

Diabetesbedingte Major- und Minoramputationen – Zeitliche Entwicklung in Deutschland

Diabetes mellitus zählt weltweit zu den häufigsten nichtübertragbaren Erkrankungen (non-communicable diseases, NCD).¹ In Deutschland beträgt die aktuelle Prävalenz des diagnostizierten Diabetes mellitus in der erwachsenen Bevölkerung 10,3%.² Dazu kommen unerkannte Diabetesfälle, deren Prävalenz für den Altersbereich 18–79 Jahre zuletzt im Zeitraum 2008–2011 auf 2,0 % geschätzt wurde.³ Insgesamt wurde in einer internationalen Analyse für Deutschland mit etwa acht Millionen eine der höchsten Diabetesfallzahlen in der erwachsenen Bevölkerung Europas ermittelt.⁴

Mit einem Anteil von über 90 % ist der Typ-2-Diabetes die am häufigsten vorkommende Diabetesform, die sich meist im mittleren bzw. höheren Erwachsenenalter manifestiert.⁵ Eine Insulinresistenz (d. h. eine verminderte Insulinwirkung v. a. in Muskeln, Leber und Fettgewebe) und ein fortschreitender relativer Insulinmangel (d. h. kein dauerhafter Ausgleich der Insulinresistenz durch eine erhöhte Insulinsekretion des Pankreas) führen zu einer gestörten Glukoseaufnahme in die Zellen und in der Folge zu einer erhöhten Glukosekonzentration im Blut.⁶ Die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes wird durch das Zusammenspiel ungünstiger verhaltensbasierter Faktoren (z. B. ungünstiges Ernährungs- und Aktivitätsverhalten, Übergewicht), nachteiliger sozialer bzw. umweltassoziierter Rahmenbedingungen (z. B. soziale Deprivation, Luftverschmutzung) und einer genetischen Prädisposition gefördert.⁷ Da die meisten Risikofaktoren potenziell vermeidbar sind, ergeben sich Möglichkeiten zur Verhaltens- und Verhältnisprävention hinsichtlich der Entwicklung eines Typ-2-Diabetes. Dennoch wird für Deutschland ein Fallzahlenanstieg auf 8,2 bis 12,5 Millionen erwachsenen Personen mit einem diagnostizierten Typ-2-Diabetes bis 2050 prognostiziert.⁸ Ein Teil des Fallzahlenanstiegs ergibt sich durch die demografisch bedingte Alterung der Bevölkerung. Die Größenordnung des Anstiegs insgesamt ist jedoch insbesondere von der Entwicklung der Risikofaktoren und der damit verbundenen Inzidenz des Typ-2-Diabetes abhängig.

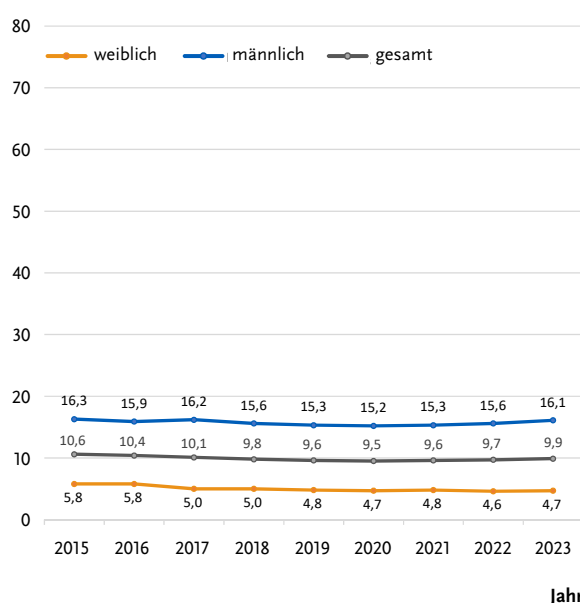
Da für Personen mit Typ-2-Diabetes bzw. anderen Diabetesformen zur verbesserten Kontrolle des Blutzuckerspiegels häufig eine dauerhafte medikamentöse Behandlung notwendig ist und ein nicht adäquat behandelter Diabetes mellitus zu akuten Stoffwechselentgleisungen sowie langfristig zu mikro- und makrovaskulären Komplikationen führen kann, ergibt sich aus der bestehenden und prognostizierten Fallzahl ein hoher Versorgungsbedarf für Diabetes mellitus in Deutschland.⁶ Zu den schwerwiegenden langfristigen Komplikationen eines Diabetes mellitus gehören u. a. Amputationen der unteren Extremitäten.⁹ So kann ein Diabetes mellitus im Krankheitsverlauf zu Durchblutungsstörungen und Nervenschädigungen (Polyneuropathien) an den Extremitäten führen. Bei nicht adäquater Versorgung eines sich daraus entwickelnden diabetischen Fußsyndroms kann als Folge von irreversiblen Durchblutungsstörungen oder nicht beherrschbaren Infektionen eine Amputation notwendig sein.¹⁰ Bereits die 1989 verabschiedete St. Vincent-Deklaration, die unter der Schirmherrschaft der europäischen Regionalbüros der Weltgesundheitsorganisation und der Internationalen Diabetesföderation verbesserte Versorgungsmaßnahmen zur Vermeidung von Komplikationen bei Personen mit Diabetes mellitus forderte, formulierte eine deutliche Senkung der Amputationsrate als eines ihres Hauptziele.¹¹

Im Rahmen des Diabetes-Surveillance-Projekts am Robert Koch-Institut (2015–2024) wurden zentrale Indikatoren aus vier Handlungsbereichen des Diabetesgeschehens mit dem wissenschaftlichen Projektbeirat abgestimmt und regelmäßig erfasst.¹² Dieses Pilotprojekt wird seit 2025 als übergreifende NCD-Surveillance weiterentwickelt und integriert ausgewählte Indikatoren der Diabetes-Surveillance, darunter auch diabetesbedingte Majoramputationen, d. h. Amputationen oberhalb des Sprunggelenks. Diabetesbedingte Majoramputationen gelten als Indikator für die ambulante Versorgungsqualität des Diabetes mellitus, da sie bei optimaler Behandlung potenziell vermeidbar wären.¹³ Majoramputa-

tionen werden in der NCD-Surveillance auf Datenbasis der fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) des Statistischen Bundesamts erfasst und analog zur Definition der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) berechnet.^{14,15} In die Analyse aufgenommen werden Amputationsfälle oberhalb des Sprunggelenks (OPS-Codes 5–864/5–865.0) bei Personen ab 15 Jahren mit einer Haupt- oder Nebendiagnose eines Diabetes mellitus (ICD-10-GM-Codes E10.-/E11.-/E13.-/E14.-). Dabei werden Krankenhausfälle ausgeschlossen, die aus einer Rehabilitationseinrichtung bzw. einem anderen Akutkrankenhaus verlegt wurden, während des Aufenthalts verstarben, innerhalb von 24 Stunden wieder entlassen wurden, als Haupt- oder Nebendiagnose eine Tumorerkrankung von Knochen der unteren Extremität bzw. eine traumatische Amputation der unteren Extremität aufwiesen oder eine in Zusammenhang mit einer Schwangerschaft oder Geburt stehende Behandlung hatten.¹⁶ Die Rate wird bezogen auf 100.000 Personen ab 15 Jahren in der Bevölkerung des jeweiligen Jahres berechnet und auf die europäische Standardbevölkerung 2013 als Bezugspopulation altersstandardisiert.²⁰ Die im

Webportal der Gesundheitsberichterstattung dargestellten NCD-Surveillance-Ergebnisse bilden für den entsprechend operationalisierten Indikator u. a. die zeitliche Entwicklung ab.¹⁷ Demnach setzte sich die in einer früheren Analyse zwischen 2005 und 2015 beobachtete Abnahme der altersstandardisierten Rate diabetesbedingter Majoramputationen (Frauen: –53 %, Männer: –33 %) zunächst im Zeitraum 2015–2019 fort (Frauen: –17 %, Männer: –6 %) (s. Abb. 1).¹⁸ Nach einem weiteren Absinken im Pandemiejahr 2020 (Frauen: –2 %, Männer: –1 %) erfolgte bis 2023 jedoch bei Frauen eine Stagnation (+/–0 %) und bei Männern eine sukzessive Zunahme (+6 %). Damit ist die altersstandardisierte Rate diabetesbedingter Majoramputationen im Jahr 2023 bei Frauen (4,7 pro 100.000 Personen bzw. 2.123 Fälle insgesamt) nur noch geringfügig niedriger und bei Männern (16,1 pro 100.000 Personen bzw. 5.925 Fälle insgesamt) deutlich höher als im präpandemischen Jahr 2019. Die Rate ist zudem bei Männern im Zeitraum 2015–2023 durchgängig höher als bei Frauen, wobei der entsprechende Faktor im Zeitverlauf sogar zugenommen hat (von 2,8 auf 3,4).

Majoramputationsfälle pro 100.000 Personen



Minoramputationsfälle pro 100.000 Personen

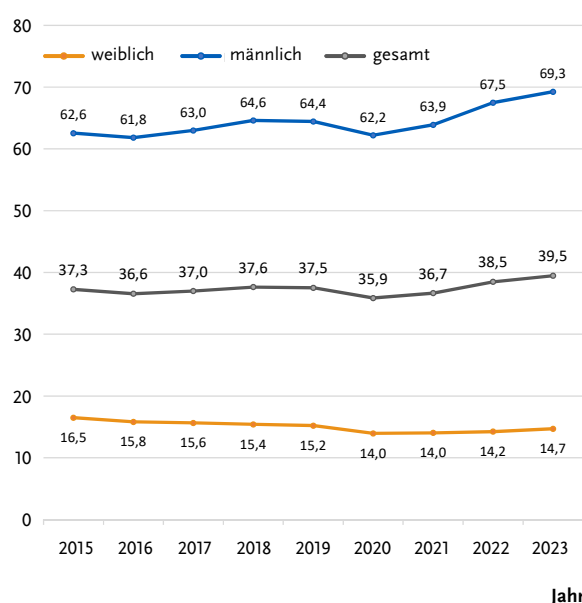


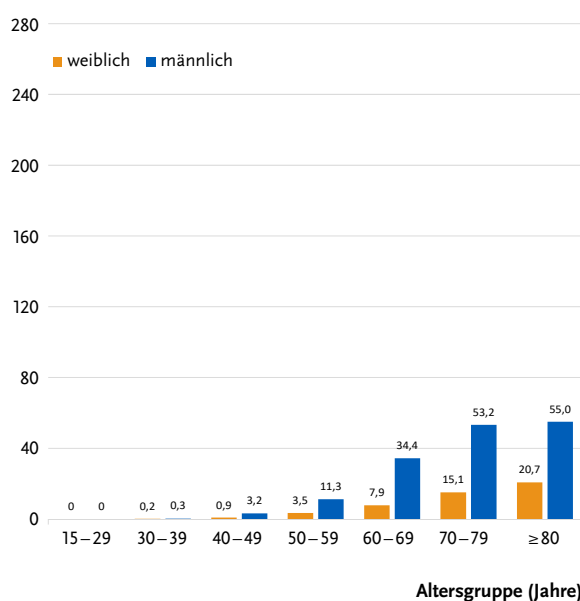
Abb. 1 | Diabetesbedingte Major-¹⁷ und Minoramputationsfälle (eigene Analyse) für Personen ab 15 Jahren im Zeitraum 2015–2023 in Deutschland (altersstandardisiert auf Europastandardbevölkerung 2013²⁰).

Eine Betrachtung von Minoramputationen, d. h. von Amputationen unterhalb des Sprunggelenks wie z. B. der Zehen, zeigt basierend auf einer weiteren früheren Analyse eine Zunahme der altersstandardisierten Rate zwischen 2005 und 2014 (Frauen: +4 %, Männer: +36 %).¹⁹ Hierbei ist anzumerken, dass in dieser Studie auf Minoramputationen, die auf einen Diabetes mellitus oder eine periphere arterielle Verschlusskrankheit zurückgehen, fokussiert wurde. Diabetesbedingte Minoramputationen stellten jedoch nach Ausschluss von Fällen, die auf weitere Ursachen hinweisen (wie Tumore, Haut- oder muskuloskelettale Erkrankungen, Verletzungen), den größten Anteil dar (z. B. im Jahr 2014: 86 %). Eine auf diabetesbedingte Minoramputationen (OPS-Codes 5 – 865 ausgeschl. 5 – 865.o) fokussierte Analyse im Rahmen der Diabetes-Surveillance bildete im weiteren Zeitverlauf zwischen 2015 und 2019 bei Frauen eine sukzessive Abnahme (–8 %) und bei Männern Schwankungen (+3 %) ab, gefolgt von einer Abnahme im Pandemiejahr 2020 bei beiden Geschlechtern (Frauen: –8 %, Männer: –3 %).¹⁶ Anschließend erfolgte bis 2023 eine Zunahme bei beiden Geschlechtern (Frauen: +5 %, Männer: +11 %) (s. Abb. 1). Damit ist – ähnlich wie bei den

diabetesbedingten Majoramputationen – die Rate der diabetesbedingten Minoramputationen im Jahr 2023 bei Frauen (14,7 pro 100.000 Personen bzw. 6.857 Fälle insgesamt) nur noch geringfügig niedriger und bei Männern (69,3 pro 100.000 Personen bzw. 25.389 Fälle insgesamt) höher im Vergleich zum präpandemischen Jahr 2019. Die Rate der Minoramputationen ist wiederum bei Männern im Zeitraum 2015–2023 durchgängig höher als bei Frauen und der Faktor hat im Zeitverlauf ebenfalls zugenommen (von 3,8 auf 4,7).

Neben dem ausgeprägten Geschlechterunterschied liegt eine schrittweise Zunahme der diabetesbedingten Major- und Minoramputationen bei Frauen und Männern mit steigendem Alter vor (s. Abb. 2). Diese Altersassoziation erscheint plausibel aufgrund der Manifestation des am häufigsten auftretenden Typ-2-Diabetes meist erst im mittleren bzw. höheren Lebensalter sowie der sich über Jahre entwickelnden Komplikation eines diabetischen Fußsyndroms und wird auch von einer vorausgehenden Auswertung der DRG-Statistik von Minor- und Majoramputationen unabhängig von der Grunderkrankung im Jahr 2023 berichtet.²¹

Majoramputationsfälle pro 100.000 Personen



Minoramputationsfälle pro 100.000 Personen

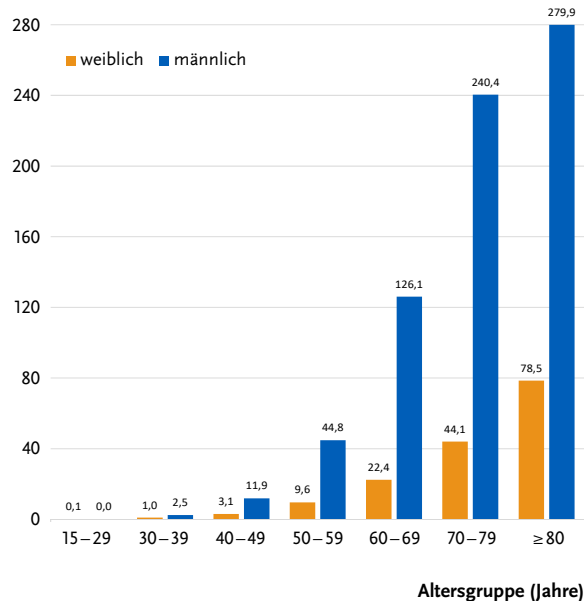


Abb. 2 | Diabetesbedingte Major-¹⁷ und Minoramputationsfälle (eigene Analyse) für Personen ab 15 Jahren im Jahr 2023 in Deutschland differenziert nach Geschlecht und Altersgruppe (altersstandardisiert auf Europastandardbevölkerung 2013²⁰).

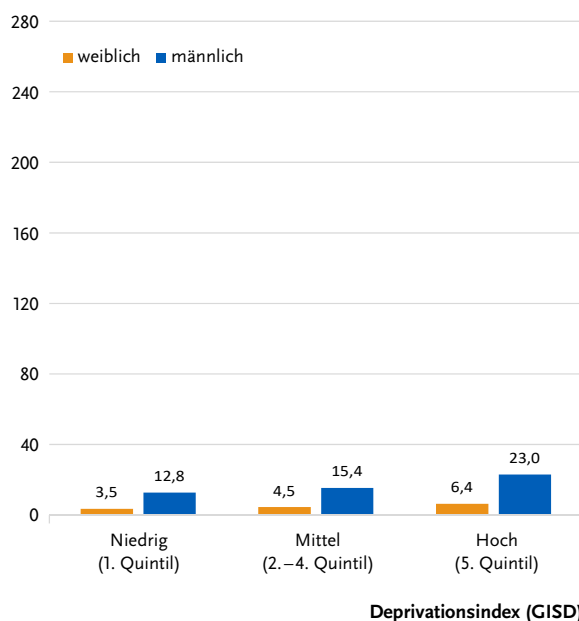
Weiterhin sind nach Verknüpfung der DRG-Daten mit dem German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD, Release 2022 vo.2), der Informationen zur Bildungs-, Beschäftigungs- und Einkommenssituation aller Land- und Stadtkreise enthält, im Jahr 2023 fast doppelt so hohe Majoramputationsraten und fast 1,5-fach so hohe Minoramputationsraten bei Frauen und Männern im Quintil mit der höchsten regionalen sozioökonomischen Deprivation im Vergleich zum Quintil mit der niedrigsten Deprivation zu beobachten (s. Abb. 3).²² In einer vorhergehenden Analyse mit einem Vergleich der Amputationsraten nach GISD-Quintilen für das Jahr 2022 wurde darauf hingewiesen, dass die höheren Amputationsraten bei höherer regionaler Deprivation zumindest teilweise mit den bekannten sozioökonomischen Unterschieden der Diabetesprävalenz in der Bevölkerung zusammenhängen.¹⁶ Zudem wurde diskutiert, dass bei höherer regionaler Deprivation eine geringere fachärztliche Dichte vorliegt und damit möglicherweise ein schlechterer Zugang zu einer multiprofessionellen Behandlung bestehen könnte sowie dass bei Personen mit einem Diabetes mellitus abhängig vom sozioökonomischen Status bereits Unterschiede in der Prävalenz

des diabetischen Fußsyndroms beobachtet wurden. Dies wird unterstützt von einer Analyse der DRG-Statistik der Jahre 2011–2015, die zeigt, dass die altersstandardisierte Amputationsrate auf Kreisebene um den Faktor 5 variiert, wohingegen sich die Diabetesprävalenz in einem deutlich geringeren Maße unterscheidet.²³

Daraus ergibt sich, dass eine engmaschige Weiterbeobachtung insbesondere der Rate der schwerwiegenden diabetesbedingten Majoramputationen im Rahmen der NCD-Surveillance wichtig ist, um feststellen zu können, ob der aktuelle Anstieg dieser Langzeitkomplikation des Diabetes mellitus im weiteren zeitlichen Verlauf wieder abflacht oder ob sich dieser Trend weiter fortsetzt. Relevant erscheinen dabei nach Geschlecht, Altersgruppen und regionaler sozioökonomischer Lage untergliederte Trendbeobachtungen, um abzuleiten, ob bestimmte Personengruppen besonders betroffen sind.

Im internationalen Vergleich sind die Majoramputationsraten in Deutschland als relativ hoch einzuordnen. Der zweijährlich erscheinende OECD-Bericht „Health at a Glance“ enthält seit 2015 den

Majoramputationsfälle pro 100.000 Personen



Minoramputationsfälle pro 100.000 Personen

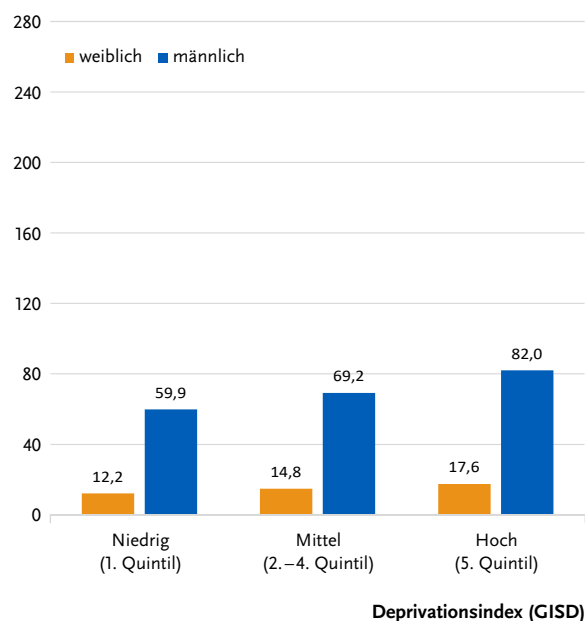


Abb. 3 | Diabetesbedingte Major-¹⁷ und Minoramputationsfälle (eigene Analyse) für Personen ab 15 Jahren im Jahr 2023 in Deutschland differenziert nach Geschlecht und regionaler sozioökonomischer Deprivation (altersstandardisiert auf Europa-standardbevölkerung 2013²⁰).

Indikator zu diabetesbedingten Majoramputationen, der etwa zwei Jahre zurückliegende und auf die jeweilige OECD-Bevölkerung altersstandardisierte Werte im Ländervergleich darstellt.²⁴ Die durchschnittliche Majoramputationsrate der einbezogenen OECD-Länder betrug für die Jahre 2013, 2015, 2017 und 2019 konstant 6,4 pro 100.000 Personen und nahm dagegen für Deutschland mit 9,2, 8,6, 8,2 und 7,9 pro 100.000 Personen zwar schrittweise ab (wie bereits für den entsprechenden NCD-Surveillance-Indikator beschrieben), lag jedoch jeweils deutlich über dem OECD-Durchschnitt. Bis 2021 stieg die durchschnittliche OECD-Rate mit 8 pro 100.000 Personen deutlich und die Rate für Deutschland nur geringfügig an, sodass der Wert für Deutschland kurzzeitig dem OECD-Durchschnitt entsprach. Bis 2023 nahm die durchschnittliche OECD-Rate wieder auf 7,2 pro 100.000 Personen ab, wohingegen die Rate für Deutschland mit 8,6 pro 100.000 Personen anstieg. Im OECD-Bericht für 2025 werden zusätzlich zu den diabetesbedingten Major- auch die Minoramputationsraten ausgewiesen. Demnach lag die Minoramputationsrate im Jahr 2023 in Deutschland im Vergleich zum OECD-Durchschnitt deutlich höher (14,3 vs. 34,6 pro 100.000 Personen), wobei ein Teil der Differenz möglicherweise darauf zurückzuführen ist, dass die DRG-Statistik nur Analysen von Fallzahlen (statt Personenzahlen) erlaubt und im selben Jahr mehrere Minoramputationen an einer Person durchgeführt werden können.

Da die diabetesbedingten Amputationsraten auf die Bevölkerung bezogen werden, spiegeln die vergleichsweise hohen Raten für Deutschland zumindest teilweise die insgesamt relativ hohe Diabetesprävalenz wider, jedoch auch das deutliche Verbesserungspotenzial in der ambulanten Versorgungsqualität zur Vorbeugung v. a. von Majoramputationen. So zeigen z. B. Ergebnisse des Disease-Management-Programms (DMP)-Atlas für Nordrhein-Westfalen, dass die Anteile von Typ-2-Diabetes-Patientinnen und -Patienten mit erreichtem Therapieziel „Fußstatus komplett untersuchen“ bzw. „bei Ulkus Pulsstatus prüfen“ zwar insgesamt mit über 80 % bzw. über 90 % bereits relativ hoch sind, jedoch im Zeitraum 2017–2023 jeweils leicht abgenommen haben.²⁵ Der Anteil mit erreichtem Therapieziel „bei Ulkus adäquat betreut“ ist zudem im Zeitverlauf

schwankend und insgesamt mit unter 50 % im Jahr 2023 niedrig.

Insgesamt wird ein Großteil der Amputationen bei adäquater, d. h. frühzeitiger, strukturierter und interdisziplinär abgestimmter Behandlung eines diabetischen Fußsyndroms als vermeidbar eingeschätzt.²⁶ Der Anstieg bzw. die Stagnation der Amputationsraten in zeitlicher Nachfolge der COVID-19-Pandemie könnte somit auf Veränderungen im Angebot und im Inanspruchnahmeverhalten von gesundheitlichen Versorgungsleistungen während der Pandemie hindeuten. So zeigte auch eine Studie auf Basis von Daten der AOK Rheinland/Hamburg bei Personen mit Diabetes mellitus im Jahr 2020 im Vergleich zu den Jahren 2017–2019 eine erhöhte Hospitalisierungsrate aufgrund von Majoramputationen bei einer gleichzeitig reduzierten Hospitalisierungsrate aufgrund eines diabetischen Fußsyndroms.²⁷ In einer Analyse mit elektronischen Gesundheitsdaten von versicherten und nicht versicherten Typ-2-Diabetes-Patientinnen und -Patienten einer US-amerikanischen Studie wurde zudem festgestellt, dass die insgesamt beobachtete Stagnation der Amputationsrate während der Pandemie sowie die nachfolgende postpandemische starke Zunahme insbesondere auf Männer und bestimmte Altersgruppen zurückzuführen war.²⁸

Schlussfolgernd lässt sich feststellen, dass sich zusätzlich zu einer engmaschigen und nach soziodemografischen Merkmalen differenzierten Surveillance insbesondere der schwerwiegenden Majoramputationen der Bedarf ergibt, zu prüfen, wie die Umsetzung der in den Versorgungsleitlinien für Diabetes mellitus verankerten Maßnahmen und der in den DMP für Diabetes mellitus Typ 1 und 2 vereinbarten Therapieziele zur gezielteren Prävention des diabetischen Fußsyndroms und der diabetesbedingten Amputationen verbessert bzw. erweitert werden könnten.^{9,29} Das Verständnis der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Versorgungsmaßnahmen des Diabetes mellitus ist dabei wichtig, um bei künftigen Krisen im Bereich der öffentlichen Gesundheit einem nachfolgenden längerfristigen Anstieg diabetesbedingter Amputationen durch Entwicklung gezielter Strategien vorbeugen zu können. Dazu sind gezielte Versorgungsstudien notwendig, da die Versorgung des Diabetes mellitus

ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Faktoren darstellt, darunter u. a. die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Hausärztinnen und Hausärzten mit unterschiedlichen Facharztgruppen zur Gewährleistung notwendiger regelmäßiger ärztlicher Untersuchungen, eine adäquate medikamentöse

Behandlung, die Informationsvermittlung und Motivation durch Ärztinnen und Ärzte bzw. durch Schulungen zur Optimierung des Selbstmanagements von Personen mit Diabetes mellitus sowie strukturelle Versorgungskomponenten.

Literatur

- 1 GBD Diseases and Injuries Collaborators (2024) Global incidence, prevalence, years lived with disability (YLDs), disability-adjusted life-years (DALYs), and healthy life expectancy (HALE) for 371 diseases and injuries in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet* 403(10440):2133–2161
- 2 Robert Koch-Institut (2025) Diabetes mellitus: Prävalenz (ab 18 Jahre). <https://gbe.rki.de/diabetes-praevalenz> (Stand: 15. September 2025)
- 3 Heidemann C, Du Y, Paprott R et al. (2016) Temporal changes in the prevalence of diagnosed diabetes, undiagnosed diabetes and prediabetes: findings from the German Health Interview and Examination Surveys in 1997-1999 and 2008-2011. *Diabet Med* 33(10):1406–1414
- 4 NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2024) Worldwide trends in diabetes prevalence and treatment from 1990 to 2022: a pooled analysis of 1108 population-representative studies with 141 million participants. *Lancet* 404(10467):2077–2093
- 5 Reitzle L, Ihle P, Heidemann C et al. (2023) [Algorithm for the Classification of Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus for the Analysis of Routine Data]. *Gesundheitswesen* 85(S 02):S119–S126
- 6 Ahmad E, Lim S, Lamprey R et al. (2022) Type 2 diabetes. *Lancet* 400(10365):1803–1820
- 7 Bellou V, Belbasis L, Tzoulaki I et al. (2018) Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses. *PLoS One* 13(3):e0194127
- 8 Baumert J, Reitzle L, Brinks R et al. (2025) Trends in prevalence and number of cases of diagnosed type 2 diabetes in Germany: Projections until 2050. *J Health Monit* 10(3):e13381
- 9 Bundesärztekammer (BÄK) KBK, Arbeitsgemeinschaft der, Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2023) Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes – Langfassung. Version 3.0 https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-001l_S3_Typ-2-Diabetes_2024-12.pdf. (Stand: 26. September 2025)
- 10 The International Working Group on the Diabetic Foot (2023) Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes: IWGDF 2023 update. <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-2023-02-Prevention-Guideline.pdf> (Stand: 26. September 2025)
- 11 World Health Organization (Europe), International Diabetes Federation (Europe) (1990) Diabetes care and research in Europe: the Saint Vincent declaration. *Diabet Med* 7(4):360
- 12 Heidemann C, Reitzle L, Ziese T et al. (2021) Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut – Modellprojekt für den Aufbau einer NCD-Surveillance in Deutschland. *Public Health Forum* 29(4):277–281
- 13 Musuuza J, Sutherland BL, Kurter S et al. (2020) A systematic review of multidisciplinary teams to reduce major amputations for patients with diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg* 71(4):1433–1446 e1433
- 14 Statistisches Bundesamt (2023) Entgeltsysteme im Krankenhaus: DRG-Statistik und PEPP-Statistik. www.forschungsdatenzentrum.de/de/gesundheit/drg (Stand: 26. September 2025)
- 15 OECD (2023) Health at a Glance 2023: OECD Indicators. <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en> (Stand: 26. September 2025)

- 16 Tuncer O, Du Y, Michalski N et al. (2024) Diabetes-related amputations in Germany: analysis of time trend from 2015 to 2022 and differences by area-level socioeconomic deprivation. *J Health Monit* 9(2):e12026
- 17 Robert Koch-Institut (2025) Diabetesbedingte Amputationen (ab 15 Jahre). <https://gbe.rki.de/diabetes-amputationen> (Stand: 15. September 2025)
- 18 Pollmanns J, Weyermann M, Geraedts M et al. (2018) [Hospitalizations and amputations for diabetes mellitus-trends and small-area variation in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 61(11):1462–1471
- 19 Kroger K, Berg C, Santosa F et al. (2017) Lower Limb Amputation in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 114(7):130–136
- 20 Statistisches Bundesamt (DESTATIS) (2025) Europastandardbevölkerung 2013. <https://www.gbe-bund.de/gbe/i?i=1000:55515> (Stand: 26. September 2025)
- 21 Egen C, Bokel A, Grosshennig A et al. (2025) The Changing Rates of Lower-Limb Amputations in Germany: An Analysis of Data from the Federal Statistical Office, 2005-2023. *Dtsch Arztebl Int* 122(16):449–450
- 22 Michalski N, Reis M, Tetzlaff F et al. (2022) German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6840304> (Stand: 26. September 2025)
- 23 Spoden M (2019) [Lower Extremity Amputation in Germany: Regional Analysis using Nationwide Hospital Discharge Data 2011-2015]. *Gesundheitswesen* 81(5):422–430
- 24 Organisation for Economic Co-operation and Development (Biennial) Health at a Glance. https://www.oecd.org/en/publications/serials/health-at-a-glance_g1gha65a.html (Stand: 26. September 2025)
- 25 Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (2025) DMP Atlas Nordrhein-Westfalen: Regionalisierte Darstellung der Disease-Management-Programme. https://www.zi-dmp.de/dmp-atlas_nrw/index.html (Stand: 15. September 2025)
- 26 Eckhard M (2023) Diabetisches Fußsyndrom: Amputationen häufig vermeidbar. *Dtsch Arztebl Int* 120(19):A865–A870
- 27 Narres M, Claessen H, Kvitkina T et al. (2022) Hospitalisation rate and mortality among people with and without diabetes during the COVID-19 pandemic year 2020. *Eur J Epidemiol* 37(6):587–590
- 28 Luu IY, Hong AT, Lin F et al. (2025) Trends of lower-limb complications in patients with type 2 diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic. *Diabetes Res Clin Pract* 226:112331
- 29 Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) (2025) Disease-Management-Programme. <https://www.kbv.de/praxis/patientenversorgung/dmp> (Stand: 26. September 2025)

Autorinnen und Autoren

^{a)} Dr. Christin Heidemann | ^{b)} Oktay Tuncer |
^{b)} Dr. Lukas Reitzle

^{a)} Robert Koch-Institut, Abt. 2 Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, FG 25 Körperliche Gesundheit

^{b)} Robert Koch-Institut, Abt. 2 Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, FG 24 Gesundheitsberichterstattung

Korrespondenz: HeidemannC@rki.de

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenskonflikte bestehen.

Vorgeschlagene Zitierweise

Heidemann C, Tuncer O, Reitzle L:
Diabetesbedingte Major- und Minoramputationen –
Zeitliche Entwicklung in Deutschland

Epid Bull 2025;46:3-9 | DOI 10.25646/13542

Open access



Creative Commons Namensnennung 4.0
International