



Prävalenz von Gestationsdiabetes mellitus in Deutschland: Trend und Unterschiede nach regionaler sozioökonomischer Deprivation

Autorinnen und Autoren: Lukas Reitzle, Christin Heidemann, Laura Krause, Jens Hoebel, Christa Scheidt-Nave

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

Abstract

Hintergrund: Gestationsdiabetes mellitus (GDM) erhöht das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen. Ein generelles Screening auf GDM wurde 2012 in Deutschland eingeführt.

Methode: Die Analyse basiert auf Daten der externen stationären Qualitätssicherung zur Geburtshilfe der Jahre 2013 bis 2021. Frauen mit präkonzeptionellem Diabetes wurden ausgeschlossen. Ein GDM wurde bei Dokumentation im Mutterpass oder als ICD-Diagnose O24.4 bei Klinikaufenthalt angenommen. Die Prävalenz wird stratifiziert nach Jahr, Alter der Mutter und regionaler sozioökonomischer Deprivation berichtet.

Ergebnisse: Die altersstandardisierte Prävalenz von GDM hat von 4,7% im Jahr 2013 auf 8,5% im Jahr 2021 stetig zugenommen. Der Anstieg zeigte sich in allen Altersgruppen. Im Jahr 2021 entsprach dies 63.563 Frauen mit GDM. In hoch deprivierten Regionen war die Prävalenz höher als in niedrig deprivierten Regionen.

Fazit: Ein stetiger Anstieg der GDM-Prävalenz und Hinweise auf gesundheitliche Ungleichheit unterstreichen den Bedarf von Strategien zur Primärprävention von GDM.

Keywords: Schwangerschaftsdiabetes, Gestationsdiabetes, Surveillance, Soziale Deprivation, Deutschland

1. Einleitung

Diabetes mellitus in der Schwangerschaft ist einer der häufigsten Risikofaktoren für Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen. Es wird zwischen einem bereits vor der Schwangerschaft bestehenden (präkonzeptionellen) Typ-1- oder Typ-2-Diabetes und einer erstmals in der Schwangerschaft auftretenden Störung des Blutzuckerstoffwechsels – auch Gestationsdiabetes mellitus (GDM) oder Schwangerschaftsdiabetes genannt – unterschieden [1]. Sowohl in Deutschland als auch weltweit ist die Prävalenz des GDM in den letzten Jahren angestiegen [2, 3]. Wichtige potenziell vermeidbare Risikofaktoren für das Auftreten eines GDM sind Adipositas und eine starke Gewichtszunahme in der Schwangerschaft sowie Bewegungsmangel. Sowohl Adipositas und Bewegungsmangel [4, 5] als auch der GDM selbst [6] kommen in sozioökonomisch benachteiligten Gruppen häufiger vor.

Während der Schwangerschaft kann ein GDM zu einem erhöhten fetalen Wachstum mit in Folge erhöhtem Geburtsgewicht des Neugeborenen führen; dadurch ist auch das Risiko für Geburtsverletzungen erhöht. Außerdem besteht u. a. ein erhöhtes Risiko für eine Frühgeburt [7, 8]. Durch die Behandlung des GDM kann das Risiko für Komplikationen deutlich reduziert werden [1]. So wurde im Jahr 2012 ein generelles, zweistufiges Screening des GDM eingeführt [9], um Schwangere mit GDM auf der Grundlage von Leitlinienempfehlungen zu beraten und zu be-

Informationen zu Artikel und Zeitschrift

Eingereicht: 15.12.2023
Akzeptiert: 04.03.2024
Veröffentlicht: 15.05.2024


Artikel peer reviewed

Zitierweise: Reitzle L, Heidemann C, Krause L, Hoebel J, Scheidt-Nave C (2024) Prävalenz von Gestationsdiabetes mellitus in Deutschland: Trend und Unterschiede nach regionaler sozioökonomischer Deprivation. J Health Monit. 2024;9(2):e 12009. doi:10.25646/12009

Dr. Lukas Reitzle
reitzlel@rki.de

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

handeln. Obwohl sich ein GDM nach der Schwangerschaft meist zurückbildet, ist das Risiko der Mutter, später an Typ-2-Diabetes zu erkranken, deutlich erhöht [10]. Die betroffenen Kinder haben möglicherweise ein erhöhtes Risiko, später eine Adipositas zu entwickeln [11].

Die Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut beobachtet Krankheitshäufigkeiten, Krankheitsfolgen und Risikofaktoren von Diabetes anhand von 40 Indikatoren bzw. Indikatorgruppen [12]. Dabei werden die Prävalenz von GDM, die Screeningquote von GDM und Schwangerschaftskomplikationen erfasst. In der vorliegenden Studie wird die zeitliche Entwicklung der Prävalenz von GDM in Deutschland unter Berücksichtigung sozioökonomischer Unterschiede analysiert.

2. Indikator

Für die Studie wurden Daten aus Qualitätssicherungsverfahren gemäß § 136 SGB V des Gemeinsamen Bundesausschusses verwendet. Im Verfahren Geburtshilfe (Perinatalmedizin) werden zu allen Klinikgeburten in Deutschland Informationen zur Schwangerschaft aus dem Mutterpass sowie zur Geburt während des stationären Aufenthalts erfasst [13]. Im Rahmen der sekundären Datennutzung können Daten beim Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) beantragt werden. Zur Auswertung sozioökonomischer Unterschiede wurde der German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD) Release 2022 v0.2 verwendet, welcher die regionale sozioökonomische Deprivation auf Ebene der Gemeindeverbände und verbandsfreien Gemeinden abbildet [14, 15]. Die Verknüpfung des GISD mit den Informationen zum GDM erfolgte über die ersten vier Stellen der Postleitzahl des Wohnortes.

Die altersstandardisierte Prävalenz von Gestationsdiabetes mellitus ist in Deutschland von 4,7 % im Jahr 2013 auf 8,5 % im Jahr 2021 angestiegen.

Für die Analyse wurden Daten aller Klinikgeburten in den Jahren 2013 bis 2021 eingeschlossen. Wie in früheren Analysen wurden Mütter mit einem präkonzeptionellen Diabetes, dokumentiert bei der ersten Vorsorgeuntersuchung im Mutterpass im Katalog A, ausgeschlossen (pro Jahr 0,9%–1,0%) [3, 16]. Ein GDM wurde angenommen, sofern dieser im Mutterpass im Katalog B „Besondere Befunde im Verlauf der Schwangerschaft“ oder als O24.4-Diagnose gemäß Internationaler statistischer Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision (ICD-10), während des Klinikaufenthalts dokumentiert wurde.

Die Daten wurden vom IQTIG in aggregierter Form stratifiziert nach Jahr, Altersgruppe (<20, 20–24, 25–29, 30–34, 35–39, 40–44 und ≥45 Jahre) sowie regionaler sozioökonomischer Deprivation (Einteilung in fünf Quintile, die je 20% der PLZ-Regionen umschließen: 1. Quintil – niedrige Deprivation bis 5. Quintil – hohe Deprivation) übermittelt. Die GDM-Prävalenz wurde als 12-Monats-Prävalenz geschätzt und entspricht dem Anteil der Mütter mit GDM bezogen auf alle eingeschlossenen Klinikgeburten im jeweiligen Jahr. Zusätzlich erfolgte eine direkte Altersstandardisierung auf die Altersverteilung der Studienpopulation aus dem Jahr 2021 als Standardbevölkerung.

Im Jahr 2021 wurde bei mehr als 63.000 Frauen ein Gestationsdiabetes mellitus diagnostiziert.

3. Ergebnisse und Einordnung

Nach Ausschluss von Frauen mit präkonzeptionellem Diabetes wurden pro Jahr etwa 700.000 Klinikgeburten in die Analysen eingeschlossen (Annex Tabelle 1). Von 2013 bis 2021 stiegen die beobachtete GDM-Prävalenz von 4,6% auf 8,5% und die altersstandardisierte Prävalenz von 4,7% auf 8,5% (Abbildung 1) kontinuierlich an. Im Jahr 2021 wurde bei 63.563 Frauen ein GDM dokumentiert. Die Prävalenz von GDM war in allen Jahren konstant höher bei älteren im Vergleich zu jüngeren Müttern (Tabelle 1). Der Prävalenzanstieg über die Zeit zeigte sich in allen Altersgruppen.

In Regionen mit hoher sozioökonomischer Deprivation war die altersstandardisierte GDM-Prävalenz in allen Jahren deutlich höher als in Regionen mit niedriger Deprivation (Tabelle 1). Die Prävalenz von GDM stieg in Regionen mit hoher sozioökonomischer Deprivation im Zeitverlauf stärker an als in Regionen mit niedriger Deprivation.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass sich der Anstieg der GDM-Prävalenz, der bereits in einer Analyse der

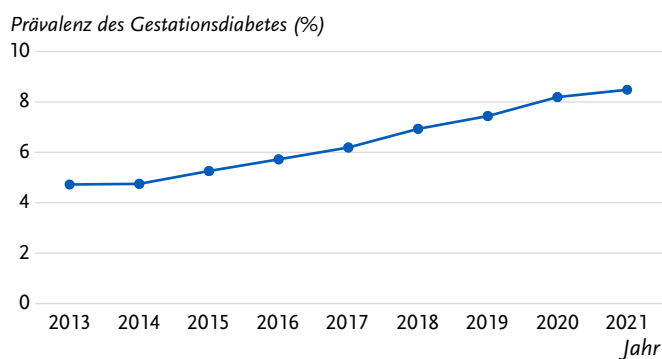


Abbildung 1: Zeitlicher Verlauf der altersstandardisierten Prävalenz von Gestationsdiabetes mellitus 2013 bis 2021; in Prozent (%) (n pro Jahr: Tabelle 1). Quelle: Externe stationäre Qualitätssicherung Geburtshilfe am Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) [13]

Tabelle 1: Zeitlicher Verlauf der Prävalenz von Gestationsdiabetes mellitus nach Altersgruppen und regionaler sozioökonomischer Deprivation 2013–2021; in Prozent (%) pro Jahr. Quelle: Externe stationäre Qualitätssicherung Geburtshilfe am IQTIG [13], GISD Release 2022 v0.2 [14, 15]

Jahr (N)	2013 (652.315)	2014 (684.610)	2015 (708.135)	2016 (751.771)	2017 (754.219)	2018 (752.463)	2019 (742.116)	2020 (733.467)	2021 (749.690)	
Alter der Mutter bei Geburt in Jahren										
<20 Jahre	1,6	1,6	1,7	1,9	2,5	2,6	3,1	3,2	3,6	
20–24 Jahre	2,8	2,8	2,9	3,4	3,7	4,3	4,7	5,5	5,7	
25–29 Jahre	3,9	3,8	4,2	4,6	4,9	5,7	6,1	6,7	7,1	
30–34 Jahre	4,8	4,7	5,2	5,6	6,2	6,8	7,4	8,0	8,3	
35–39 Jahre	6,0	6,2	6,8	7,5	8,0	8,8	9,4	10,4	10,5	
40–44 Jahre	7,6	8,2	9,3	9,8	10,5	12,0	12,4	13,8	14,0	
≥45 Jahre	9,9	11,3	12,2	11,8	14,3	15,8	17,6	17,0	17,2	
Regionale sozioökonomische Deprivation^{1, 2}										
Niedrig	1. Quintil	4,4	4,3	4,5	5,0	5,3	5,9	6,2	6,6	6,8
	2. Quintil	4,9	4,9	5,5	6,1	6,5	7,0	7,1	7,9	8,2
Mittel	3. Quintil	4,8	4,6	5,4	5,9	6,4	7,0	7,9	8,7	9,0
	4. Quintil	4,6	4,8	5,6	5,9	6,4	7,4	7,9	8,8	9,1
Hoch	5. Quintil	5,2	5,4	5,8	6,4	7,0	8,0	8,4	9,3	9,7

GISD: German Index of Socioeconomic Deprivation; IQTIG: Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen

¹Altersstandardisierte Prävalenz

²Aufgrund von fehlenden Informationen zum Wohnort wurden 3,4% (n=219.657) Frauen von der Analyse nach regionaler sozioökonomischer Deprivation ausgeschlossen

Jahre 2013 bis 2019 auf gleicher Datenbasis sichtbar war [3], in den Jahren 2020 und 2021 fortsetzt. Analysen von ambulanten Abrechnungsdaten der Jahre 2015 bis 2020 und von Daten einer gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) der Jahre 2010 bis 2020 belegen einen ähnlichen Anstieg, bei insgesamt deutlich höheren Prävalenzschätzungen [17, 18]. Höhere Schätzungen der GDM-Prävalenz in GKV-Daten im Vergleich zu den Daten der Perinatalstatistik beruhen auf Unterschieden in der Studienpopulation und der Falldefinition des GDM. So schließt die Perinatalstatistik auch Frauen mit privater Krankenversicherung ein, welche sich im Risikoprofil von Frauen der GKV unterscheiden. Im Gegensatz zu einer Eintragung im Mutterpass ist der GDM in den Analysen von Abrechnungsdaten als einmalige Dokumentation einer GDM-Diagnose definiert [19].

In sozioökonomisch benachteiligten Regionen lag die Prävalenz des Gestationsdiabetes mellitus deutlich höher als in Regionen mit niedriger Deprivation.

Bei der Interpretation des zeitlichen Verlaufs der GDM-Prävalenz müssen mehrere Einflussfaktoren bedacht werden. Zu einer häufigeren Diagnosestellung über die Zeit dürfte die angestiegene Screeningquote seit Einführung des Screenings auf GDM gemäß Mutterschafts-Richtlinien im Jahr 2012 [9] beigetragen haben. So zeigt sowohl eine Analyse von GKV-Daten (2012: 45,0%; 2020: 93,3%) [18] als auch eine

Analyse basierend auf Daten des Mutterpasses (2016: 83,4%; 2020: 93,3%), dass der Anteil der schwangeren Frauen, die einen Test auf GDM erhalten, über die Zeit angestiegen ist [3, 20].

Auch die Häufigkeit von Risikofaktoren eines GDM hat sich im Zeitverlauf verändert. So stieg das durchschnittliche Alter der Mutter bei Geburt von 31,7 Jahre auf 32,3 Jahre an [21]. Da sich die altersstandardisierte und die beobachtete Prävalenz kaum voneinander unterscheiden, konnte dies in der vorliegenden Studie nur einen kleinen Teil des Prävalenzanstiegs erklären. Zudem ist der Anteil der Frauen mit Adipositas bei Erstuntersuchung in der Schwangerschaft von 13,6% im Jahr 2013 auf 16,8% im Jahr 2021 angestiegen [22, 23]. Während die Screeningquote in Deutschland im ersten Jahr der COVID-19-Pandemie unverändert blieb [20, 24], zeigte sich gemäß der Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA) 2021 im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie in der erwachsenen Bevölkerung insgesamt eine Zunahme des Körpergewichts und bei rund einem Viertel eine Reduktion des Sporttreibens [25, 26]. Ob dies analog zu anderen Ländern, wie beispielsweise in Kanada [27], zu einer Zunahme der GDM-Prävalenz führt, ist Gegenstand weiterer Forschungsarbeiten.

Weiterhin können sozioökonomische Faktoren das Risiko eines GDM beeinflussen [6, 28]. Die vorliegende bundesweite Analyse zeigt, dass die GDM-Prävalenz in Regionen mit hoher sozioökonomischer Deprivation höher ist als in Regionen mit niedriger Deprivation. Zudem sind die sozialen Unterschiede im Zeitverlauf größer geworden. Inwieweit ein Anstieg der Screeningquote in sozioökonomisch benachteiligten

Regionen oder die zunehmende sozioökonomische Ungleichheit in den Risikofaktoren von GDM dazu beigetragen haben, ließ sich in der vorliegenden Studie nicht ermitteln. Eine Analyse von Daten der bayerischen Perinatalstatistik in Verknüpfung mit einem regionalen Deprivationsindex (Bavarian Index of Multiple Deprivation) zeigte diese Möglichkeit auf. So wurde in den Jahren 2013 und 2014 (d. h. nach Einführung des GDM-Screenings) in hoch deprivierten Regionen eine höhere GDM-Prävalenz beobachtet als in den Jahren davor [29]. Die Autorinnen und Autoren schlossen daraus, dass insbesondere Frauen in hoch deprivierten Regionen zusätzlich vom Screening erreicht wurden; dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse aus Bayern nicht ohne Weiteres auf ganz Deutschland übertragen werden können. Aber auch die sozioökonomische Ungleichheit in Bezug auf wichtige Risikofaktoren des GDM hat über die Zeit zugenommen. So zeigen Analysen von Surveydaten, in denen der sozioökonomische Status über Information zu Bildung bzw. Einkommen erhoben wurde, dass die sozioökonomischen Unterschiede bei Bewegungsmangel und Adipositas über die Zeit zugenommen haben [4, 5]. Gleiches gilt für das 5-Jahres-Risiko eines Typ-2-Diabetes [30]. Allerdings wurde in diesen Analysen der individuelle sozioökonomische Status erhoben. Ein Zusammenhang zwischen sozialräumlicher Deprivation (abgebildet über den GISD) und wichtigen gemeinsamen Risikofaktoren von GDM und Typ-2-Diabetes [31] sowie der Inzidenz von Typ-2-Diabetes [32, 33] wurde in querschnittlichen Analysen beschrieben.

4. Limitationen

Die vorliegende Studie basiert auf Daten aller Klinikgeburten in Deutschland. Somit sind Geburten, die außerhalb des Krankenhauses stattfinden (etwa 1% bis 2% aller Geburten), darin nicht enthalten [34]. Die Schätzung der GDM-Prävalenz basiert auf der Dokumentation im Mutterpass und es kann nicht überprüft werden, ob alle Fälle dokumentiert wurden. Allerdings war für über 90% der Schwangeren mindestens ein Test auf GDM dokumentiert, sodass eher von einer geringen Untererfassung ausgegangen werden kann. Der Zusammenhang zwischen der GDM-Prävalenz und der sozioökonomischen Deprivation basiert auf der Verknüpfung des GISD mit den Daten zum GDM auf räumlicher Ebene. Rückschlüsse auf den Zusammenhang zur individuellen sozioökonomischen Situation sind daher nicht möglich.

5. Fazit

Die Prävalenz von GDM ist im Zeitverlauf von 2013 bis 2021 deutlich angestiegen und ist in sozioökonomisch benachteiligten Regionen höher als in vergleichsweise wohlhabenden Regionen. Neben der Einführung des GDM-Screenings

in Deutschland im Jahr 2012 kann auch die Zunahme von wichtigen Risikofaktoren eines GDM hierzu beigetragen haben. Da der GDM die Gesundheit von Mutter und Kind nicht nur um die Geburt herum gefährdet, sondern längerfristige Gesundheitsrisiken nach sich zieht, unterstreichen die Ergebnisse die Notwendigkeit der Primärprävention von GDM, also Maßnahmen zur Gesundheitsförderung, die dem Auftreten eines GDM entgegenwirken. Hierzu zählen beispielsweise die Förderung von Bewegung, gesunder Ernährung und Vermeidung von Adipositas vor und während der Schwangerschaft. Sobald ein GDM diagnostiziert wird, ist die Qualität der medizinischen Versorgung mit rascher und dauerhafter Einstellung der mütterlichen Blutzuckerwerte entscheidend, um gesundheitlichen Risiken für Mutter und Kind vorzubeugen. Bei der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen sollten die verschiedenen Lebenskontexte der Frauen und insbesondere sozioökonomisch benachteiligte Gruppen berücksichtigt werden. Bereits existierende nationale Gesundheitsziele wie „Gesundheit rund um die Geburt“ [35] und „Diabetes mellitus Typ 2“ [36] sollten entsprechend weiterentwickelt werden.

Datenschutz und Ethik

Die vorliegende Studie basiert auf anonymisierten aggregierten Daten der externen stationären Qualitätssicherung zur Geburtshilfe (Perinatalmedizin). Die zugrunde liegenden Einzeldaten werden vom Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) administriert und im Rahmen der sekundären Datennutzung Antragsstellenden aggregiert bereitgestellt.

Datenverfügbarkeit

Für die Studie wurden Daten aus Qualitätssicherungsverfahren gemäß § 136 SGB V des Gemeinsamen Bundesausschusses verwendet. Für diesen Datensatz gelten Zugangsbeschränkungen und Daten können mittels Antrag auf sekundäre Datennutzung beim IQTIG ausgewertet werden (<https://iqtig.org/qs-verfahren-uebersicht/sekundaere-datennutzung>). Die vom IQTIG übermittelten aggregierten Daten können auf der Webseite der Diabetes-Surveillance (www.diabsurv.rki.de) abgerufen werden.

Förderungshinweis

Die vorliegende Analyse wurde im Rahmen des Projekts Nationale Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut durchgeführt und mit Fördermitteln des Bundesministeriums für Gesundheit finanziert (Förderkennzeichen: 2522DIA700, 2523DIA002).

Beiträge der Autorinnen und Autoren

Maßgebliche Beiträge zur Konzeption der Arbeit: LR, CH, CSN; zum Design der Arbeit: LR; zur Analyse der verwendeten Daten: LR; zur Interpretation der verwendeten Daten: LR, CH, LK, JH, CSN. Ausarbeitung des Manuskripts: LR; kritische Überarbeitung bedeutender Inhalte: CH, LK, JH, CSN. Finale Version des Manuskripts gelesen und der Veröffentlichung zugestimmt: LR, CH, LK, JH, CSN.

Interessenkonflikt

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

Literatur

- 1 Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Arbeitsgemeinschaft Geburtshilfe und Pränatalmedizin (AGG). S3-Leitlinie Gestationsdiabetes mellitus (GDM), Diagnostik, Therapie und Nachsorge, 2. Auflage (Gültigkeit abgelaufen, in Überarbeitung). 2018 [cited 01.02.2024]. Available from: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/057-008>.

- 2 International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium. 2021 [cited 31.01.2024]. Available from: www.diabetesatlas.org.
- 3 Reitzle L, Schmidt C, Heidemann C, Icks A, Kaltheuner M, Ziese T, Scheidt-Nave C. Gestationsdiabetes in Deutschland: Zeitliche Entwicklung von Screeningquote und Prävalenz. J Health Monit. 2021;6(2):3-19. doi: 10.25646/8324.
- 4 Hoebel J, Kuntz B, Kroll LE, Schienkiewitz A, Finger JD, Lange C, Lampert T. Socioeconomic inequalities in the rise of adult obesity: A time-trend analysis of national examination data from Germany, 1990-2011. Obes Facts. 2019;12(3):344-56. doi: 10.1159/000499718.
- 5 Hoebel J, Finger JD, Kuntz B, Kroll LE, Manz K, Lange C, Lampert T. Changing educational inequalities in sporting inactivity among adults in Germany: a trend study from 2003 to 2012. BMC Public Health. 2017;17(1):547. doi: 10.1186/s12889-017-4478-2.
- 6 Rönö K, Masalin S, Kautiainen H, Gissler M, Raina M, Eriksson JG, Laine MK. Impact of maternal income on the risk of gestational diabetes mellitus in primiparous women. Diabet Med. 2019;36(2):214-20. doi: 10.1111/dme.13834.
- 7 Ye W, Luo C, Huang J, Li C, Liu Z, Liu F. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2022;377:e067946. doi: 10.1136/bmj-2021-067946.
- 8 Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. N Engl J Med. 2008;358(19):1991-2002. doi: 10.1056/NEJMoa0707943.
- 9 Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Richtlinien über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (Mutterschafts-Richtlinien): Einführung eines Screenings auf Gestationsdiabetes 2012 31.03.2021. Available from: www.g-ba.de/downloads/39-261-1424/2011-12-15_Mu-RL_Screening_GDM_BAnz.pdf.
- 10 Rayanagoudar G, Hashi AA, Zamora J, Khan KS, Hitman GA, Thangaratinam S. Quantification of the type 2 diabetes risk in women with gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of 95,750 women. Diabetologia. 2016;59(7):1403-11. doi: 10.1007/s00125-016-3927-2.
- 11 Saravanan P. Gestational diabetes: opportunities for improving maternal and child health. Lancet Diabetes Endocrinol. 2020;8(9):793-800. doi: 10.1016/s2213-8587(20)30161-3.
- 12 Heidemann C, Reitzle L, Ziese T, Scheidt-Nave C. Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut – Modellprojekt für den Aufbau einer NCD-Surveillance in Deutschland. Public Health Forum. 2021;29(4):277-81. doi: 10.1515/pubhef-2021-0081.
- 13 Insitut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG). Qualitätssicherungsverfahren. Perinatalmedizin (QS PM). 2023 [cited 29.08.2023]. Available from: <https://iqtig.org/qs-verfahren/peri>.
- 14 Michalski N, Reis M, Tetzlaff F, Nowossadeck E, Hoebel J. German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD). Zenodo. [cited 26.05.2023]. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7973846>.
- 15 Michalski N, Reis M, Tetzlaff F, Herber M, Kroll LE, Hovener C, et al. German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD): Revision, update and applications. J Health Monit. 2022;7(Suppl 5):2-23. doi: 10.25646/10641.
- 16 Reitzle L, Heidemann C, Baumert J, Kaltheuner M, Adamczewski H, Icks A, Scheidt-Nave C. Schwangerschaftskomplikationen bei Frauen mit präkonzeptionellem Diabetes mellitus und Gestationsdiabetes mellitus. Dtsch Arztebl International. 2023;120(6):81-6.
- 17 Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). Anteil Schwangere mit GDM-Diagnose, erstmals in der Schwangerschaft (Prävalenz GDM). 2023 [cited 21.03.2023]. Available from: www.kbv.de/media/sp/Anteil_GDM_erstmals.pdf.
- 18 Lappe V, Greiner GG, Linnenkamp U, Viehmann A, Adamczewski H, Kaltheuner M, et al. Gestational diabetes in Germany-prevalence, trend during the past decade and utilization of follow-up care: an observational study. Sci Rep. 2023;13(1):16157. doi: 10.1038/s41598-023-43382-6.
- 19 Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). Screening- und Erkrankungsraten in der Schwangerschaft. Methodenpapier. 2023 [cited 07.03.2023]. Available from: www.kbv.de/media/sp/Website_FamPlan_Methodenpapier_1.0.pdf.
- 20 Nationale Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut. Screening Gestationsdiabetes. 2023 [cited 29.08.2023]. Available from: https://diabsurv.rki.de/Webs/Diabsurv/DE/diabetes-in-deutschland/2-19-Screening_Gestationsdiabetes.html.
- 21 Statistisches Bundesamt (Destatis). Statistischer Bericht: Geburten 2022 - Durchschnittliches Alter der Mutter (biologische Geburtenfolge nach der Altersjahrmethode), 2009 - 2022. 2023 [cited 28.08.2023]. Available from: www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Geburten/Publikationen/Downloads-Geburten/statistischer-bericht-geburten-5126104227005.xlsx?__blob=publicationFile.
- 22 Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen (AQUA). 16/1 – Geburtshilfe. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2013. 2014 [cited 01.03.2023]. Available from: www.sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2013/bu_Gesamt_16N1-GEbH_2013.pdf.
- 23 Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG). Bundesauswertung. Perinatalmedizin: Geburtshilfe. Erfassungsjahr 2021. 2022 [cited 01.03.2023]. Available from: https://iqtig.org/downloads/auswertung/2021/pmgebh/DeQS_PM-GEbH_2021_BUAW_V01_2022-06-30.pdf.
- 24 Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). Gestationsdiabetes (GDM) - Testungen nach Mutterschaftsrichtlinie. 2023 [cited 21.03.2023]. Available from: www.kbv.de/media/sp/GDM-Testungen_Mu-RL.pdf.
- 25 Manz K, Krug S. Veränderung des Sporttreibens und der aktiven Wegstrecken seit der COVID-19-Pandemie – Ergebnisse der Studie GEDA 2021. J Health Monit. 2022 20.12.2022; 7(4):24-38. doi: 10.25646/10665
- 26 Schienkiewitz A, Damerow S, Richter A, Mensink GBM. Wie hat sich das Körpergewicht seit Beginn der COVID-19-Pandemie verändert? J Health Monit. 2022; 7(4):58-65. doi: 10.25646/10669.
- 27 Auger N, Wei SQ, Dayan N, Ukah UV, Quach C, Lewin A, et al. Impact of Covid-19 on rates of gestational diabetes in a North American pandemic epicenter. Acta Diabetol. 2023;60(2):257-64. Epub 20221108. doi: 10.1007/s00592-022-02000-z.
- 28 Bouthoorn SH, Silva LM, Murray SE, Steegers EA, Jaddoe VW, Moll H, et al. Low-educated women have an increased risk of gestational diabetes mellitus: the Generation R Study. Acta Diabetol. 2015;52(3):445-52. doi: 10.1007/s00592-014-0668-x.
- 29 Beyerlein A, Koller D, Ziegler AG, Lack N, Maier W. Does charge-free screening improve detection of gestational diabetes in women from deprived areas: a cross-sectional study. BMC Pregnancy Childbirth. 2016;16:266. doi: 10.1186/s12884-016-1060-3.
- 30 Heidemann C, Du Y, Baumert J, Paprott R, Lampert T, Scheidt-Nave C. Soziale Ungleichheit und Diabetes mellitus – Zeitliche Entwicklung bei Erwachsenen in Deutschland. J Health Monit. 2019; 4(2):12-30. doi: 10.25646/5980.
- 31 Kroll LE, Schumann M, Hoebel J, Lampert T. Regionale Unterschiede in der Gesundheit – Entwicklung eines sozioökonomischen Deprivationsindex für Deutschland. J Health Monit. 2017; 2(2):103-120. doi: 10.17886/RKI-GBE-2017-035-2.
- 32 Jacobs E, Tonnie T, Rathmann W, Brinks R, Hoyer A. Association between regional deprivation and type 2 diabetes incidence in Germany. BMJ Open Diabetes Res Care. 2019;7(1):e000857. doi: 10.1136/bmjdr-2019-000857.
- 33 Reitzle L, Heidemann C, Jacob J, Pawlowska-Phelan D, Ludwig M, Scheidt-Nave C. Inzidenz von Typ-1- und Typ-2-Diabetes vor und während der COVID-19-Pandemie in Deutschland: Analyse von Routinedaten der Jahre 2015 bis 2021. J Health Monit. 2023; 8(S5):2-26. doi: 10.25646/11703.
- 34 Gesellschaft für Qualität in der außerklinischen Geburtshilfe e.V. (QUAG e.V.). Geburtenzahlen in Deutschland 2023 [cited 29.08.2023]. Available from: <https://quag.de/quag/geburtenzahlen.htm>.

- 35 Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg). Nationales Gesundheitsziel - Gesundheit rund um die Geburt. 2020 [cited 13.10.2023]. Available from: https://gvg.org/kontext/controllers/document.php/72_eee8d6.pdf.
- 36 Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg). Nationales Gesundheitsziel - Diabetes mellitus Typ 2. 2003 [cited 13.10.2023]. Available from: https://gvg.org/wp-content/uploads/2022/01/Diabetes_bericht_final_2003.pdf.

Annex Tabelle 1: Studienpopulation – Anzahl der Klinikgeburten stratifiziert nach Altersgruppen und regionaler sozioökonomischer Deprivation 2013–2021. Quelle: Externe stationäre Qualitätssicherung Geburtshilfe am IQTIG [13], GISD Release 2022 v0.2 [14, 15]

Jahr (N)	2013 (652.315)		2014 (684.610)		2015 (708.135)		2016 (751.771)		2017 (754.219)		2018 (752.463)		2019 (742.116)		2020 (733.467)		2021 (749.690)		
	in %	n	in %	n	in %	n	in %	n	in %	n	in %	n	in %	n	in %	n	in %	n	
Alter der Mutter bei Geburt in Jahren																			
<20 Jahre	2,2	14.502	2,2	14.729	2,2	15.225	2,3	17.119	2,0	15.092	1,9	14.056	1,8	13.310	1,7	12.411	1,5	11.033	
20–24 Jahre	12,2	79.378	11,4	77.944	10,9	77.239	10,8	81.476	10,3	77.916	10,1	76.116	9,9	73.300	9,5	69.449	8,7	65.591	
25–29 Jahre	28,3	184.333	28,3	193.649	28,5	201.845	28,2	212.012	27,7	209.162	27,1	203.545	26,3	195.482	25,5	187.381	24,7	184.875	
30–34 Jahre	34,9	227.554	35,3	241.865	35,3	249.766	35,0	262.922	35,6	268.179	36,1	271.452	37,0	274.747	37,9	277.828	38,9	291.632	
35–39 Jahre	18,3	119.099	18,7	128.085	19,1	135.413	19,6	147.438	20,1	151.904	20,5	154.595	20,6	152.833	20,9	153.041	21,4	160.671	
40–44 Jahre	4,0	26.070	3,9	26.886	3,8	27.097	3,9	29.104	4,0	30.199	4,1	30.905	4,1	30.689	4,3	31.651	4,6	34.214	
≥45 Jahre	0,2	1.379	0,2	1.452	0,2	1.550	0,2	1.700	0,2	1.767	0,2	1.794	0,2	1.755	0,2	1.706	0,2	1.674	
Regionale sozioökonomische Deprivation																			
Niedrig	Quintil 1	24,2	158.119	23,6	161.786	23,0	162.729	22,9	172.165	23,2	175.205	24,5	184.544	23,1	171.062	23,2	169.989	23,5	176.530
	Quintil 2	18,5	120.357	18,5	126.348	18,5	131.254	19,0	142.834	18,5	139.410	18,7	141.025	18,9	140.549	19,0	139.491	19,3	144.346
Mittel	Quintil 3	16,5	107.706	16,0	109.376	16,0	113.327	15,5	116.618	16,3	123.250	16,4	123.771	19,2	142.789	19,3	141.820	19,4	145.797
	Quintil 4	20,3	132.532	17,2	118.028	17,1	121.144	20,6	155.132	19,9	150.085	20,6	155.088	17,1	127.141	17,1	125.269	16,9	126.424
Hoch	Quintil 5	18,7	122.213	21,5	147.015	21,2	150.194	18,0	135.020	18,1	136.202	18,1	136.426	17,9	132.587	17,5	128.179	17,1	128.253
Missing		1,7	11.388	3,2	22.057	4,2	29.487	4,0	30.002	4,0	30.067	1,5	11.609	3,8	27.988	3,9	28.719	3,8	28.340

GISD: German Index of Socioeconomic Deprivation; IQTIG: Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen