

M. Voigt¹
C. Fusch¹
D. Olbertz²
K. Hartmann³
N. Rochow¹
C. Renken⁴
K. T. M. Schneider⁵

Analyse des Neugeborenenkollektivs der Bundesrepublik Deutschland

12. Mitteilung: Vorstellung engmaschiger Perzentilwerte (-kurven)
für die Körpermaße Neugeborener

Analysis of the Neonatal Collective in the Federal Republic of Germany 12th Report: Presentation of Detailed Percentiles for the Body Measurement of Newborns

Originalarbeit

Zusammenfassung

Auf der Grundlage der Perinataldaten von 1995–2000 werden die 1., 2., 3., 4., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95., 96., 97., 98. und 99. Perzentilwerte für das Geburtsgewicht, die Länge, den Kopfumfang und das längenbezogene Geburtsgewicht für Mädchen und Knaben angegeben. Gegenüber den bisherigen deutschen Standardwerten von 1992 [1,2] erfolgt damit eine Präzisierung der Werte, insbesondere im unteren Schwangerschaftsbereich. Folgende Verbesserungen bzw. Veränderungen zu den Werten von 1992 wurden vorgenommen: 1. Durch die hohe Fallzahl konnten die Perzentilwerte schon ab 20 vollendeten Schwangerschaftswochen angegeben werden. 2. Die Berechnung der Perzentilwerte erfolgte mithilfe des arithmetischen Mittelwertes (\bar{x}) und der Standardabweichung (s) unter der Voraussetzung des Vorliegens einer Normalverteilung der einzelnen Körpermaße. Mit dieser Methode konnten „stark“ differenzierte Perzentilwerte berechnet werden. 3. Um den internationalen Anforderungen gerecht zu werden, wurden auch die Werte $\bar{x} - 2s$ und $\bar{x} + 2s$ ausgewiesen. Wir hoffen, dass diese neuen Perzentilwerte nach der Publizierung zur somatischen Klassifikation der Neugeborenen schnelle Anwendung finden und damit die Werte von 1992 ablö-

Abstract

Based on the perinatal data from 1995–2000, the 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, 95th, 96th, 97th, 98th, 99th percentile values for birth weight, size (length), head circumference, and for length-related birth weight are presented for girls and boys. These data represent more precise percentile values, particularly for the early gestational weeks compared to the currently used German standard data from 1992 [1,2]. The following updates and modifications were made to the values from 1992: 1. Due to the large number of probands, we were able to establish percentile values already from the 20th completed week of gestation. 2. The calculation of the percentile values was made by means of the arithmetic mean (\bar{x}) and the standard deviation (s), provided that the individual somatic measures were normally distributed. With this method, strongly differentiated percentile values could also be calculated. 3. In order to meet international standards, the values $\bar{x} - 2s$ and $\bar{x} + 2s$ are stated as well. We hope that the published percentile values will be applied soon for the somatic classification of newborns and that the data from 1992 will be replaced. For easier use a software programme will be available in the near future.

956

Institutsangaben

¹ Abteilung Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin am Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

² Abt. Neonatologie am Klinikum Südstadt, Rostock

³ biomedpark, Heidelberg

⁴ Deutsches Wachstumszentrum, Berlin

⁵ Abt. Perinatalmedizin der Frauenklinik der Technischen Universität München

Korrespondenzadresse

PD Dr. Dr. rer. med. M. Voigt · Abteilung Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin · Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin · Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald · Soldtmannstraße 15 · 17487 Greifswald · E-mail: manfred.voigt@klinikusued-rostock.de

Eingang Manuskript: 22.6.2006 · Akzeptiert: 1.7.2006

Bibliografie

Geburtsh Frauenheilk 2006; 66: 956–970 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York · DOI 10.1055/s-2006-924458 · ISSN 0016-5751

sen. Zur Erleichterung der Klassifikation steht auch in Kürze ein Computerprogramm zur Verfügung.

Schlüsselwörter

Neugeborene · somatische Klassifikation · Geburtsgewicht · Länge · Kopfumfang · längenbezogenes Geburtsgewicht

Key words

Newborns · somatic classification · birthweight · length · head circumference · length-related birth weight

Datenmaterial und statistische Auswertung

Das Datenmaterial umfasst alle Einlingsgeburten der Jahre 1995–1997 (1,8 Mio.) der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme von Baden-Württemberg und Einlingsgeburten der Jahre 1998 bis 2000 (509 000) aus folgenden Bundesländern: Bayern, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen/Bremen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Für die Bereitstellung der Daten bedanken wir uns bei den perinatalogischen Arbeitsgruppen der einzelnen Bundesländer und natürlich auch bei den Ärzten, Hebammen und Schwestern für die zeitlich aufwändige Erfassung der Daten.

Mit den verfügbaren Daten wurde eine Datenbank aufgebaut. Auf der Grundlage von zweidimensionalen Auszählungen nach Schwangerschaftswoche und Körpermaß (Geburtsgewicht, Länge, Kopfumfang, längenbezogenes Geburtsgewicht) wurden Plausibilitätsprüfungen vorgenommen und nicht plausible Körpermessdaten ausgeschlossen. Ansonsten erfolgten keine Selektionen. Zur Berechnung der Perzentilwerte wurden die arithmetischen Mittelwerte und die Standardabweichungen der Körpermaße in den einzelnen Schwangerschaftswochen herangezogen. Mithilfe standardisierter Werte aus der Normalverteilung [4] konnten die Perzentilwerte dann berechnet werden.

Ergebnisse

Die Tab. 1–8 zeigen die geschlechtsspezifischen Perzentilwerte für die Körpermaße der Mädchen und Knaben ab 20 Schwangerschaftswochen.

Die Abb. 1–4 geben einen Überblick über den Verlauf ausgewählter Perzentilkurven des Geburtsgewichtes, der Länge, des Kopfumfanges und des längenbezogenen Geburtsgewichtes für die Mädchen und Knaben.

Die Abb. 5–12 zeigen einen Vergleich der 10., 50., und 90. Perzentilkurven mit den Daten von 1992 und 1995–2000.

Diskussion

Die vorgestellten neuen Perzentilwerte sind auf der Basis eines sehr umfangreichen Datenmaterials mit ca. 2,3 Millionen Einlingsgeburten der Bundesrepublik Deutschland der Jahre 1995–2000 berechnet worden. Veränderungen ergeben sich vor allem in den unteren Schwangerschaftswochen. Es ist davon auszugehen, dass die neuen Werte präziser sind, da der Datenumfang etwa um das 4fache erhöht wurde und auch aktuellere Jahrgänge herangezogen wurden. Die Berechnung der Perzentilwerte erfolgte nicht über die kumulativen Häufigkeiten, sondern unter der Voraussetzung, dass die Körpermessdaten normal verteilt sind und damit über die arithmetischen Mittelwerte und die entsprechenden Standardabweichungen. Voigt et al. [3] konnten zwar Unterschiede aus methodischer Sicht bei der Berechnung der Perzentilwerte ausmachen, aber diese waren nicht so erheblich. Andererseits wurde mit der jetzigen Berechnungsmethode auch der Tatsache Rechnung getragen, dass viele Neonatologen und Endokrinologen auch die so genannten 2-Sigma-Linien, die in der internationalen Literatur meistens angegeben werden, berechnet haben wollten. Diese 2-Sigma-Linien ($\bar{x} - 2s$, $\bar{x} + 2s$) entsprechen der 2,3. bzw. der 97,7. Perzentile und sind auf den Tab. 1–8 und den Abb. 1–4 mit ausgewiesen worden. In Kürze steht auch ein leicht zu handhabendes Computerprogramm auf der Grundlage dieser neuen Perzentilwerte zur somatischen Klassifikation der Neugeborenen zur Verfügung.

Herrn Prof. Dr. med. habil. R. Rauskolb, Northeim zum 66. Geburtstag gewidmet

Literatur

- 1 Voigt M, Schneider KTM, Jähig K. Analyse des Geburtsgutes des Jahrgangs 1992 der Bundesrepublik Deutschland. *Geburtsh Frauenheilk* 1996; 56: 550–558
- 2 Voigt M, Friese K, Schneider KTM, Jorch G, Hesse V. Kurzmitteilung zu den Perzentilwerten für die Körpermaße Neugeborener. *Geburtsh Frauenheilk* 2002; 62: 274–276
- 3 Voigt M, Reomer VM, Fusch C, Wenzlaff P, Hesse V, Krentz H. Methodische Aspekte der Berechnung von Normwertkurven am Beispiel des Geburtsgewichtes. *Geburtsh Frauenheilk* 2005; 65: 279–283
- 4 Sachs L. *Angewandte Statistik* (4. Auflage). Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1974

Tab. 1 Perzentilwerte des Geburtsgewichtes von Knaben (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1184 624						
			$\bar{x} - 2s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50. (\bar{x})	75.		90.	95.	96.	97.	98.	99.
20	36	90	319	679	290	314	330	341	351	384	438	499	560	614	647	657	668	684	708
21	102	96	348	732	317	343	359	372	382	417	475	540	605	663	698	708	721	737	763
22	337	106	367	791	332	361	380	393	405	443	508	579	651	715	753	765	778	797	826
23	575	115	404	864	366	398	418	433	445	487	556	634	712	781	823	835	850	870	902
24	716	124	462	958	422	455	477	493	506	551	626	710	794	869	914	927	943	965	998
25	861	157	486	1114	435	478	505	525	542	599	694	800	906	1001	1058	1075	1095	1122	1165
26	981	189	506	1262	444	496	529	553	573	642	757	884	1011	1126	1195	1215	1239	1272	1324
27	1224	229	550	1466	475	538	577	607	631	715	854	1008	1162	1301	1385	1409	1439	1478	1541
28	1568	267	595	1663	508	581	627	662	690	787	949	1129	1309	1471	1568	1596	1631	1677	1750
29	1854	308	661	1893	560	644	698	738	770	882	1069	1277	1485	1672	1784	1816	1856	1910	1994
30	2244	327	795	2103	688	777	834	877	911	1030	1228	1449	1670	1868	1987	2021	2064	2121	2210
31	2982	355	940	2360	824	921	982	1029	1066	1195	1411	1650	1889	2105	2234	2271	2318	2379	2476
32	4059	381	1098	2622	974	1078	1143	1193	1233	1372	1603	1860	2117	2348	2487	2527	2577	2642	2746
33	5911	410	1268	2908	1134	1246	1317	1370	1414	1563	1811	2088	2365	2613	2762	2806	2859	2930	3042
34	9996	426	1492	3196	1353	1469	1543	1598	1643	1798	2057	2344	2631	2890	3045	3090	3145	3219	3335
35	18363	437	1741	3489	1598	1718	1793	1850	1896	2055	2320	2615	2910	3175	3334	3380	3437	3512	3632
36	36683	446	1971	3755	1825	1947	2024	2082	2129	2291	2562	2863	3164	3435	3597	3644	3702	3779	3901
37	77398	444	2213	3989	2068	2189	2266	2324	2371	2532	2802	3101	3400	3670	3831	3878	3936	4013	4134
38	164659	436	2438	4182	2296	2415	2490	2547	2593	2751	3016	3310	3604	3869	4027	4073	4130	4205	4324
39	296701	433	2619	4351	2478	2596	2671	2727	2773	2930	3193	3485	3777	4040	4197	4243	4299	4374	4492
40	343006	441	2742	4506	2598	2718	2795	2852	2899	3059	3327	3624	3921	4189	4349	4396	4453	4530	4650
41	189167	450	2837	4637	2690	2813	2891	2949	2997	3160	3433	3737	4041	4314	4477	4525	4583	4661	4784
42	23548	465	2869	4729	2717	2844	2924	2985	3034	3203	3485	3799	4113	4395	4564	4613	4674	4754	4881
43	1653	524	2649	4745	2478	2621	2711	2780	2835	3025	3344	3697	4050	4369	4559	4614	4683	4773	4916

Tab. 2 Perzentilwerte der Länge von Knaben (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1178371						
			$\bar{x}-2s$	$\bar{x}-s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50.(x)	75.	90.	95.	96.	97.	98.	99.
20	45	2,4	22,0	31,6	21,2	21,9	22,3	22,6	22,9	23,7	25,2	26,8	28,4	29,9	30,8	31,0	31,3	31,7	32,4
21	93	2,4	23,4	33,0	22,6	23,3	23,7	24,0	24,3	25,1	26,6	28,2	29,8	31,3	32,2	32,4	32,7	33,1	33,8
22	283	2,6	24,3	34,7	23,5	24,2	24,6	25,0	25,2	26,2	27,8	29,5	31,3	32,8	33,8	34,1	34,4	34,8	35,6
23	473	2,7	25,3	36,1	24,4	25,2	25,6	26,0	26,3	27,2	28,9	30,7	32,5	34,2	35,1	35,4	35,8	36,3	37,0
24	572	2,7	26,4	37,2	25,5	26,3	26,7	27,1	27,4	28,3	30,0	31,8	33,6	35,3	36,2	36,5	36,9	37,4	38,1
25	663	3,0	27,3	39,3	26,3	27,1	27,7	28,1	28,4	29,5	31,3	33,3	35,3	37,1	38,2	38,6	38,9	39,5	40,3
26	769	3,2	28,2	41,0	27,2	28,0	28,6	29,0	29,3	30,5	32,4	34,6	36,8	38,7	39,9	40,2	40,6	41,2	42,0
26	944	3,5	28,9	42,9	27,8	28,7	29,3	29,8	30,1	31,4	33,5	35,9	38,3	40,4	41,7	42,0	42,5	43,1	44,0
28	1285	3,7	29,9	44,7	28,7	29,7	30,3	30,8	31,2	32,6	34,8	37,3	39,8	42,0	43,4	43,8	44,3	44,9	45,9
29	1567	3,6	31,6	46,0	30,4	31,4	32,0	32,5	32,9	34,2	36,4	38,8	41,2	43,4	44,7	45,1	45,6	46,2	47,2
30	1929	3,4	33,5	47,1	32,4	33,3	33,9	34,4	34,7	35,9	38,0	40,3	42,6	44,7	45,9	46,3	46,7	47,3	48,2
31	2614	3,3	35,2	48,4	34,1	35,0	35,6	36,0	36,4	37,6	39,6	41,8	44,0	46,0	47,2	47,6	48,0	48,6	49,5
32	3658	3,1	37,0	49,4	36,0	36,8	37,4	37,8	38,1	39,2	41,1	43,2	45,3	47,2	48,3	48,6	49,0	49,6	50,4
33	5466	3,0	38,7	50,7	37,7	38,5	39,1	39,5	39,8	40,9	42,7	44,7	46,7	48,5	49,6	50,0	50,3	50,9	51,7
34	9548	2,9	40,4	52,0	39,5	40,2	40,8	41,1	41,4	42,5	44,2	46,2	48,2	49,9	51,0	51,3	51,7	52,2	53,0
35	17975	2,7	42,4	53,2	41,5	42,3	42,7	43,1	43,4	44,3	46,0	47,8	49,6	51,3	52,2	52,5	52,9	53,4	54,1
36	36346	2,6	43,9	54,3	43,1	43,8	44,2	44,6	44,8	45,8	47,4	49,1	50,9	52,4	53,4	53,7	54,0	54,4	55,2
37	77112	2,4	45,4	55,0	44,6	45,3	45,7	46,0	46,3	47,1	48,6	50,2	51,8	53,3	54,2	54,4	54,7	55,1	55,8
38	164331	2,3	46,5	55,7	45,8	46,4	46,8	47,1	47,3	48,2	49,6	51,1	52,7	54,1	54,9	55,1	55,4	55,8	56,5
39	296254	2,3	47,3	56,5	46,6	47,2	47,6	47,9	48,1	49,0	50,4	51,9	53,5	54,9	55,7	55,9	56,2	56,6	57,3
40	342496	2,3	47,9	57,1	47,2	47,8	48,2	48,5	48,7	49,6	51,0	52,5	54,1	55,5	56,3	56,5	56,8	57,2	57,9
41	188820	2,3	48,5	57,7	47,8	48,4	48,8	49,1	49,3	50,2	51,6	53,1	54,7	56,1	56,9	57,1	57,4	57,8	58,5
42	23480	2,4	48,6	58,2	47,8	48,5	48,9	49,2	49,5	50,3	51,8	53,4	55,0	56,5	57,4	57,6	57,9	58,3	59,0
43	1648	2,6	47,7	58,1	46,9	47,6	48,0	48,4	48,6	49,6	51,2	52,9	54,7	56,2	57,2	57,5	57,8	58,2	59,0

Tab. 3 Perzentilwerte des längenbezogenen Geburtsgewichtes von Knaben (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1177137						
			$\bar{x}-2s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50.(\bar{x})	75.		90.	95.	96.	97.	98.	99.
20	7	2,5	15,1	25,1	14,3	15,0	15,4	15,7	16,0	16,9	18,4	20,1	21,8	23,3	24,2	24,5	24,8	25,2	25,9
21	23	2,5	15,9	25,9	15,1	15,8	16,2	16,5	16,8	17,7	19,2	20,9	22,6	24,1	25,0	25,3	25,6	26,0	26,7
22	99	2,7	16,4	27,2	15,5	16,3	16,7	17,1	17,4	18,3	20,0	21,8	23,6	25,3	26,2	26,5	26,9	27,4	28,1
23	257	2,7	17,4	28,2	16,5	17,3	17,7	18,1	18,4	19,3	21,0	22,8	24,6	26,3	27,2	27,5	27,9	28,4	29,1
24	419	3,0	17,8	29,8	16,8	17,6	18,2	18,6	18,9	20,0	21,8	23,8	25,8	27,6	28,7	29,1	29,4	30,0	30,8
25	564	3,4	18,1	31,7	17,0	17,9	18,5	18,9	19,3	20,5	22,6	24,9	27,2	29,3	30,5	30,9	31,3	31,9	32,8
26	691	4,0	18,6	34,6	17,3	18,4	19,1	19,6	20,0	21,5	23,9	26,6	29,3	31,7	33,2	33,6	34,1	34,8	35,9
27	870	4,6	19,6	38,0	18,1	19,4	20,2	20,8	21,2	22,9	25,7	28,8	31,9	34,7	36,4	36,9	37,5	38,3	39,5
28	1236	5,4	20,0	41,6	18,2	19,7	20,6	21,4	21,9	23,9	27,2	30,8	34,4	37,7	39,7	40,3	41,0	41,9	43,4
29	1525	6,0	21,2	45,2	19,2	20,9	21,9	22,7	23,3	25,5	29,2	33,2	37,3	40,9	43,1	43,7	44,5	45,5	47,2
30	1915	6,6	23,1	49,5	21,0	22,8	23,9	24,8	25,4	27,8	31,9	36,3	40,8	44,8	47,2	47,9	48,7	49,9	51,7
31	2609	6,8	25,9	53,1	23,7	25,5	26,7	27,6	28,3	30,8	34,9	39,5	44,1	48,2	50,7	51,4	52,3	53,5	55,3
32	3654	6,9	29,2	56,8	27,0	28,8	30,0	30,9	31,7	34,2	38,4	43,0	47,7	51,8	54,4	55,1	56,0	57,2	59,1
33	5463	7,2	32,3	61,1	30,0	31,9	33,2	34,1	34,9	37,5	41,8	46,7	51,6	55,9	58,5	59,3	60,2	61,5	63,5
34	9547	7,2	36,2	65,0	33,9	35,8	37,1	38,0	38,8	41,4	45,7	50,6	55,5	59,8	62,4	63,2	64,1	65,4	67,4
35	17974	7,1	40,4	68,8	38,1	40,0	41,3	42,2	42,9	45,5	49,8	54,6	59,4	63,7	66,3	67,0	68,0	69,2	71,1
36	36346	7,1	44,0	72,4	41,7	43,6	44,9	45,8	46,5	49,1	53,4	58,2	63,0	67,3	69,9	70,6	71,6	72,8	74,7
37	77109	7,0	47,6	75,6	45,3	47,2	48,4	49,4	50,1	52,6	56,9	61,6	66,3	70,6	73,1	73,9	74,8	76,0	77,9
38	164311	6,8	51,0	78,2	48,8	50,6	51,8	52,7	53,4	55,9	60,0	64,6	69,2	73,3	75,8	76,5	77,4	78,6	80,4
39	296207	6,7	53,6	80,4	51,4	53,2	54,4	55,3	56,0	58,4	62,5	67,0	71,5	75,6	78,0	78,7	79,6	80,8	82,6
40	342418	6,7	55,5	82,3	53,3	55,1	56,3	57,2	57,9	60,3	64,4	68,9	73,4	77,5	79,9	80,6	81,5	82,7	84,5
41	188775	6,8	56,7	83,9	54,5	56,3	57,5	58,4	59,1	61,6	65,7	70,3	74,9	79,0	81,5	82,2	83,1	84,3	86,1
42	23470	6,9	57,2	84,8	55,0	56,8	58,0	58,9	59,7	62,2	66,4	71,0	75,7	79,8	82,4	83,1	84,0	85,2	87,1
43	1648	7,8	54,2	85,4	51,7	53,8	55,1	56,1	57,0	59,8	64,5	69,8	75,1	79,8	82,6	83,5	84,5	85,8	88,0

Tab. 4 Perzentilwerte des Kopfumfangs von Knaben (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1172137						
			$\bar{x}-2s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50.(\bar{x})	75.		90.	95.	96.	97.	98.	99.
20	8	1,8	16,6	23,8	16,0	16,5	16,8	17,1	17,2	17,9	19,0	20,2	21,4	22,5	23,2	23,4	23,6	23,9	24,4
21	28	1,8	17,3	24,5	16,7	17,2	17,5	17,8	17,9	18,6	19,7	20,9	22,1	23,2	23,9	24,1	24,3	24,6	25,1
22	116	1,6	18,5	24,9	18,0	18,4	18,7	18,9	19,1	19,7	20,6	21,7	22,8	23,8	24,3	24,5	24,7	25,0	25,4
23	257	1,7	18,9	25,7	18,4	18,8	19,1	19,3	19,5	20,1	21,2	22,3	23,5	24,5	25,1	25,3	25,5	25,8	26,3
24	396	1,8	19,5	26,7	18,9	19,4	19,7	20,0	20,1	20,8	21,9	23,1	24,3	25,4	26,1	26,3	26,5	26,8	27,3
25	496	1,7	20,5	27,3	20,0	20,4	20,7	20,9	21,1	21,7	22,8	23,9	25,1	26,1	26,7	26,9	27,1	27,4	27,9
26	625	1,8	21,1	28,3	20,5	21,0	21,3	21,6	21,7	22,4	23,5	24,7	25,9	27,0	27,7	27,9	28,1	28,4	28,9
27	780	1,8	22,1	29,3	21,5	22,0	22,3	22,6	22,7	23,4	24,5	25,7	26,9	28,0	28,7	28,9	29,1	29,4	29,9
28	1105	1,9	22,9	30,5	22,3	22,8	23,1	23,4	23,6	24,3	25,4	26,7	28,0	29,1	29,8	30,0	30,3	30,6	31,1
29	1390	2,1	23,4	31,8	22,7	23,3	23,7	23,9	24,2	24,9	26,2	27,6	29,0	30,3	31,1	31,3	31,6	31,9	32,5
30	1743	2,0	24,5	32,5	23,9	24,4	24,7	25,0	25,2	25,9	27,2	28,5	29,9	31,1	31,8	32,0	32,3	32,6	33,2
31	2394	1,9	25,7	33,3	25,1	25,6	25,9	26,2	26,4	27,1	28,2	29,5	30,8	31,9	32,6	32,8	33,1	33,4	33,9
32	3414	1,9	26,6	34,2	26,0	26,5	26,8	27,1	27,3	28,0	29,1	30,4	31,7	32,8	33,5	33,7	34,0	34,3	34,8
33	5182	1,8	27,7	34,9	27,1	27,6	27,9	28,2	28,3	29,0	30,1	31,3	32,5	33,6	34,3	34,5	34,7	35,0	35,5
34	9238	1,7	28,8	35,6	28,3	28,7	29,0	29,2	29,4	30,0	31,1	32,2	33,4	34,4	35,0	35,2	35,4	35,7	36,2
35	17689	1,6	29,9	36,3	29,4	29,8	30,1	30,3	30,5	31,1	32,0	33,1	34,2	35,2	35,7	35,9	36,1	36,4	36,8
36	36031	1,6	30,6	37,0	30,1	30,5	30,8	31,0	31,2	31,8	32,7	33,8	34,9	35,9	36,4	36,6	36,8	37,1	37,5
37	76724	1,5	31,4	37,4	30,9	31,3	31,6	31,8	31,9	32,5	33,4	34,4	35,4	36,3	36,9	37,0	37,2	37,5	37,9
38	163846	1,4	32,1	37,7	31,6	32,0	32,3	32,5	32,6	33,1	34,0	34,9	35,8	36,7	37,2	37,4	37,5	37,8	38,2
39	295564	1,3	32,7	37,9	32,3	32,6	32,9	33,0	33,2	33,6	34,4	35,3	36,2	37,0	37,4	37,6	37,8	38,0	38,3
40	341712	1,3	33,0	38,2	32,6	32,9	33,2	33,3	33,5	33,9	34,7	35,6	36,5	37,3	37,7	37,9	38,1	38,3	38,6
41	188344	1,3	33,3	38,5	32,9	33,2	33,5	33,6	33,8	34,2	35,0	35,9	36,8	37,6	38,0	38,2	38,4	38,6	38,9
42	23414	1,4	33,3	38,9	32,8	33,2	33,5	33,7	33,8	34,3	35,2	36,1	37,0	37,9	38,4	38,6	38,7	39,0	39,4
43	1641	1,5	32,8	38,8	32,3	32,7	33,0	33,2	33,3	33,9	34,8	35,8	36,8	37,7	38,3	38,4	38,6	38,9	39,3

Tab. 5 Perzentilwerte des Geburtsgewichtes von Mädchen (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1117742					
			$\bar{x} - 2s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50.(\bar{x})	75.		90.	95.	96.	97.	98.
20	20	88	303	274	298	313	325	334	366	420	479	538	592	624	633	645	660	684
21	67	98	319	287	314	331	343	354	389	449	515	581	641	676	687	699	716	743
22	193	107	335	300	329	348	362	373	412	477	549	621	686	725	736	750	769	798
23	438	117	365	327	359	379	394	407	449	520	599	678	749	791	804	819	839	871
24	585	126	413	372	406	428	444	458	504	580	665	750	826	872	886	902	924	958
25	728	151	445	409	437	463	483	499	553	645	747	849	941	995	1011	1031	1057	1098
26	822	176	471	414	462	492	515	534	597	704	823	942	1049	1112	1131	1154	1184	1232
27	1085	220	496	424	484	522	551	574	654	788	936	1084	1218	1298	1321	1350	1388	1448
28	1298	262	526	441	512	557	591	619	714	873	1050	1227	1386	1481	1509	1543	1588	1660
29	1527	302	588	489	572	624	663	695	805	988	1192	1396	1579	1689	1721	1760	1812	1895
30	1873	322	724	619	707	762	804	838	955	1151	1368	1585	1781	1898	1932	1974	2029	2117
31	2317	356	846	730	827	888	935	972	1102	1318	1558	1798	2014	2144	2181	2228	2289	2386
32	3378	382	1009	884	988	1055	1104	1145	1283	1515	1773	2031	2263	2401	2442	2491	2558	2662
33	4578	412	1163	1029	1141	1212	1266	1309	1459	1709	1987	2265	2515	2665	2708	2762	2833	2945
34	8034	422	1405	1267	1382	1455	1510	1555	1708	1964	2249	2534	2790	2943	2988	3043	3116	3231
35	15010	444	1622	1477	1598	1675	1733	1780	1941	2211	2510	2809	3079	3240	3287	3345	3422	3543
36	30131	443	1864	1719	1840	1917	1974	2021	2182	2451	2750	3049	3318	3479	3526	3583	3660	3781
37	65420	436	2104	1962	2081	2156	2213	2259	2417	2682	2976	3270	3535	3693	3739	3796	3871	3990
38	147741	423	2329	2191	2306	2379	2434	2479	2633	2890	3175	3460	3717	3871	3916	3971	4044	4159
39	281835	418	2506	2370	2484	2556	2610	2654	2806	3060	3342	3624	3878	4030	4074	4128	4200	4314
40	341271	422	2629	2491	2606	2679	2734	2779	2932	3188	3473	3758	4014	4167	4212	4267	4340	4455
41	186007	429	2720	2580	2697	2771	2827	2872	3028	3289	3578	3867	4128	4284	4329	4385	4459	4576
42	21908	448	2738	2592	2714	2791	2850	2897	3060	3332	3634	3936	4208	4371	4418	4477	4554	4676
43	1476	508	2510	2344	2483	2571	2637	2690	2875	3183	3526	3869	4177	4362	4415	4481	4569	4708

Tab. 6 Perzentilwerte der Länge von Mädchen (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1112591						
			$\bar{x}-2s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50.(\bar{x})	75.	90.	95.	96.	97.	98.	99.	
20	21	2,5	21,6	31,6	20,8	21,5	21,9	22,2	22,5	23,4	24,9	26,6	28,3	29,8	30,7	31,0	31,3	31,7	32,4
21	68	2,5	22,8	32,8	22,0	22,7	23,1	23,4	23,7	24,6	26,1	27,8	29,5	31,0	31,9	32,2	32,5	32,9	33,6
22	165	2,6	23,9	34,3	23,1	23,8	24,2	24,6	24,8	25,8	27,4	29,1	30,9	32,4	33,4	33,7	34,0	34,4	35,2
23	357	2,7	24,9	35,7	24,0	24,8	25,2	25,6	25,9	26,8	28,5	30,3	32,1	33,8	34,7	35,0	35,4	35,9	36,6
24	444	2,7	26,0	36,8	25,1	25,9	26,3	26,7	27,0	27,9	29,6	31,4	33,2	34,9	35,8	36,1	36,5	37,0	37,7
25	570	2,9	26,9	38,5	26,0	26,7	27,3	27,6	27,9	29,0	30,7	32,7	34,7	36,4	37,5	37,8	38,2	38,7	39,5
26	633	3,2	27,6	40,4	26,6	27,4	28,0	28,4	28,7	29,9	31,8	34,0	36,2	38,1	39,3	39,6	40,0	40,6	41,4
27	842	3,4	28,5	42,1	27,4	28,3	28,9	29,4	29,7	30,9	33,0	35,3	37,6	39,7	40,9	41,3	41,7	42,3	43,2
28	1053	3,6	29,5	43,9	28,3	29,3	29,9	30,4	30,8	32,1	34,3	36,7	39,1	41,3	42,6	43,0	43,5	44,1	45,1
29	1282	3,5	31,0	45,0	29,9	30,8	31,4	31,9	32,2	33,5	35,6	38,0	40,4	42,5	43,8	44,1	44,6	45,2	46,1
30	1592	3,4	32,9	46,5	31,8	32,7	33,3	33,8	34,1	35,3	37,4	39,7	42,0	44,1	45,3	45,7	46,1	46,7	47,6
31	2043	3,5	34,1	48,1	33,0	33,9	34,5	35,0	35,3	36,6	38,7	41,1	43,5	45,6	46,9	47,2	47,7	48,3	49,2
32	3073	3,3	36,0	49,2	34,9	35,8	36,4	36,8	37,2	38,4	40,4	42,6	44,8	46,8	48,0	48,4	48,8	49,4	50,3
33	4242	3,1	37,8	50,2	36,8	37,6	38,2	38,6	38,9	40,0	41,9	44,0	46,1	48,0	49,1	49,4	49,8	50,4	51,2
34	7638	2,9	39,8	51,4	38,9	39,6	40,2	40,5	40,8	41,9	43,6	45,6	47,6	49,3	50,4	50,7	51,1	51,6	52,4
35	14654	2,8	41,6	52,8	40,7	41,5	41,9	42,3	42,6	43,6	45,3	47,2	49,1	50,8	51,8	52,1	52,5	53,0	53,7
36	29870	2,6	43,2	53,6	42,4	43,1	43,5	43,9	44,1	45,1	46,7	48,4	50,2	51,7	52,7	53,0	53,3	53,7	54,5
37	65129	2,4	44,7	54,3	43,9	44,6	45,0	45,3	45,6	46,4	47,9	49,5	51,1	52,6	53,5	53,7	54,0	54,4	55,1
38	147471	2,3	45,8	55,0	45,1	45,7	46,1	46,4	46,6	47,5	48,9	50,4	52,0	53,4	54,2	54,4	54,7	55,1	55,8
39	281492	2,2	46,7	55,5	46,0	46,6	47,0	47,3	47,5	48,3	49,6	51,1	52,6	53,9	54,7	55,0	55,2	55,6	56,2
40	340860	2,2	47,3	56,1	46,6	47,2	47,6	47,9	48,1	48,9	50,2	51,7	53,2	54,5	55,3	55,6	55,8	56,2	56,8
41	185748	2,2	47,8	56,6	47,1	47,7	48,1	48,4	48,6	49,4	50,7	52,2	53,7	55,0	55,8	56,1	56,3	56,7	57,3
42	21869	2,3	47,9	57,1	47,2	47,8	48,2	48,5	48,7	49,6	51,0	52,5	54,1	55,5	56,3	56,5	56,8	57,2	57,9
43	1475	2,6	46,8	57,2	46,0	46,7	47,1	47,5	47,7	48,7	50,3	52,0	53,8	55,3	56,3	56,6	56,9	57,3	58,1

Tab. 7 Perzentilwerte des längenbezogenen Geburtsgewichtes von Mädchen (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1111377						
			$\bar{x}-2s$	$\bar{x}-2s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50.(\bar{x})	75.	90.	95.	96.	97.	98.	99.
20	6	2,5	15,1	25,1	14,3	15,0	15,4	15,7	16,0	16,9	18,4	20,1	21,8	23,3	24,2	24,5	24,8	25,2	25,9
21	11	2,5	15,7	25,7	14,9	15,6	16,0	16,3	16,6	17,5	19,0	20,7	22,4	23,9	24,8	25,1	25,4	25,8	26,5
22	46	2,6	16,4	26,8	15,6	16,3	16,7	17,1	17,3	18,3	19,9	21,6	23,4	24,9	25,9	26,2	26,5	26,9	27,7
23	124	2,7	17,0	27,8	16,1	16,9	17,3	17,7	18,0	18,9	20,6	22,4	24,2	25,9	26,8	27,1	27,5	28,0	28,7
24	271	3,0	17,3	29,3	16,3	17,1	17,7	18,1	18,4	19,5	21,3	23,3	25,3	27,1	28,2	28,6	28,9	29,5	30,3
25	449	3,3	17,7	30,9	16,6	17,5	18,1	18,5	18,9	20,1	22,1	24,3	26,5	28,5	29,7	30,1	30,5	31,1	32,0
26	513	3,9	18,1	33,7	16,8	17,9	18,6	19,1	19,5	20,9	23,3	25,9	28,5	30,9	32,3	32,7	33,2	33,9	35,0
27	751	4,5	18,7	36,7	17,2	18,5	19,2	19,8	20,3	21,9	24,7	27,7	30,7	33,5	35,1	35,6	36,2	36,9	38,2
28	966	5,2	19,3	40,1	17,6	19,0	19,9	20,6	21,2	23,0	26,2	29,7	33,2	36,4	38,3	38,8	39,5	40,4	41,8
29	1247	6,0	19,8	43,8	17,8	19,5	20,5	21,3	21,9	24,1	27,8	31,8	35,9	39,5	41,7	42,3	43,1	44,1	45,8
30	1569	6,3	22,1	47,3	20,0	21,8	22,9	23,7	24,3	26,6	30,5	34,7	39,0	42,8	45,1	45,7	46,6	47,6	49,4
31	2037	6,8	24,5	51,7	22,3	24,1	25,3	26,2	26,9	29,4	33,5	38,1	42,7	46,8	49,3	50,0	50,9	52,1	53,9
32	3070	7,1	27,4	55,8	25,1	27,0	28,3	29,2	29,9	32,5	36,8	41,6	46,4	50,7	53,3	54,0	55,0	56,2	58,1
33	4240	7,4	30,2	59,8	27,8	29,8	31,1	32,0	32,8	35,5	40,0	45,0	50,0	54,5	57,2	58,0	58,9	60,2	62,2
34	7636	7,2	34,9	63,7	32,6	34,5	35,8	36,7	37,5	40,1	44,4	49,3	54,2	58,5	61,1	61,9	62,8	64,1	66,1
35	14654	7,3	38,5	67,7	36,1	38,1	39,4	40,3	41,1	43,7	48,2	53,1	58,0	62,5	65,1	65,9	66,8	68,1	70,1
36	29865	7,1	42,5	70,9	40,2	42,1	43,4	44,3	45,0	47,6	51,9	56,7	61,5	65,8	68,4	69,1	70,1	71,3	73,2
37	65125	6,9	46,2	73,8	44,0	45,8	47,0	47,9	48,7	51,2	55,4	60,0	64,7	68,8	71,4	72,1	73,0	74,2	76,1
38	147455	6,7	49,5	76,3	47,3	49,1	50,3	51,2	51,9	54,3	58,4	62,9	67,4	71,5	73,9	74,6	75,5	76,7	78,5
39	281464	6,5	52,3	78,3	50,2	52,0	53,1	53,9	54,6	57,0	60,9	65,3	69,7	73,6	76,0	76,7	77,5	78,7	80,4
40	340810	6,6	53,8	80,2	51,7	53,5	54,6	55,5	56,1	58,5	62,6	67,0	71,5	75,5	77,9	78,6	79,4	80,6	82,4
41	185728	6,6	55,2	81,6	53,1	54,9	56,0	56,9	57,5	59,9	64,0	68,4	72,9	76,9	79,3	80,0	80,8	82,0	83,8
42	21865	6,8	55,5	82,7	53,3	55,1	56,3	57,2	57,9	60,4	64,5	69,1	73,7	77,8	80,3	81,0	81,9	83,1	84,9
43	1475	7,8	52,1	83,3	49,6	51,7	53,0	54,0	54,9	57,7	62,4	67,7	73,0	77,7	80,5	81,4	82,4	83,7	85,9

Tab. 8 Perzentilwerte des Kopfumfangs von Mädchen (Einlinge), Deutschland, 1995 – 2000

voll. SSW	n	s	Perzentilwerte										n (gesamt) = 1107023									
			$\bar{x}-2s$	$\bar{x}+2s$	1.	2.	3.	4.	5.	10.	25.	50.(\bar{x})	75.	90.	95.	96.	97.	98.	99.			
20	5	1,8	16,6	23,8	16,0	16,5	16,8	17,1	17,2	17,9	19,0	20,2	21,4	22,5	23,2	23,4	23,6	23,9	24,4			
21	24	1,8	17,3	24,5	16,7	17,2	17,5	17,8	17,9	18,6	19,7	20,9	22,1	23,2	23,9	24,1	24,3	24,6	25,1			
22	49	1,7	18,1	24,9	17,6	18,0	18,3	18,5	18,7	19,3	20,4	21,5	22,7	23,7	24,3	24,5	24,7	25,0	25,5			
23	162	1,7	18,7	25,5	18,2	18,6	18,9	19,1	19,3	19,9	21,0	22,1	23,3	24,3	24,9	25,1	25,3	25,6	26,1			
24	282	1,8	19,2	26,4	18,6	19,1	19,4	19,7	19,8	20,5	21,6	22,8	24,0	25,1	25,8	26,0	26,2	26,5	27,0			
25	421	1,8	20,0	27,2	19,4	19,9	20,2	20,5	20,6	21,3	22,4	23,6	24,8	25,9	26,6	26,8	27,0	27,3	27,8			
26	490	1,8	20,7	27,9	20,1	20,6	20,9	21,2	21,3	22,0	23,1	24,3	25,5	26,6	27,3	27,5	27,7	28,0	28,5			
27	682	1,9	21,5	29,1	20,9	21,4	21,7	22,0	22,2	22,9	24,0	25,3	26,6	27,7	28,4	28,6	28,9	29,2	29,7			
28	901	2,0	22,2	30,2	21,6	22,1	22,4	22,7	22,9	23,6	24,9	26,2	27,6	28,8	29,5	29,7	30,0	30,3	30,9			
29	1155	2,1	22,8	31,2	22,1	22,7	23,1	23,3	23,6	24,3	25,6	27,0	28,4	29,7	30,5	30,7	31,0	31,3	31,9			
30	1417	2,0	24,0	32,0	23,4	23,9	24,2	24,5	24,7	25,4	26,7	28,0	29,4	30,6	31,3	31,5	31,8	32,1	32,7			
31	1873	2,0	24,9	32,9	24,3	24,8	25,1	25,4	25,6	26,3	27,6	28,9	30,3	31,5	32,2	32,4	32,7	33,0	33,6			
32	2873	1,9	26,0	33,6	25,4	25,9	26,2	26,5	26,7	27,4	28,5	29,8	31,1	32,2	32,9	33,1	33,4	33,7	34,2			
33	4032	1,9	26,9	34,5	26,3	26,8	27,1	27,4	27,6	28,3	29,4	30,7	32,0	33,1	33,8	34,0	34,3	34,6	35,1			
34	7364	1,7	28,3	35,1	27,8	28,2	28,5	28,7	28,9	29,5	30,6	31,7	32,9	33,9	34,5	34,7	34,9	35,2	35,7			
35	14408	1,6	29,4	35,8	28,9	29,3	29,6	29,8	30,0	30,6	31,5	32,6	33,7	34,7	35,2	35,4	35,6	35,9	36,3			
36	29605	1,5	30,3	36,3	29,8	30,2	30,5	30,7	30,8	31,4	32,3	33,3	34,3	35,2	35,8	35,9	36,1	36,4	36,8			
37	64825	1,4	31,1	36,7	30,6	31,0	31,3	31,5	31,6	32,1	33,0	33,9	34,8	35,7	36,2	36,4	36,5	36,8	37,2			
38	147020	1,3	31,7	36,9	31,3	31,6	31,9	32,0	32,2	32,6	33,4	34,3	35,2	36,0	36,4	36,6	36,8	37,0	37,3			
39	280825	1,3	32,0	37,2	31,6	31,9	32,2	32,3	32,5	32,9	33,7	34,6	35,5	36,3	36,7	36,9	37,1	37,3	37,6			
40	340075	1,3	32,3	37,5	31,9	32,2	32,5	32,6	32,8	33,2	34,0	34,9	35,8	36,6	37,0	37,2	37,4	37,6	37,9			
41	185251	1,3	32,6	37,8	32,2	32,5	32,8	32,9	33,1	33,5	34,3	35,2	36,1	36,9	37,3	37,5	37,7	37,9	38,2			
42	21814	1,3	32,8	38,0	32,4	32,7	33,0	33,1	33,3	33,7	34,5	35,4	36,3	37,1	37,5	37,7	37,9	38,1	38,4			
43	1470	1,4	32,4	38,0	31,9	32,3	32,6	32,8	32,9	33,4	34,3	35,2	36,1	37,0	37,5	37,7	37,8	38,1	38,5			

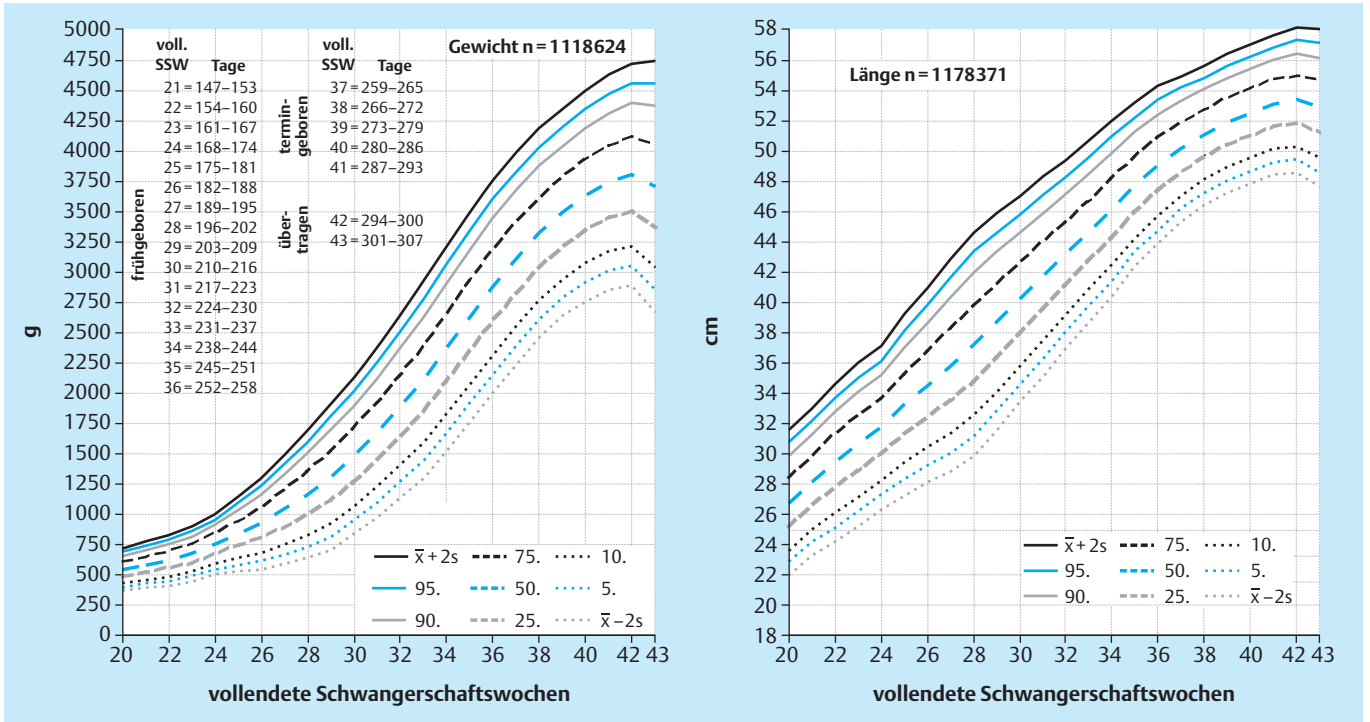


Abb. 1 Perzentilkurven für Körpermaße bei Geburt (Knaben): Geburtsgewicht und Länge (Deutschland, 1995–2000).

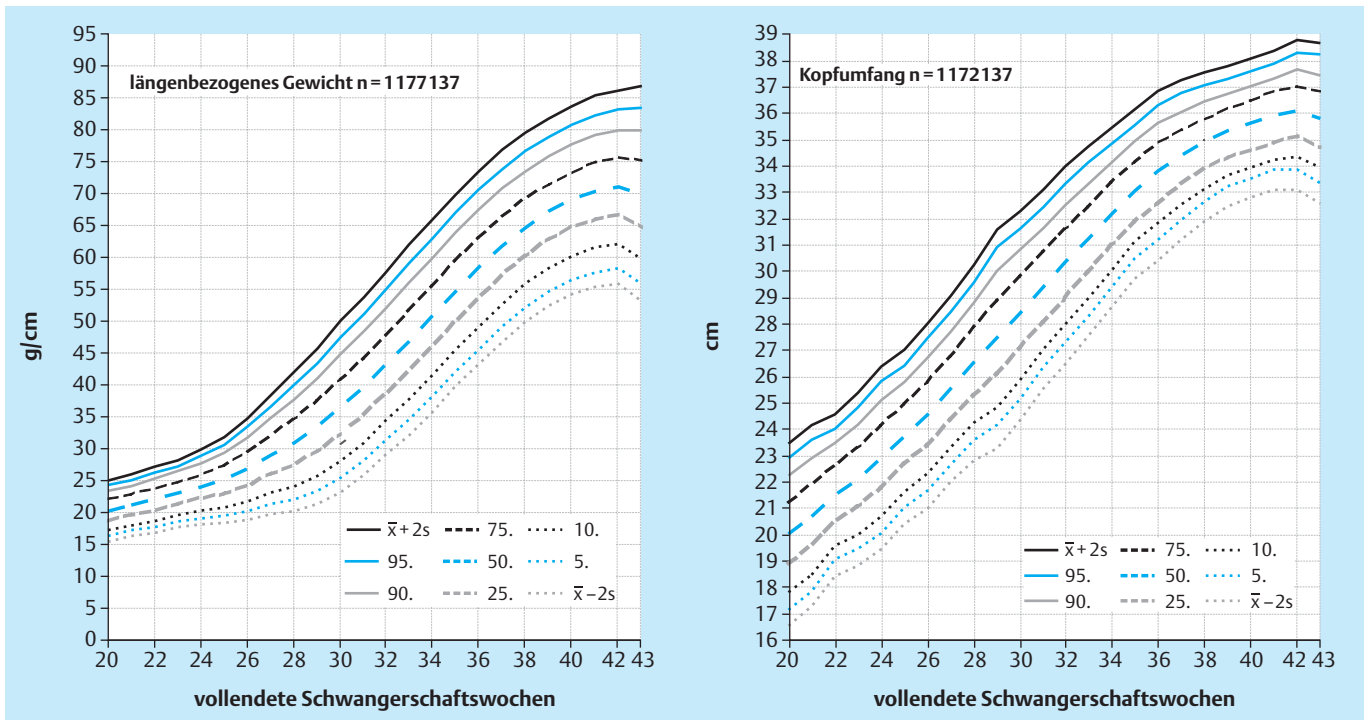


Abb. 2 Perzentilkurven für Körpermaße bei Geburt (Knaben): längenbezogenes Geburtsgewicht und Kopfumfang (Deutschland, 1995–2000).

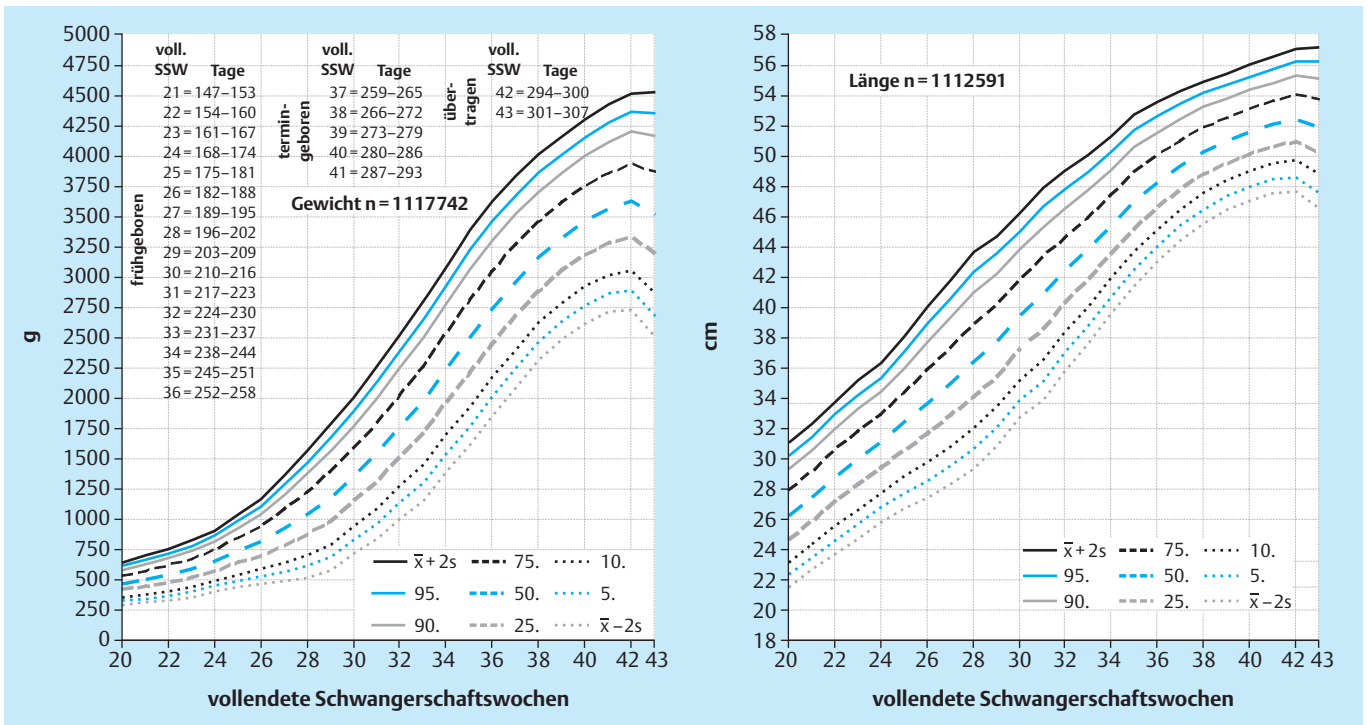


Abb. 3 Perzentilkurven für Körpermaße bei Geburt (Mädchen): Geburtsgewicht und Länge (Deutschland, 1995–2000).

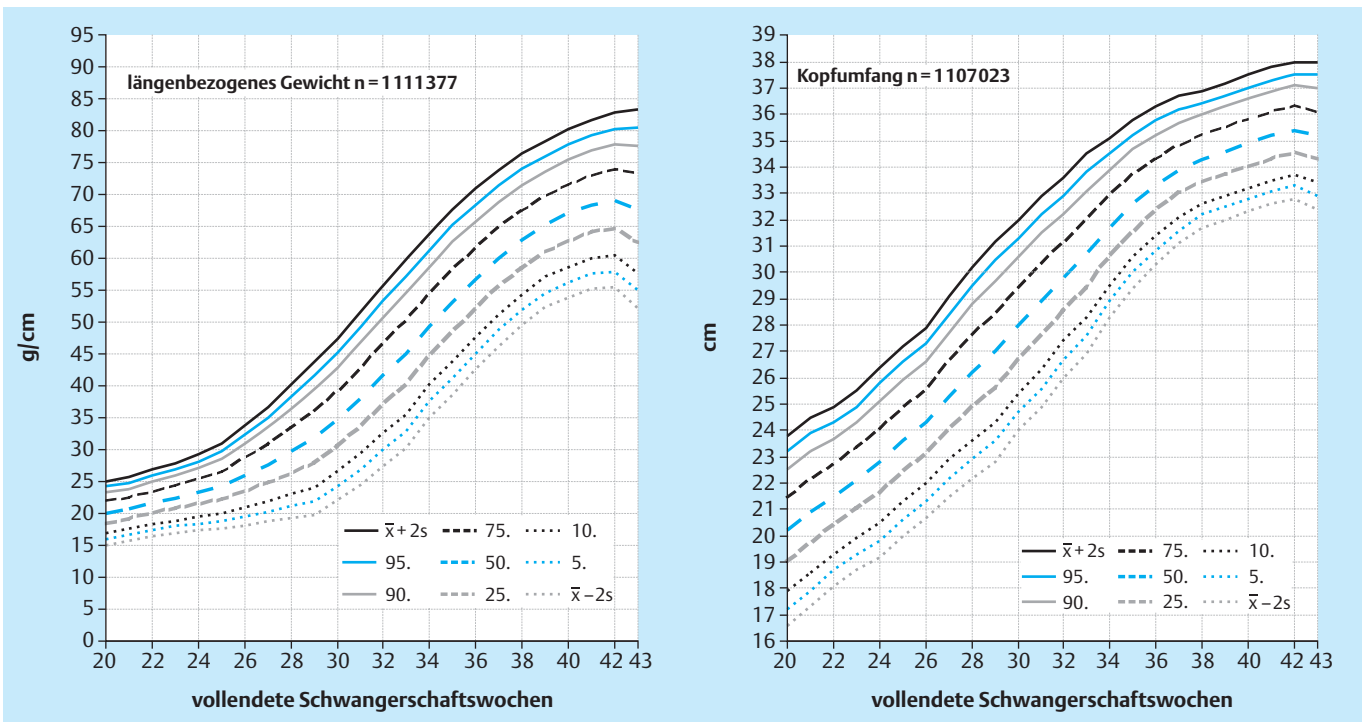


Abb. 4 Perzentilkurven für Körpermaße bei Geburt (Mädchen): Geburtsgewicht und Länge (Deutschland, 1995–2000).

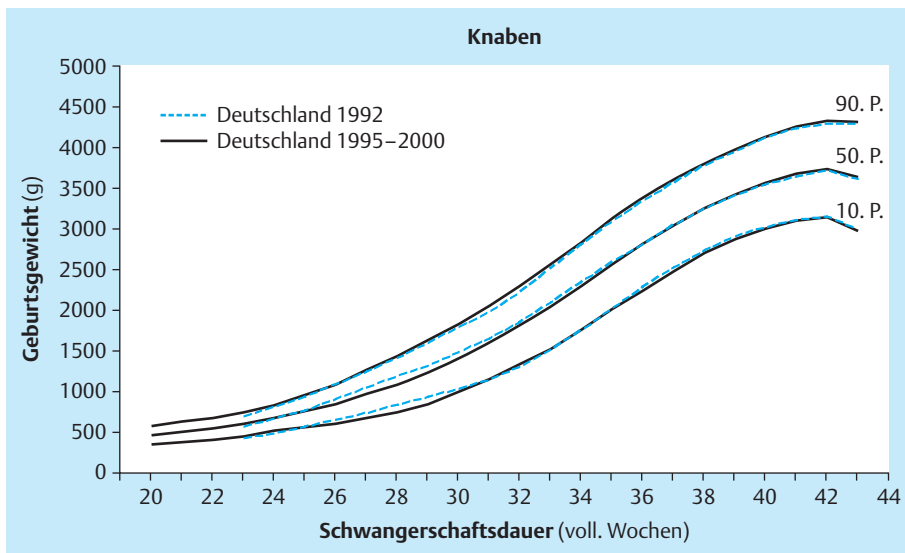


Abb. 5 Vergleich der Perzentilwerte des Geburtsgewichtes von Knaben (Deutschland, 1992 und 1995-2000).

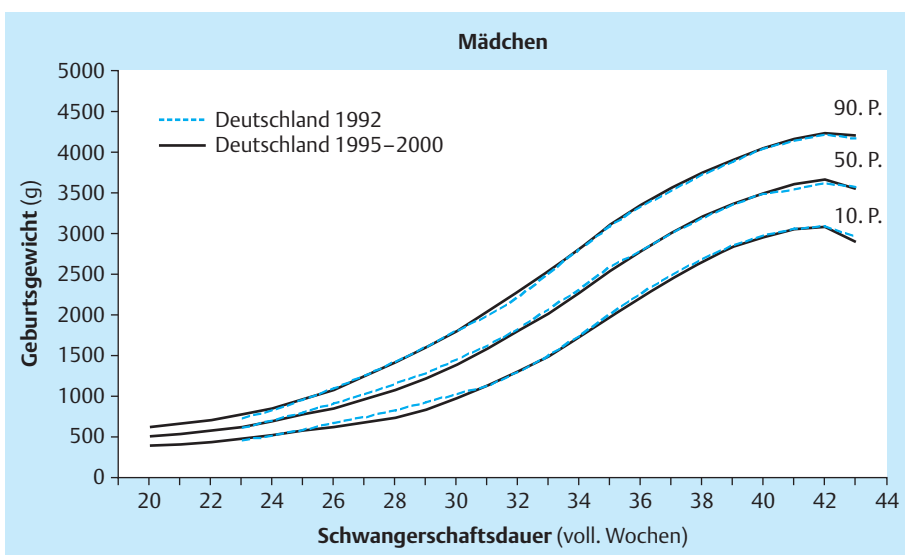


Abb. 6 Vergleich der Perzentilwerte des Geburtsgewichtes von Mädchen (Deutschland, 1992 und 1995-2000).

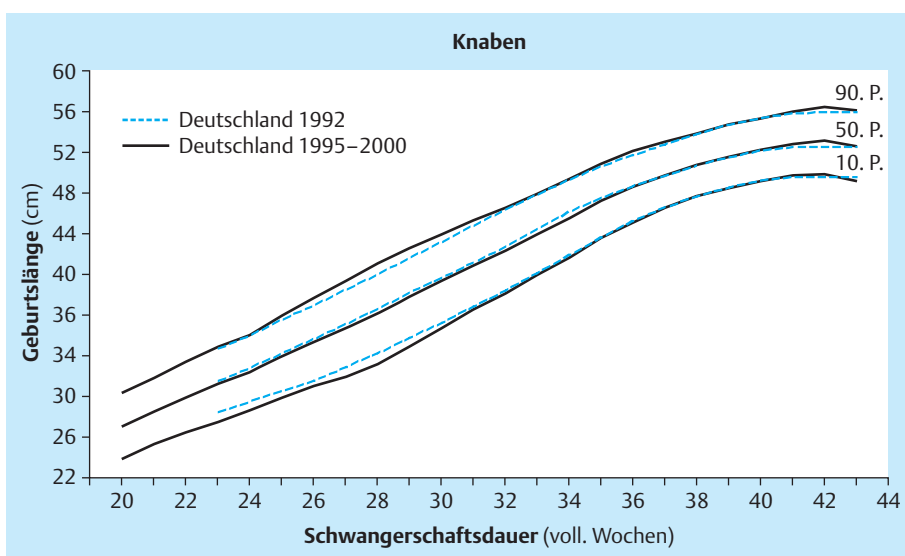


Abb. 7 Vergleich der Perzentilwerte der Länge von Knaben (Deutschland, 1992 und 1995-2000).

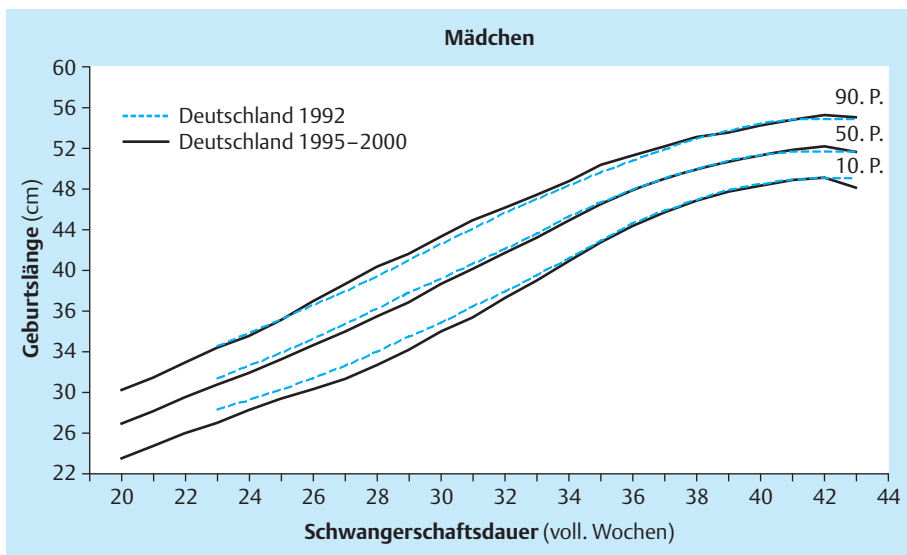


Abb. 8 Vergleich der Perzentilwerte der Länge von Mädchen (Deutschland, 1992 und 1995–2000).

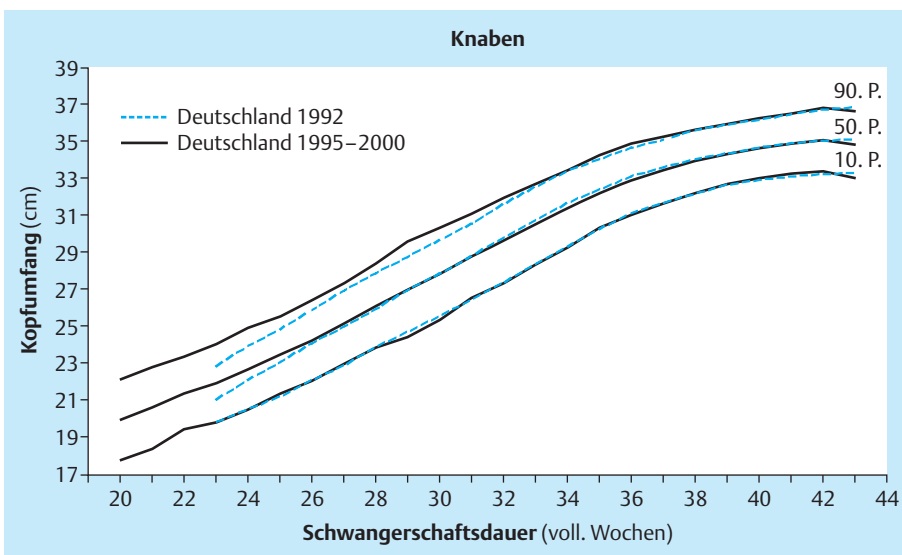


Abb. 9 Vergleich der Perzentilwerte des Kopfumfangs von Knaben (Deutschland, 1992 und 1995–2000).

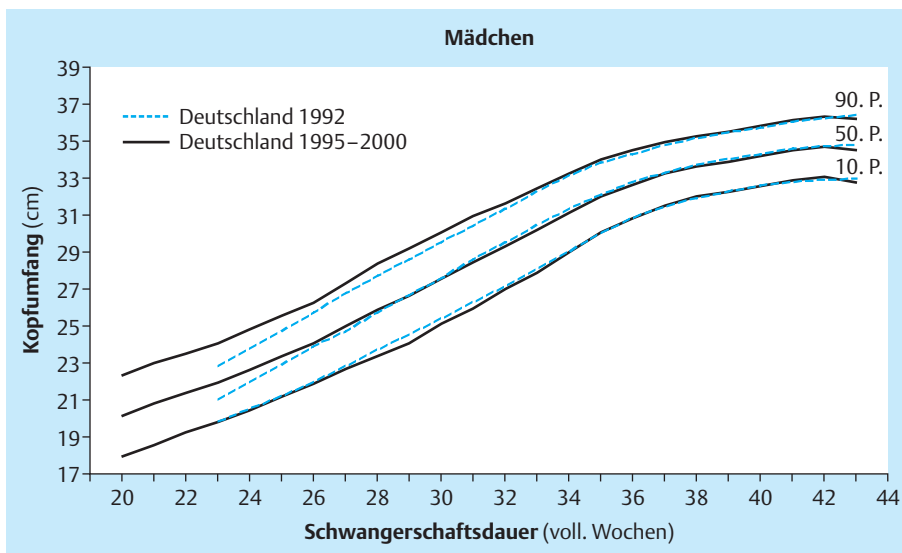


Abb. 10 Vergleich der Perzentilwerte des Kopfumfangs von Mädchen (Deutschland, 1992 und 1995–2000).

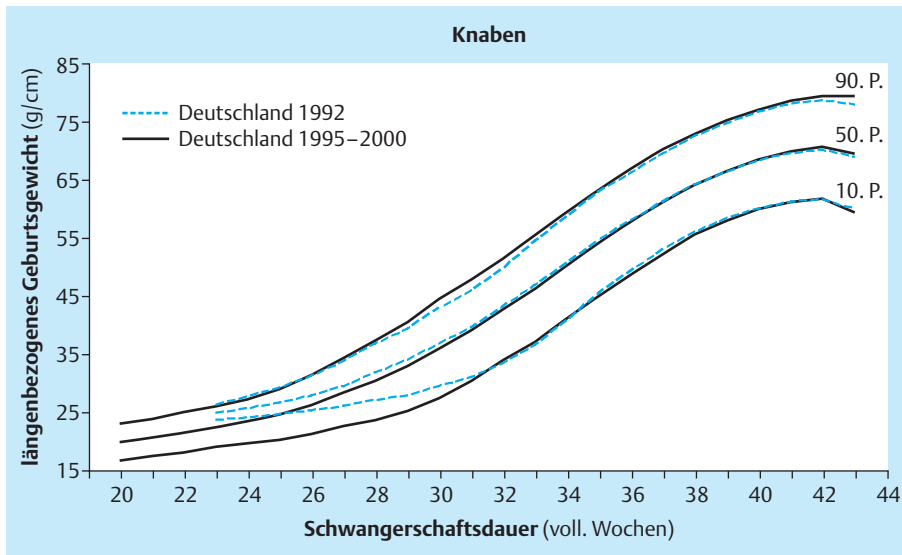


Abb. 11 Vergleich der Perzentilwerte des längenbezogenen Geburtsgewichtes von Knaben (Deutschland, 1992 und 1995–2000).

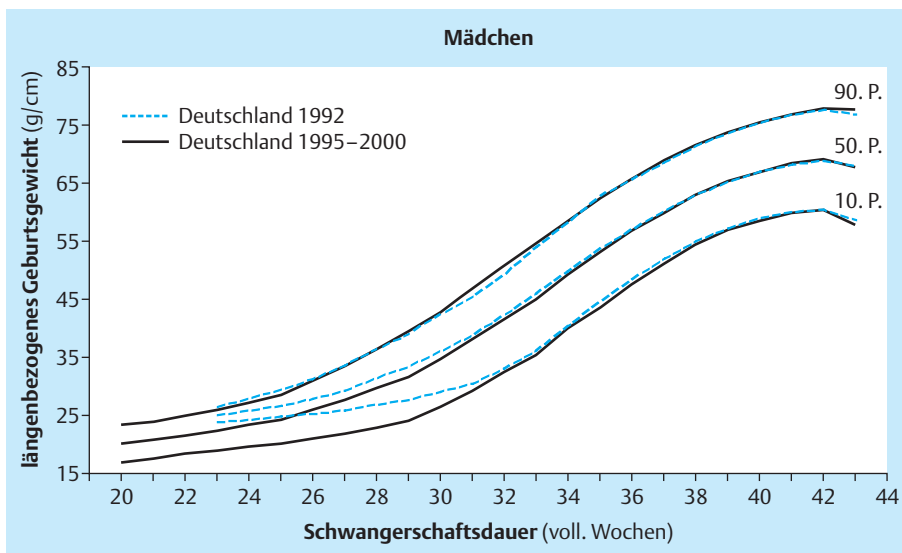


Abb. 12 Vergleich der Perzentilwerte des längenbezogenen Geburtsgewichtes von Mädchen (Deutschland, 1992 und 1995–2000).