

# Diabetesbedingte Amputationen



**Handlungsfeld 3: Diabeteskomplikationen reduzieren**



**Erwachsene**

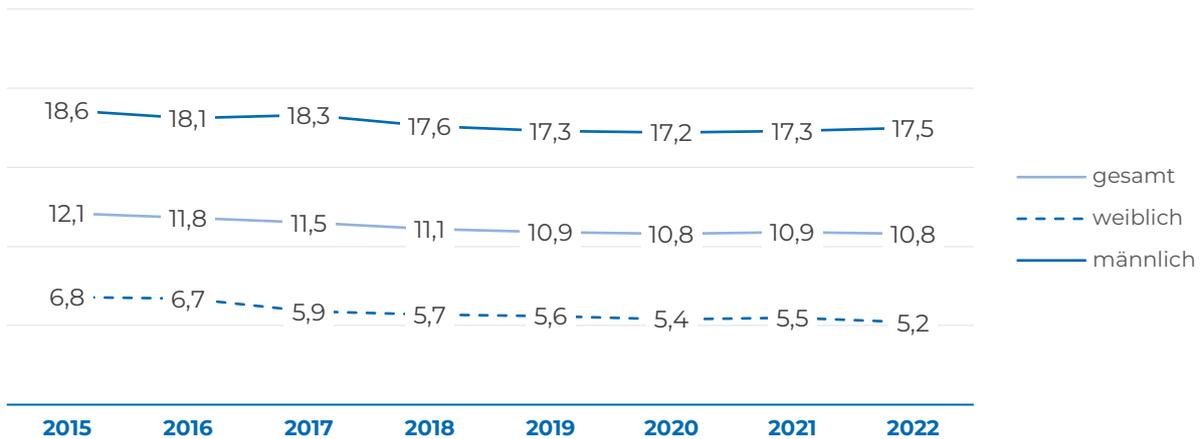
## Hintergrund

Diabetes kann im Krankheitsverlauf zu Durchblutungsstörungen und Nervenschädigungen an den Extremitäten führen. Bei nicht rechtzeitiger oder nicht adäquater Versorgung beispielsweise eines diabetischen Fußsyndroms kann die Amputation unterer Extremitäten notwendig werden. Der Indikator ist auch Teil des von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) veröffentlichten Berichts Health at a Glance [1], welcher alle zwei Jahre erscheint.

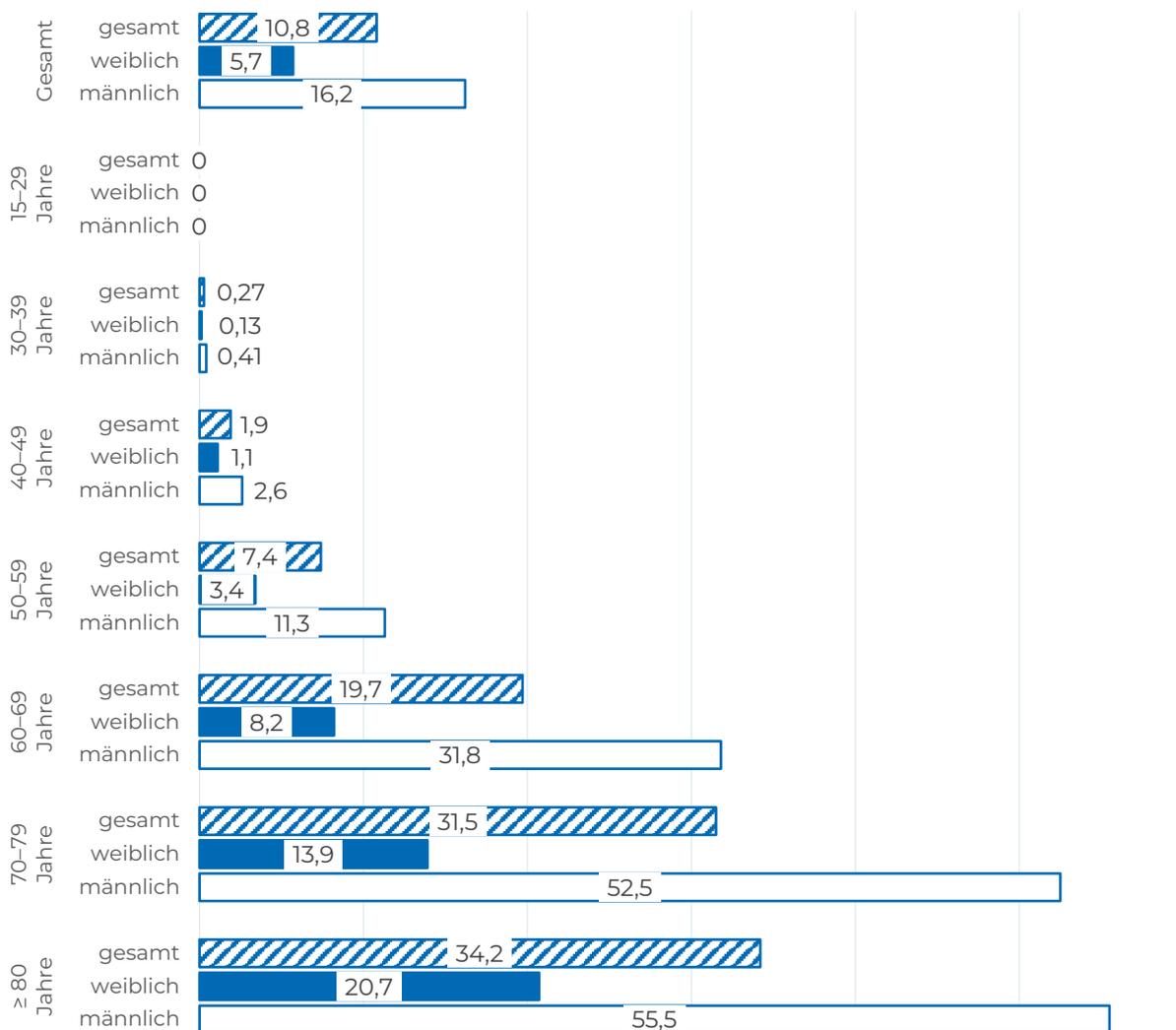
## Kernaussagen

- ▶ Während die diabetesbedingten Amputationen im Jahr 2022 bei Frauen absinken, steigen diese für Männer auf 16,2 pro 100.000 Einwohner an.
- ▶ Im Jahr 2022 werden bei Männern 5.702 diabetesbedingte Amputationen durchgeführt und bei Frauen 2.084 Amputationen.
- ▶ Die Rate diabetesbedingter Amputationen ist in den Bundesländern mit hoher Diabetesprävalenz und Regionen mit hoher regionaler sozialökonomischer Deprivation besonders hoch.

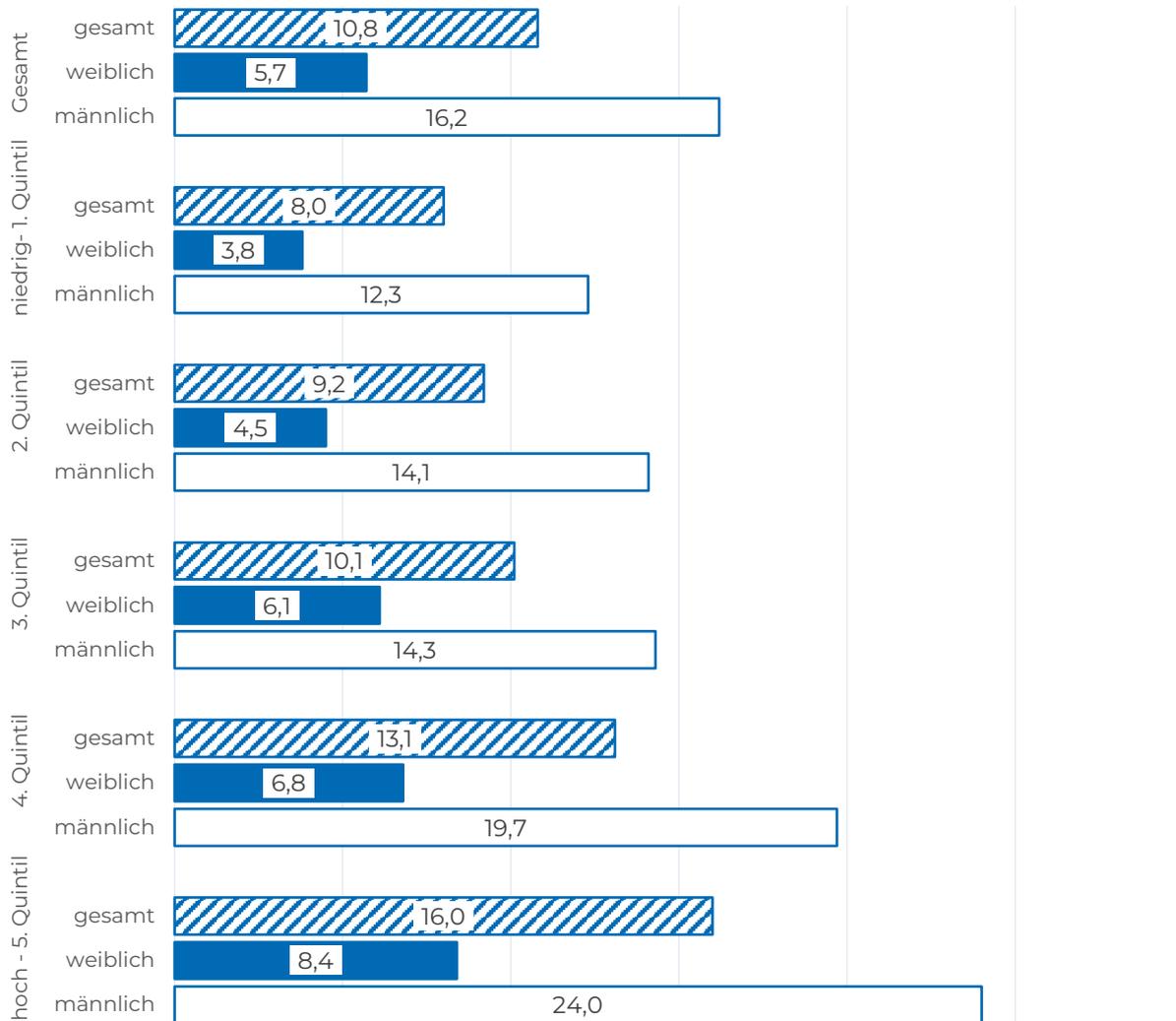
**Abbildung 1:** Zeitliche Entwicklung diabetesbedingter Amputationsfälle je 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner nach Geschlecht zwischen 2015 und 2022 (altersstandardisiert).



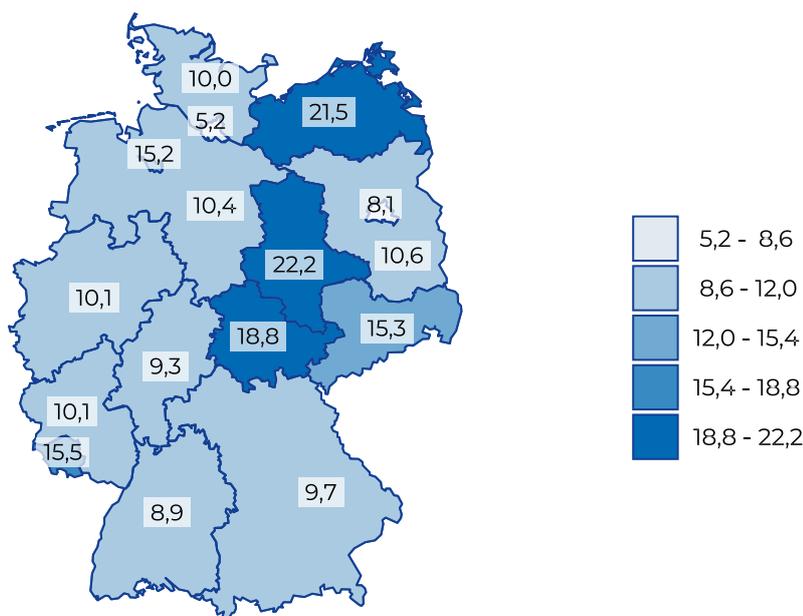
**Abbildung 2:** Diabetesbedingte Amputationsfälle je 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner nach Alter und Geschlecht im Jahr 2022.



**Abbildung 3:** Diabetesbedingte Amputationsfälle je 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner nach regionaler sozioökonomischer Deprivation und Geschlecht im Jahr 2022.



**Abbildung 4:** Diabetesbedingte Amputationsfälle je 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner nach Bundesland im Jahr 2022.



## Ergebnisse

Zwischen 2015 und 2019 zeigt sich eine stetige Abnahme der Major-Amputationsraten (Amputationen oberhalb des Sprunggelenks) bei Diabetes pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner. Im Jahr 2020 stagniert die Rate und bleibt in den Jahren 2021 und 2022 auf gleichem Niveau. Während bei Frauen die Amputationsrate im Jahr 2022 im Vergleich zum Vorjahr auf 5,7 pro 100.000 Einwohnerinnen absinkt, steigt diese bei Männern deutlich auf 16,2 pro 100.000 Einwohner an. Die Bundesländer Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern oder Sachsen-Anhalt zeigen im Jahr 2022 sowohl für Frauen als auch für Männer deutlich höhere Amputationsraten bei Diabetes pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner im Vergleich zu Bundesländern wie Baden-Württemberg, Berlin oder Hamburg. Sowohl für Frauen als auch für Männer zeigen sich die höchsten Raten der diabetesbedingten Amputationen in Regionen mit hoher sozioökonomischer Deprivation.

## Fazit

Von 2015 bis 2019 nehmen die diabetesbedingten Major-Amputationen stetig ab. Während sich bei Frauen dieser Trend mit Ausnahme des Jahres 2021 fortsetzt, steigt bei Männern im Zeitraum 2020 bis 2022 die Rate der Amputationen kontinuierlich an. Altersstandardisiert fällt dieser Anstieg etwas geringer aus. Auch eine Analyse von Daten einer Gesetzlichen Krankenversicherung zeigt, dass sich der Rückgang der Amputationsrate im Jahr 2020 für Personen mit Diabetes nicht fortsetzt [2]. Für beide Geschlechter sind regionale Unterschiede festzustellen, die mit der regionalen Verteilung der Diabetesprävalenz (Indikator: Prävalenz dokumentierter Diabetes“) korrespondieren. Gleiches gilt für Regionen mit hoher sozioökonomischer Deprivation, da auch hier die Diabetesprävalenz höher liegt als in weniger deprivierten Regionen [3]. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass insbesondere Männer und Personen in sozioökonomisch benachteiligten Regionen hinsichtlich der Versorgung eines diabetischen Fußsyndroms stärker in den Blick genommen werden sollte.

# Methodik und Datenquellen

## Definition

Der Indikator diabetesbedingte Amputationen ist definiert als Anzahl an Amputationsfällen der unteren Extremitäten oberhalb des Sprunggelenks (Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS)-Codes: 5-864/5-865.0) bei Personen (ab 15 Jahren) mit Haupt- oder Nebendiagnose (E10./E11./E13./E14.-) bezogen auf 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner (ab 15 Jahren) in einem Jahr.

## Bezugspopulation

Alle Krankenhausfälle, die nach dem fallpauschalenbezogenen (Diagnosis Related Groups, DRG)-Vergütungssystem abgerechnet werden.

## Datenquelle

Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik), die alle ca. 19 Millionen stationär behandelten Fälle pro Jahr in Deutschland einschließt.

## Berechnung

- ▶ **Beobachtete relative Werte:** Anzahl an Amputationsfällen bezogen auf 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner.
- ▶ **Beobachtete absolute Werte:** Anzahl an Amputationsfällen der unteren Extremitäten oberhalb des Sprunggelenks (OPS-Codes: 5-864/5-865.0) bei Personen (ab 15 Jahren) mit Haupt- oder Nebendiagnose (E10./E11./E13./E14.-).
- ▶ **Stratifizierung:** Die Darstellung nach Bundesland basiert auf dem Wohnort. Die Stratifizierung nach regionaler sozioökonomischer Deprivation erfolgt auf Grundlage des German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD; Jahre 2019-20: GISD Release 2020; Jahre 2021-22: GISD Release 2022 v0.2) [4-6]. Der GISD liefert Informationen zu allen Land- und Stadtkreisen und teilt diese in Quintile von niedriger bis hoher sozioökonomischer Deprivation ein. Die Berechnung erfolgte stratifiziert für jedes Quintil nach Linkage des GISD mit den diabetesbedingten Amputationen auf Kreisebene (Ökologische Korrelation).
- ▶ **Altersstandardisierung:** Es erfolgt eine direkte Altersstandardisierung unter Verwendung der Altersgruppen 15 – 19 Jahre bis 80 – 84 Jahre in Fünfjahresschritten und älter als 85 Jahre mit der Bezugspopulation der Wohnbevölkerung Deutschlands zum 31.12.2022.

## Datenqualität

Die fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik beinhaltet Informationen über alle Krankenhausaufenthalte in Deutschland. Sie umfasst unter anderem Haupt- und Nebendiagnosen, Operationen und Prozeduren sowie Informationen zu Alter, Geschlecht und Wohnort der Patientinnen und Patienten. Die Daten werden auf Fallbasis dokumentiert, sodass wiederholte Krankenhausaufenthalte einer Person als mehrere Fälle gewertet werden. Die Datenqualität hängt von der Kodierpraxis und weiteren Dokumentationseffekten ab.

## Datendownload

Robert Koch-Institut. (2024). Ergebnisse der Nationalen Diabetes-Surveillance 2015 – 2024 [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14935276>

## Referenzen

1. OECD. Health at a Glance 2023. OECD Indicators Paris: OECD Publishing; 2023 [cited 11.02.2025]. Available from: <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>.

2. Narres M, Claessen H, Kvitkina T, Rosenbauer J, Scheider M, Morbach S, et al. Hospitalisation rate and mortality among people with and without diabetes during the COVID-19 pandemic year 2020. *Eur J Epidemiol.* 2022;37(6):587-90. doi: 10.1007/s10654-022-00865-6.
3. Grundmann N, Mielck A, Siegel M, Maier W. Area deprivation and the prevalence of type 2 diabetes and obesity: analysis at the municipality level in Germany. *BMC Public Health.* 2014;14(1):1264. doi: 10.1186/1471-2458-14-1264.
4. Michalski N, Reis M, Tetzlaff F, Nowossadeck E, Hoebel J. German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD) Release Berlin: Zenodo; 2020 [cited 22.08.2024]. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7973846>.
5. Michalski N, Reis M, Tetzlaff F, Nowossadeck E, Hoebel J. German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD) Release Berlin: Zenodo; 2022 [cited 22.08.2024]. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6840304>.
6. Michalski N, Reis M, Tetzlaff F, Herber M, Kroll LE, Hövener C, et al. German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD): Revision, Aktualisierung und Anwendungsbeispiele. *J Health Monit.* 2022(S5):24. doi: 10.25646/10640.

## Weiterführende Links

- ▶ Statistisches Bundesamt (Destatis). Qualitätsbericht: Entgeltsysteme im Krankenhaus- DRG- Statistik und PEPP-Statistik. 2023 [cited 10.02.2025]. Available from: <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Gesundheit/fallpauschalen-bezogene-krankenhausstatistik.html>.
- ▶ Schmidt C, Heidemann C, Rommel A, Brinks R, Claessen H, Dreß J, et al. Sekundärdaten in der Diabetes-Surveillance – Kooperationsprojekte und Referenzdefinition zur dokumentierten Diabetesprävalenz. *J Health Monit.* 2019;4(2):54-69. <http://dx.doi.org/10.25646/5982>.

## Impressum

### Herausgeber

Robert Koch-Institut · Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring  
Nationale Diabetes-Surveillance · Nordufer 20 · 13353 Berlin

### Zitierweise

Nationale Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut (2024)  
Ergebnisse der Diabetes-Surveillance 2015 – 2024. Diabetesbedingte Amputationen –Erwachsene.  
Robert Koch-Institut, Berlin. doi: 10.25646/12376.

### Open access

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

### Förderungshinweis

Das Projekt zum Aufbau einer Nationalen Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut mit Erweiterung zu einer NCD-Surveillance (2015 – 2024) wurde gefördert durch das Bundesministerium für Gesundheit (Förderkennzeichen: GE20150323, GE20190305, 2522DIA700, 2523DIA002).

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages