigkeit	78,8 (76,7; 80,8)		57,5 (55,0; 60,0)		60,5 (58,0; 63,0)	
Hoch komplexe Tätigkeit	78,4 (75,9; 77,9)		56,4 (53,5; 59,2)		64,5 (61,7; 67,2)	
Gesundheit: (sehr) gut	73,5 (72,1; 74,9)	0,092	49,7 (48,1; 51,3)	0,054	58,3 (56,7; 59,8)	0,046
Nicht gut	81,2 (80,0; 82,5)	***	55,0 (53,4; 56,7)	***	53,7 (52,0; 55,3)	***
Branche: Gesundheit, Soziales, Kultur	78,0 (75,9; 80,0)	0,055	54,4 (51,9; 56,9)	0,090	59,1 (56,6; 61,5)	0,156
Produktion, Herstellung, Verarbeitung	76,4 (73,3; 79,4)	**	52,0 (48,4; 55,6)	***	45,3 (41,7; 48,9)	***
Fertigungstechnik	80,1 (77,3; 82,7)		55,5 (52,0; 58,7)		54,9 (51,6; 58,3)	
Bau/Ausbau	74,7 (70,7; 78,4)		46,2 (41,7; 50,5)		48,8 (44,4; 53,2)	
Handel, Gastro und Hotel	78,9 (76,0; 81,6)		46,7 (43,4; 50,1)		52,9 (49,4; 56,2)	
Unternehmensbezogene Dienstleistungen	78,2 (76,1; 80,1)		57,1 (54,7; 59,5)		67,2 (64,9; 69,4)	
IT, naturwissenschaftliche Dienstleistungen	80,2 (75,3; 84,2)		57,6 (52,1; 63,2)		63,5 (57,9; 68,6)	
Verkehr, Sicherheit, Reinigung	72,7 (70,0; 75,3)		45,7 (42,7; 48,7)		46,6 (43,6; 49,6)	
Beschäftigte im Betrieb: ≥ 250	78,6 (77,3; 79,8)	0,034	54,8 (53,2; 56,3)	0,053	59,7 (58,1; 61,2)	0,076
50–< 250	75,2 (72,9; 77,5)	*	50,7 (48,1; 53,4)	***	54,0 (51,3; 56,6)	***
< 50	76,1 (74,2; 77,9)		48,9 (46,8; 51,1)		51,3 (49,1; 53,4)	
Existenz Betriebsarzt: ja	78,5 (77,2; 79,6)	0,033	56,1 (54,6; 57,5)	0,087	59,4 (57,9; 60,8)	0,079
Nein	75,6 (74,0; 77,2)	**	47,1 (45,3; 49,0)	***	51,3 (49,5; 53,2)	***
Unbefristete Beschäftigung: ja:	76,7 (75,6; 77,8)	0,017	50,7 (49,4; 52,0)	0,017	55,6 (54,3; 56,8)	0,011
Nein	73,8 (68,9; 78,1)		54,2 (49,1; 59,5)		53,2 (47,9; 58,4)	
Schicht-/Nachtdienst: kein	78,0 (76,9; 79,0)	0,03	53,2 (51,9; 54,5)	0,038	58,2 (56,9; 59,5)	0,09
Schicht- ohne Nachtdienst	75,3 (72,2; 78,1)		51,0 (47,5; 54,4)	*	53,6 (50,1; 57,0)	***
Nacht- ohne Schichtdienst	74,5 (70,0; 78,7)		46,7 (41,7; 51,7)		47,7 (42,7; 52,8)	
Nacht- und Schichtdienst	75,0 (71,2; 78,5)		48,3 (44,1; 52,6)		43,0 (39,0; 47,3)	
Arbeitszeit: < 25 h	79,9 (77,3; 82,3)	0,037	53,0 (49,8; 56,1)	0,051	61,9 (58,8; 64,9)	0,068
25 bis < 35 h	76,7 (74,1; 79,2)	*	55,1 (52,1; 58,0)	***	60,6 (57,6; 63,5)	***
35 bis < 45 h	76,0 (74,6; 77,3)		49,8 (48,3; 51,5)		53,2 (51,6; 54,8)	
≥ 45 h	79,0 (77,0; 80,8)		55,6 (53,2; 57,9)		55,9 (53,6; 58,2)	

Originalarbeit

Tab. 1 (Fortsetzung)

Merkmal	Früherkennungsuntersuchung					
	Check-up (n = 7541)	Cramers V	Darmkrebs (n = 7536)	Cramers V	Hautkrebs (n = 7539)	Cramers V
	Relative Teilnahmehäufigkeit (%; 95 %-KI) ^{a,b}					
ERI-R: ≤ 1	76,9 (75,9; 80,6)	0,023	52,4 (51,2; 53,6)	0,001	55,5 (54,3; 56,7)*	0,030
> 1 ^c	79,5 (77,1; 81,9)		52,6 (49,7; 55,5)		59,7 (56,8; 62,6)	*
Tätigkeit: nicht-manuell	79,3 (78,2; 80,4)	0,065	55,4 (54,0; 56,8)	0,083	62,2 (60,9; 63,6)	0,172
Überwiegend manuell	73,6 (71,8; 75,3)	***	46,6 (44,6; 48,5)	***	44,3 (42,3; 46,2)	***

BoM Beschäftigte ohne Migrationshintergrund, h Stunden, ERI-R „effort-reward imbalance ratio“; G1 1. Generation, G2 2. Generation, OR Odds Ratio, KI Konfidenzintervall, Ref. Referenzkategorie

^aGewichtete Häufigkeitsschätzer mit 95 %-Vertrauensbereichen

^bSignifikante Ergebnisse fett gedruckt

^cERI-R > 1: hoher Arbeitsstress, ERI-R ≤ 1: niedriger Arbeitsstress

*p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001

Tab. 2 Teilnahmehäufigkeit an Brust-, Gebärmutterhals- und Prostatakrebsfrüherkennung nach soziodemografischen, gesundheits- und arbeitsbezogenen Merkmalen

Merkmal	Früherkennungsuntersuchung					
	Brustkrebs (n = 3927)	Cramers V	Zervixkarzinom (n = 3786)	Cramers V	Prostatakrebs (n = 3855)	Cramers V
	Relative Teilnahmehäufigkeit (%; 95 %-KI) ^{a,b}					
Geburtsjahr: 1971	84,9 (82,8;86,9)	0,048	80,6 (78,3;82,8)	0,105	43,8 (40,9;46,6)	0,185
1965	87,5 (85,8;89,0)	*	72,6 (70,5;74,7)	***	58,4 (55,6;60,3)	***
1959	89,2 (87,1;91,1)		68,8 (65,8;71,7)		68,1 (65,0;71,1)	
Migrationshintergrund: BoM	87,7 (86,6;88,9)	0,066	74,2 (72,6;75,7)	0,033	58,3 (56,5;60,0)	0,108
G1	80,7 (76,7;84,3)	***	70,9 (66,4;75,2)		42,1 (37,7;46,6)	***
G2	88,8 (84,8;92,3)		78,1 (72,6;82,6)		55,6 (49,9;61,8)	
Bildung: hoch	87,3 (84,5;89,6)	0,100	75,3 (72,1;78,6)	0,126	65,1 (61,6;68,4)	0,123
Moderat	88,7 (87,4;90,0)	***	76,8 (75,0;78,5)	***	56,8 (54,4;57,6)	***
Gering	79,8 (76,6;82,8)		62,2 (58,5;65,9)		47,4 (44,2;50,6)	
Anforderungsniveau::Helfer- & Anlerntätigkeit	81,6 (77,7;84,9)	0,066	65,3 (60,9;69,8)	0,077	45,4 (39,3;51,9)	0,156
Fachlich ausgerichtete Tätigkeit	88,0 (86,6;89,3)	***	75,0 (73,2;76,8)	***	50,1 (47,9;52,4)	***
Komplexe Spezialistentätigkeit	87,5 (84,9;89,9)		76,1 (72,9;79,4)		65,3 (62,0;68,5)	
Hoch komplexe Tätigkeit	89,5 (86,5;92,0)		77,2 (73,2;80,7)		65,1 (61,4;68,5)	
Gesundheit: (sehr) gut	87,9 (86,4;89,3)	0,024	76,2 (74,3;78,1)	0,049	54,3 (52,1;56,6)	0,034
Nicht gut	86,3 (84,7;87,8)		71,9 (69,9;73,9)	**	57,8 (55,5;60,0)	*
Branche: Gesundheit, Soziales, Kultur	86,8 (84,9;88,7)	0,070	75,2 (72,8;77,7)	0,11	59,5 (54,3;64,5)	0,119
Produktion, Herstellung, Verarbeitung	86,9 (82,1;91,3)	*	72,5 (66,0;78,2)	***	53,9 (49,5;58,0)	***
Fertigungstechnik	82,1 (75,3;87,5)		71,3 (63,7;78,1)		58,5 (54,7;62,0)	
Bau/Ausbau	85,8 (71,7;93,5)		71,9 (57,5;84,4)		49,8 (45,2;54,4)	
Handel, Gastro und Hotel	85,9 (82,7;88,6)		69,5 (65,4;73,1)		56,6 (50,8;62,4)	
Unternehmensbezogene Dienstleistungen	90,4 (88,6;92,1)		79,7 (77,3;82,0)		65,2 (61,0;69,4)	
IT, naturwissenschaftliche Dienstleistungen	86,7 (77,8;92,2)		75,3 (64,9;82,9)		64,9 (58,6;71,2)	
Verkehr, Sicherheit, Reinigung	84,4 (80,4;87,8)		64,4 (59,3;69,1)		48,2 (44,2;51,9)	
Beschäftigte im Betrieb: ≥ 250	88,1 (86,6;89,5)	0,047	75,9 (74,0;77,8)	0,042	60,0 (57,9;62,2)	0,095
50 bis < 250	83,7 (80,7;86,4)	*	70,9 (67,2;74,3)	*	54,9 (51,2;58,5)	***
<50	86,8 (84,7;88,7)		74,0 (71,4;76,5)		48,8 (45,8;52,1)	
Existenz Betriebsarzt: ja	88,0 (86,6;89,3)	0,041	75,8 (74,0;77,6)	0,043	60,1 (58,1;62,1)	0,099

Tab. 2 (Fortsetzung)

Merkmal	Früherkennungsuntersuchung					
	Brustkrebs (n = 3927)	Cramers V	Zervixkarzinom (n = 3786)	Cramers V	Prostatakrebs (n = 3855)	Cramers V
	Relative Teilnahmehäufigkeit (%; 95 %-KI) ^{a,b}					
Nein	85,2 (83,3;86,9)	*	71,9 (69,5;74,2)	**	49,9 (47,3;52,7)	***
<i>Unbefristete Beschäftigung: ja:</i>	86,3 (81,1;90,5)	0,002	73,8 (72,1;75,4)	0,038	54,3 (52,5;56,1)	0,012
Nein	86,3 (81,1;90,5)		80,3 (74,5;85,4)	*	51,6 (43,3;59,5)	
<i>Schicht-/Nachtdienst: kein</i>	88,3 (87,1;89,4)	0,078	75,4 (73,8;76,9)	0,059	57,5 (55,7;59,4)	0,076
Schicht- ohne Nachtdienst	84,1 (80,6;87,0)	***	70,1 (66,0;74,0)	**	59,6 (54,2;65,2)	***
Nacht- ohne Schichtdienst	77,5 (69,3;84,8)		65,1 (55,5;73,3)		46,7 (40,6;52,4)	
Nacht- und Schichtdienst	80,6 (74,6;85,7)		70,3 (63,4;76,3)		48,6 (43,3;53,3)	
<i>Arbeitszeit: < 25 h</i>	92,1 (90,1;93,8)	0,081	78,3 (75,3;81,0)	0,055	55,0 (47,9;62,2)	0,043
25 bis < 35 h	85,9 (83,5;88,0)	***	74,8 (72,0;77,6)	**	61,8 (53,8;69,3)	
35 bis < 45 h	85,0 (83,2;86,7)		72,6 (70,4;74,8)		54,4 (52,3;56,5)	
≥ 45 h	87,7 (84,5;90,2)		70,9 (66,7;74,8)		58,3 (55,6;61,1)	
<i>ERI-R: ≤ 1</i>	86,5 (85,2;87,6)	0,037	73,4 (71,8;75,0)	0,032	55,3 (53,6;57,0)	0,043
> 1 ^c	89,7 (87,3;91,8)	*	77,1 (73,8;80,1)	*	61,9 (57,2;66,2)	**
<i>Tätigkeit: nicht-manuell</i>	88,7 (87,5;89,8)	0,084	76,7 (75,2;78,2)	0,110	63,6 (61,4;65,8)	0,157
Vorwiegend manuell	81,7 (78,9;84,5)	***	64,7 (61,2;68,1)	***	48,0 (45,7;50,3)	***

Abk.: *BoM* Beschäftigte ohne Migrationshintergrund, *h* Stunden, *ERI-R* „effort-reward imbalance ratio“, *G1* 1. Generation, *G2* 2. Generation, *OR* Odds Ratio, *KI* Konfidenzintervall, *Ref.* Referenzkategorie

^aGewichtete Häufigkeitsschätzer mit 95 %-Vertrauensbereichen

^bSignifikante Ergebnisse ermittelt mit Cramers V fett gedruckt

^cERI-R > 1: hoher Arbeitsstress, ERI-R ≤ 1: niedriger Arbeitsstress

p* < 0,05, *p* < 0,01, ****p* < 0,001

Die gewichtete Complete-case-Auswertung erfolgte deskriptiv und inferenzstatistisch mittels Cramers V (Tab. 1 und 2) und multipler logistischer Regression (Tab. 3 und 4) unter Verwendung von SPSS 29. Einen Vergleich von gewichteten und ungewichteten Häufigkeiten und Analyseergebnissen bieten Suppl. Tab. 2 sowie Tab. 3 und 4 in Verbindung mit Suppl. Tab. 3 und Suppl. Tab. 4.

Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen

Die Teilnehmer wurden gefragt, ob sie in den vorangegangenen 5 Jahren jeweils mindestens einmal an einem Gesundheits-Check-up und den Früherkennungsuntersuchungen für Darm-, Haut-, Brust-, Gebärmutterhals- und Prostatakarzinom teilgenommen hatten.

Betriebliche Faktoren

Die Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen wurde auf Unterschiede hinsichtlich Betriebsgröße, Bran-

che, Existenz eines Betriebsarztes und Befristung der Beschäftigung untersucht.

Tätigkeitsmerkmale

Untersucht wurde auf Teilnahmeunterschiede hinsichtlich des Anforderungsniveaus der Tätigkeit, Arbeitszeit, körperliche Arbeitsexposition und Arbeitsstress. Das Anforderungsniveau der gegenwärtigen beruflichen Tätigkeit der Befragten basiert auf den Selbstangaben der Befragten und ihrer folgenden Einstufung in die Klassifikation der Berufe KldB 2010 [7]. Die körperliche Arbeitsexposition wurde nach den tätigkeitsspezifischen Arbeitsinhalten [29] unterteilt in überwiegend manuelle vs. nicht-manuelle Tätigkeit. Bezüglich Arbeitszeit wurde erfragt, wie viele Arbeitsstunden einschließlich aller Nebentätigkeiten pro Woche geleistet werden und diese Zeiten wurden in 4 Kategorien unterteilt. Zudem wurden die Teilnehmer gefragt, ob die Tätigkeit Schicht- bzw. Nachtdienste beinhaltet. Arbeitsstress wurde nach dem „Effort-reward imbalance ratio“ (ERI-R)-Modell erfasst [31, 32].

Soziodemografische Merkmale und subjektive Gesundheit

Zusätzlich wurden Geburtsjahr, Geschlecht, Migrationshintergrund der 1. (G1) und 2. Generation (G2), Bildung [18] und der Gesundheitszustand nach Selbsteinschätzung (SF-12; [2]) erhoben und als potentielle Confounder in der multiplen Regressionsanalyse berücksichtigt.

Ergebnisse

Weiblich waren 52,5 % der Stichprobe, 47,5 % männlich. 8,9 % hatten einen G1-Migrationshintergrund und 7,6 % einen G2-Migrationshintergrund. 16,9 % hatten ein geringes Bildungsniveau. 6,3 % gingen einer Anlern- und Hilfstätigkeit und 26,1 % einer überwiegend manuellen Tätigkeit nach. Rund die Hälfte berichtete eine gute bis sehr gute Gesundheit. 55,2 % war in Kleinbetrieben bis maximal 45 Mitarbeitern beschäftigt. Jeweils jeder 4. war in den Branchen Gesundheit, Soziales und Kultur oder unternehmensbezogene Dienstleistungen be-

Originalarbeit

Tab. 3 Multiple logistische Regression zur Nicht-Teilnahme an Gesundheits-Check-up, Darmkrebs- und Hautkrebsfrüherkennung

Einflussgröße	Früherkennungsuntersuchung		
	Check-up (n = 4596)	Darmkrebs (n = 4597)	Hautkrebs (n = 4485)
	OR (95 %-KI) ^{a,b}		
Geburtsjahr (Ref. 1971): 1965	0,71 (0,62; 0,82)***	0,62 (0,55; 0,70)***	1,01 (0,89; 1,15)
1959	0,39 (0,32; 0,48)***	0,45 (0,38; 0,52)***	0,79 (0,67; 0,92)**
Geschlecht (Ref. weiblich): männlich	0,83 (0,70; 0,99)*	0,87 (0,75; 1,002)	1,14 (0,99; 1,32)
Migrationshintergrund (Ref. BoM): G1	1,51 (1,24; 1,83)***	1,75 (1,45; 2,10)***	1,51 (1,26; 1,80)***
G2	0,70 (0,58; 1,02)	0,88 (0,71; 1,10)	1,29 (1,03; 1,61)*
Bildung (Ref. hoch): moderat	1,01 (0,87; 1,18)	1,17 (0,98; 1,40)	0,99 (0,82; 1,18)
Gering	1,28 (0,99; 1,66)	1,41 (1,13; 1,76)**	1,21 (0,97; 1,51)
Anforderungsniveau (Ref. Helfer- und Anlerntätigkeit): Fachlich ausgerichtet	0,86 (0,67; 1,10)	0,72 (0,57; 0,90)**	0,72 (0,57; 0,90)**
Komplexe Spezialistentätigkeit	0,91 (0,66; 1,25)	0,66 (0,50; 0,88)**	0,67 (0,51; 0,88)**
Hoch komplex	1,05 (0,73; 1,50)	0,79 (0,58; 1,09)	0,60 (0,44; 0,82)**
Gesundheit (Ref. (sehr) gut): nicht gut	0,64 (0,56; 0,74)***	0,77 (0,69; 0,87)***	1,17 (1,04; 1,32)***
Branche (Ref. Gesundheit, Soziales, Kultur): Produktion, Herstellung, Verarbeitung	0,79 (0,57; 1,09)	0,84 (0,64; 1,10)	1,08 (0,82; 1,41)
Fertigungstechnik	0,91 (0,68; 1,23)	0,91 (0,71; 1,16)	0,95 (0,75; 1,22)
Bau/Ausbau	1,07 (0,75; 1,51)	1,00 (0,75; 1,35)	0,89 (0,66; 1,19)
Handel, Gastro und Hotel	1,01 (0,78; 1,31)	1,14 (0,92; 1,42)	1,16 (0,93; 1,44)
Unternehmensbezogene Dienstleistungen	1,04 (0,83; 1,29)	0,90 (0,75; 1,08)	0,77 (0,64; 0,93)
IT, naturwissenschaftliche Dienstleistungen	0,90 (0,61; 1,31)	0,82 (0,60; 1,18)	0,82 (0,60; 1,12)
Verkehr, Sicherheit, Reinigung	1,11 (0,83; 1,48)	1,09 (0,85; 1,39)	0,95 (0,75; 1,21)
Beschäftigte im Betrieb (Ref. ≥ 250):			
50–< 250	1,10 (0,91; 1,32)	1,00 (0,86; 1,17)	1,10 (0,94; 1,29)
< 50	1,05 (0,87; 1,26)	0,95 (0,81; 1,11)	1,13 (1,97; 1,33)
Existenz Betriebsarzt (Ref. ja): nein	1,13 (0,96; 1,33)	1,39 (1,21; 1,60)***	1,23 (1,07; 1,42)**
Unbefristete Beschäftigung (Ref. ja): nein	1,14 (0,85; 1,53)	0,83 (0,64; 1,09)	1,20 (0,93; 1,56)
Schicht-/Nachtdienst (Ref. kein): Schicht- ohne Nachtdienst	1,15 (0,93; 1,43)	0,86 (0,71; 1,04)	0,99 (0,82; 1,21)
Schicht-/Nachtdienst (Ref. kein): Nacht- ohne Schichtdienst	1,05 (0,76; 1,46)	1,23 (0,93; 1,62)	1,26 (0,96; 1,66)
Nacht- und Schichtdienst	0,87 (0,66; 1,15)	1,07 (0,85; 1,34)	1,42 (1,13; 1,79)**
Arbeitszeit (Ref. < 25 h): 25–< 35 h	1,23 (0,94; 1,60)	1,10 (0,88; 1,38)	1,38 (1,10; 1,74)**
35 h–< 45 h	1,23 (0,98; 1,56)	1,40 (1,15; 1,70)***	1,60 (1,31; 1,95)***
≥ 45 h	0,95 (0,72; 1,23)	1,06 (0,85; 1,32)	1,33 (1,06; 1,66)*
ERI-R (Ref.: <=1): > 1 ^c	0,99 (0,81; 1,21)	1,05 (0,89; 1,24)	0,87 (0,74; 1,03)
Tätigkeit (Ref. nicht-maniuell): manuell	1,43 (1,12; 1,81)**	1,17 (0,96; 1,43)	1,37 (1,12; 1,68)**
<i>Nagelkerkes R²</i>	0,070	0,086	0,082

BoM Beschäftigte ohne Migrationshintergrund, *h* Stunden, *ERI-R* „effort-reward imbalance ratio“; *G1* 1. Generation, *G2* 2. Generation, *OR* Odds Ratio, *KI* Konfidenzintervall, *Ref.* Referenzkategorie, *Nagelkerkes R²* Pseudo-Bestimmtheitsmaß nach Nagelkerke

^aGewichtete und bezüglich Erhebungsform adjustierte Effektschätzer mit 95 %-Vertrauensbereichen

^bSignifikante Ergebnisse fett gedruckt

^cERI-R > 1: hoher Arbeitsstress, ERI-R ≤ 1: niedriger Arbeitsstress

*p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001

beschäftigt. 36,1 % gaben an, keinen Betriebsarzt zu haben. 5,3 % gingen einer befristeten Beschäftigung nach. Rund jeder 5. Beschäftigte war im Schicht- und/oder Nachtdienst tätig. 23,4 % arbeitete mehr als 45 h pro Woche (Suppl. Tab. 2).

Hinsichtlich der Häufigkeit und der Chance der Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen zeigt sich

ein heterogenes Bild nach soziodemografischen, gesundheits- und arbeitsbezogenen Aspekten.

Soziodemografische Unterschiede

Frauen nehmen häufiger als Männer an geschlechtsspezifischen Krebsfrüherkennungsuntersuchungen (Brust: 87,1 %,

Zervix: 74,1 % vs. Prostata: 56,0 %) und am Hautkrebsscreening (60,8 % vs. 51,2 %) teil. Mit zunehmendem Alter nimmt die Teilnahme an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen zu mit Ausnahme am Gebärmutterhalskrebscreenings (► Tab. 1 und 2). Bei letzterem zeigt sich bei den jüngeren Geburtsjahrgängen auch nach Adjustierung

Tab. 4 Multiple logistische Regression zur Nicht-Teilnahme an Brust-, Gebärmutter- und Prostatakrebsfrüherkennung

Einflussgröße	Früherkennungsuntersuchung		
	Mammakarzinom (n = 2367)	Zervixkarzinom (n = 2361)	Prostatakarzinom (n = 2228)
	OR (95 %-KI) ^{a,b}		
Geburtsjahr (Ref. 1971): 1965	0,95 (0,73; 1,23)	1,60 (1,29; 1,98)***	0,65 (0,54; 0,78)***
1959	0,82 (0,59; 1,15)	1,99 (1,54; 2,57)***	0,31 (0,24; 0,39)***
Migrationshintergrund (Ref. BoM): G1	1,39 (0,99; 1,95)	0,83 (0,61; 1,13)	1,46 (1,14; 1,87)***
G2	0,71 (0,42; 1,18)	0,72 (0,49; 1,07)	1,22 (0,89; 1,66)
Bildung (Ref. hoch): moderat	0,81 (0,57; 1,16)	0,85 (0,64; 1,13)	1,04 (0,80; 1,36)
Gering	1,36 (0,88; 2,10)	1,38 (0,97; 1,97)	1,17 (0,85; 1,61)
Anforderungsniveau (Ref. Helfer- und Anlerntätigkeit): Fachlich ausgerichtet	0,99 (0,65; 1,52)	0,99 (0,70; 1,41)	0,84 (0,59; 1,19)
Komplexe Spezialistentätigkeit	1,29 (0,77; 2,14)	1,27 (0,84; 1,93)	0,49 (0,32; 0,76)***
Hoch komplexe Tätigkeit	0,93 (0,51; 1,73)	0,96 (0,59; 1,57)	0,59 (0,37; 0,96)*
Gesundheit (Ref. (sehr) gut): nicht gut	1,15 (0,91; 1,47)	1,19 (0,98; 1,44)	0,87 (0,73; 1,02)
Branche (Ref. Gesundheit, Soziales, Kultur): Produktion, Herstellung, Verarbeitung	0,47 (0,24; 0,91)*	0,81 (0,48; 1,35)	0,67 (0,45; 1,002)
Fertigungstechnik	1,06 (0,60; 1,87)	1,12 (0,69; 1,83)	0,81 (0,57; 1,17)
Bau/Ausbau	0,30 (0,07; 1,39)	0,77 (0,30; 1,97)	0,96 (0,64; 1,44)
Handel, Gastro und Hotel	0,97 (0,67; 1,41)	1,06 (0,78; 1,44)	0,86 (0,57; 1,29)
Unternehmensbezogene Dienstleistungen	0,67 (0,48; 0,93)*	0,77 (0,59; 0,995)*	0,72 (0,50; 1,04)
IT, naturwissenschaftliche Dienstleistungen	0,79 (0,35; 1,75)	1,24 (0,69; 2,24)	0,70 (0,45; 1,08)
Verkehr, Sicherheit, Reinigung	0,63 (0,38; 1,06)	1,17 (0,79; 1,75)	0,94 (0,64; 1,39)
Beschäftigte im Betrieb (Ref. ≥ 250):	1,30 (0,95; 1,78)	1,04 (0,81; 1,35)	1,05 (0,84; 1,32)
50– < 250			
< 50	1,17 (0,86; 1,59)	0,91 (0,71; 1,16)	1,12 (0,89; 1,41)
Existenz Betriebsarzt (Ref. ja): nein	1,17 (0,88; 1,55)	1,18 (0,94; 1,48)	1,54 (1,26; 1,89)***
Unbefristete Beschäftigung (Ref. ja): nein	0,97 (0,61; 1,54)	0,60 (0,40; 0,91)	1,09 (0,71; 1,66)
Schicht-/Nachtdienst (Ref. kein): Schicht- ohne Nachtdienst	1,42 (1,02; 1,97)*	1,26 (0,95; 1,66)	0,73 (0,53; 1,00)
Schicht-/Nachtdienst (Ref. kein): Nacht- ohne Schichtdienst	1,84 (0,996; 3,42)	1,26 (0,72; 2,19)	1,33 (0,95; 1,89)
Nacht- und Schichtdienst	1,38 (0,83; 2,32)	1,29 (0,85; 1,97)	1,06 (0,79; 1,43)
Arbeitszeit (Ref. < 25 h): 25–< 35 h	3,21 (2,05; 5,01)***	1,66 (1,23; 2,25)***	0,96 (0,54; 1,71)
35 bis < 45 h	3,69 (2,40; 5,68)***	1,93 (1,45; 2,56)***	1,04 (0,70; 1,54)
≥ 45 h	2,91 (1,74; 4,85)***	2,25 (1,59; 3,20)***	0,77 (0,51; 1,16)
ERI-R (Ref.: ≤ 1): > 1 ^c	0,58 (0,41; 0,82)**	0,75 (0,58; 0,97)*	0,83 (0,64; 1,08)
Tätigkeit (Ref. nicht-manuell): manuell	1,41 (0,93; 2,15)	1,06 (0,88; 1,28)	1,28 (0,95; 1,37)
<i>Nagelkerkes R²</i>	0,087	0,081	0,143

BoM Beschäftigte ohne Migrationshintergrund, h Stunden, ERI-R „effort-reward imbalance ratio“; G1 1. Generation, G2 2. Generation, OR Odds Ratio, KI Konfidenzintervall, Ref. Referenzkategorie, Nagelkerkes R² Pseudo-Bestimmtheitsmaß nach Nagelkerke

^aGewichtete Effektschätzer und bezüglich Erhebungsform adjustierte mit 95 %-Vertrauensbereichen

^bSignifikante Ergebnisse fett gedruckt

^cERI-R > 1: hoher Arbeitsstress, ERI-R ≤ 1 : niedriger Arbeitsstress

*p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001

für Kovariaten eine signifikant höhere Teilnahmehance als bei den 1959 Geborenen (■ Tab. 4). Die Beteiligung an Früherkennungsuntersuchungen (außer Gebärmutterhalskrebs) war bei Beschäftigten mit G1-Migrationshintergrund geringer als bei denjenigen ohne Migrationshintergrund (■ Tab. 1 und 2). Ein Unterschied zeigt sich diesbezüglich

auch in der Teilnahmehance in der multiplen Analyse mit Ausnahme der Brust- und Gebärmutterkrebsfrüherkennungen (■ Tab. 3 und 4). Beschäftigte mit G2-Migrationshintergrund zeigen in der multiplen Analyse eine höhere Wahrscheinlichkeit, nicht an der Hautkrebsfrüherkennung teilzunehmen als Beschäftigte ohne Migrationshinter-

grund (■ Tab. 3). Geringe Bildung geht auch nach Adjustierung für Kovariaten mit einer geringeren Teilnahmehance für die Darmkrebsfrüherkennung (■ Tab. 3) einher, während andere in der bivariaten Analyse signifikante Bildungsunterschiede in der multiplen Analyse nicht mehr signifikant sind (■ Tab. 1, 2, 3 und 4).

Gesundheit

Schlechte Gesundheit geht mit einer höheren Chance der Teilnahme an Darmkrebsfrüherkennung und Gesundheits-Check-ups einher, aber mit einer geringeren am Hautkrebsscreening (■ **Tab. 3**).

Betriebliche Faktoren (Hypothese H1)

Eine Tätigkeit in den Branchen Produktion, Herstellung und Verarbeitung sowie unternehmensbezogenen Dienstleistungen beinhaltet eine höhere Chance der Teilnahme an der Brustkrebsfrüherkennung, letztere Branche auch am Zervixkarzinomscreening im Vergleich zu einer Tätigkeit in Gesundheit, Soziales und Kultur (■ **Tab. 4**). Bezuglich der Betriebsgröße finden sich in der bivariaten Analyse für große im Vergleich zu kleinen Betrieben höhere Teilnahmeraten für alle Früherkennungsuntersuchungen (■ **Tab. 1 und 2**), während diese Unterschiede in der multiplen Analyse nicht mehr beobachtbar sind (■ **Tab. 3 und 4**). Beschäftigte ohne Betriebsarzt haben eine signifikant geringere Teilnahmehäufigkeit an allen Früherkennungsuntersuchungen in der bivariaten (■ **Tab. 1 und 2**) und eine geringere Teilnahmechance für Darm-, Haut- und Prostatakrebs in der multiplen Analyse (■ **Tab. 3 und 4**). Ein Unterschied in der Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen bezüglich einer Beschäftigungsbefristung findet sich nicht.

Arbeitsbezogene Faktoren

Beschäftigte mit einer qualifizierten Spezialistentätigkeit und einer hochqualifizierten Tätigkeit haben nach Adjustierung für Kovariaten eine höhere Chance an den Früherkennungsuntersuchungen für Haut- und Prostatakrebs teilzunehmen, erstere auch am Darmkrebscreening im Vergleich zu solchen mit einer Anlern- oder Hilfstätigkeit. Die mit fachlich ausgerichteter Tätigkeit haben eine vergleichsweise höhere Teilnahmechance am Darm- und Hautkrebscreening. Überwiegend manuell Tätige nehmen im Vergleich zu nicht-manuell Tätigen mit geringerer Wahr-

scheinlichkeit am Gesundheits-Check-up und am Hautkrebscreening teil (*Hypothese H2*; ■ **Tab. 3 und 4**).

Während in der bivariaten Analyse außer für den Gesundheits-Check-up die Teilnahmehäufigkeit für alle Früherkennungsuntersuchungen bei allen in Nacht- und/oder Schichtdienst Beschäftigten niedriger als bei Beschäftigten ohne Nacht-/Schichtdienst lag (■ **Tab. 1 und 2**), zeigt sich in der multiplen Analyse ein differenzierteres Bild. Demnach beinhaltet eine Tätigkeit im Schichtdienst ein erhöhtes Risiko, nicht am Mammakarzinomscreening (■ **Tab. 4**) und eine Kombination aus Nacht- und Schichtdienst ein signifikant erhöhtes Risiko nicht am Hautkrebscreening teilzunehmen (■ **Tab. 3**). Im Vergleich zu denen mit weniger als 25 Arbeitsstunden pro Woche haben alle mit mindestens 25 Arbeitsstunden pro Woche eine geringere Chance der Wahrnehmung des Haut-, Mamma- und Zervixkarzinomscreenings. Diejenigen mit 35 bis 45 h wöchentlicher Arbeitszeit haben zudem eine geringere Chance der Wahrnehmung der Darmkrebsfrüherkennung (*Hypothese H3*; ■ **Tab. 3 und 4**).

Hoher Arbeitsstress (ERI-R) senkte die Wahrscheinlichkeit bei den Frauen, nicht an der Brust- und Gebärmutterhalskrebsfrüherkennung teilzunehmen (*Hypothese H4*; ■ **Tab. 4**).

Diskussion

Ältere sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nutzen Früherkennungsangebote je nach arbeitsbezogenen und soziodemografischen Merkmalen sowie subjektiver Gesundheit unterschiedlich. Zu den hohen Teilnahmequoten beim Brust- und Gebärmutterhalskrebscreening können organisierte und evaluierte Screeningprogramme beigetragen haben [8, 13, 21]. Hinsichtlich der niedrigen Darmkrebsfrüherkennungsteilnahme trotz organisiertem Screening ist bei der Ergebnisinterpretation zu berücksichtigen, dass die Darmkrebsfrüherkennung erst ab 50 Jahren durch die Krankenkasse erstattet wird. Zum Erhebungszeitpunkt war zudem die Koloskopie für Frauen erst ab 55 Jahren erstattungsfähig; erst seit 2025 gilt dies ab dem 50. Lebens-

jahr [14]. Die jüngste Kohorte (1971 Geborene) war zum Zeitpunkt dieser Untersuchung innerhalb der 5 zurückliegenden Jahre im Vergleich zu den älteren Kohorten zeitlich eingeschränkt teilnahmeberechtigt. Auch die Teilnahmerate am Prostatakarzinomscreening (59,3 %) war niedrig, was auf Wissensdefizite, Scham, „Angst vor der Gewissheit, Prostatakrebs zu haben“, Fehlen eines Screeningprogramms, aber auch Unsicherheit oder Zweifel am Nutzen zurückzuführen sein könnte [24]. Nach aktueller S3-Leitlinie wird die Prostata-spezifisches Antigen (PSA)-Bestimmung gegenüber der digital-rektalen Palpation bevorzugt [4]; eine Übernahme der Kosten für die PSA-Untersuchung durch die Krankenkassen könnte die Teilnahme möglicherweise künftig erhöhen.

Während die Ergebnisse der bivariaten Analyse zumeist hypothesenkonform sind, zeigen sich in der multiplen Analyse differenziertere Zusammenhänge bezüglich der initial formulierten Hypothesen:

Hypothese H1: Bei den betrieblichen Faktoren zeigen sich nur bei den Branchen Produktion, Herstellung und Verarbeitung sowie unternehmensbezogenen Dienstleistungen höhere Teilnahmehäufigkeiten für die Brustkrebs-, bei Letzteren auch für die Gebärmutterhalsfrüherkennung im Vergleich zu Gesundheit, Soziales und Kultur. Das Fehlen eines Betriebsarztes stellt ein Risikofaktor für die ausbleibende Teilnahme an Haut-, Darm- und Prostatafrüherkennungsuntersuchungen dar. Während eine aktuelle Übersichtsarbeit zeigt, dass arbeitsplatzbezogene Informationen zu Früherkennungsuntersuchungen förderlich für die Teilnahme an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen sein können [22], ist uns bislang keine Studie bekannt, die die Anwesenheit eines Betriebsarztes auf die Teilnahmewahrscheinlichkeit untersucht hat. Nachdem nach unseren Daten aber nur 2 % der Früherkennungsuntersuchungen direkt beim Betriebsarzt durchgeführt werden, dürfte die betriebsärztliche Aufklärung dabei eine entscheidende Rolle spielen.

Hypothese H2: Beschäftigte mit geringen beruflichen Anforderungsniveau stellen ein Risikokollektiv hinsichtlich der ausbleibenden Inanspruchnahme

von Haut-, Darm- und Prostatakrebsfrüherkennung und solche mit überwiegend manueller Tätigkeit ein Risikokollektiv für die Nicht-Inanspruchnahme von Gesundheits-Check-ups und Hautkrebsfrüherkennung dar. Diese Beobachtungen sind vereinbar mit Ergebnissen einer früheren Studie bei der sich zeigte, dass eine niedrigere berufliche Position mit einer geringeren Teilnahmechance an Gesundheits-Check-ups assoziiert ist [17].

Hypothese H3: Als ein wichtiger Risikofaktor für eine ausbleibende Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen konnten zeitliche Restriktionen durch mehr als 25 Wochenarbeitsstunden identifiziert werden. Das wird besonders deutlich bei Arbeitnehmerinnen, bei denen dadurch nicht nur die Chance für die Inanspruchnahme des Haut-, sondern auch des Brust- und Gebärmutterhalskrebscreenings geringer ist. Diese Zusammenhänge stimmen mit vorangegangenen Studien überein, die zeigen, dass insbesondere für Frauen zeitliche Restriktionen Teilnahmebarrieren für Früherkennungsuntersuchungen darstellen können [5, 44]. Die geringere Teilnahmechance am Hautkrebsscreening bei Beschäftigten mit Nacht- und Schichtdienst stimmt mit einer früheren Studie überein, die zeigt, dass Nacht- und Schichtarbeit mit einer geringeren Teilnahmewahrscheinlichkeit an Früherkennungsuntersuchungen einhergeht [42]. Allerdings ist die Studienlage diesbezüglich heterogen [11, 33].

Hypothese H4: Zu der beobachteten Assoziation von Arbeitsstress parametrisiert anhand des ERI-Modells und einer höhere Teilnahme an Brust- und Gebärmutterhalsfrüherkennung sind uns bislang keine Untersuchungen bekannt. Eine Untersuchung zu Arbeitsstress nach dem Anforderungs-Kontroll-Modell fand allerdings eine geringere Teilnehmerate bei hoch stressexponierten postmenopausalen Frauen am Brustkrebsscreening [1].

Bezüglich der Kovariaten zeigte sich, dass übereinstimmend mit früheren Studien jüngeres Alter im multiplen Modell ein Risikofaktor für die Nichtteilnahme an den meisten Früherkennungsuntersuchungen außer für die Gebärmutterhals-

und Brustkrebsfrüherkennung darstellt [34, 35]. Die geringere Wahrscheinlichkeit an einem Gesundheits-Check-up und Hautkrebsfrühuntersuchungen teilzunehmen ist insofern bedenklich, da z.B. eine koronare Herzkrankheit (KHK; [36]) oder aber ein malignes Melanom [41] nicht selten schon vor dem 50. Lebensjahr auftreten und initial schwer erkennbar sind. So treten bei der KHK Belastungssymptome oftmals erst ab 70 %iger und Ruhesymptome erst bei 90 %iger Stenosierung der Herzkran-gefäße auf [30]. Auch die Veränderungen beim schwarzen Hautkrebs dürften ohne fachliche Expertise schwer von einem Muttermal unterscheidbar sein. Bei der Gebärmutterhalsfrüherkennung zeigte sich eine geringere Teilnahmechance mit zunehmendem Alter. Da die Häufigkeit der Diagnose höhergradiger Tumoren mit dem Alter ansteigt und die Prognose dann ungünstiger ist [40], erscheint eine gezielte Information postmenopausaler Frauen über den Nutzen dieses Screenings sinnvoll. Die geringere Teilnahmechance für Gesundheits-Check-up sowie Haut-, Darm- und Prostatakrebsfrüherkennung von Beschäftigten mit G1-Migrationshintergrund stimmt mit vorangegangenen Studien überein [20].

Beschäftigte mit schlechterem Gesundheitszustand nahmen häufiger an Gesundheits-Check-ups und Darm- bzw. Hautkrebsscreenings teil, vermutlich aufgrund besserer Informiertheit durch häufigere Arztkontakte. Ein Zusammenhang zwischen Informiertheit über und Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen fand sich auch in vorangegangenen Studien [12, 19].

Stärken und Limitationen

Die lidA-Studie zählt zu den wenigen Untersuchungen, die umfangreiche Daten sowohl zu arbeitsbezogenen Merkmalen als auch zur Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen älterer Beschäftigter in Deutschland bereitstellen. Durch die zweifache Zufallsauswahl aus der Integrierten Erwerbsbiografie besteht eine hohe Repräsentativität. Selektions- und Healthy-worker-Effekte wurden durch kombinierte Gewich-

tung [27] und durch Adjustierung für die Erhebungsform weitgehend kontrolliert. Dennoch sind residuale Selektionseffekte nicht vollständig auszuschließen. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte der untersuchten Jahrgänge. Da die mindestens einmalige Teilnahme jeweils für die unterschiedlichen Früherkennungsuntersuchungen retrospektiv für die letzten 5 Jahre erhoben wurde, lassen sich keine Aussagen zur Einhaltung empfohlener Untersuchungsintervalle treffen (vgl. Suppl. Tab. 1). Ein sozial erwünschtes Antwortverhalten kann nicht ausgeschlossen werden. Schließlich konnten die in diese Studie einbezogenen Kovariaten im Regressionsmodell nur einen Teil der Variabilität der Zielgröße erklären. Daher sollten zukünftige Studien weitere Determinanten und Barrieren der Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen untersuchen.

Fazit für die Praxis

- **Ältere Beschäftigte mit geringem beruflichen Anforderungsniveau und solchen in überwiegend manuellen Tätigkeiten, wie auch jüngere Beschäftigte und solche mit G1-Migrationshintergrund müssen gezielt über den Nutzen von Früherkennungsuntersuchungen aufgeklärt werden. Zudem gilt es ältere Arbeitnehmerinnen über die Risiken der Nicht-Teilnahme am Zervixkarzinom-screening zu informieren.**
- **Betriebe bieten ein ideales Setting, um auch ansonsten schwer erreichbare Risikogruppen zu informieren und zur Teilnahme zu motivieren. Dabei kommt Betriebsärzten eine Schlüsselrolle zu. Gezielte und angepasste Informationsveranstaltungen und eine gesundheitsförderliche Betriebskultur sowie Vorbilder im Führungskreis können das Gesundheitsverhalten zusätzlich positiv beeinflussen.**
- **Zeitlichen Faktoren kommt eine große Bedeutung bei der Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen zu, insbesondere bei weiblichen Beschäftigten. Flexible Arbeitszeiten und Angebote an Früherkennungs-**

untersuchungen können helfen, zeitliche Teilnahmebarrieren zu umgehen.

Korrespondenzadresse

Priv.-Doz. Dr. med. Jean-Baptist du Prel, MPH

Fachgebiet Arbeitswissenschaft, Bergische Universität Wuppertal
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal, Deutschland
duprel@uni-wuppertal.de

Förderung. Die Studie wurde gefördert durch die BARMER und die DRV Bund im Rahmen der Teilprojekte „Rolle der Betrieblichen Gesundheitsförderung für Gesundheit, Arbeitsfähigkeit und Erwerbsteilhabe“ (IidA 4-BGF) und „Medizinische Rehabilitation und Rückkehr in Arbeit in der älter werdenden Erwerbsbevölkerung“ (IidA 4-DRV) in der vierten Studienwelle der IidA-Studie. Die Förderer hatten keinen Einfluss auf das Studiendesign, die Datenerhebung, die Analyse oder die Veröffentlichung der Ergebnisse.

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J.-B. du Prel und D. Borchart geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diese Studie liegt das Votum der Ethikkommission der Universität Wuppertal vom 5. Dezember 2008 (Sch/Ei Hasselhorn) und 20. November 2017 (MS/BB 171025 Hasselhorn) vor. Sie wurde in Übereinstimmung mit der Deklaration von Helsinki in ihrer aktuell gültigen Fassung (World Medical Association, 2024) durchgeführt. Die Teilnehmenden wurden über die Ziele der Studie informiert, haben freiwillig und anonym teilgenommen und ihr schriftliches Einverständnis für die Teilnahme gegeben.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in gleichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Achat H, Kawachi I, Byrne C, Hankinson S, Colditz G (2000) A prospective study of job strain and risk of breast cancer. *Int J Epidemiol* 29(4):622–628. <https://doi.org/10.1093/ije/29.4.622>
2. Andersen HH, Mühlbacher A, Nübling M, Schupp J, Wagner GG (2007) Computation of Standard Values for Physical and Mental Health Scale Scores Using the SOEP Version of SF-12v2. *SCHM* 127(1):171–182. <https://doi.org/10.3790/schm.127.1.171>
3. Andrees V, Wolf S, Liebers J, Augustin M, Girbig G (2024) Which factors influence the participation in statutory skin cancer screenings in Germany? *J Dtsch Dermatol Ges* 22(6):775–781. <https://doi.org/10.1111/ddg.15421>
4. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2025) S3-Leitlinie Prostatakarzinom. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/043-0220L>. Accessed 23.10.2025
5. Baek SU, Lee YM, Yoon JH (2024) Association between long working hours and engagement in preventive healthcare services in Korean workers: Findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Prev Med Rep* 180:107849. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2024.107849>
6. BKK Dachverband (ed) (2013) Gesundheitsreport 2013: Gesundheit in Bewegung. Königsdruck Printmedien und digitale Dienste GmbH, Berlin
7. Bundesagentur für Arbeit (2021) Klassifikation der Berufe 2010. Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen Bd. 1. Nürnberg
8. Bundesamt für Strahlenschutz (2025) Evaluation der Brustkrebsmortalität im Deutschen Mammographie-Screening Programm. <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/medizin/abgeschlossen/mammographiescreening-mortalitaet.html>. Gesehen 23. Oktober 2025.
9. Bundesgesundheitsministerium (2025) Früherkennung. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/online-ratgeber-krankenversicherung/medizinische-versorgung-und-leistungen-der-krankenversicherung/frueherkennung>. Accessed 23.10.2025
10. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2025) Viele Erkrankungen werden mit dem Alter häufig. <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/viele-erkrankungen-werden-mit-dem-alter-haufig-6786.php>. Accessed 23.10.2025
11. Carey RN, El-Zaemey S (2019) Lifestyle and occupational factors associated with participation in colorectal cancer screening among men and women in Australia. *Prev Med Rep* 126:105777. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105777>
12. Dawid A, Borzikowsky C, Freitag-Wolf S et al (2022) Evaluation of prevention behaviour and its influencing factors with respect to cancer screening. *J Cancer Res Clin Oncol* 148:1559–1567. <https://doi.org/10.1007/s00432-022-03963-w>
13. Eun TJ, Perkins RB (2020) Screening for Cervical Cancer. *Med Clin North Am* 104(6):1063–1078. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2020.08.006>
14. Gemeinsamer Bundesausschuss (2024) Einordnung der Evaluationsberichte 2023 der oKFE-Programme Darmkrebs- und Zervixkarzinom-Screening. https://www.g-ba.de/downloads/17-98-5681/2024-04-24_oKFE-Evaluationsberichte_2021-2022_Einordnung-G-BA.pdf. Gesehen 23. Oktober 2025.
15. Hagen C, Himmelreicher RK (2014) Erwerbsminde rungsrente in Deutschland – Ein unterschätztes Risiko? *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 83(2):115–139. <https://doi.org/10.3790/vjh.83.2.115>
16. Hasselhorn HM, Peter R, Rauch A et al (2014) Cohort profile: The IidA Study – a German Cohort Study on Work, Age, Health and Work Participation. *Int J Epidemiol* 43(6):1736–1749. <https://doi.org/10.1093/ije/dyu021>
17. Hoebel J, Richter M, Lampert T (2013) Social status and participation in health checks in men and women in Germany: results from the German Health Update (GEDA), 2009 and 2010. *Dtsch Arztbl Int* 110(41):679–685. <https://doi.org/10.3238/arztbl.2013.0679>
18. Jöckel KH, Babitsch B, Bellach BM et al (1998) Messung und Quantifizierung soziodemografischer Merkmale in epidemiologischen Studien. Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie. <https://www.dgepi.de/assets/Leitlinien-und-Empfehlungen/Messung-und-Quantifizierung-soziodemografischer-Merkmale.pdf>. Accessed 23.10.2025
19. Kannengießer L, Ulbrich R, Hasenpusch C et al (2024) Determinanten der Inanspruchnahme der Krebsfrüherkennung von älteren Erwachsenen in Sachsen-Anhalt – Welchen Einfluss hat die Gesundheitskompetenz auf die Inanspruchnahme? *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 67:45–56. <https://doi.org/10.1007/s00103-023-03806-0>
20. Klein J, von dem Knesebeck O (2018) Inequalities in health care utilization among migrants and non-migrants in Germany: a systematic review. *Int J Equity Health* 17(1):160. <https://doi.org/10.1186/s12939-018-0876-z>
21. Kooperationsgemeinschaft Mammographie (2023) Jahresbericht Evaluation 2022. https://www.g-ba.de/downloads/17-98-5866/KOOPMAMMO_Jahresbericht_Eval_2022_web.pdf. Accessed 23.10.2025
22. Mon HM, Robb KA, Demou E (2024) Effectiveness of workplace cancer screening interventions: a systematic review. *BMC Cancer* 24(1):999–999. <https://doi.org/10.1186/s12885-024-12649-0>
23. Porst M, von der Lippe E, Leddin J et al (2022) The burden of disease in Germany at the national and regional level—results in terms of disability-adjusted life years (DALY) from the BURDEN 2020 study. *Dtsch Arztbl Int* 119:785–792. <https://doi.org/10.3238/arztbl.m2022.0314>
24. Prostata Hilfe Deutschland (2023) Prostatakrebsfrüherkennung-3 Gründe, warum Männer nicht hingehen. <https://www.prostata-hilfe-deutschland.de/prostata-news/prostatakrebsfrueherkennung-drei-gruende>. Accessed 5.11.2025
25. Puth MT, Weckbecker K, Schmid M, Münster E (2017) Prevalence of multimorbidity in Germany: impact of age and educational level in a cross-sectional study on 19,294 adults. *BMJ Public Health* 17(1):826. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4833-3>
26. Robert Koch-Institut (2025) Gesundheitsberichterstattung: Herz-Kreislauf-Erkrankung – 10-Jahres-Risiko (18–79 Jahre). https://www.gbe.rki.de/DE/Themen/EinflussfaktorenAufDieGesundheit/Erkrankungsrisiko/Risikoscores/HerzKreislaufRisiko/herzKreislaufRisiko_node.html. Gesehen 23. Oktober 2025.
27. Ruiz Marcos J, Steinwede J, Kleudgen M (2023) Methodenbericht IidA Welle 4. <https://arbeit.uni-wuppertal.de/fileadmin/arbeit/arbeit/Publikationen/>

- infas._2023._Methodenbericht_lidA_W4.pdf. Accessed 23.10.2025
28. Schenkel A, Krist K, Meyer M, Baumgardt J (2024) Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2023. In: Badura B, Ducki A, Baumgardt J, Meyer M, Schröder H (eds) Fehlzeiten-Report 2024. Springer, Berlin, Heidelberg, pp 339–425
29. Schimpl-Neimanns B (2020) Zur Aktualisierung der Berufsklassifikation von Blossfeld mit der Klassifikation der Berufe 2010. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/69150>. Accessed 2.1.2025
30. Shahjehan RD, Sharma S, Bhutta BS (2025) Coronary Artery Disease. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564304>. Accessed 23.10.2025
31. Siegrist J (1996) Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol* 1:27–41. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.1.1.27>
32. Siegrist J, Wege N, Pühlhofer F, Wahrendorf M (2009) A short generic measure of work stress in the era of globalization: effort–reward imbalance. *Int Arch Occup Environ Health* 82:1005–1013. <https://doi.org/10.1007/s00420-008-0384-3>
33. Son H, Kang Y (2017) Breast cancer screening among shift workers: a nationwide population-based survey in Korea. *Int J Occup Environ Health* 23(2):94–97. <https://doi.org/10.1080/10773525.2018.1425656>
34. Starker A, Buttmann-Schweiger N, Krause L, Barnes B, Kraywinkel K, Holmberg C (2018) Krebsfrüherkennungsuntersuchungen in Deutschland: Angebot und Inanspruchnahme. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 61:1491–1499. <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2842-8>
35. Starker A, Saß AC (2013) Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 56:858–867. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1655-4>
36. Statista (2022) 12-Monats-Prävalenz von koronaren Herzkrankheiten in Deutschland nach Alter und Geschlecht im Jahr 2022. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/243237/umfrage/praevalenz-von-koronaren-herzkrankheiten-nach-geschlecht-und-bildung/>. Gesehen 23. Oktober 2025.
37. Statistisches Bundesamt (2025) Erwerbsbeteiligung. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstätigkeit/Tabellen/erwerbstätige-erwerbstätigenquote.html>. Gesehen 23. Oktober 2025.
38. Statistisches Bundesamt (2025) 15. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/begleitheft.html>. Accessed 23.10.2025
39. Statistisches Bundesamt (2025) Qualität der Arbeit. *Krankenversicherungsschutz*. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-2/krankenversicherungsschutz.html>. Accessed 23.10.2025
40. Stübs FA, Beckmann MW, Pöschke P et al (2025) The Epidemiology of Cervical Cancer in Germany. A register-based analysis of incidence, survival, and tumor characteristics (2003–2021). *Dtsch Arztebl Int* 122:483–488. <https://doi.org/10.3238/ärztebl.m2025.0105>
41. Techniker Krankenkasse (2025) Schwarzer Hautkrebs: Das maligne Melanom. <https://www.tk.de/techniker/krankheit-und-behandlungen/erkrankungen/behandlungen-und-medizin/krebskrankungen-oder-tumoren/schwarzer-hautkrebs-das-maligne-melanom-2017678>. Accessed 23.10.2025
42. Tsai RJ, Luckhaupt SE, Sweeney MH, Calvert GM (2014) Shift work and cancer screening: do females who work alternative shifts undergo recommended cancer screening? *Tanaffos* 57(3):265–275. <https://doi.org/10.1002/ajim.22285>
43. WHO (2025) Cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>. Accessed 23.10.2025
44. Zafar A, Tschobur N, Koch M et al (2025) Barriers against utilization of population-based cancer screening services in Germany. *J Public Health*. <https://doi.org/10.1007/s10389-025-02539-5>
45. Goffrier B, Schulz M, Bätzing-Feigenbaum J (2017) Administrative Prävalenzen und Inzidenzen des Diabetes mellitus von 2009 bis 2015. *Versorgungsatlas-Bericht Nr. 17/03*. Berlin. <https://doi.org/10.20364/VA-17.03>. Gesehen 23. Oktober 2025.

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.