

Wie viele Menschen verträgt die Erde?

In der Literatur wird diese Frage mit Zahlen beantwortet, die sich von 500 Millionen (500.000.000) bis hin zu 60 Billiarden (60.000.000.000.000) Menschen bewegen! ^{*1} So extrem unterschiedlich diese Ergebnisse sind, so unterschiedlich sind auch deren zugrundeliegende Denkansätze, weshalb für eine sinnvolle Beantwortung zunächst die Frage präzisiert werden muss sowie auch deren Randbedingungen. Da die Existenz der **Erdenmenschheit** (noch) **komplett abhängig** ist von der einzigen und allen Menschen gemeinsamen **Natur des Planeten Erde**, so erscheint es logisch, die Fragestellung sowie deren Randbedingungen auch genau darauf zu stützen und darin die für eine Berechnung nachhaltig bestimmenden, natürlichen Voraussetzungen zu suchen. Infolgedessen leiten sich die folgenden Ausführungen von den Eigenschaften und Wirkungen des globalen Ökosystems ab, dem die Menschheit ihre Lebenserhaltung verdankt und das in seinem natürlichen, d.h. vom Menschen noch unbeeinflussten Zustand eine wirklichkeitsnahe Ermittlung seiner „Verträglichkeit“ bzw. seiner Tragfähigkeit für Menschen erlaubt, die definiert ist wie folgt:

*„Die maximale Zahl von Menschen, die im Lebensraum Erde für unbegrenzte Zeit existieren kann, ohne diesen nachhaltig zu schädigen.“ ^{*1}*

Gemäss den bislang bekannten, materiellen Fakten der Evolution des irdisch-organischen Lebens, entwickelte sich dieses aus einer bestimmten Kombination anorganischer Stoffe, aus denen unter Mitwirkung von elektrischer Energie die organische Flora entstand, welche eine entscheidende Voraussetzung für die Entwicklung der marinen und terrestrischen, organischen Fauna sowie des Menschen bildete. Auf dieser Basis formte sich während Millionen von Jahren in globaler Ausdehnung die Gesamtheit des natürlichen, organisch-lebenden Ökosystems, das mittels fein ausbalancierter, vielfacher Beziehungen und Abhängigkeiten seiner organischen Lebensformen untereinander sowie seiner irdisch-anorganischen Umgebung zu einer gewissen rhythmischen Beständigkeit fand.

In diesem Ökosystem hat der Mensch einen **natürlich** vorgegebenen **Existenzrahmen**, der u.a. auch eine **Obergrenze** für seine **Populationsgrösse** bestimmt. Als einzige Lebensform darin verfügt er über einen selbstbewussten, freien Willen, dank dessen er diesen Rahmen achten, aber dessen Toleranzgrenzen eben auch (ggf. unbewusst) strapazieren kann, wobei Letzteres aktuell belastende Konsequenzen für die „Gesundheit“ des Ökosystems mit sich bringt und, in übermässiger Fortführung, gar dessen Existenz und damit auch des Menschen eigene Existenz bedroht.

I. Schätzung der natürlichen Tragfähigkeit via Analogie zur „Biologischen Toleranzgrenze“

Grundlegende biologische Funktionszusammenhänge im globalen Ökosystem

Hauptsächlich die Landpflanzen auf den Bodenflächen und das Phytoplankton im lichtdurchfluteten Teil der Ozeane (Primärproduzenten) mit einer Gesamtmasse von ca. 1841×10^{12} kg Trockengewicht verwerten anorganische Stoffe, wie z.B. Mineralien, zur Selbstversorgung (Zellatmung) sowie zur Vergrösserung ihrer eigenen, zellorganischen **Biomasse**. Diese Verwertung läuft zum allergrössten Teil über bio-chemische Prozesse ab, die Wasser verwenden und deren Energiebedarf aus dem einfallenden Sonnenlicht via die sauerstoffproduzierende Art der Photosynthese ^{*2} gedeckt wird. ^{*3}

Auf diese Weise produzieren die Landpflanzen zusammen mit dem Phytoplankton jedes Jahr ca. 380×10^{12} kg Trockengewicht neuer Biomasse (= Brutto-Primärproduktion) zu je etwa gleichen Teilen (obwohl das produzierende Phytoplankton weniger als 1% der obigen Gesamtmasse beträgt). Vom für die Selbstversorgung der existenten Biomasse nicht benötigten Teil von ca. 60% der neuproduzierten Biomasse (= Netto-Primärproduktion) **zehren alle** anderen **Lebewesen** im selben Ökosystem entweder direkt oder indirekt über die Nahrungskette (Konsumenten), also auch die Fauna inkl. uns Menschen und unabhängig davon, ob die Konsumenten Pflanzen-, Fleisch- oder Allesfresser sind.

Die Menschheit durchbricht ihren natürlichen Existenzrahmen mit Nebenwirkungen

Die Gesamtheit aller Erdenmenschen (**Menschheitskörper**) wäre demnach - so wie andere Konsumenten auch - ein im Ökosystem integrierter, unauffälliger „Parasit“ des globalen, terrestrischen

und marinien **Pflanzenkörpers**, hätten die Menschen nicht, besonders seit Beginn der Industrialisierung um 1870, ihre **Anzahl** durch **Nahrungs-Mehrproduktion** mittels vielartiger, wissenschaftlich-technischer Errungenschaften (z.B. Maschinen, Kunstdünger, Pestizide, chemische Konservierungsstoffe, usw.) in vielfältig systembelastender Weise so weit hochgetrieben, dass durch deren so vervielfachte und nach wie vor unökologische Wirkungsmacht die Balance ihres Wirtssystems seither zunehmend gestört wird. Das ist z.B. an der globalen anstatt eher lokalen Ausdehnung des Klimawandels - bzw. treffender, der Klimazerstörung -, oder an der erheblich über das natürliche Mass hinausgehenden Rate des Artensterbens offensichtlich erkennbar ^{*4}. Längst befindet sich im Jahr 2020 das Wirtssystem selbst - und damit zwangsläufig alle von ihm versorgten Lebensformen inkl. der **exponentiell zunehmenden Bevölkerung** bei steigendem Wohlstand - im Prozess einer entsprechend **steigenden, krankmachenden Verunreinigung**, die nicht mehr vollständig neutralisiert wird und daher akkumulierend toxischer wird, da die natürliche Immun- und Regenerationskapazität des globalen Ökosystems nicht nur quantitativ (siehe „Erdüberlastungstag“ / „Earth overshoot day“) sondern auch qualitativ damit überfordert ist.

Schätzungsansatz der natürlichen Tragfähigkeit

Solange also Nahrungs-Mehrproduktion mit gesundheitsschädlichen „Nebenwirkungen“ einhergeht, solange ist die **Immun- und Regenerierungskapazität** mindestens derjenigen Öko-Teilsysteme, welche die Menschen (und andere Lebewesen) mit für ihren Bedarf ausreichend Atemluft, Trinkwasser und Nahrung in gesunder Qualität versorgen sollten, ein **entscheidender Faktor** zur Abschätzung der gesuchten Verträglichkeit. Bereits 1973 veröffentlichte Prof. Heinz Haber in seinem Buch *Stirbt unser blauer Planet?*, Kap. 7, „»Alarm« – ein Gramm pro Tonne“ ein allen versorgungsrelevanten Ökoteilsystemen gemeinsames Mass für diesen Faktor. Er zeigte eine **Naturgesetzmäßigkeit** auf, gemäss der bei anhaltender Überschreitung der **Masse von „Verunreinigungsanteilen“**

in einer **Größenordnung von 1 Millionstel** (= 1 ppm)

in einer vom Menschen aufgenommenen **Masse an Versorgungsstoffen** vergiftungsgleiche Krankheitssymptome bei ihm ausgelöst werden, die bis zum Tod führen können ^{*5}. Verursacher dafür waren entsprechend überhöhte Anteile von z.B. Feinstaub und Abgasen, wie NO₂ (Stickstoffdioxid), in der natürlichen **Atemluft** oder Nitrat im **Trinkwasser**, das aus natürlichen Gewässern bezogen wird oder Pestiziden und Schwermetallen in natürlich gewachsener **Nahrung**.

In Analogie lässt sich die **Masse der Menschheit** als „**Verunreinigungsanteil**“ in der von allen Ökosystem-Konsumenten aufgenommenen **Netto-Primärproduktion des Versorgungsstoffes Biomasse** verstehen, der bei dauernder Überschreitung von ca. **1 Millionstel derselben Biomasse** dieser eine Toxizität verleiht, die das „befallene“ Ökosystem mit seinen Konsumenten krank macht (z.B. Volkskrankheit „Allergien“) oder gar tötet (z.B. Artensterben). Dadurch wird die biologische Toleranzgrenze mittels einer maximal verträglichen Masse der Menschheit definiert, was in Anlehnung an eine entsprechende Ausführung von Prof. Heinz Haber ^{*5} die nachfolgende Berechnung erlaubt.



Foto-Lizenz gemeinfrei („public domain“) <http://www.demokratisch-links.de/der-rote-faden-62#respond>

Berechnung der Schätzung

1 Ökosystem: Neu-Biomasse **ca. $228 \cdot 10^{12}$ kg /Jahr** Trockengewicht (= Lebendgewicht ohne Wasseranteil) *6
der Netto-Primärproduktion pro Jahr

(Gewicht der weltweit, jährlich **neu produzierten lebenden** Biomasse (Bruttoprimär-Produktion) *7 abzüglich eines Anteiles von ca. 40% für den Eigenbedarf (Verstoffwechselung = Zellatmung). Das Gewicht des Biomasse-Grundbestands, die „Mutter“ der Neoproduktion, ist damit als nicht-regenerativer Teil der globalen Biomasse definiert, der weder verbraucht noch belastet wird, wodurch eine nachhaltige, gesunde Neuproduktion von Biomasse gewährleistet bleibt.)

2 Menschheit: 1 Generation **Ø rd. 64 Jahre** Dauer einer Generation der gesamten Menschheit *8

(Durchschnittliche Zeitdauer, nach der **alle** ab einem Zeitpunkt in einem gesunden, natürlichen Ökosystem lebenden Menschen natürlich gestorben sind (d.h. durch Alter, Krankheit, Unfall, Fügung) und für diese auf natürlichem Weg Nachwuchs gezeugt wurde, was bei einer Geburtenrate von ca. 2,1 Kinder/Paar (das würde aktuell den Erhalt der Menschheitsgrösse bewirken) ca. 2,5 Reproduktions-Generationen bedarf. Diese Dauer entspricht der im Anhang errechneten, durchschnittl. Lebenserwartung aller Menschen)

Aus 1 und 2 lässt sich nun gemäß 3 die global erzeugte Biomasse berechnen, welche für die gesunde Nahrungsversorgung aller Lebensformen weltweit einschliesslich der Populationsgrösse der Menschheit (= 1 Menschheitsgeneration) verfügbar bzw. erforderlich ist:

3 Ökosystem: Neu-Biomasse **ca. $14.592 \cdot 10^{12}$ kg** = (ca. $228 \cdot 10^{12}$ kg /Jahr) • rd. 64 Jahre
in 1 Menschheitsgeneration

In Verwendung der oben beschriebenen Analogie bliebe das Ökosystem gesund, solange das Gewicht aller Menschen zusammen unterhalb der Verunreinigungs-Toleranzgrenze von 1 Millionstel des Gewichtes der in 3 berechneten Biomasse bleibt. Dieses Menschheits-Grenzgewicht beträgt:

4 Analogie: Kritische Masse an „Verunreinigung“ Menschheit **ca. $14,6 \cdot 10^9$ kg** = (ca. $14.592 \cdot 10^{12}$ kg) ÷ **ca. 1 Million** *4

Wie vielen Menschen, d.h. welcher Populationsgrösse der Menschheit entspricht dieses kritische Gewicht? Um diese Zahl zu ermitteln, benötigt man das durchschnittliche Körpergewicht eines einzelnen Menschen, das auf Basis der teils stark verschiedenen Körpergewichte der aktuell lebenden Menschen zu berechnen ist. Dies gelingt anhand demographischer Statistiken, wie folgt:

5 Mensch: Körpermasse **Ø rd. 24 kg** Durchschnittliches Trockengewicht eines Menschen

(Gewichteter Mittelwert des durchschnittlichen Körpergewichtes (ohne dessen Wasseranteil) aller Menschen in den 16 bevölkerungsreichsten Ländern mit insgesamt ca. 5 Milliarden Einwohnern in 2018. Die Gewichtung erfolgte auf Basis der Gesamt-Bevölkerungszahl je Land unterteilt in die Altersgruppen „Kinder“, „Erwachsene im arbeitsfähigen Alter“, „Alte“ *9,10 (siehe Anhang):

Ø rd. 54kg *10,11 („Frisch“-)Gewicht abzgl. **Ø rd. 30kg** Wassergehalt (Anhang) = Ø rd. 24 kg Trockengewicht)

Durch die Bedingung, dass das Gewicht aller Mensch-Körpermassen aus 5 zusammen unterhalb dem Menschheits-Grenzgewicht verbleiben soll, ergibt sich eine maximale Populationsgrösse:

6 Mensch: Kritische Anzahl Menschen auf der Erde **ca. 600 Millionen** = ca. $14,6 \cdot 10^9$ kg ÷ Ø rd. 24 kg = ca. 608 Millionen

Beurteilung des Ergebnisses

Gültigkeitsbereich: Obige Schätzmethode gilt für ein naturbelassenes, stabiles Ökosystem, worin alle Lebensformen mit ihren gegenseitigen Abhängigkeiten auf natürlich-harmonische Weise eingebunden sind. Sie wird ungültig, sobald dieser Zustand **anhaltend signifikant** verlassen wird, indem z.B. die Versorgung der Menschheit, ganz oder teilweise, unter Einwirkung künstlicher Manipulationen am Ökosystem erfolgt oder aus ökosystem-unabhängigen Quellen erbracht wird oder die Lebenserwartung des Erdenmenschen sinkt oder steigt.

Die Bestimmung der Neu-Biomasse (1), so wie auch anderer Daten des Ökosystems, wurde erst seit ca. 1900 bis heute entwickelt - sie wurde also an einem bereits geschädigten Ökosystem vorgenommen. Daher liegt die Anwendung dieser Schätzmethode nicht im Zentrum seiner Gültigkeit und das Ergebnis benennt wohl nicht genau die natürliche, sondern eher eine **naturnahe** Tragfähigkeit.

Plausibilität: Bis vor dem 17. Jahrhundert blieb die globale Bevölkerung immer **unter 600 Millionen** Menschen und das Ökosystem war kein Thema in der Gesellschaft. Das legt nahe, dass es global gesund gewesen sein muss, soweit seinerzeit bzw. heute noch feststellbar. Bis 1870 - die Bevölkerung war auf ca. 1,5 Milliarden gestiegen - hatte die Schädigung des Ökosystems bereits begonnen ^{*13} .

Genauigkeit: Alle hier verwendeten **Schlüsseldaten** stammen aus den Wissenschaften der Ökologie, Biologie und Demografie und entsprechen dem aktuellen, öffentlich lizenziert verfügbaren Stand. Deren eingeschränkte Genauigkeit zusammen mit den angenäherten Verhältniswerten für die kritische Dosis von 1 Millionstel und die Analogie von 1:1, lässt sicher keine exakten Aussagen zu, erlaubt aber das obige, plausibel begründete Ergebnis, wenn auch dehnbar – geschätzt – um das 2-fache.

Kritik: Das Einbeziehen der Lebenserwartung des Erdenmenschen erscheint zwar für obige Schätzmethode richtig, bedeutet aber auch, dass die Populationsgröße davon abhängt. Würde die Lebenserwartung auf z.B. 128 Jahre verdoppelt, dann würde auch das Ergebnis verdoppelt, wofür aber dem Autor kein natürlicher Kausalzusammenhang erkennbar ist.

Andere Berechnungsmethoden

Im Gegensatz zu obiger Methode, die sich nur auf **natürliche Schlüsseldaten** stützt, verwenden andere Methoden Schlüsseldaten, die der Mensch, getrieben von seinem Überlebensdrang, Profitstreben usw. seiner jeweils aktuellen Ernährungsmodus qualitativ und quantitativ anpasst, wie z.B. die Umstellung auf vegane oder fleischliche Kost oder die Maximierung der verfügbaren Ackerfläche, des Flächenertrags usw., bei unzureichender Kenntnis oder unvernünftiger Überschreitung der jeweils natürlichen Belastungsgrenzen der lokalen oder globalen Umwelt. Berechnungen auf Basis solcher, in der Praxis verfügbaren **irdischen** Statistikdaten führen zwangsläufig, selbst bei grösster Sorgfalt, zu mehr oder weniger verfälschten Ergebnissen bezüglich der ökologischen Tragfähigkeit. Den **plejarischen** Berechnungen liegt eine auf schöpferisch-natürlicher Nachhaltigkeit basierende Lebensweise zugrunde, die unter Verwendung von wesentlich weiter fortgeschrittenen, relevanten Erkenntnissen eine Tragfähigkeit der Erde von genau 529 Mio. Menschen ergibt.

Frank Leipholz, 23. April 2020

Quellennachweis:

*1 Wikipedia: Begriffsdefinition im ersten Satz: [https://de.wikipedia.org/wiki/Tragf%C3%A4higkeit_\(%C3%96kologie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Tragf%C3%A4higkeit_(%C3%96kologie))

*2 Ökosystem Erde: Oxygene Photosynthese (<http://www.oekosystem-erde.de/html/leben-02.html#sauerstoff>)

*3 Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kosystem#Funktionsprinzipien_von_%C3%96kosystemen

*4 Wikipedia (<https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kosystem#Kontrollmechanismen>)

*5 Stirbt unser blauer Planet?, ISBN 3421026491, 1973 Prof. Heinz Haber

*6 Ökosystem Erde: Thema Energie II - Fotosynthese und globale Energieflüsse
<http://www.oekosystem-erde.de/html/fotosynthese.html#energie>

*7 Wikipedia: ca. 1% der Sonnenstrahlung (<https://de.wikipedia.org/wiki/Prim%C3%A4rproduktion>)

*8 Ökosystem Erde: Ø Lebenserwartung 2013 <https://www.laenderdaten.info/lebenserwartung.php>

*9 Wikipedia: Bevölkerung der 16 bevölkerungsreichsten Staaten in 2016 (aus DSW-Datenreport 2016)
(https://de.wikipedia.org/wiki/Weltbev%C3%B6lkerung#Die_bev%C3%B6lkerungsreichsten_Staaten)

*10 DSW-Datenreport 2018 (https://www.dsw.org/wp-content/uploads/2018/08/DSW-Datenreport-2018_final.pdf)

*11 Körpergrösse und -gewicht (<https://www.laenderdaten.info/durchschnittliche-körpergrößen.php#by-population>)

*12 Biologie Lexikon: Wassergehalt (<http://www.biologie-lexikon.de/lexikon/wassergehalt.php>)

*13 Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Bev%C3%B6lkerungsentwicklung#Historische_Entwicklung

In Bezug auf Berechnungstabellen für den Durchschnittswert von Körpergewicht und Lebenserwartung des Menschen:

*14 Körpergewicht Kinder 1-17 Jahre in Deutschland <https://www.family-blogger.de/alter-gewicht-groesse-von-kindern-1-17-jahre/>

*15 Durchschnittliche Körpermasse von Menschen in Deutschland http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/db00-wasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe_isgbetol_xs_start_neu=&p_aid=i&p_aid=48171886&nummer=223&p_sprache=D&p_indsp=&p_aid=40058808

*16 Entwicklung der Lebenserwartung <https://www.laenderdaten.info/lebenserwartung.php#by-world>

*17 Altersstruktur Länder <https://www.laenderdaten.de/bevoelkerung/altersstruktur.aspx>

Anhang

Berechnungstabelle für die durchschnittliche Lebenserwartung einer Menschheitsgeneration

Weltrang Einwohner	Kontinent	Land	Bevölkerung Einwohner in Jahr 2018	Ø Lebenserwartung der Menschheit (Ref. Neugeboren in 2018)				Σ Anteile (Einwohner • Anteil Altersgrp. • Leb. Erwart. Altersgrp)	[Mio. Jahre]
				Ø Neugeb., 2018 0 Jahre	Ø Kinder, 2011 (14-1)/2 ~ 7Jhr [Ø Neug. x 98%]*16	Ø Erwachs., 1978 (15-64)/2 ~ 40Jhr [Ø Neug. x 86%]*16	Ø Alte, 1960 [Ø Neug. x 73%]*16		
			[Mio.] *10	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]	[Jahre]		
Asien: Anteile Altersgruppen*10 :									
1	Asien	China	1.394	76,5	75,2	65,6	55,7	93.583	
2	Asien	Indien	1.371	68,5	67,3	58,8	49,9	82.444	
4	Asien	Indonesien	265	69,0	67,8	59,2	50,3	16.060	
6	Asien	Pakistan	201	67,0	65,8	57,5	48,8	11.796	
8	Asien	Bangladesh	166	71,5	70,3	61,4	52,1	10.442	
11	Asien	Japan	127	84,0	82,5	72,1	61,2	9.326	
12	Asien	Philippinen	107	69,5	68,3	59,6	50,6	6.527	
15	Asien	Vietnam	95	73,5	72,2	63,1	53,6	6.109	
Nordamerika: Anteile Altersgruppen									
3	Nordamerika	USA	328	78,5	77,1	67,4	57,2	22.205	
Lateinamerika: Anteile Altersgruppen									
5	Lateinamer.	Brasilien	209	75,5	74,2	64,8	55,0	13.895	
10	Lateinamer.	Mexiko	131	77,5	76,2	66,5	56,5	8.910	
Afrika: Anteile Altersgruppen									
7	Afrika	Nigeria	196	53,5	52,6	45,9	39,0	9.488	
13	Afrika	Äthiopien	108	65,5	64,4	56,2	47,7	6.375	
14	Afrika	Ägypten	97	72,5	71,2	62,2	52,8	6.367	
Europa: Anteile Altersgruppen									
9	Europa	Russland	147	73,0	71,7	62,6	53,2	9.191	
16	Europa	Deutschland	83	80,5	79,1	69,1	58,7	5.697	
			Summe	Ø	Ø	Ø	Ø	gewicht. Ø rd.[Jhre]	
			5.028	72,3	71,0	62,0	52,7	64,0	
			(Σ Einwohner)	(Σ / Anzahl Länder)	(Σ / Anzahl Länder)	(Σ / Anzahl Länder)	(Σ / Anzahl Länder)	(Σ / Σ Einwohner)	
				98%	86%	73%			
				rel. Lebenserwt. Deutschland Ø Kinder 7Jhr/ Ø Neugeb.	rel. Lebenserwt. Deutschland Ø Erwachs. 40Jhr/ Ø Neugeb.	rel. Lebenserwt. Deutschland Ø Alte 58Jhr/ Ø Neugeb.			

Berechnungstabelle für das durchschnittliche Körpergewicht eines Menschen der Menschheit

Weltrang Einwohner	Kontinent	Land	Bevölkerung		Σ Anteile (Einwohner • Anteil Altersgrp. • Krp. Gewicht Altersgrp.)	
			Einwohner in Jahr 2018 [Mio.] *10	Ø Erwachsene 15-64 Jhre (fast = 18-40 Jhre *11)	Ø Kinder 1-14 Jahre [Ø Erwachs.x 39%]	
Asien: Anteile Altersgruppen *10:			100%	68%	24%	8%
1	Asien	China	1.394	65,0	25,3	62,4
2	Asien	Indien	1.371	54,9	21,4	52,7
4	Asien	Indonesien	265	57,2	22,3	54,9
6	Asien	Pakistan	201	61,8	24,1	59,3
8	Asien	Bangladesh	166	53,5	20,9	51,4
11	Asien	Japan	127	61,9	24,1	59,4
12	Asien	Philippinen	107	56,4	22,0	54,1
15	Asien	Vietnam	95	54,6	21,3	52,4
Nordamerika: Anteile Altersgruppen			100%	66%	19%	15%
3	Nordameri	USA	328	84,5	32,9	81,1
Lateinamerika: Anteile Altersgruppen			100%	67%	25%	8%
5	Lateinamer	Brasilien	209	73,7	28,7	70,7
10	Lateinamer	Mexiko	131	73,5	28,7	70,6
Afrika: Anteile Altersgruppen			100%	56%	41%	3%
7	Afrika	Nigeria	196	61,5	24,0	59,0
13	Afrika	Äthiopien	108	53,9	21,0	51,7
14	Afrika	Ägypten	97	78,9	30,8	75,7
Europa: Anteile Altersgruppen			100%	66%	16%	18%
9	Europa	Russland	147	76,5	29,8	73,4
16	Europa	Deutschland	83	80,2	31,3	77,0
Summe			Ø	Ø	Ø	gewicht. Ø rd.[kg]
5.028			65,5	25,5	62,9	54,0
(\Sigma Einwohner)			(\Sigma /Anzahl Länder)	(\Sigma /Anzahl Länder)	(\Sigma /Anzahl Länder)	(\Sigma / \Sigma Einwohner)
				39%	96%	
				Ø rd. rel.Körp.gewcht	Ø rd. rel.Körp.gewcht	
				Deutschland	Deutschland	
				Ø Kinder/	Ø Alte/	
				Ø Erwachsene	Ø Erwachsene	
Ø Körpergewicht Deutschland						
Alter		Ø Kinder (1-17 Jahre) *14	Ø Erwachsene (40 ... 64 Jahre) *15	Alter		
		[Kg]	[Kg]			
1		11,0	78,6	40 - 45		
2		13,5	79,0	45 - 50		
3		16,0	79,3	50 - 55		
4		18,0	79,3	55 - 59		
5		21,0	79,2	60 - 64		
6		23,5				
7		26,5		Ø linear		
8		30,5		79,1		
9		34,0				
10		38,0		Ø Alte		
11		43,5		(65 ... >75 Jahre) *15		
12		48,5				
13		54,0				
14		59,5				
				74,0		
				≥ 75		
				Ø		
				Ø		
				31,3		
				76,7		