

**Autoren:**

Markus A. Busch, Ronny Kuhnert

Journal of Health Monitoring · 2017 2(1)

DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-010

Robert Koch-Institut, Berlin

# 12-Monats-Prävalenz von Schlaganfall oder chronischen Beschwerden infolge eines Schlaganfalls in Deutschland

**Abstract**

Der Schlaganfall ist weltweit die zweithäufigste Todesursache und eine wichtige Ursache für Behinderung im Erwachsenenalter. Nach Ergebnissen der Studie GEDA 2014/2015-EHIS hatten insgesamt 1,6% der Erwachsenen in Deutschland (1,7% der Frauen und 1,5% der Männer) in den letzten 12 Monaten einen Schlaganfall oder chronische Beschwerden infolge eines Schlaganfalls. Die 12-Monats-Prävalenz dieser Gesundheitsprobleme liegt bei beiden Geschlechtern in den Altersgruppen unter 55 Jahren noch deutlich unter 1%, steigt danach aber rasch und überproportional auf bis zu 6,3% im Alter ab 75 Jahren an. Frauen der unteren Bildungsgruppe haben eine deutlich höhere Prävalenz (3,6%) im Vergleich zu Frauen der oberen Bildungsgruppe (0,6%); bei Männern bestanden nur geringe Unterschiede nach Bildungsstatus. Der hier ausgewertete Indikator (12-Monats-Prävalenz von Schlaganfall oder chronischen Beschwerden nach Schlaganfall) wurde im Rahmen des European Health Interview Survey (EHIS) 2014/2015 erstmals eingesetzt, so dass zeitliche Vergleichsdaten aus Deutschland nicht vorliegen.

📍 SCHLAGANFALL · KRANKHEITSFOLGEN · GESUNDHEITSMONITORING · ALLGEMEINBEVÖLKERUNG · DEUTSCHLAND

**Einleitung**

Als Schlaganfall werden gefäßbedingte Erkrankungen des Gehirns zusammengefasst, deren gemeinsames Merkmal eine plötzlich auftretende Schädigung von Hirngewebe infolge eines Gefäßverschlusses (ischämischer Schlaganfall) oder einer Hirnblutung (hämorrhagischer Schlaganfall) ist [1, 2]. Etwa 80–85% der Schlaganfälle sind ischämische Schlaganfälle, die auf einem akuten Verschluss eines Hirngefäßes durch ein Blutgerinnsel beruhen. Ischämischen Schlaganfällen liegt zumeist eine Arteriosklerose von Hals- oder Hirnschlagadern oder Blutgerinnsel aus dem Herzen durch Vorhofflimmern oder Herzklappenerkrankungen zugrun-

de [1, 3, 4]. Hämorrhagische Schlaganfälle sind hingegen vor allem auf Zerreißen (Rupturen) kleiner Arterien in den tiefen Regionen des Gehirns infolge einer langjährigen Gefäßschädigung durch Bluthochdruck zurückzuführen. Aufgrund der Mangel durchblutung oder Blutung im Hirngewebe kommt es zu einer lokalen oder allgemeinen Funktionsstörung des Gehirns, die sich durch das schlagartige Auftreten von neurologischen Symptomen äußert. Hierzu zählen vor allem Lähmungen und Gefühlsstörungen von Arm, Bein oder Gesicht (meist in einer Körperhälfte), Sprachstörungen, Sehstörungen, Gleichgewichtsstörungen, Bewusstlosigkeit und heftige Kopfschmerzen.

## GEDA 2014/2015-EHIS

**Datenhalter:** Robert Koch-Institut

**Ziele:** Bereitstellung zuverlässiger Informationen über den Gesundheitszustand, das Gesundheitsverhalten und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in Deutschland, mit Möglichkeit zum europäischen Vergleich

**Erhebungsmethode:** Schriftlich oder online ausgefüllter Fragebogen

**Grundgesamtheit:** Bevölkerung ab 18 Jahren mit ständigem Wohnsitz in Deutschland

**Stichprobenziehung:** Einwohnermeldeamtstichproben - zufällig ausgewählte Personen aus 301 Gemeinden in Deutschland wurden eingeladen

**Teilnehmende:** 24.016 Personen (10.872 Männer, 13.144 Frauen)

**Response rate:** 26,9 %

**Untersuchungszeitraum:** November 2014 – Juli 2015

**Datenschutz:** Über Ziele und Inhalte der Studie und den Datenschutz wurden die Teilnehmenden informiert und gaben ihr informiertes Einverständnis zur Studienteilnahme

**Mehr Informationen** unter [www.geda-studie.de](http://www.geda-studie.de)

Der Schlaganfall ist weltweit und in Deutschland die zweithäufigste Todesursache [2, 5, 6] und eine der häufigsten Ursachen von Behinderung im Erwachsenenalter [2, 6, 7]. Innerhalb des ersten Jahres nach einem Schlaganfall versterben etwa ein Viertel bis ein Drittel der betroffenen Menschen [1, 8, 9]. Von den überlebenden Personen haben bis zu 40 % längerfristig Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens, zum Beispiel bei der Fortbewegung, der Körperpflege oder dem selbstständigen Ankleiden und Essen [1, 2, 10–12]. Solche Alltagseinschränkungen erfordern häufig eine pflegerische Versorgung. So nahm in Auswertungen von Abrechnungsdaten der Gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland der Anteil der Personen, die Pflegeleistungen in Anspruch nehmen, nach einem Schlaganfall um 13–19 Prozentpunkte zu [13, 14].

Die Sterblichkeits- und Neuerkrankungsraten des Schlaganfalls in hochentwickelten westlichen Ländern fallen seit vielen Jahren kontinuierlich [1, 2]. Aufgrund des demografischen Wandels und der Alterung der Bevölkerungen ist dennoch ein Anstieg der absoluten Zahlen betroffener Personen mit Schlaganfall in der Bevölkerung zu beobachten, der sich wahrscheinlich noch fortsetzen wird [1, 2].

Informationen zur Krankheitslast durch Schlaganfall in der Bevölkerung werden für die Planung von Versorgung und Prävention benötigt. Für das europäische Gesundheitsmonitoring wurde daher ein Indikator eingeführt, mit dem die Häufigkeit von Schlaganfall und dessen Folgen in den Ländern der Europäischen Union (EU) im Zeitverlauf erfasst werden kann [15]. Im Rahmen des European Health Interview

Survey (EHIS) 2014/2015 wurden durch die Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA) 2014/2015 des Robert Koch-Instituts auch in Deutschland erstmals Daten zu diesem Indikator erhoben [16]. Gesundheitsmonitoring und Gesundheitsindikatoren in Europa werden in einem [Focus-Beitrag](#) in dieser Ausgabe [17] ausführlich dargestellt.

## Methode

In GEDA 2014/2015-EHIS wurden zahlreiche Erkrankungen und Beschwerden mit der Frage „Hatten Sie in den letzten 12 Monaten eine der folgenden Krankheiten oder Beschwerden?“ und einer daran anschließenden Krankheitsliste erfasst. Dabei sollten die teilnehmenden Personen auch Angaben zum Vorliegen von „Schlaganfall“ oder „chronischen Beschwerden infolge eines Schlaganfalls“ in den letzten 12 Monaten machen. Der [Fragebogen von GEDA 2014/2015-EHIS](#) konnte schriftlich oder online ausgefüllt werden.

Der für die hier vorgestellten Auswertungen herangezogene Indikator aus dem europäischen Gesundheitsmonitoring ist definiert als das Vorliegen eines Schlaganfalls oder chronischer Beschwerden infolge eines Schlaganfalls in den letzten 12 Monaten [15].

Die Analysen basieren auf Daten von 22.599 teilnehmenden Personen ab 18 Jahren ohne Altersbegrenzung nach oben mit gültigen Angaben zur 12-Monats-Prävalenz von Schlaganfall oder chronischen Beschwerden infolge eines Schlaganfalls, nachdem 1.417 Teilnehmende (5,9 % der Gesamtstichprobe) wegen fehlender Angabe ausgeschlossen wurden. Die Berechnungen wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der

**1,7% der Frauen und 1,5% der Männer berichten, dass sie in den letzten 12 Monaten einen Schlaganfall oder chronische Beschwerden infolge eines Schlaganfalls hatten.**

Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand: 31.12.2014) hinsichtlich Geschlecht, Alter, Gemeindetyp und Bildung korrigiert. Die Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED) wurde verwendet, um die Angaben der Teilnehmenden zur Bildung vergleichbar zu machen [18]. Eine ausführliche Darstellung der Methodik von GEDA 2014/15-EHIS findet sich im Beitrag „Gesundheit in Deutschland aktuell – neue Daten für Deutschland und Europa“ [16] in dieser Ausgabe.

### Ergebnisse und Einordnung

Insgesamt berichten 1,7% der Frauen und 1,5% der Männer über 18 Jahren, dass sie in den letzten 12 Monaten einen Schlaganfall oder chronische Beschwerden infolge eines Schlaganfalls hatten. Die 12-Monats-Prävalenz eines Schlaganfalls oder chronischer Beschwerden infolge eines Schlaganfalls liegt bei Personen unter 55 Jahren bei unter 1%. Danach steigt sie überproportional an bis auf 6,4% bei Frauen und 6,1% bei Männern im Alter von 75 Jahren und älter. Frauen der unteren Bildungsgruppe berichten deutlich häufiger einen Schlaganfall oder chronische Beschwerden infolge eines Schlaganfalls in den letzten 12 Monaten (3,6%) als solche der oberen Bildungsgruppe (1,3%). Bei Männern bestehen dagegen nur geringere bildungsbezogene Unterschiede.

Der hier vorgestellte Indikator zur 12-Monats-Prävalenz des Schlaganfalls oder chronischer Beschwerden infolge eines Schlaganfalls entstammt dem europäischen Gesundheitsmonitoring und wurde in Deutschland erstmals durch die Studie GEDA 2014/2015-EHIS bevölkerungsweit erhoben. Die Ergebnisse bestätigen

die bekannten Zusammenhänge von Schlaganfall mit höherem Lebensalter und niedrigem sozioökonomischem Status [2, 19]. In Übereinstimmung mit Daten zur Lebenszeitprävalenz des Schlaganfalls fand sich kein relevanter Geschlechtsunterschied [2]. Im europäischen Vergleich zeigt sich eine nur sehr geringe Variabilität in der 12-Monats-Prävalenz eines Schlaganfalls oder seiner chronischen Folgen zwischen den EU-Ländern [17].

Ein direkter Vergleich der vorgestellten Prävalenzen für den neuen EHIS-Indikator mit anderen epidemiologischen Daten ist aus methodischen Gründen nicht möglich. Zum einen wurden für diesen Indikator erstmals die Häufigkeiten von Schlaganfall und chronischen Beschwerden durch einen Schlaganfall zusammen erfasst. Durch den Einbezug chronischer Beschwerden wird der gemischte Indikator stärker durch die subjektive Wahrnehmung der Teilnehmenden beeinflusst, die wiederum wahrscheinlich von Bildungsstand, Geschlecht und anderen Faktoren abhängig ist. Zum anderen wurde für die neuen EHIS-Indikatoren erstmals nicht ausdrücklich nach ärztlich diagnostizierten Erkrankungen gefragt, wie es sonst international in Gesundheitssurveys üblich ist [20–22].

Anders als in EHIS wird statt der 12-Monats-Prävalenz in epidemiologischen Studien und in der Gesundheitsberichterstattung in der Regel die Lebenszeitprävalenz des ärztlich diagnostizierten Schlaganfalls berichtet und für Vergleiche herangezogen [2, 22, 23]. Diese wurde für Deutschland zuletzt anhand der Studien GEDA 2009–2012 auf 2,4% bei Frauen und 2,6% bei Männern geschätzt [2]. Für Deutschland zeigen sich weiterführend keine Hinweise auf Änderung der Präva-

## Die 12-Monats-Prävalenz eines Schlaganfalls oder chronischer Beschwerden infolge eines Schlaganfalls liegt bei Personen unter 55 Jahren bei unter 1 % und steigt danach überproportional an bis auf etwa 6 % bei über 75-Jährigen.

**Tabelle 1**  
12-Monats-Prävalenz von Schlaganfall oder chronischen Beschwerden infolge eines Schlaganfalls nach Geschlecht, Alter und Bildungsstatus (n=22.599)

Quelle: GEDA 2014/2015-EHIS

lenz seit 1998 oder auf große Unterschiede im Vergleich zu anderen Ländern [2, 20].

Werden „Chronische Beschwerden infolge eines Schlaganfalls“ separat betrachtet, liegt die 12-Monats-Prävalenz in GEDA 2014/2015-EHIS für Frauen und Männer bei jeweils 1,1 % (Daten nicht dargestellt). Diese Prävalenz erscheint für sich genommen plausibel, wenn man von etwa 40 % chronischer Behinderung nach einem Schlaganfall [1, 2] und einer Lebenszeitprävalenz von 2,5 % [2, 20] ausgeht. Wie oben dargestellt, ist die Validität von Angaben zu selbst wahrgenommenen Beschwerden jedoch schwer zu beurteilen.

Der in EHIS eingesetzte Fragebogen war das Resultat eines umfassenden Abstimmungsprozesses zwischen den 28 EU-Ländern. Hinsichtlich der Fragen zu chronischen Erkrankungen wurde dabei entschieden, dass anders als sonst üblich nicht ärztlich diagnostizierte Erkrankungen, sondern selbst wahrgenommene Erkrankun-

gen, und im Falle von Herzinfarkt und Schlaganfall auch chronische Beschwerden erfasst werden sollen, weil hierfür eine höhere Public-Health-Bedeutung sowie eine gewisse Unabhängigkeit von regionalen Versorgungsunterschieden angenommen wurde [15–17, 24]. Ferner sollten 12-Monats-Prävalenzen erfasst werden, um aktuelle Belastungen durch die Erkrankungen abbilden zu können und Recall-Bias bei der Datenerhebung zu vermeiden [15–17, 24]. Die oben dargestellten methodischen Schwierigkeiten und die mangelnde Vergleichbarkeit mit anderen Datenquellen machen es jedoch unwahrscheinlich, dass die EHIS-Indikatoren zum Schlaganfall, ebenso wie die Indikatoren zu Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit (siehe dazu das [Fact sheet](#) in dieser Ausgabe [24]), in anderen Studien außerhalb von EHIS eingesetzt werden.

Trotz der beschriebenen Einschränkungen haben die neuen EHIS-Indikatoren einen Wert für das harmoni-

Frauen	%	(95 %-KI)
<b>Frauen (gesamt)</b>	<b>1,7</b>	<b>(1,4–2,0)</b>
<b>Alter</b>		
18–44 Jahre	0,3	(0,1–0,6)
45–54 Jahre	0,5	(0,2–1,0)
55–64 Jahre	1,3	(0,8–2,0)
65–74 Jahre	3,4	(2,5–4,7)
≥ 75 Jahre	6,4	(4,8–8,5)
<b>Bildung</b>		
Untere Bildungsgruppe	3,6	(2,7–4,7)
Mittlere Bildungsgruppe	1,2	(0,9–1,6)
Obere Bildungsgruppe	0,6	(0,4–1,1)
<b>Gesamt (Frauen und Männer)</b>	<b>1,6</b>	<b>(1,4–1,8)</b>

KI= Konfidenzintervall

Männer	%	(95 %-KI)
<b>Männer (gesamt)</b>	<b>1,5</b>	<b>(1,3–1,8)</b>
<b>Alter</b>		
18–44 Jahre	0,1	(0,0–0,4)
45–54 Jahre	0,9	(0,5–1,5)
55–64 Jahre	1,6	(1,1–2,5)
65–74 Jahre	3,8	(2,8–5,2)
≥ 75 Jahre	6,1	(4,7–8,0)
<b>Bildung</b>		
Untere Bildungsgruppe	1,9	(1,3–2,6)
Mittlere Bildungsgruppe	1,5	(1,2–2,0)
Obere Bildungsgruppe	1,3	(1,0–1,7)
<b>Gesamt (Frauen und Männer)</b>	<b>1,6</b>	<b>(1,4–1,8)</b>

**Frauen der unteren Bildungsgruppe berichten deutlich häufiger einen Schlaganfall oder chronische Beschwerden infolge eines Schlaganfalls in den letzten 12 Monaten als solche der oberen Bildungsgruppe. Bei Männern bestehen geringere bildungsbezogene Unterschiede.**

sierte, indikatorengestützte Gesundheitsmonitoring der EU, welches helfen kann, regionale Ungleichheiten, positive und negative Trends und Präventionspotentiale in den europäischen Bevölkerungen zu ermitteln und gesundheitspolitische Handlungsbedarfe aufzuzeigen.

### Literatur

- Hankey GJ (2016) Stroke. Lancet Sep 13. [Epub ahead of print]
- Robert Koch-Institut (Hrsg.) (2015) Kapitel 2.3.2: Schlaganfall. In: Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. RKI, Berlin, S. 43–50
- Palm F, Urbanek C, Wolf J et al. (2012) Etiology, risk factors and sex differences in ischemic stroke in the Ludwigshafen Stroke Study, a population-based stroke registry. *Cerebrovasc Dis* 33(1):69-75
- Kolominsky-Rabas PL, Weber M, Gefeller O et al. (2001) Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study. *Stroke* 32(12):2735-2740
- Global Burden of Disease (GBD) 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators (2016) Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 388(10053):1459-1544
- Plass D, Vos T, Hornberg C et al. (2014) Trends in disease burden in Germany: results, implications and limitations of the Global Burden of Disease study. *Dtsch Arztebl Int* 111(38):629-638
- Global Burden of Disease (GBD) 2015 DALYs and HALE Collaborators (2016) Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 388(10053):1603-1658
- Kolominsky-Rabas PL, Sarti C, Heuschmann PU et al. (1998) A Prospective Community-Based Study of Stroke in Germany – The Erlangen Stroke Project (ESPro): Incidence and Case Fatality at 1, 3, and 12 Months. *Stroke* 29(12):2501-2506
- Palm F, Urbanek C, Rose S et al. (2010) Stroke Incidence and Survival in Ludwigshafen am Rhein, Germany: The Ludwigshafen Stroke Study (LuSSt). *Stroke* 41(9):1865-1870
- Luengo-Fernandez R, Paul NL, Gray AM et al. (2013) Population-Based Study of Disability and Institutionalization After Transient Ischemic Attack and Stroke. 10-Year Results of the Oxford Vascular Study 44(10):2854-2861
- Crichton SL, Bray BD, McKeivitt C et al. (2016) Patient outcomes up to 15 years after stroke: survival, disability, quality of life, cognition and mental health. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 87(10):1091-1098
- Feigin VL, Barker-Collo S, Parag V et al. (2010) Auckland Stroke Outcomes Study. Part 1: Gender, stroke types, ethnicity, and functional outcomes 5 years poststroke. *Neurology* 75(18):1597-1607
- van den Bussche H, Berger K, Kemper C et al. (2010) Inzidenz, Rezidiv, Pflegebedürftigkeit und Mortalität von Schlaganfall. *Akt Neurol* 37(03):131-135
- Günster C (2011) Schlaganfallversorgung in Deutschland – Inzidenz, Wiederaufnahmen, Mortalität und Pflegerisiko im Spiegel von Routinedaten. In: Günster C, Klose J, Schmacke N (Hrsg) Versorgungs-Report 2011 – Schwerpunkt: Chronische Erkrankungen. Schattauer, Stuttgart, S. 147–163
- Eurostat (2013) European Health Interview Survey (EHIS wave 2): Methodological manual. <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926729/KS-RA-13-018-EN.PDF/26c7ea80-01d8-420e-bdc6-egd5f6578e7c> (Stand 27.02.2017)
- Saß A, Finger JD, Allen J et al. (2017) „Gesundheit in Deutschland aktuell“ – neue Daten für Deutschland und Europa. Hintergrund und Studienmethodik von GEDA 2014/2015-EHIS. *Journal of Health Monitoring* 2(1): 83–90 [www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring)
- Fehr A, Lange C, Fuchs J et al. (2017) Gesundheitsmonitoring und Gesundheitsindikatoren in Europa. *Journal of Health Monitoring* 2(1): 3–23 [www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring)
- Eurostat (2016) Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED). [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:International\\_standard\\_classification\\_of\\_education\\_%28ISCED%29/de](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:International_standard_classification_of_education_%28ISCED%29/de) (Stand 27.02.2017)
- Marshall IJ, Wang Y, Crichton S et al. (2015) The effects of socioeconomic status on stroke risk and outcomes. *Lancet Neurol* 14(12):1206-1218

20. Busch MA, Schienkiewitz A, Nowossadeck E et al. (2013) [Prävalenz des Schlaganfalls bei Erwachsenen im Alter von 40 bis 79 Jahren in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)]. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 56(5/6):656-660 <http://edoc.rki.de/oa/articles/rebn4RY6HaHvI/PDF/25wm-giFNsWBCw.pdf>
21. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2011) Prevalence of coronary heart disease - United States, 2006–2010. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 60(40):1377-1381
22. Townsend N, Bhatnagar P, Wilkins E et al. (2015) Cardiovascular disease statistics, 2015. British Heart Foundation, London
23. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS et al. (2016) Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation 133(4):e38-360
24. Busch M, Kuhnert R (2017) Prävalenz einer koronaren Herzkrankheit in Deutschland. Journal of Health Monitoring 2(1): 64–69 [www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring)

## Impressum

### Journal of Health Monitoring

#### Institution der beteiligten Autoren

Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin

#### Korrespondenzadresse

Dr. Markus A. Busch  
Robert Koch-Institut  
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring  
General-Pape-Str. 62–66  
12101 Berlin  
E-Mail: [BuschM@rki.de](mailto:BuschM@rki.de)

#### Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor gibt für sich und den Koautor an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20  
13353 Berlin

### Redaktion

Dr. Franziska Prütz, Martina Rabenberg,  
Alexander Rommel, Dr. Anke-Christine Saß,  
Stefanie Seeling, Martin Thißen, Dr. Thomas Ziese  
Robert Koch-Institut  
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring  
General-Pape-Str. 62–66  
12101 Berlin  
Tel.: 030-18 754-3400  
E-Mail: [healthmonitoring@rki.de](mailto:healthmonitoring@rki.de)  
[www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring)

### Satz

Gisela Dugnus, Alexander Krönke, Kerstin Möllerke

### Zitierweise

Busch MA, Kuhnert R (2017) 12-Monats-Prävalenz von Schlaganfall oder chronischen Beschwerden infolge eines Schlaganfalls in Deutschland. Journal of Health Monitoring 2(1): 70–76  
DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-010  
ISSN 2511-2708



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