

# Studienbericht: Österreichweite Feldstudie zur Erhebung der Prävalenz von Übergewicht bei 6- bis 14-jährigen Schülerinnen und Schülern.

## Studienleitung:

Univ. Prof. Dr. Karl Zwiauer

Landeskrankenhaus St. Pölten, Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde

Vorsitzender der Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde

## Unter Mitarbeit von:

Dr. Petra Burger, Danone Nutrition Forum

Univ. Prof. Dr. Johann Hammer, IV. Medizinische Abteilung, Med. Universitätsklinik Wien

Univ. Prof. Dr. Almuth Hauer, Abt. für Kinder- und Jugendheilkunde, Med. Universitätsklinik Graz

Mag. Andrea Lehner, GIVE Servicestelle für Gesundheitsbildung des ÖJRK

Mag. Petra Lehner, Abteilung für Konsumentenschutz, Arbeiterkammer Wien

Univ. Prof. Dr. Ingomar Mutz, Österreichisches Grünes Kreuz für Vorsorgemedizin

Univ. Ass. Dr. Petra Rust, Department für Ernährungswissenschaften, Universität Wien

## Statistik:

Dr. Andreas Baierl

## Projektmanagement:

essenziell Ernährungskommunikation GmbH

Die Erhebung wurde mit freundlicher Unterstützung des Danone Nutrition Forums realisiert.



## Folgenden Personen, Institutionen und deren MitarbeiterInnen danken wir für die wertvolle Kooperation:

aks für Vorsorgemedizin, Vorarlberg

Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend

Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur

Landesschulärzte für W, NÖ, Bgld, OÖ, Stmk. Ktn, Sbg, T, V sowie der damaligen

Bundeschulärztin Dr. Lilly Damm

teilnehmende österreichische Schulärztinnen und Schulärzte

Wien, im September 2007

# Einleitung

Mehr als die Hälfte der im Erwachsenenalter auftretenden Zivilisationskrankheiten entsteht infolge von Verhaltensweisen und Lebensstilen, die im Kindes- und Jugendalter entwickelt werden, zu diesem Zeitpunkt aber noch gut beeinflussbar wären. Die Liste der Risikofaktoren führt das Übergewicht mit all seinen negativen Konsequenzen an. Der Gesundheitsförderung und Prävention in jungen Jahren kommt deshalb für das gesamte spätere Leben größte Bedeutung zu.

Da Kinder und Jugendliche einen großen Teil ihrer Zeit in der Schule verbringen, spielt dieses Umfeld für den Erwerb von gesundheitsfördernden Verhaltensmustern und Lebenskompetenzen eine große Rolle. Die Schule ist aber auch ein Ort, wo gesundheitliche Gefahrenpotentiale erkannt werden und diesen somit frühzeitig gegengesteuert werden könnte.

Exakte und repräsentative Zahlen zur Prävalenz von Über- bzw. Untergewicht im Kindesalter gab es bis dato für Österreich nicht. Im Auftrag des damaligen Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen und des damaligen Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur führte das Österreichische Grüne Kreuz für Vorsorgemedizin (nunmehr: Österreichisches Grünes Kreuz für Gesundheit) auf Initiative des Danone Nutrition Forums in Zusammenarbeit mit namhaften Vertretern medizinischer Fachgesellschaften im Schuljahr 2005/2006 eine bundesweite Feldstudie zur Erhebung der Prävalenz von Über- und Untergewicht bei 6- bis 14-Jährigen durch.

## **Datenerhebung**

Die Grundgesamtheit der Erhebung setzt sich aus allen 6- bis 14-jährigen Mädchen und Buben zusammen, die im Schuljahr 2005/2006 die 1. bis 8. Schulstufe besuchten. Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen der schulärztlichen Untersuchungen. Im September 2005 erging an alle 890 Schulärztinnen und Schulärzte, die in der Datenbank der Österreichischen Ärztekammer registriert waren, ein schriftlicher Erlass des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur, diese Studie zu unterstützen. Weiters wurden die SchulärztInnen insgesamt dreimal schriftlich informiert und um Mithilfe ersucht. Eine weitere schriftliche Information über die Erhebung erging an die Schulleiter aller 3.356 österreichischen Volksschulen, 1169 Hauptschulen und 338 allgemein bildenden höheren Schulen.

Die Schulärztinnen und Schulärzte wurden gebeten, Schulkennzahl, Geschlecht, Alter (Geburtsmonat und -jahr), Körperhöhe und Körpergewicht in einen eigens dafür vorgesehenen Erhebungsbogen einzutragen. Die Erhebungsbögen wurden an einer zentralen Stelle gesammelt und die Daten gemeinsam mit dem Namen des Arztes und dem Datum der Erhebung in elektronischer Form erfasst.

Eine Ausnahme in der Datenerhebung bildete Vorarlberg. Hier führt der Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin eine jährliche Gesamterhebung aller Kinder in Volks- und Hauptschulen durch und stellte die Daten für das Schuljahr 2005/2006 zur Verfügung.

Die Form der Erhebung gewährleistete die Einhaltung aller datenschutzrelevanten Vorschriften. Das Studienprotokoll wurde zur Prüfung der Datenschutzkommission des Bundeskanzleramtes vorgelegt.

## Datenverarbeitung

Insgesamt standen zur Einschätzung des Körpergewichts bei 6- bis 14-jährigen Schulkindern 114.148 Datensätze zur Verfügung. Dies entspricht einer Response-Rate von 15%. Die spezifische Aufteilung der Stichprobe nach Bundesländern ist in Tabelle 1 ersichtlich.

**Tabelle 1: Stichprobengröße und Erfassungsgrad nach Bundesland**

Bundesland	Stichprobe	Erfassungsgrad
Burgenland	2.157	9%
Kärnten	8.494	16%
Niederösterreich	10.121	7%
Oberösterreich	20.827	15%
Salzburg	11.716	23%
Steiermark	8.483	8%
Tirol	9.931	14%
Vorarlberg	31.629	82%
Wien	10.790	8%
Österreich	114.148	15%

Weitere schulspezifische Informationen aus der österreichischen Schulstatistik (Statistik Austria, 2006) wie Schultyp und Gemeindegenschaft wurden über die Schulkennzahl verknüpft.

Alters-, Gewichts- und Größenangaben wurden plausibilitätsgeprüft und anschließend aus Gewicht und Größe der Body Mass Index (BMI) für jedes Kind berechnet.

# Methodik

## ***Gewichtung***

Die Response-Raten unterschieden sich sowohl hinsichtlich des Bundeslands (siehe Tabelle 1) als auch nach Schultyp und Alter beträchtlich. Um den Einfluss einer Untergruppe (zum Beispiel eines Bundeslands) auf das Gesamtergebnis nicht zu über- oder unterschätzen, war eine Gewichtung der Stichprobe auf Basis der Merkmale Altersgruppe (in Jahren), Schultyp, Bundesland und Geschlecht notwendig. Statistisch gesehen wird die Stichprobenverteilung der entsprechenden Verteilung der Grundgesamtheit angepasst. Hierfür wurde die iterative Gewichtungsmethode namens Raking (Kalton and Flores Cervantes, 2003) eingesetzt. Die gemeinsamen Verteilungen der Grundgesamtheit von Schultyp x Bundesland x Geschlecht sowie Alter x Geschlecht wurden der österreichischen Schulstatistik entnommen (Statistik Austria, 2006). Die Berechnung des gewichteten arithmetischen Mittels und des gewichteten Standardfehlers wird in Anhang A beschrieben.

## ***Klassifizierung des Übergewichts bei Kindern***

Die Messung des Body Mass Index stellt eine einfache und verlässliche Methode zur Messung des Übergewichts bei Erwachsenen dar (siehe Neovius et al, 2004). Die allgemein anerkannten Schwellenwerte für Übergewicht liegen bei einem BMI von 25 und jene für Adipositas bei einem BMI von 30. In der Kindheit und Pubertät können diese Schwellenwerte jedoch nicht als konstant angenommen werden, sondern müssen abhängig von Alter und Geschlecht bestimmt werden.

Basierend auf 17 Querschnittstudien aus Deutschland berechneten Kromeyer-Hauschild et al (2001) entsprechende alters- und geschlechtsspezifische Schwellenwerte für Übergewicht und Adipositas. Weiters publizierten sie Schwellenwerte für Untergewicht und starkes Untergewicht. Für die Auswertungen im Rahmen der vorliegenden Studie wurden diese international anerkannten Referenzwerte herangezogen (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2a: BMI-Schwellenwerte für Übergewicht und Adipositas nach Kromeyer-Hauschild**

Alter	Buben		Mädchen	
	Übergewicht	Adipositas	Übergewicht	Adipositas
6	17,86	19,44	17,99	19,67
7	18,34	20,15	18,51	20,44
8	19,01	21,11	19,25	21,47
9	19,78	22,21	20,04	22,54
10	20,60	23,35	20,80	23,54
11	21,43	24,45	21,61	24,51
12	22,25	25,44	22,48	25,47
13	23,01	26,28	23,33	26,33
14	23,72	26,97	24,05	27,01

**Tabelle 2b: BMI-Schwellenwerte für Untergewicht und starkes Untergewicht nach Kromeyer-Hauschild**

Alter	Buben		Mädchen	
	Untergew. st.	Untergew.	Untergew. st.	Untergew.
6	13,79	13,18	13,59	12,92
7	13,88	13,23	13,69	12,98
8	14,07	13,37	13,92	13,16
9	14,31	13,56	14,19	13,38
10	14,6	13,8	14,48	13,61
11	14,97	14,11	14,88	13,95
12	15,41	14,5	15,43	14,45
13	15,92	14,97	16,07	15,04
14	16,48	15,5	16,71	15,65

## Ergebnisse

Österreichweit sind 20,2 % der Buben und 17,7 % der Mädchen im Alter von 6 bis 14 Jahren übergewichtig oder adipös. Der Standardfehler, ein Maß für die Schätzgenauigkeit dieser Anteilswerte, beträgt 0,22 %. Die Prävalenz bei Untergewicht oder starkem Untergewicht beträgt 7,3 % bei Buben bzw. 8,7 % bei Mädchen mit einem Standardfehler von 0,16 % (siehe Tabelle 3).

**Tabelle 3: Gesamtauswertung**

	männlich	weiblich	Standardfehler	
			männlich	weiblich
Adipositas	8,8 %	7,3 %	0,15 %	0,14 %
Übergewicht	11,4 %	10,4 %	0,18 %	0,18 %
Untergewicht	4,7 %	5,8 %	0,13 %	0,15 %
st. Untergewicht	2,5 %	2,9 %	0,09 %	0,10 %

Eine *alters- und geschlechtsspezifische* Betrachtungsweise zeigt vor allem bei Kindern zwischen 6 und 9 Jahren eine signifikant höhere Prävalenz von Adipositas bei Buben. Ansonsten lassen sich weder bei Übergewicht noch bei Untergewicht eindeutige altersabhängige Trends feststellen (siehe Tabelle 4).

**Tabelle 4a: Alters- und geschlechtsspezifische Auswertung von Adipositas**

Alter	Adipositas		Standardfehler Adipositas	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
6	9,2 %	6,8 %	0,56 %	0,49 %
7	8,3 %	6,0 %	0,44 %	0,40 %
8	9,5 %	7,1 %	0,50 %	0,44 %
9	9,5 %	7,3 %	0,46 %	0,44 %
10	8,7 %	6,9 %	0,39 %	0,37 %
11	8,8 %	8,1 %	0,41 %	0,38 %
12	8,3 %	7,4 %	0,41 %	0,40 %
13	8,3 %	8,2 %	0,42 %	0,41 %
14	9,4 %	8,1 %	0,63 %	0,65 %

**Tabelle 4b: Alters- und geschlechtsspezifische Auswertung von Übergewicht**

Alter	Übergewicht		Standardfehler Übergewicht	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
6	7,7 %	7,5 %	0,53 %	0,56 %
7	10,0 %	9,6 %	0,48 %	0,48 %
8	9,5 %	8,8 %	0,53 %	0,52 %
9	11,4 %	10,7 %	0,54 %	0,51 %
10	12,6 %	11,6 %	0,48 %	0,48 %
11	13,4 %	11,3 %	0,51 %	0,48 %
12	11,6 %	11,6 %	0,51 %	0,50 %
13	12,3 %	10,4 %	0,54 %	0,51 %
14	11,5 %	9,7 %	0,74 %	0,72 %

**Tabelle 4c: Alters- und geschlechtsspezifische Auswertung von Untergewicht**

Alter	Untergewicht		Standardfehler Untergewicht	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
6	4,5 %	6,0 %	0,45 %	0,53 %
7	5,2 %	6,8 %	0,41 %	0,46 %
8	4,9 %	6,8 %	0,42 %	0,50 %
9	5,0 %	5,0 %	0,40 %	0,42 %
10	4,5 %	6,1 %	0,33 %	0,38 %
11	4,6 %	5,7 %	0,35 %	0,38 %
12	5,0 %	5,9 %	0,36 %	0,40 %
13	4,3 %	5,0 %	0,36 %	0,40 %
14	4,1 %	4,2 %	0,55 %	0,57 %

**Tabelle 4d: Alters- und geschlechtsspezifische Auswertung von starkem Untergewicht**

Alter	st. Untergewicht		Standardfehler st. Untergewicht	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
6	3,8 %	4,0 %	0,41 %	0,41 %
7	3,3 %	2,8 %	0,32 %	0,30 %
8	2,7 %	2,8 %	0,31 %	0,32 %
9	1,9 %	2,9 %	0,25 %	0,30 %
10	2,5 %	3,1 %	0,22 %	0,27 %
11	2,5 %	3,1 %	0,24 %	0,27 %
12	2,2 %	2,8 %	0,23 %	0,28 %
13	2,3 %	2,4 %	0,25 %	0,27 %
14	2,1 %	2,5 %	0,37 %	0,46 %

Die Auswertung nach *Bundesländern* zeigt deutlich höhere Anteile für Adipositas im Osten Österreichs (Burgenland, Niederösterreich, Wien) als in den westlichen Bundesländern Vorarlberg, Tirol und Salzburg (siehe Tabelle 5).

**Tabelle 5a: Bundesland spezifische Auswertung von Adipositas**

Bundesland	Adipositas		Standardfehler Adipositas	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
B	11,0 %	8,8 %	1,17 %	1,07 %
NÖ	10,8 %	8,6 %	0,47 %	0,43 %
W	10,5 %	8,5 %	0,50 %	0,45 %
K	7,8 %	6,7 %	0,44 %	0,41 %
Stmk	7,6 %	5,6 %	0,44 %	0,40 %
OÖ	8,6 %	7,8 %	0,29 %	0,27 %
Sbg	6,2 %	5,8 %	0,32 %	0,31 %
T	6,8 %	6,0 %	0,36 %	0,34 %
V	7,5 %	6,1 %	0,31 %	0,26 %

**Tabelle 5b: Bundesland spezifische Auswertung von Übergewicht**

Bundesland	Übergewicht		Standardfehler Übergewicht	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
B	11,7 %	8,9 %	1,29 %	1,17 %
NÖ	11,6 %	11,1 %	0,53 %	0,51 %
W	13,0 %	11,8 %	0,57 %	0,55 %
K	12,6 %	10,7 %	0,55 %	0,51 %
Stmk	10,0 %	8,6 %	0,53 %	0,51 %
OÖ	11,8 %	10,5 %	0,34 %	0,32 %
Sbg	10,3 %	9,3 %	0,40 %	0,39 %
T	9,6 %	10,0 %	0,44 %	0,45 %
V	9,9 %	9,5 %	0,37 %	0,32 %

Die Differenzierung nach *Schultyp* ergibt vor allem für Kinder aus Hauptschulen eine signifikant höhere Prävalenz von Adipositas und Übergewicht als für Kinder aus Allgemeinbildenden Höheren Schulen (Tabelle 6).

**Tabelle 6a: Schultyp spezifische Auswertung von Adipositas**

Bundesland	Adipositas		Standardfehler Adipositas	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
VS	8,9 %	6,9 %	0,22 %	0,21 %
HS	10,0 %	9,1 %	0,30 %	0,31 %
AHS	5,0 %	4,4 %	0,20 %	0,18 %

**Tabelle 6b: Schultyp spezifische Auswertung von Übergewicht**

Bundesland	Übergewicht		Standardfehler Übergewicht	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
VS	10,3 %	9,6 %	0,25 %	0,24 %
HS	12,8 %	12,0 %	0,36 %	0,37 %
AHS	10,9 %	8,7 %	0,29 %	0,25 %

## Schlussbetrachtung

Neben den Diskriminierungen und Hänseleien aus dem sozialen Umfeld haben dicke Kinder spätestens im jungen Erwachsenenalter mit ernsthaften gesundheitlichen Problemen zu kämpfen. Heute ist zweifellos bewiesen, dass mit den überschüssigen Fettpolstern der Grundstein für frühzeitige Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ II und degenerative Skeletterkrankungen gelegt wird. Entscheidend für die Ausbildung von Übergewicht ist ein Missverhältnis zwischen Verbrauch und Zufuhr von Energie. Ein wesentlicher Risikofaktor ist die auch bei Kindern zunehmende sitzende Lebensweise mit geringer körperlicher Aktivität - mit niedrigem Energieverbrauch, niedriger Muskelmasse und geringer Fettverbrennung. Im Sinne einer nachhaltigen Primärprävention sind daher alle Maßnahmen in Schule und Elternhaus begrüßenswert, die dem Kind die richtige Ernährung langfristig schmackhaft machen und es zu einem vernünftigen Bewegungsverhalten anleiten.

Im Vergleich zu anderen EU-Ländern liegt Österreich hinsichtlich der Prävalenz von kindlichem Übergewicht im Mittelfeld. Die meisten dicken Kinder leben in den Mittelmeerländern Malta, Spanien, Portugal und Italien, am geringsten ist die Übergewichtsproblematik in den Niederlanden, Dänemark und Deutschland.

Es ist wünschenswert, dass diese erste Basiserhebung zum Gewichtszustand von österreichischen Schulkindern keine Einzelerhebung bleibt sondern in regelmäßigen Zeitabständen wiederholt wird. Mit den vorliegenden Daten als Ausgangsbasis können weitere Entwicklungen beobachtet und präventive Maßnahmen beurteilt werden. Es sollte im Interesse einer verantwortungsbewussten Gesundheitspolitik sein, einerseits entsprechende gesundheitliche Fördermaßnahmen zur Vorbeugung von Übergewicht und Adipositas zu setzen und andererseits die gesetzten Maßnahmen an Hand wiederholter Erhebungen zu kontrollieren. Eine zentrale internetbasierte Erfassung und Auswertung der von den Schulärzten erhobenen Daten wäre ein geeignetes Instrument dazu.

## Referenzen

Kalton G, Flores-Cervantes I: Weighting Methods. *Journal of Official Statistics* 2003; 19: 81-97.

Kromeyer-Hauschild K et al.: Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 2001; 149: 807-818.

Neovius M, Linné Y, Barkeling B, Rössner S: Discrepancies between classification systems of childhood obesity. *Obesity reviews* 2004; 5: 105-114.

Statistik Austria. *Statistisches Jahrbuch 2006, Abschnitt 04 (Bildung)*. Wien: Statistik Austria, 2006.

## Anhang A

Berechnung des gewichteten arithmetischen Mittels und des gewichteten Standardfehlers

Mittels Raking wurde für jede Beobachtungen  $x_i$ ,  $i=1,2,\dots,n$  ein Gewicht  $w_i$  ermittelt. Die Summe der erhaltenen Gewichte wurde auf die Zahl der Beobachtungen  $n$  standardisiert. Zur Berechnung der Standardfehler für die gewichteten Stichprobenmittelwerte

$$\bar{x}_w = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i},$$

wurde die Formel für die Varianz des gewichteten arithmetischen Mittels verwendet:

$$V(\bar{x}_w) = \frac{\sigma^2 \sum_{i=1}^n w_i^2}{\left( \sum_{i=1}^n w_i \right)^2},$$

wobei  $\sigma^2 = V(x_i)$  die Varianz der ungewichteten Beobachtungen bezeichnet.