



Welche Bevölkerungsgruppen schlafen eher zu wenig? Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2023)

Autorinnen und Autoren: Natali Kaufholdová^{1,2,3}, Almut Richter¹, Anke-Christine Saß¹, Anja Schienkiewitz¹

Institution: ¹ Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin ² Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie – IBE, LMU München ³ Pettenkofer School of Public Health, München

Abstract

Hintergrund: Eine kurze Schlafdauer ist mit einem erhöhten Gesundheitsrisiko assoziiert.

Methode: Die Daten basieren auf einer deutschlandweiten, repräsentativen, telefonischen Befragung von Erwachsenen im Rahmen des Gesundheitsmonitorings (GEDA). Eine Schlafdauer von weniger als sieben Stunden (innerhalb der letzten 4 Wochen) wird als „kurz“ operationalisiert.

Ergebnisse: Eine kurze Schlafdauer zeigt sich an Wochentagen bei 39,6 % der erwachsenen Bevölkerung. Männer weisen häufiger als Frauen eine kurze Schlafdauer auf, insbesondere Männer im Alter von 45 bis 64 Jahren (53,0 %). Am Wochenende ist der Anteil deutlich geringer, insbesondere unter den 18- bis 29-Jährigen. Bei 65-Jährigen und Älteren zeigen sich dagegen kaum Unterschiede zwischen Wochentagen und dem Wochenende.

Schlussfolgerungen: Ein erheblicher Anteil der Bevölkerung zeigt kurze Schlafzeiten, was die hohe Public-Health-Relevanz des Themas unterstreicht. Individuelle und gesellschaftliche Präventionsmaßnahmen sind erforderlich, um ein gesundes Schlafverhalten in der Bevölkerung zu fördern.

Keywords: Prävalenz, Schlafdauer, Schlafmangel, Wochenende, Wochentage, Erwachsene, Public Health, telefonische Befragung, Deutschland

Informationen zu Artikel und Zeitschrift

Eingereicht: 09.04.2026

Akzeptiert: 29.06.2026

Veröffentlicht: 19.08.2026

Artikel peer reviewed

Zitierweise: Kaufholdová N, Richter A, Saß AC, Schienkiewitz A. Welche Bevölkerungsgruppen schlafen eher zu wenig? Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2023). J Health Monit. 2026;11:14. doi: 10.25646/14300

Dr. Anja Schienkiewitz
SchienkiewitzA@rki.de

1. Einleitung

Schlaf ist aufgrund seiner vielfältigen physiologischen und regulatorischen Funktionen eine grundlegende Voraussetzung für die Aufrechterhaltung von Gesundheit und das menschliche Leben [1]. Internationale Schlafempfehlungen definieren bei Erwachsenen eine Schlafdauer von weniger als sieben Stunden als kurz [2]. Hält eine kurze Schlafdauer über einen längeren Zeitraum an und liegt keine funktionelle Störung vor, so wird auch der Begriff „Schlafmangel“ verwendet.

Eine kurze Schlafdauer kann zu Veränderungen der hormonellen Regulation, des sympathischen Nervensystems und des zirkadianen Rhythmus führen. Erwachsene, die weniger als sieben Stunden schlafen, bewegen sich weniger und sitzen mehr [3]. Übersichtsarbeiten legen nahe, dass eine kurze Schlafdauer in Zusammenhang mit einem Bluthochdruck steht [4, 5] und einen bedeutenden Risikofaktor für zahlreiche nichtübertragbare Erkrankungen [6, 7] wie Adipositas [8], Diabetes mellitus [9] und Herz-Kreislauf-Erkrankungen [5, 10] darstellt. Darüber hinaus gibt es Auswirkungen auf die psychische Gesundheit: eine kurze Schlafdauer ist ein unabhängiger Risikofaktor für die Entstehung von Angstzuständen und Depression [11]. Gleichzeitig ist bei Menschen mit Depressionen die Wahrscheinlichkeit einer kurzen Schlafdauer hoch [12]. Auch eine Schlafapnoe verursacht häufig

Robert Koch-Institut, Berlin
Journal of Health Monitoring
www.rki.de/jhealthmonit

Englische Version des Artikels
www.rki.de/jhealthmonit-en

 Open access



[CC BY 4.0 Lizenzvertrag](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)
[Namensnennung 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Gesundheitsberichterstattung des Bundes.
Gemeinsam getragen von RKI und Destatis.



Das Robert Koch-Institut ist ein
Bundesinstitut im Geschäftsbereich des
Bundesministeriums für Gesundheit

Kernaussagen

- Der Anteil an Personen, die pro Nacht weniger als sieben Stunden schlafen, ist in Deutschland hoch: Unter der Woche beträgt dieser 39,6 % und am Wochenende 22,7 %.
- Bei Männern ist der Anteil an Personen mit kurzer Schlafdauer höher als bei Frauen.
- An Wochentagen finden sich in allen Altersgruppen unter 65 Jahren häufiger kurze Schlafzeiten.
- Keine Unterschiede zwischen Wochentagen und Wochenende zeigen sich im Anteil an Personen mit kurzen Schlafzeiten in der Altersgruppe der 65-Jährigen und Älteren.

Schlafunterbrechungen, wodurch die Schlafkontinuität gestört ist und die effektive Schlafdauer reduziert sein kann [13]. Ein Schlafmangel wiederum hat Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit, z. B. durch Verkehrsunfälle aufgrund von Übermüdung [14]. Zudem verursacht er volkswirtschaftliche Kosten durch Schlafmangel bedingte geringere Arbeitsproduktivität und krankheitsbedingte Arbeitsausfälle [15].

Aufgrund der Bedeutung einer ausreichenden Schlafdauer für das Individuum und die Gesellschaft wird im vorliegenden Beitrag der Anteil an Personen in der Bevölkerung, die nach selbstberichteten Angaben weniger als sieben Stunden schlafen und damit die Empfehlungen für einen gesunden Schlaf nicht einhalten [2], getrennt für Wochentage und das Wochenende nach Geschlecht, Alters- und Bildungsgruppen beschrieben.

2. Methode

„Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA) ist eine telefonische Querschnitterhebung der in Deutschland lebenden Wohnbevölkerung mit dem Ziel, den Gesundheitszustand, die Gesundheitsversorgung und das Gesundheitsverhalten zu beschreiben, sowie demografische und sozioökonomische Einflussfaktoren zu erfassen [16]. Die Erfassung des Schlafverhaltens basiert auf selbstberichteten Angaben zur üblichen Zubettgehzeit, Einschlafdauer und morgendlichen Aufwachzeit an Wochentagen und Wochenenden innerhalb der letzten vier Wochen. Die Befragung erfolgte in GEDA 2023 (Infobox) im Zeitraum von Mai 2023 bis Februar 2024. Die Analysen basieren auf Daten von 8.026 Erwachsenen im Alter ab 18 Jahren. Zunächst wurde die effektive Schlafdauer aus Zubettgehzeit plus Einschlafdauer minus Aufwachzeit berechnet. Teilnehmende mit fehlenden Angaben für Wochentage oder das Wochenende ($n=622$) sowie mit einer effektiven Schlafdauer von weniger als drei Stunden und

mehr als 13 Stunden ($n=55$) wurden für die vorliegenden Analysen ausgeschlossen. Eine kurze Schlafdauer wurde entsprechend der internationalen Definition der National Sleep Foundation als Schlafdauer von weniger als sieben Stunden (<7 h) operationalisiert [2] und im vorliegenden Beitrag als Anteil an Personen, die unter sieben Stunden schlafen und somit diese Schlafempfehlung nicht erreichen, ausgewiesen.

Für die Auswertung nach Geschlecht wurde die Angabe zur eigenen geschlechtlichen Identität verwendet [17]. In den geschlechtsstratifizierten Auswertungen werden Personen, die sich nicht weiblich oder männlich zuordnen, aufgrund geringer Fallzahlen nicht ausgewiesen ($n=35$). Die Befragten wurden in vier Altersgruppen eingeteilt: 18–29 Jahre, 30–44 Jahre, 45–64 Jahre und 65 Jahre oder älter. Die Einteilung der Bildungsgruppen erfolgte anhand der CASMIN-Klassifikation (Comparative Analysis of Social Mobility in Industrial Nations) in niedrig, mittel und hoch [18].

Die Analysen wurden getrennt für Wochentage und Wochenenden durchgeführt. Ein Gewichtungsfaktor wurde angewendet, um Abweichungen innerhalb der Studienstichprobe von der deutschen Bevölkerung in Bezug auf Ge-

Infobox GEDA 2023

Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (Daten-erhebung 2023)

Datenhalter: Robert Koch-Institut

Ziele: Bereitstellung zuverlässiger Informationen über den Gesundheitszustand, das Gesundheitsverhalten und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in Deutschland

Studiendesign: Telefonische Querschnitterhebung

Grundgesamtheit: Deutschsprachige Bevölkerung ab 18 Jahren in Privathaushalten, die über Festnetz oder Mobilfunk erreichbar sind

Stichprobenziehung: Zufallsstichprobe von Festnetz- und Mobilfunknummern (Dual-Frame-Verfahren) aus dem Stichprobensystem des ADM (Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e. V.)

Stichprobenumfang: Monatliche Befragung von ca. 1.000 Personen pro Fragebogenmodul

Datenerhebungszeitraum: Januar 2023 – Februar 2024

GEDA-Erhebungswellen: GEDA 2009, GEDA 2010, GEDA 2012, GEDA 2014/2015-EHIS, GEDA 2019/2020-EHIS, Kontinuierliche Erhebung zwischen 2021 und 2023

Mehr Informationen unter www.rki.de/geda

schlecht, Alter, Bundesland (Stand 31.12.2020) und Bildungsgruppen zu korrigieren [19]. Im vorliegenden Beitrag werden Prävalenzen mit 95 %-Konfidenzintervallen (95 %-KI) beschrieben. Unterschiede zwischen Bevölkerungsgruppen wurden mittels Wald-Test bestimmt. P-Werte <0,05 wurden als statistisch signifikant bewertet und werden im Text als Gruppenunterschiede berichtet. Eine Nennung der einzelnen Werte in den Tabellen erfolgt nicht. Die Ergebnisse wurden mit den Statistikprogrammen R (Version 4.3.0) und SAS 9.4 (SAS Institute, Cary, NC) mit Surveyprozeduren für komplexe Stichproben berechnet.

3. Ergebnisse

Von den Erwachsenen in Deutschland schlafen an Wochentagen 39,6 % und am Wochenende 22,7 % weniger als sieben Stunden. Die durchschnittliche Schlafdauer beträgt an Wochentagen 05:58 Stunden (95 %-KI: 05:55 – 06:01) und an Wochenenden 06:01 Stunden (95 %-KI: 05:57 – 06:05).

Tabelle 1 zeigt den Anteil an Personen, die weniger als sieben Stunden schlafen, stratifiziert nach Geschlecht, Alters- und Bildungsgruppen. Sowohl bei Frauen als auch bei Männern ist an Wochentagen im Vergleich zum Wochenende ein höherer Anteil an kurzen Schlafzeiten zu beobachten. Bei Männern ist dieser Anteil insgesamt deutlich höher als bei Frauen, sowohl an Wochentagen (Frauen: 36,2 %, Männer: 43,2 %) als auch am Wochenende (Frauen: 20,0 %, Männer: 25,5 %).

An Wochentagen zeigt sich bei Frauen und Männern in den Altersgruppen 30 bis 44 und 45 bis 64 Jahre ein höherer Anteil an Personen mit kurzen Schlafzeiten im Vergleich zur Altersgruppe 18 bis 29 und 65 Jahre und älter. Der höchste Anteil mit kurzen Schlafzeiten ist bei den 45- bis 64-jährigen Männern zu beobachten und betrifft etwa jeden zweiten Mann (53,0 %). Außerdem ist der Anteil bei Frauen und Männern im Alter von 65 Jahren und älter deutlich geringer als in den jüngeren Altersgruppen. Der Anteil an Personen mit kurzen Schlafzeiten liegt an Wochentagen tendenziell in der niedrigen und mittleren Bildungsgruppe höher als in der hohen Bildungsgruppe, wobei dieser Unterschied nur bei Männern statistisch signifikant ist: 35,2 % der Männer mit kurzen Schlafzeiten in der hohen Bildungsgruppe gegenüber 43,3 % in der niedrigen und 46,1 % in der mittleren Bildungsgruppe.

An Wochenenden ist der Anteil an Frauen und Männern, die kurze Schlafzeiten aufweisen, in den Altersgruppen bis 64 Jahre deutlich geringer als an Wochentagen. Im Vergleich zu Wochentagen halbiert sich der Anteil am Wochenende nahezu. Am niedrigsten ist der Anteil an Frauen und Männern mit kurzer Schlafdauer am Wochenende in der Altersgruppe der 18- bis 29-jährigen (12,0 % der Frauen und 16,6 % der Männer). In der Altersgruppe der 65-jährigen und Älteren zeigen sich keine Unterschiede zwischen Wochentagen

Tabelle 1: Anteil an Personen, die weniger als sieben Stunden schlafen nach Geschlecht, Alters- und Bildungsgruppen (n=3.878 Frauen, n=3.436 Männer). Quelle: GEDA 2023

Wochentage					
	%	(95 %-KI)			
Gesamt	39,6	(37,8 – 41,4)			
Geschlecht					
Frauen (gesamt)	36,2	(33,8 – 38,7)	Männer (gesamt)	43,2	(40,6 – 45,9)
Frauen			Männer		
Altersgruppen					
18–29 Jahre	32,7	(25,3 – 41,1)	18–29 Jahre	42,0	(35,1 – 49,1)
30–44 Jahre	38,5	(33,0 – 44,3)	30–44 Jahre	43,2	(37,3 – 49,4)
45–64 Jahre	42,1	(38,4 – 46,0)	45–64 Jahre	53,0	(48,6 – 57,4)
≥ 65 Jahre	28,9	(25,4 – 32,6)	≥ 65 Jahre	30,0	(26,0 – 34,2)
Bildungsgruppen					
Niedrig	35,6	(30,1 – 41,4)	Niedrig	43,3	(37,2 – 49,6)
Mittel	37,3	(34,1 – 40,6)	Mittel	46,1	(42,3 – 50,0)
Hoch	32,5	(29,0 – 36,2)	Hoch	35,2	(32,3 – 38,3)
Wochenende					
	%	(95 %-KI)			
Gesamt	22,7	(21,2 – 24,2)			
Geschlecht					
Frauen (gesamt)	20,0	(18,2 – 22,0)	Männer (gesamt)	25,5	(23,2 – 27,9)
Frauen			Männer		
Altersgruppen					
18–29 Jahre	12,0	(7,5 – 18,7)	18–29 Jahre	16,6	(12,2 – 22,2)
30–44 Jahre	17,2	(13,3 – 22,1)	30–44 Jahre	22,8	(18,2 – 28,1)
45–64 Jahre	21,1	(18,3 – 24,1)	45–64 Jahre	30,8	(26,6 – 35,3)
≥ 65 Jahre	25,5	(22,2 – 29,0)	≥ 65 Jahre	26,4	(22,6 – 30,5)
Bildungsgruppen					
Niedrig	22,2	(18,1 – 27,0)	Niedrig	29,0	(23,7 – 34,9)
Mittel	19,8	(17,4 – 22,5)	Mittel	25,5	(22,2 – 29,0)
Hoch	17,3	(14,6 – 20,4)	Hoch	22,2	(19,6 – 25,1)

KI = Konfidenzintervall

und dem Wochenende. Es gibt keine Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen.

4. Diskussion

Diese Ergebnisse zeigen anhand von selbstberichteten Angaben der Teilnehmenden zu Schlafzeiten, dass ein erheblicher Anteil der Bevölkerung – an Wochentagen bis zu 40 % – üblicherweise weniger als sieben Stunden schläft. Dies trifft vor allem auf Männer zu sowie insbesondere an Wochentagen auf die Altersgruppen unter 65 Jahren.

Es gibt in Deutschland nur wenige epidemiologische Studien, die Schlafzeiten in der Bevölkerung beschreiben. Das Ergebnis einer bundesweiten Online-Befragung von etwa 2.000 Erwachsenen im September/Oktober 2024 war, dass ein Drittel der Bevölkerung unter der Woche sechs oder weniger Stunden pro Nacht schläft, am Wochenende ist es

immer noch ein Fünftel [20]. 2017 gaben in einer Befragung im Auftrag der Techniker Krankenkasse 32 % an, genau sieben Stunden pro Nacht zu schlafen, allerdings ohne Differenzierung zwischen Wochentagen und Wochenende [21]. Auch eine repräsentative Bevölkerungsbefragung in Neuseeland (2014–2016) ergab, dass 37,0 % der Befragten weniger als sieben Stunden schliefen [22]. Deutliche Unterschiede zwischen Wochentagen und Wochenende mit einer längeren Schlafdauer am Wochenende werden in der Literatur schon seit langem beschrieben [23]. Kürzere Schlafzeiten an Wochentagen werden kurzfristig durch eine längere Schlafdauer am Wochenende ausgeglichen, was insbesondere bei jüngeren Erwachsenen zu beobachten ist. Dies ersetzt jedoch keinen ausreichenden regelmäßigen Schlaf und kompensiert nicht alle biologischen Folgen [24].

Geschlechterunterschiede anhand von Wearable-Daten zeigen, dass Frauen im Mittel länger schlafen als Männer [25], Männer berichten auch häufiger kurze Schlafzeiten [26]. Die vorliegenden Auswertungen zeigen, dass an Wochentagen und am Wochenende kurze Schlafzeiten bei Männern häufiger zu finden sind als bei Frauen. Auch wenn die Geschlechterunterschiede in der Schlafdauer klein sind, bleibt unklar, ob sich diese durch ein stärkeres Gesundheitsbewusstsein der Frauen erklären lassen oder auf den höheren Schlafbedarf bei Frauen oder andere berufliche und soziale Faktoren zurückzuführen sind.

Ab einem Alter von 65 Jahren zeigen sich keine Unterschiede in der Schlafdauer zwischen Wochentagen und dem Wochenende im Vergleich zu jüngeren Altersgruppen [25]. Die Schlafdauer ist nicht nur beeinflusst durch biologische Altersprozesse und vorliegende Erkrankungen [27], sondern auch durch Lebensbedingungen im Ruhestand, einer Lebensphase ohne regelmäßige Erwerbsarbeit, in der Unterschiede zwischen Wochentagen und dem Wochenende nicht mehr so deutlich vorhanden sind. Ausgeprägte Bildungsunterschiede konnte die vorliegende Arbeit nicht darlegen, allerdings zeigt eine prospektive Auswertung des Sozio-oekonomischen Panels, dass ein hoher sozioökonomischer Status mit einer optimalen Schlafdauer und in niedrigeren Statusgruppen eine kurze Schlafdauer zu finden ist [28].

Zur Einordnung der Ergebnisse ist anzumerken, dass die Schlafdauer und die hier verwendete Definition für kurze Schlafzeiten anhand der selbstberichteten Zubettgehzeit, Einschlafdauer und morgendlichen Aufwachzeit berechnet wurde. Um die Schlafdauer der Bevölkerung detaillierter zu erfassen, sollte der Einsatz von Messinstrumenten, z. B. Wearables, geprüft werden. Der in der vorliegenden Arbeit gewählte Grenzwert von weniger als sieben Stunden ist aus internationalen Schlafempfehlungen abgeleitet worden [2]. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch Schlafzeiten von 6–10 h für 26–64 Jahre und 6–9 h für 65 Jahre und älter angemessen sein können. Weitere Analysen dazu sollen folgen.

Insgesamt ist die Schlafdauer nur eine Dimension des Schlafverhaltens. Weitere Aspekte wie Schlafqualität, Tagesmüdigkeit, Schlafstörungen oder Schlafunterbrechungen konnten in der vorliegenden Auswertung nicht berücksichtigt werden, sind jedoch für einen adäquaten Erholungswert und das gesundheitliche Risiko ebenfalls von Bedeutung. Aktuelle Analysen zeigen z. B., dass besonders Frauen und Menschen aus der niedrigen Bildungsgruppe häufiger von Ein- und Durchschlafstörungen betroffen sind [29].

Da kurze Schlafzeiten mit einem erheblichen Risiko für nichtübertragbare Erkrankungen [6] einhergehen, und ein beträchtlicher Anteil der Bevölkerung kurze Schlafzeiten aufweist, sollte dieses Thema im Public-Health-Kontext weiter betrachtet werden. Auch wenn nicht alle Personen mit kurzen Schlafzeiten ein erhöhtes Gesundheitsrisiko aufweisen, gilt es neben individuellen Präventionsmaßnahmen der Schlafgewohnheiten (u. a. regelmäßige Schlafzeiten, Schlafumgebung), auch strukturell bedingte Determinanten wie nächtliche Lärmbelastung, Wohnumgebung (Temperatur-, Lichteinflüsse), Nacht- oder Schichtarbeit zu adressieren, um ein gesundes Schlafverhalten in der Bevölkerung zu fördern.

Datenschutz und Ethik

Die GEDA-Studie 2023 unterliegt der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Die Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin hat die Durchführung der Studie unter ethischen Gesichtspunkten geprüft und der Durchführung des Studienvorhabens zugestimmt (Nr. EA2/201/21). Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Die Teilnehmenden wurden über die Ziele und Inhalte der Studie sowie über den Datenschutz informiert und gaben ihre mündliche Einwilligung (informed consent).

Datenverfügbarkeit

Die Autorinnen geben an, dass für die den Ergebnissen zugrunde liegenden Daten einige Zugangsbeschränkungen gelten. Der Datensatz kann nicht öffentlich zugänglich gemacht werden, da die Einwilligung (informed consent) der Studienteilnehmenden die öffentliche Bereitstellung der Daten nicht abdeckt. Der minimale Datensatz, der den Ergebnissen zugrunde liegt, ist im Forschungsdatenzentrum des Robert Koch-Instituts archiviert und kann von Forschenden auf begründete Anfrage eingesehen werden. Der Datenzugriff ist vor Ort im Secure Data Center des Forschungsdatenzentrums des Robert Koch-Instituts möglich. Anfragen können per E-Mail an fdz@rki.de gestellt werden.

Förderungshinweis

Die GEDA-Studie wurde mit Mitteln des Robert Koch-Instituts und des Bundesministeriums für Gesundheit finanziert.

Beiträge der Autorinnen und Autoren

Maßgebliche Beiträge zu Konzeption oder Design der Arbeit: NK, AR, AS; zur Erhebung der verwendeten Daten: AR, AS; zur Analyse der verwendeten Daten: NK, AS; zur Interpretation der verwendeten Daten: NK, AR, AS, ACS. Ausarbeitung des Manuskripts: NK, AS; kritische Überarbeitung bedeutender Inhalte: NK, AR, AS, ACS. Finale Version des Manuskripts gelesen und der Veröffentlichung zugestimmt: NK, AR, AS, ACS.

Deklaration generativer Künstlicher Intelligenz (KI) und KI-gestützter Technologien

Nicht zutreffend.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Unser Dank gilt insbesondere allen Teilnehmenden der GEDA-Studie sowie dem GEDA-Team im Robert Koch-Institut.

Literatur

- 1 Baranwal N, Yu PK, Siegel NS. Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Prog Cardiovasc Dis.* 2023;77:59–69. Epub 20230224. doi: 10.1016/j.pcad.2023.02.005.
- 2 Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health.* 2015;1(1):40–3. Epub 20150108. doi: 10.1016/j.sleh.2014.12.010.
- 3 Larsson SC, Hallstrom E, Michaelsson K, Titova OE. Poor sleep is associated with lower physical activity in a population-based cohort of middle-aged and older adults. *Sci Rep.* 2025;15(1):26012. Epub 20250717. doi: 10.1038/s41598-025-10991-2.
- 4 Guo X, Zheng L, Wang J, Zhang X, Zhang X, Li J, et al. Epidemiological evidence for the link between sleep duration and high blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med.* 2013;14(4):324–32. Epub 20130208. doi: 10.1016/j.sleep.2012.12.001.
- 5 Fan M, Sun D, Zhou T, Heianza Y, Lv J, Li L, et al. Sleep patterns, genetic susceptibility, and incident cardiovascular disease: a prospective study of 385 292 UK biobank participants. *Eur Heart J.* 2020;41(11):1182–9. doi: 10.1093/eurheartj/ehz849.
- 6 Itani O, Jike M, Watanabe N, Kaneita Y. Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Med.* 2017;32:246–56. Epub 20160826. doi: 10.1016/j.sleep.2016.08.006.
- 7 Li J, Cao D, Huang Y, Chen Z, Wang R, Dong Q, et al. Sleep duration and health outcomes: an umbrella review. *Sleep Breath.* 2022;26(3):1479–501. Epub 20210826. doi: 10.1007/s11325-021-02458-1.
- 8 Wu Y, Zhai L, Zhang D. Sleep duration and obesity among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Sleep Med.* 2014;15(12):1456–62. Epub 20140928. doi: 10.1016/j.sleep.2014.07.018.
- 9 Baden MY, Hu FB, Vetter C, Schernhammer E, Redline S, Huang T. Sleep Duration Patterns in Early to Middle Adulthood and Subsequent Risk of Type 2 Diabetes in Women. *Diabetes Care.* 2020;43(6):1219–26. Epub 20200324. doi: 10.2337/dc19-2371.
- 10 Krittanawong C, Tunhasirwet A, Wang Z, Zhang H, Farrell AM, Chirapongsathorn S, et al. Association between short and long sleep durations and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2019;8(8):762–70. Epub 20171205. doi: 10.1177/2048872617741733.
- 11 Zhang J, He M, Wang X, Jiang H, Huang J, Liang S. Association of sleep duration and risk of mental disorder: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath.* 2024;28(1):261–80. Epub 20230829. doi: 10.1007/s11325-023-02905-1.
- 12 Sun Y, Shi L, Bao Y, Sun Y, Shi J, Lu L. The bidirectional relationship between sleep duration and depression in community-dwelling middle-aged and elderly individuals: evidence from a longitudinal study. *Sleep Med.* 2018;52:221–9. Epub 20180331. doi: 10.1016/j.sleep.2018.03.011.
- 13 Kimoff RJ. Sleep fragmentation in obstructive sleep apnea. *Sleep.* 1996;19(9 Suppl):S61–6. doi: 10.1093/sleep/19.suppl_9.s61.
- 14 Statistisches Bundesamt. Ursachen von Straßenverkehrsunfällen 2025 – Straßenverkehrsunfälle und Verunglückte nach Unfallursachen. Fehlverhalten der Fahrer/-innen. Übermüdung. Statistischer Bericht. Verkehrsunfälle 2025. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2026.
- 15 Hafner M, Stepanek M, Taylor J, Troxel WM, van Stolk C. Why sleep matters: The economic costs of insufficient sleep. Santa Monica (CA): RAND Corporation; 2016. doi: 10.7249/RR1791.
- 16 Allen J, Born S, Damerow S, Kuhnert R, Lemcke J, Müller A, et al. Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2019/2020-EHIS) – Hintergrund und Methodik. *J Health Monit.* 2021;6(3):72–87. doi: 10.25646/8558.
- 17 Pöge K, Rommel A, Starker A, Prütz F, Tolsdorf K, Öztürk I, et al. Erhebung geschlechtlicher Diversität in der Studie GEDA 2019/2020-EHIS – Ziele, Vorgehen und Erfahrungen. *J Health Monit.* 2022;7(2):52–71. Epub 20220629. doi: 10.25646/9957.
- 18 Brauns H, Scherer S, Steinmann S. The CASMIN Educational Classification in International Comparative Research. In: Hoffmeyer-Zlotnik JHP, Wolf C, editors. *Advances in Cross-National Comparison: A European Working Book for Demographic and Socio-Economic Variables.* Boston, MA: Springer US; 2003. p. 221–44.
- 19 Statistisches Bundesamt. Mikrozensus 2018. Wiesbaden: Destatis; 2019.
- 20 Pronova BKK. Schlafstudie 2024. 2024 [cited 25.06.2026]. Available from: <https://www.pronovabkk.de/media/pdf-downloads/unternehmen/studien/pronova-bkk-schlafstudie2024-ergebnisse.pdf>.
- 21 Techniker Krankenkasse. Schlaf gut, Deutschland. TK-Schlafstudie. 2017 [cited 25.06.2026]. Available from: <https://www.tk.de/firmenkunden/service/gesund-arbeiten/gesundheitsberichterstattung/studie-schlaf-gut-deutschland-2033558>.
- 22 Lee CH, Sibley CG. Sleep duration and psychological well-being among New Zealanders. *Sleep Health.* 2019;5(6):606–14. Epub 20190731. doi: 10.1016/j.sleh.2019.06.008.
- 23 Roenneberg T, Wirz-Justice A, Mellow M. Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *J Biol Rhythms.* 2003;18(1):80–90. doi: 10.1177/0748730402239679.
- 24 Leger D, Richard JB, Collin O, Sauvet F, Faraut B. Napping and weekend catchup sleep do not fully compensate for high rates of sleep debt and short sleep at a population level (in a representative nationwide sample of 12,637 adults). *Sleep Med.* 2020;74:278–88. Epub 20200606. doi: 10.1016/j.sleep.2020.05.030.
- 25 Jonasdottir SS, Minor K, Lehmann S. Gender differences in nighttime sleep patterns and variability across the adult lifespan: a global-scale wearables study. *Sleep.* 2021;44(2). doi: 10.1093/sleep/zsaa169.
- 26 Zhao W, editor. Factors Influencing Sleep Quality and Gender Differences: A Literature Review. Proceedings of ICBioMed 2025 Symposium: Computational Modelling and Simulation for Biology and Medicine. doi: 10.54254/2753-8818/2025.LD24907.
- 27 Philippens N, Janssen E, Kremers S, Crutzen R. Determinants of natural adult sleep: An umbrella review. *PLoS One.* 2022;17(11):e0277323. Epub 20221107. doi: 10.1371/journal.pone.0277323.
- 28 Euteneuer F, Sussenbach P. Longitudinal Reciprocal Relationships Between Subjective Social Status and Short Sleep Duration in a German Population-Based Sample. *Nat Sci Sleep.* 2021;13:803–10. Epub 20210616. doi: 10.2147/NSS.S301293.
- 29 Beyer AK, Yessimova D, Schlack R, Neuhauser H, Nübel J. Ein- und Durchschlafstörungen bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse des Panels „Gesundheit in Deutschland“ 2024. *J Health Monit.* 2026;11:07. doi: 10.25646/14227.