

2 Patientengut und Datenanalyse

2.1 Patientengut

Das Datenmaterial entstammt der im Zeitraum von 1998 – 2000 einheitlich durchgeführten deutschen Perinatalerhebung. An der Auswertung beteiligten sich acht Bundesländer mit $n = 508.926$ Einlingsschwangerschaften (Tab. 1).

Tab. 1 An der Auswertung beteiligte Bundesländer mit Fallzahlen

Bundesland	Fallzahl (n)
Bayern	108.727
Brandenburg	44.890
Hamburg	32.035
Mecklenburg-Vorpommern	35.664
Niedersachsen	144.542
Sachsen	59.791
Sachsen-Anhalt	51.923
Thüringen	31.354
gesamt	508.926

Von den 499.267 Schwangeren, deren BMI berechnet werden konnte, standen 371.654 für die geplanten statistischen Analysen zur Verfügung. Dabei wurden 320.148 normalgewichtigen (Vergleichsgruppe; BMI 18,50 – 24,99 kg/m²) insgesamt 51.506 adipöse Schwangere (BMI \geq 30,00 kg/m²) gegenübergestellt, die sich wie folgt auf 3 Kategorien mit unterschiedlichem BMI verteilen (Abb. 1):

- Adipositasgruppe 1 (mäßig ausgeprägte Adipositas): BMI 30,00 – 34,99 kg/m²
- Adipositasgruppe 2 (stark ausgeprägte Adipositas): BMI 35,00 – 39,99 kg/m²
- Adipositasgruppe 3 (extrem ausgeprägte Adipositas): BMI \geq 40,00 kg/m²

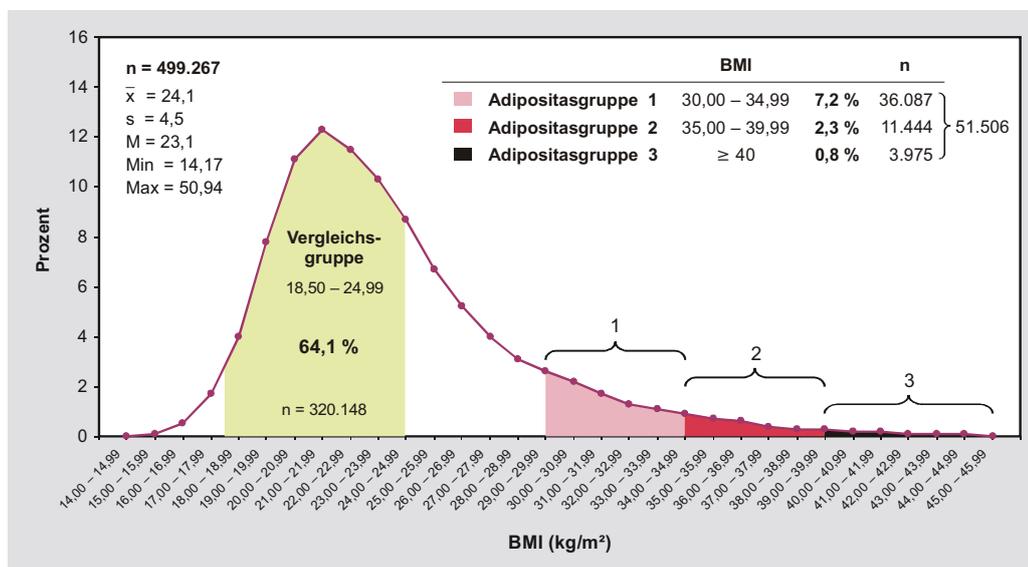


Abb. 1 Verteilung der Schwangeren nach dem Body-Mass-Index (BMI)

Zur Erstuntersuchung mit Messung von Körpergewicht und -höhe stellten sich die Schwangeren im Allgemeinen zwischen der 6. und 10. SSW vor. Übergewichtige (BMI 25,00 – 29,99 kg/m²; n = 107.789) und untergewichtige Schwangere (BMI < 18,5 kg/m²; n = 19.824) wurden nicht in die Studie einbezogen.

Die Erhebung der Perinataldaten erfolgte mithilfe des Perinatologischen Basis-Erhebungsbogens (PBE) der Bundesrepublik Deutschland. Die perinatologischen Arbeitsgruppen der Ärztekammern der angeführten Bundesländer hatten Herrn PD Dr. Dr. rer. med. M. Voigt vom Deutschen Zentrum für Wachstum, Entwicklung und Gesundheitsförderung, Berlin, die Daten von wesentlichen Merkmalen zur Verfügung gestellt. Mittels dieser anonymisierten Daten wurde eine zentrale Datenbank erstellt. Nachfolgende Parameter wurden für die vorliegenden Untersuchungen verwendet:

Maternale Parameter

- Körpergewicht bei der Erstuntersuchung (kg)
- Körperhöhe bei der Erstuntersuchung (cm)
- Alter bei der Geburt (Jahre)
- Anzahl an vorausgegangenen Lebendgeburten
- Anzahl an vorausgegangenen Aborten
- Anzahl an vorausgegangenen Totgeburten
- Tätigkeit (lt. Schlüssel)
- Durchschnittlicher Zigarettenkonsum pro Tag (nach Bekanntwerden der Schwangerschaft)
- Gewichtszunahme in der Schwangerschaft (kg)
- Schwangerschaftsdauer (vollendete SSW)

Neonatale Parameter

- Geburtsgewicht (g)
- Geburtslänge (cm)
- Kopfumfang bei der Geburt (cm)
- Längenbezogenes Geburtsgewicht (g/cm)
- Apgar-Werte 1', 5' und 10' p.n.

Außerdem wurden in den Katalogen A – C des PBE (Tab. 2 und Tab. 3) verschlüsselte Merkmale herangezogen, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Dabei handelt es sich

- um anamnestische Befunde einschließlich der Adipositas (Katalog A) bzw. um schwangerschaftsassozierte Erkrankungen und Symptome (Katalog B) (= Schwangerschaftsrisiken) sowie
- um Geburtsrisiken (Katalog C)

Tab 2 Kataloge A und B des Perinatologischen Basis- Erhebungsbogens (PBE)

Anamnese und allgemeine Befunde lt. Katalog A																				
Kenn- ziffer	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px; text-align: center;">1.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">2.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">3.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">4.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">5.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">6.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">7.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">8.</td> <td style="width: 15px; text-align: center;">9.</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.										ICD9- Ziffer
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.												
01	Familiäre Belastung (Diabetes, Hypertonie, Missbildungen, genet. Krankheiten, psych. Krankheiten)																			
02	Frühere eigene schwere Erkrankungen (z.B. Herz, Lunge, Leber, Nieren, ZNS, Psyche)																			
03	Blutungs- / Thromboseneigung																			
04	Allergie																			
05	Frühere Bluttransfusionen																			
06	Besondere psychische Belastung (z.B. familiäre oder berufliche)	(648.4)																		
07	Besondere soziale Belastung (Integrationsprobleme, wirtsch. Probleme)	(648.9)																		
08	Rhesus-Inkompatibilität (bei vorausgeg. Schwangerschaften)	(656.1)																		
09	Diabetes mellitus	(648.0)																		
10	Adipositas																			
11	Kleinwuchs																			
12	Skelettanomalien																			
13	Schwangere unter 18 Jahren																			
14	Schwangere über 35 Jahre	(659.-)																		
15	Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)																			
16	Zustand nach Sterilitätsbehandlung																			
17	Zustand nach Frühgeburt (vor Ende der 37. SSW)																			
18	Zustand nach Mangelgeburt																			
19	Zustand nach 2 oder mehr Aborten / Abbrüchen																			
20	Totes / geschädigtes Kind in der Anamnese																			
21	Komplikationen bei vorausgegangenen Entbindungen																			
22	Komplikationen post partum																			
23	Zustand nach Sectio	(654.2)																		
24	Zustand nach anderen Uterusoperationen	(654.2)																		
25	Rasche Schwangerschaftsfolge (weniger als 1 Jahr)																			
26	Andere Besonderheiten																			
Besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf lt. Katalog B																				
27	Behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankungen	(648.-)																		
28	Dauermedikation																			
29	Abusus	(648.-)																		
30	Besondere psychische Belastung	(648.4)																		
31	Besondere soziale Belastung	(648.9)																		
32	Blutungen vor der 28. SSW	(640.-)																		
33	Blutungen nach der 28. SSW	(641.-)																		
34	Placenta praevia	(641.-)																		
35	Mehrlingsschwangerschaft	(651.-)																		
36	Hydramnion	(657)																		
37	Oligohydramnie	(658.0)																		
38	Terminunklarheit	(646.9)																		
39	Plazenta-Insuffizienz	(656.5)																		
40	Isthmozervikale Insuffizienz	(654.5)																		
41	Vorzeitige Wehentätigkeit	(644.-)																		
42	Anämie	(648.2)																		
43	Harnwegsinfektion	(646.6)																		
44	Indirekter Coombstest positiv	(656.1)																		
45	Risiko aus anderen serologischen Befunden																			
46	Hypertonie (Blutdruck über 140/90)	(642.-)																		
47	Eiweißausscheidung über 1‰ (entsprechend 1000 mg/l) oder mehr	(646.2)																		
48	Mittelgradige – schwere Oedeme	(646.1)																		
49	Hypotonie	(669.2)																		
50	Gestationsdiabetes	(648.0)																		
51	Lageanomalie	(652.-)																		
52	Andere Besonderheiten	(646.9)																		

Tab. 3 Katalog C des Perinatologischen Basis- Erhebungsbogens (PBE)

Indikationen zur Geburtseinleitung und operativen Entbindung, Geburtsrisiken lt. Katalog C												
<i>Kenn- ziffer</i>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">3.</td> <td style="text-align: center;">4.</td> <td style="text-align: center;">5.</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	1.	2.	3.	4.	5.						<i>ICD9- Ziffer</i>
1.	2.	3.	4.	5.								
60	Vorzeitiger Blasensprung	(658.1)										
61	Überschreitung des Termins	(645)										
62	Missbildung, intrauteriner Fruchttod	(655/656.4)										
63	Frühgeburt	(644.1)										
64	Mehrlingsschwangerschaft	(651.-)										
65	Plazentainsuffizienz (Verdacht auf)	(656.5)										
66	Gestose/Eklampsie	(642.5)										
67	RH-Inkompatibilität	(656.1)										
68	Diabetes mellitus	(648.0)										
69	Zustand nach Sectio oder anderen Uterusoperationen	(654.2)										
70	Placenta praevia	(641.-)										
71	Vorzeitige Plazentalösung	(641.2)										
72	Sonstige uterine Blutungen	(641.9)										
73	Amnion-Infektionssyndrom (Verdacht auf)	(658.4)										
74	Fieber unter der Geburt	(659.2)										
75	Mütterliche Erkrankung	(648.-)										
76	Mangelnde Kooperation der Mutter											
77	Pathologisches CTG oder auskultatorisch schlechte kindliche Herztöne	(656.3)										
78	Grünes Fruchtwasser	(656.3)										
79	Azidose während der Geburt (festgestellt durch Fetalblutanalyse)	(656.3)										
80	Nabelschnurvorfall	(663.0)										
81	Verdacht auf sonstige Nabelschnurkomplikationen	(663.9)										
82	Protrahierte Geburt/Geburtsstillstand in der Eröffnungsperiode	(662.0)										
83	Protrahierte Geburt/Geburtsstillstand in der Austreibungsperiode	(662.2)										
84	Absolutes oder relatives Missverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken	(653.4)										
85	Drohende/erfolgte Uterusruptur	(660.8/665.1)										
86	Querlage/Schräglage	(652.2)										
87	Beckenendlage	(652.3)										
88	Hintere Hinterhauptslage	(660.3)										
89	Vorderhauptslage	(652.5)										
90	Gesichtslage/Stirnlage	(652.4)										
91	Tiefer Querstand	(660.3)										
92	Hoher Geradstand	(652.5)										
93	Sonstige regelwidrige Schädellagen	(652.8)										
94	Sonstiges											

Die Ergebnisse der Klassifikation der Neugeborenen nach Geburtsgewicht und Schwangerschaftsdauer sind in der Abb. 2 dargestellt. Das Gestationsalter wurde sonographisch bestimmt. Zur Abgrenzung hyper- und hypotropher von eutrophen Neugeborenen dienen die 90. bzw. die 10. gestationsalterbezogene Geburtsgewichtspersentile, deren Berechnung die Geburtsgewichtsdaten aller Neugeborenen der Datenbank zugrunde lagen.

Die Gewichtszunahme in der Schwangerschaft wurde aus der Differenz zwischen dem Gewicht am Ende der Schwangerschaft (kurz vor der Entbindung) und dem Körpergewicht der Frauen bei der Erstuntersuchung berechnet.

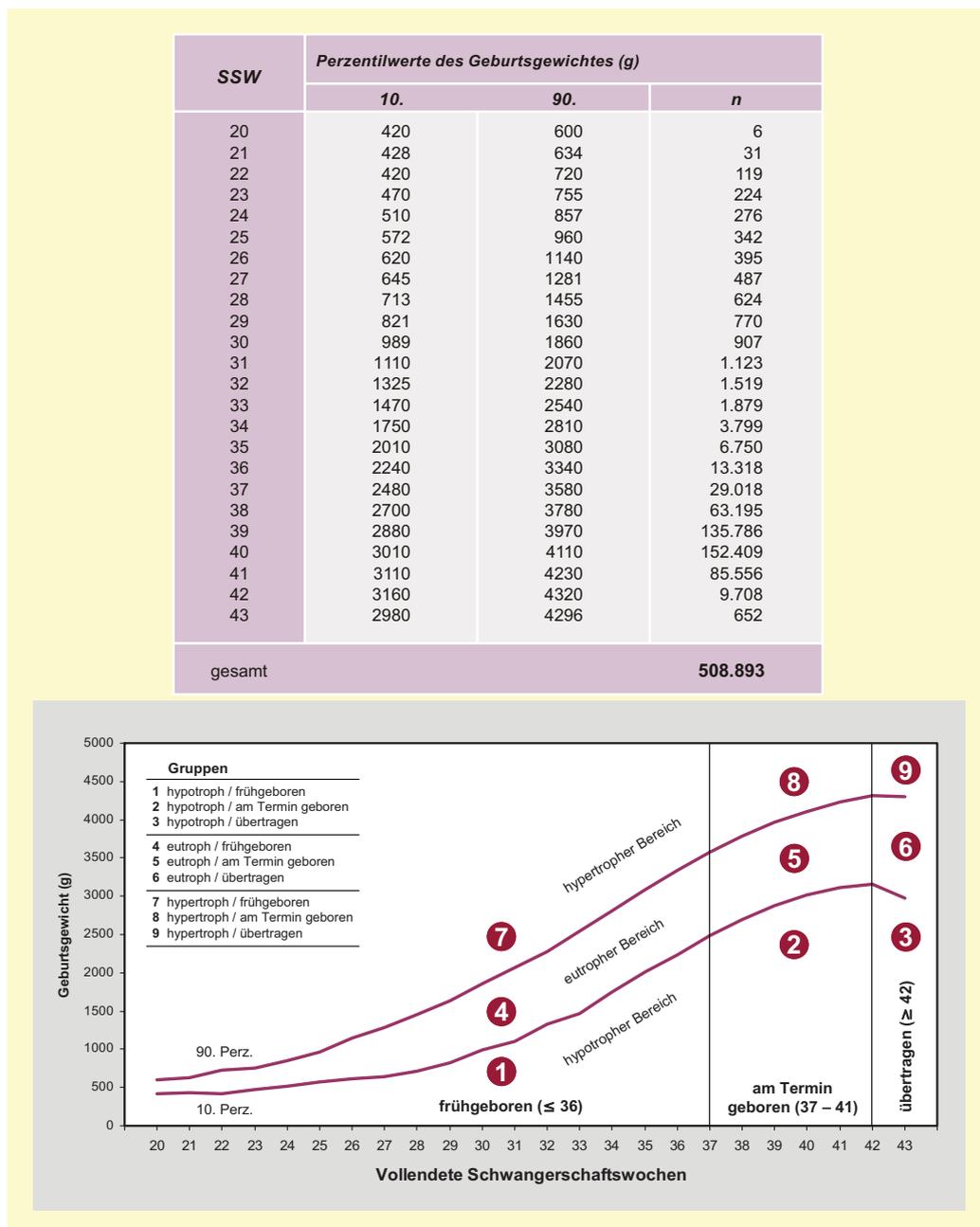


Abb. 2 Perzentilwerte und Perzentilkurven des gestationsalterbezogenen Geburtsgewichtes aller Neugeborenen der Datenbank