

# Technische Fachhochschule Berlin

University of Applied Sciences

Fachbereich II Mathematik - Physik - Chemie

## Diplomarbeit

von

Julia Jana Constanze Wandel

zur Erlangung  
des Grades Diplom-Mathematikerin (FH)

im Studiengang  
Mathematik

Thema:

Statistische Auswertung einer Internetumfrage zum Thema

“Körpergewicht und Essen“

Betreuerin: Prof. Dr. Grömping

Gutachter: Prof. Dr. Meister

Eingereicht: 29. April 2008

## **Erklärung**

Hiermit erkläre ich, Julia Wandel, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Berlin, den 29. April 2008

Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	6
1. Einleitung.....	7
1. Introduction.....	8
2. Datenbeschreibung .....	10
3. Gewichtsklassifikation.....	12
3.1 Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen .....	12
3.2 Gewichtsklassifikation bei Kindern und Jugendlichen.....	13
4. Deskriptive Auswertung .....	14
4.1 Persönliche Angaben der Teilnehmer.....	15
4.2 Fragen zum Essverhalten.....	22
4.3 Fragen zum Trinkverhalten.....	28
4.4 Einschätzungen zum Gewicht.....	29
4.5 Einschätzungen zum Gesundheitszustand.....	30
4.6 Angaben über den Arzt bzw. die Ärztin.....	31
4.7 Meinung über sich selbst .....	33
4.8 Meinung über andere Menschen .....	34
4.9 Fragen zur Kindheit .....	35
4.10 Größe und Gewicht der Eltern .....	40
4.11 Sonstige Fragen .....	42
5. Vertiefte Beschreibung einiger Fragestellungen .....	45
5.1 Selbstwahrnehmung des Gewichts.....	45
5.2 Einschätzungen zur Essensmenge.....	48
6. Dokumentation der Deskriptiven Auswertung .....	50
6.1 Darstellung der Fragen .....	50
6.2 Korrektur des Datensatzes .....	51
6.3 Formatierung .....	52

6.4 Tabellenerzeugung .....	55
6.5 Graphische Aufarbeitung .....	56
7. Diskussion und Ausblick .....	58
Literaturverzeichnis .....	60
Anhang I: Fragebogen.....	61
Anhang II: Ausgewählter Programmcode .....	69

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geschlecht.....	15
Abbildung 2: Alter .....	16
Abbildung 3: Alter zwischen 10 und 30 Jahren.....	17
Abbildung 4: Boxplot Alter .....	18
Abbildung 5: Gewicht und Größe.....	19
Abbildung 6: Boxplot BMI .....	20
Abbildung 7: BMI Bewertung .....	21
Abbildung 8: Hauptmahlzeit.....	27
Abbildung 9: Trinkverhalten .....	28
Abbildung 10: Alter des Arztes .....	32
Abbildung 11: BMI Bewertung des Arztes .....	32
Abbildung 12: eigene Figur .....	33
Abbildung 13: Geburtsland.....	36
Abbildung 14: Wohlstand der Mutter .....	36
Abbildung 15: Autos .....	37
Abbildung 16: Beliebtheit.....	37
Abbildung 17: Spielweise .....	38
Abbildung 18: Abneigung von Erwachsenen.....	39
Abbildung 19: Größe der Mütter und der Väter.....	40
Abbildung 20: Gewicht der Mütter und der Väter .....	41
Abbildung 21: Diät .....	43
Abbildung 22: Bücken .....	43
Abbildung 23: Sitzen .....	44
Abbildung 24: BMI und Selbsteinschätzung des Gewichts.....	45
Abbildung 25: Beispiel.....	57

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen .....	12
Tabelle 2: Perzentile für den BMI.....	13
Tabelle 3: Gewichtsklassifikation bei Kindern und Jugendlichen .....	13
Tabelle 4: Wunschgeschlecht.....	15
Tabelle 5: Essensmenge .....	22
Tabelle 6: Nahrungsaufnahme .....	23
Tabelle 7: Gelegenheiten .....	24
Tabelle 8: Essen gern / ungern .....	24
Tabelle 9: Essverhalten .....	25
Tabelle 10: Zubereitung .....	25
Tabelle 11: Mahlzeit .....	26
Tabelle 12: Rahmenbedingungen .....	26
Tabelle 13: Getränkearten.....	28
Tabelle 14: Einschätzungen zum Gewicht.....	29
Tabelle 15: Gesundheitszustand.....	30
Tabelle 16: Geschlecht des Arztes .....	31
Tabelle 17: eigene Körperhygiene .....	34
Tabelle 18: Figur anderer Menschen.....	34
Tabelle 19: Körperhygiene anderer Menschen.....	35
Tabelle 20: Zuneigung von Erwachsenen .....	38
Tabelle 21: Freizeitbeschäftigungen.....	42
Tabelle 22: Sexueller Kontakt.....	44
Tabelle 23: Selbsteinschätzung des Gewichts der weiblichen Personen.....	47
Tabelle 24: Selbsteinschätzung des Gewichts der männlichen Personen.....	47
Tabelle 25: BMI Bewertung und Selbsteinschätzung der Essensmenge .....	49
Tabelle 26: BMI Bewertung und Fremdeinschätzung der Essensmenge.....	49
Tabelle 27: Beispiel .....	55

# 1. Einleitung

Viele Menschen haben Probleme mit ihrem Gewicht. Einerseits nimmt Übergewicht und Adipositas (starkes Übergewicht) in Deutschland immer mehr zu. Ursachen dafür sind unter anderem Bewegungsmangel, falsche Ernährung (z.B. Fast-food), Essstörungen, genetische Ursachen, chronischer Stress und Medikamente (z.B. Antidepressiva).

Andererseits sind einige Menschen, insbesondere Jugendliche, aber auch durch das in den Medien allgemein suggerierte Schlankeitsideal (Magermodels) der Meinung zu dick zu sein – ohne, dass dazu aus medizinischer Sicht ein Anlass besteht. Es ist unerheblich, ob es sich um tatsächliche oder eingebildete Übergewichtige handelt, eines steht fest: Viele Menschen haben Fragen bezüglich ihres Gewichtes.

Um diese Fragen statistisch beantworten zu können, wurde auf der Internetseite "Ungesundleben" ([www.ungesundleben.de](http://www.ungesundleben.de)) am 26. Juni 2004 eine Fragebogenaktion zum Thema "Körpergewicht und Essen" gestartet. Am 09. Februar 2007 wurde sie beendet. In dieser Zeit nahmen ca. 900 Personen teil. Die Teilnahme war freiwillig und die Angaben wurden anonym behandelt. Die Fragen waren vor allem auf Kinder und Jugendliche ausgerichtet. Der Fragebogen beinhaltete Fragen zum Körpergewicht, zum Essverhalten, zur Kindheit, zur Freizeitgestaltung usw. (siehe Fragebogen im Anhang I).

Diese Diplomarbeit befasst sich mit den aus der Fragebogenaktion erzeugten Daten und wertet diese deskriptiv aus.

Die Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert. Das erste Kapitel ist die Einleitung. Kapitel 2 und 3 befassen sich mit der Datenbeschreibung bzw. mit der Kategorisierung des Gewichts. Der Hauptschwerpunkt dieser Arbeit befindet sich in Kapitel 4 mit einer umfassenden Deskription der Umfrage-Ergebnisse. In Kapitel 5 werden einige dieser Fragestellungen genauer untersucht. Kapitel 6 befasst sich mit der Umsetzung der Deskription. Das letzte Kapitel beinhaltet Diskussion und Ausblick.

Zum Erstellen der Tabellen und Graphiken wurde das Statistiksoftwareprogramm SAS 9.1 (Statistical Analysis System) verwendet. Der vorgegebene Rohdatensatz wurde aus einer Excel-Tabelle importiert. Die verwendeten Tabellen wurden mit Hilfe der Prozeduren FREQ und TABULATE, die Graphiken mit den Prozeduren GCHART, GPLOT und BOXPLOT erzeugt. Die Mosaikplots wurden mit dem Statistiksoftwareprogramm R 2.6.2 erstellt.

## 1. Introduction

Many people have difficulties concerning their weight. On the one hand, overweight and adopsis which is caused by a lack of physical exercise, incorrect nutrition (e.g. fast food), eating disorders, certain genes, chronic stress and remedies (e.g. antidepressants), increase more and more throughout Germany.

On the other hand, particularly teenager believe that they are too thick because of the image of slimness the media suggests to the audience without any medical evidence that would justify their assumption. Whether it is a real or an imagined overweight, one aspect is for sure: Many people have questions concerning their weight.

In order to deal with these issues a survey about "weight and food" was published in the internet ([www.ungesundleben.de](http://www.ungesundleben.de)) on June 26<sup>th</sup>, 2004. The campaign ended on February 9<sup>th</sup>, 2007 and during that time approximately 900 persons took part in the project. In general, the participation had been voluntary and the data was worked on anonymous. The survey first of all aimed at children and teenager and contained questions about weight, eating behaviour, childhood, organization of one's leisure time... (see survey, attachment 1).

This diploma thesis deals with the data taking from the survey and descriptively evaluates the results.

It is structured in seven chapters. The first one covers the introduction. Chapters two and three delve into the data's description of the survey as well as the categorization of the weight. The main focus of this work is situated in chapter four with an all-embracing description of the survey results. Furthermore I will have a closer



look at certain aspects in chapter five. The sixth chapter deals with the implementation of the description. Finally the last chapter implies a discussion and an outlook.

The Statistical Analysis System SAS 9.1. was used to create the tables and graphics and the predetermined crude data is imported from the Excel-table. Moreover the tables are produced by FREQ and TABULATE, the graphics by GCHART, GPLOT and BOXPLOT. The Mosaicplots are created by the Statistical Analysis System R 2.6.2.

## 2. Datenbeschreibung

Wie schon aus der Einleitung bekannt ist, stammen die Daten dieser Arbeit aus einem Fragebogen der Internetseite [www.ungesundleben.de](http://www.ungesundleben.de). Diese wurde im Jahre 2002 als private Homepage gegründet. 2006 wurde sie in eine Wiki-Seite umgewandelt.

Ein Wiki ist eine im Internet verfügbare Seitensammlung, die von Benutzern gelesen und online bearbeitet werden kann.

In dieser Wiki-Seite geht es hauptsächlich um die Gesundheit der Menschen. In verschiedenen vorgegebenen Kategorien können Benutzer Probleme und Wünsche äußern und diese sowie mit den Betreuern als auch mit anderen Nutzern diskutieren.

Die Fragebogenaktion stammt aus der Kategorie "Dick und Dünn". Dort geht es um Probleme von Menschen, die mit ihrem Körpergewicht unzufrieden sind.

Der Fragebogen beinhaltet 39 Fragen zum Thema „Körpergewicht und Essen“, welcher in Anhang I wiedergegeben wird.

Bei den meisten Fragen sind die Antwortmöglichkeiten in mehrere Kategorien unterteilt, von denen jeweils nur eine Antwort möglich ist. Bei einigen Fragen sind Mehrfachnennungen möglich, welche nur mit WAHR oder FALSCH beantwortet werden können. Die erste Frage aus dem Fragebogen bezieht sich auf das Alter, das Gewicht und die Größe der Teilnehmer. Diese Daten sind numerisch erfasst. Sie sind metrisch skaliert, d.h. die Werte lassen sich in eine Reihenfolge bringen und der Abstand zwischen den Werten ist interpretierbar. Mit Hilfe dieser Angaben wird der BMI berechnet.

Zum Abschluss des Bogens gab es die Möglichkeit eigene Bemerkungen zu notieren. Diese werden in der Auswertung nicht berücksichtigt.

Aufgrund der Formulierung und der Auswahl der Fragen ist zu erkennen, dass der Fragebogen vor allem auf jüngere Personen ausgerichtet war. In Abschnitt 4.1 erkennt man, dass tatsächlich mehr jüngere Menschen an dieser Fragebogenaktion teilgenommen haben.

Aus der Internetstudie gingen insgesamt 967 beantwortete Fragebögen hervor. Da die Beteiligten nicht alle Fragen beantworten mussten, waren die Fragebögen teilweise auch unvollständig.

Zu jedem Fragebogen entstand (vorausgesetzt es wurden alle Fragen beantwortet) ein Datensatz mit 111 einzelnen Daten (einschließlich des berechneten BMI). Von diesen 967 Datensätzen wurden 62 aussortiert. Gründe dafür waren unglaubwürdige / verschriebene Antworten, doppelte bzw. identische Datensätze und registrierte Datensätze ohne weitere Angaben. Der endgültige Rohdatensatz, welcher für diese Arbeit zur Verfügung stand, beinhaltete somit 905 Datensätze.

Im Laufe dieser Diplomarbeit wurden 15 weitere doppelte Datensätze festgestellt. Diese wurden innerhalb des SAS Programms gelöscht. Außerdem stellte sich heraus, dass drei weitere Datensätze wegen Unglaubwürdigkeit herausgenommen werden mussten, da diese die Ergebnisse verfälscht hätten (u. a. war der BMI größer als 60) Letztendlich standen also 887 Datensätze zur Auswertung des Fragebogens zur Verfügung.

### 3. Gewichtsklassifikation

Die Informationen dieses Abschnittes basieren hauptsächlich auf "Prävention und Therapie der Adipositas" [7] und "Leitlinien" [8].

In diesem Abschnitt wird beschrieben, nach welchen Kriterien die Befragten in Gewichtsklassifikationen eingeteilt werden.

#### 3.1 Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen

Berechnungsgrundlage für die Gewichtsklassifikation ist der Body Maß Index (im Folgenden mit BMI abgekürzt), welcher zur Abschätzung des Körperfettanteils dient. Er wird folgendermaßen berechnet:

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht} / \text{Körpergröße}^2$$

Einheit des BMI: kg / m<sup>2</sup>

Um Untergewicht handelt es sich bei einem BMI kleiner als 18.5 kg/m<sup>2</sup>. Personen mit einem BMI größer gleich 25 kg/m<sup>2</sup> werden als übergewichtig definiert. Adipositas (= starkes Übergewicht) beginnt mit einem BMI größer gleich 30 kg/m<sup>2</sup> (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1: Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen**

Kategorie	BMI
Untergewicht	< 18.5
Normalgewicht	18.5 – 24.9
Übergewicht	≥ 25.0
Adipositas	≥ 30.0

Quelle: "Prävention und Therapie der Adipositas" [7]

### 3.2 Gewichtsklassifikation bei Kindern und Jugendlichen

Um Kinder und Jugendliche (0 – 18 Jahre) in die entsprechenden Gewichtskategorien der Erwachsenen (siehe Absatz 3.1) einzuordnen, wird ebenfalls der BMI berechnet. Dabei müssen jedoch das Alter und das Geschlecht der Kinder und Jugendlichen berücksichtigt werden.

**Tabelle 2: Perzentile für den BMI**

Mädchen				Jungen			
Alter (Jahre)	p 10	p 90	p 97	Alter (Jahre)	p 10	p 90	p 97
6	13.59	17.99	19.67	6	13.79	17.86	19.44
7	13.69	18.51	20.44	7	13.88	18.34	20.15
8	13.92	19.25	21.47	8	14.07	19.01	21.11
9	14.19	20.04	22.54	9	14.31	19.78	22.21
10	14.48	20.80	23.54	10	14.60	20.60	23.35
11	14.88	21.61	24.51	11	14.97	21.43	24.45
12	15.43	22.48	25.47	12	15.41	22.25	25.44
13	16.07	23.33	26.33	13	15.92	23.01	26.28
14	16.71	24.05	27.01	14	16.48	23.72	26.97
15	17.26	24.59	27.45	15	17.05	24.36	27.53
16	17.69	24.91	27.65	16	17.60	24.92	27.99
17	18.04	25.11	27.72	17	18.13	25.44	28.40
18	18.36	25.28	27.76	18	18.63	25.91	28.78

Anhand von Referenzwerten können nun individuelle BMI-Werte eingeschätzt werden. Für Kinder und Jugendliche gibt es folgende Referenzwerte: Das 90. bzw. das 97. Perzentil wird als Referenz für Übergewicht bzw. Adipositas verwendet, das 10. Perzentil als Referenz für Untergewicht (siehe Tabelle 3).

**Tabelle 3: Gewichtsklassifikation bei Kindern und Jugendlichen**

Kategorie	BMI-Perzentile
Untergewicht	< p10
Normalgewicht	> p10
Übergewicht	> p90
Adipositas	> p97

## 4. Deskriptive Auswertung

Ziel dieses Abschnittes ist eine umfassende deskriptive Auswertung der Daten, die aus dem Fragebogen entstanden sind.

Um diese übersichtlich zu gestalten, werden die Fragen nicht in der Reihenfolge des Fragebogens (siehe Anhang I) dargestellt, sondern thematisch sortiert.

Die Fragen und die Antwortmöglichkeiten wurden sinngemäß aus dem Fragebogen übernommen und teilweise abgekürzt und / oder in eine andere Reihenfolge gebracht. Fragen mit denselben Antwortmöglichkeiten wurden zusammengefasst. Die Angaben der Befragten werden in Tabellen oder Graphiken dargestellt.

Die Tabellen 6, 7, 11, 17, 19, 21 und 22 beinhalten die Fragen dieses Fragebogens, bei denen Mehrfachnennungen möglich waren. Diese konnten nur mit WAHR oder FALSCH beantwortet werden. In der ersten Spalte stehen die anzu-kreuzenden Variablen. Die zweite Spalte zeigt die absoluten Häufigkeiten der wahren Antworten. In den übrigen Spalten werden diese wahren Antworten als Spaltenprozentage den entsprechenden BMI-Klassifikationen zugeordnet.

Neben den Balkendiagrammen stehen die Häufigkeiten, die kumulierten Häufigkeiten, die Prozente und die kumulierten Prozente. Kumulierte (= sukzessiv aufaddierte) Häufigkeiten geben den Anteil der Beobachtungen wieder, welche den vorgegebenen Wert  $x$  nicht übertreffen. In der Auswertung werden nur die Häufigkeiten und die Prozente verwendet.

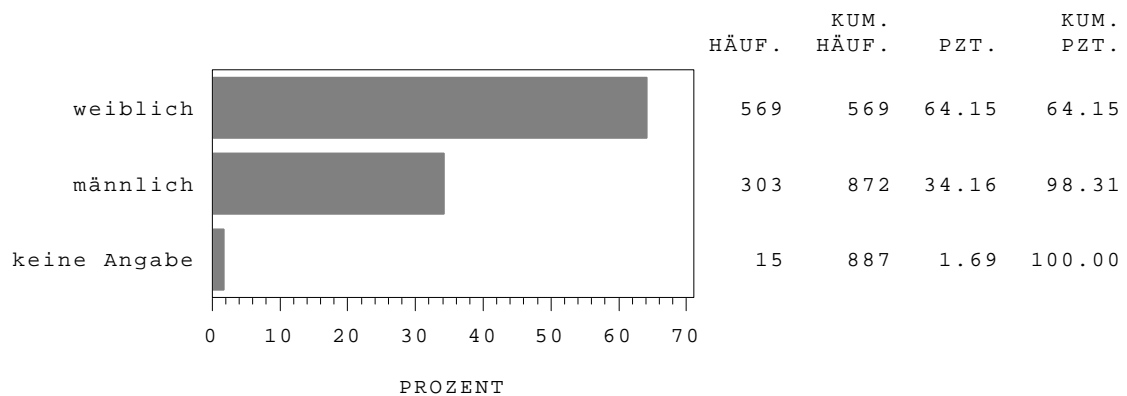
Es wird darauf hingewiesen, dass die Angaben, welche die Teilnehmer gemacht haben, nicht auf Richtigkeit überprüft wurden. Des Weiteren sind die im Folgenden gemachten Aussagen nicht allgemeingültig, sondern nur auf diesen Datensatz beschränkt.

## 4.1 Persönliche Angaben der Teilnehmer

In diesem Abschnitt werden die persönlichen Angaben der Befragten beschrieben.

Zunächst wird der Frage nachgegangen, wie viel weibliche und wie viel männliche Personen an dieser Fragebogenaktion teilgenommen haben.

Abbildung 1: Geschlecht



Wie man aus diesem Balkendiagramm entnehmen kann, sind rund zwei Drittel (64.15%) der Befragten weiblich und rund ein Drittel (34.16%) männlich. Daraus könnte man schließen, dass sich Frauen und Mädchen mehr für den Zusammenhang zwischen ihrem Körpergewicht und dem Essen interessieren.

Nun wird dargestellt, ob die Beteiligten mit ihrem Geschlecht zufrieden sind.

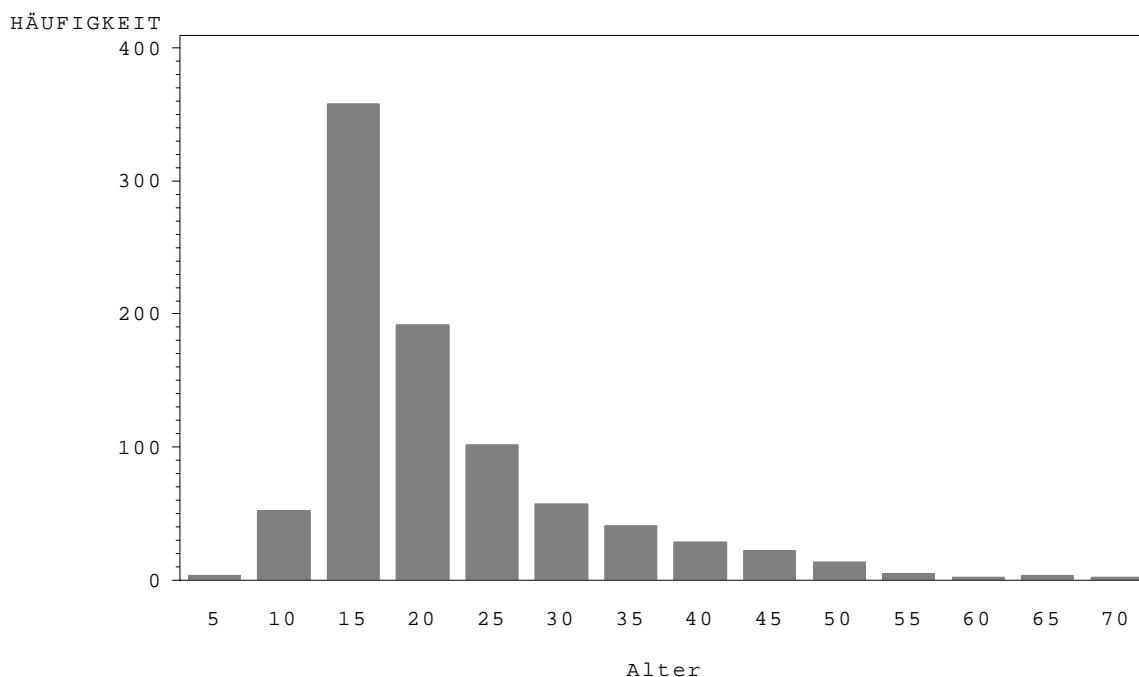
Tabelle 4: Wunschgeschlecht

Geschlecht	Wunschgeschlecht					Summe
	weiblich	männlich	beides	weder noch	keine Angabe	
<b>Häufigkeit</b>	486	35	17	17	14	569
<b>Zeilenprozent</b>	85.41	6.15	2.99	2.99	2.46	
<b>weiblich</b>	8	272	14	1	8	303
<b>männlich</b>	2.64	89.77	4.62	0.33	2.64	
<b>keine Angabe</b>	2	0	0	0	13	15
	13.33	0.00	0.00	0.00	86.67	
<b>Summe</b>	496	307	31	18	35	887

Anhand dieser Tabelle kann man erkennen, dass 85.41% der Frauen und Mädchen und 89.77% der Männer und Jungen mit ihrem Geschlecht zufrieden sind. Mehr Frauen und Mädchen wünschen sich männlich zu sein als umgekehrt (6.15% umgekehrt 2.64%).

Um Aufschluss über die Verteilung aller Befragten bezüglich ihres Alters zu bekommen, wird das Alter der Teilnehmer als Balkendiagramm dargestellt.

**Abbildung 2: Alter**



*Erläuterung zur Graphik: Auf der horizontalen Achse werden die Mittelpunkte der Altersklassen abgetragen. Die Altersklassen lauten also 2.5 - 7.5, 7.5 - 12.5, 12.5 - 17.5 Jahre usw. Da in diesem Fragebogen aber nur volle Jahre angegeben wurden, lauten die Altersklassen 3 - 7, 8 - 12, 13 - 17, 18 - 22, 23 - 27, 28 - 32, 33 - 37, 38 - 42, 43 - 47, 48 - 52, 53 - 57, 58 - 62, 63 - 67, 68 - 72 Jahre. Da die jüngsten Teilnehmer 6 Jahre alt sind, handelt es sich bei der ersten Altersklasse um 6 - 7-jährige. Die Altersbereiche wurden automatisch erzeugt.*

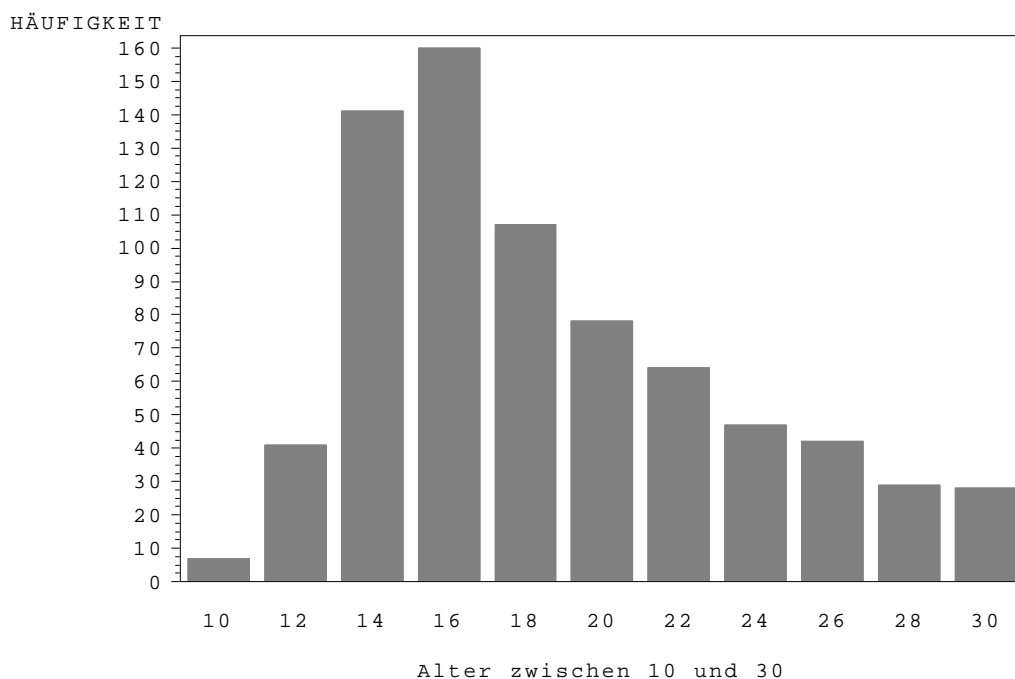
An diesem Balkendiagramm ist eine rechtsschiefe Verteilung abzulesen. Es lässt sich erkennen, dass sich insbesondere Jugendliche (13 bis 17 Jahre) an diesem Fragebogen beteiligt haben. Das Interesse schwächt mit zunehmendem Alter ab,



bis schließlich in fortgeschrittenem Alter fast gar keine Beteiligung mehr vorhanden ist. Dies könnte unter anderem daran liegen, dass sich besonders Kinder und Jugendliche für das Medium Internet interessieren und es somit auch öfter nutzen.

Die meisten Beteiligten sind junge Menschen, deshalb bietet es sich an, die Verteilung innerhalb der 10 bis 30-jährigen darzustellen. Dieses zeigt die nächste Abbildung.

**Abbildung 3: Alter zwischen 10 und 30 Jahren**

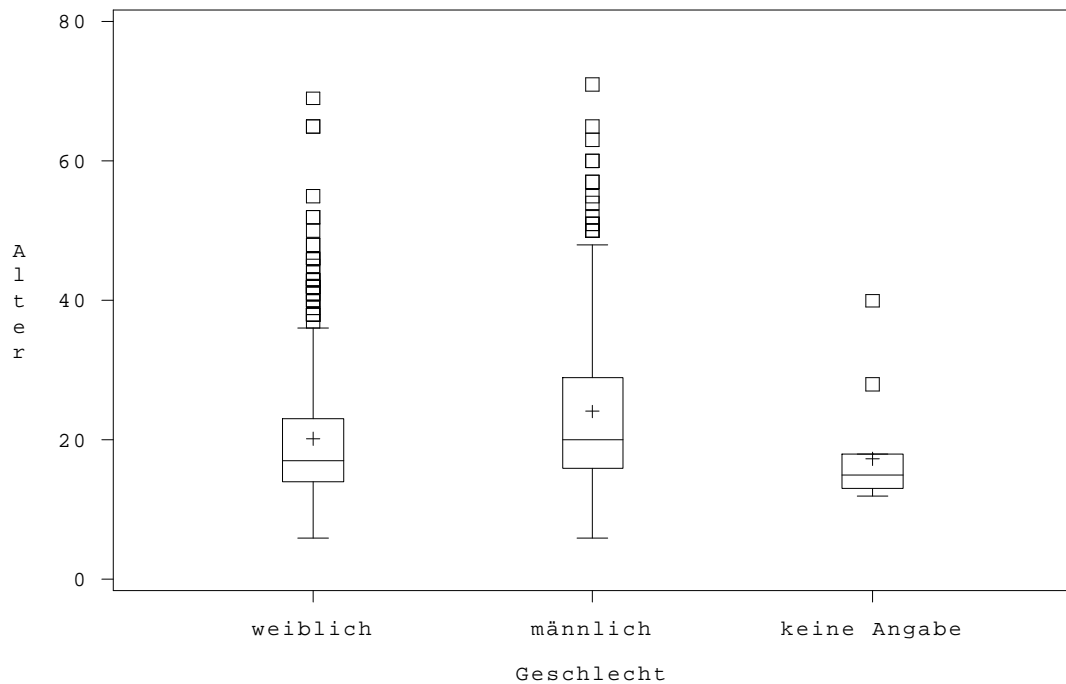


Erläuterung zur Graphik: Die Altersklassen lauten: 10, 11 - 12, 13 - 14, 15 - 16, 17 - 18, 19 - 20, 21 - 22, 23 - 24, 25 - 26, 27 - 28, 29 - 30.

Die Gruppe der 15 bis 16-jährigen ist am größten. Auch hier lässt sich gut erkennen, dass die Teilnehmerzahl mit zunehmendem Alter abnimmt.

Um die Streuung des Alters getrennt nach dem Geschlecht zu betrachten, wird nun ein Boxplot erzeugt.

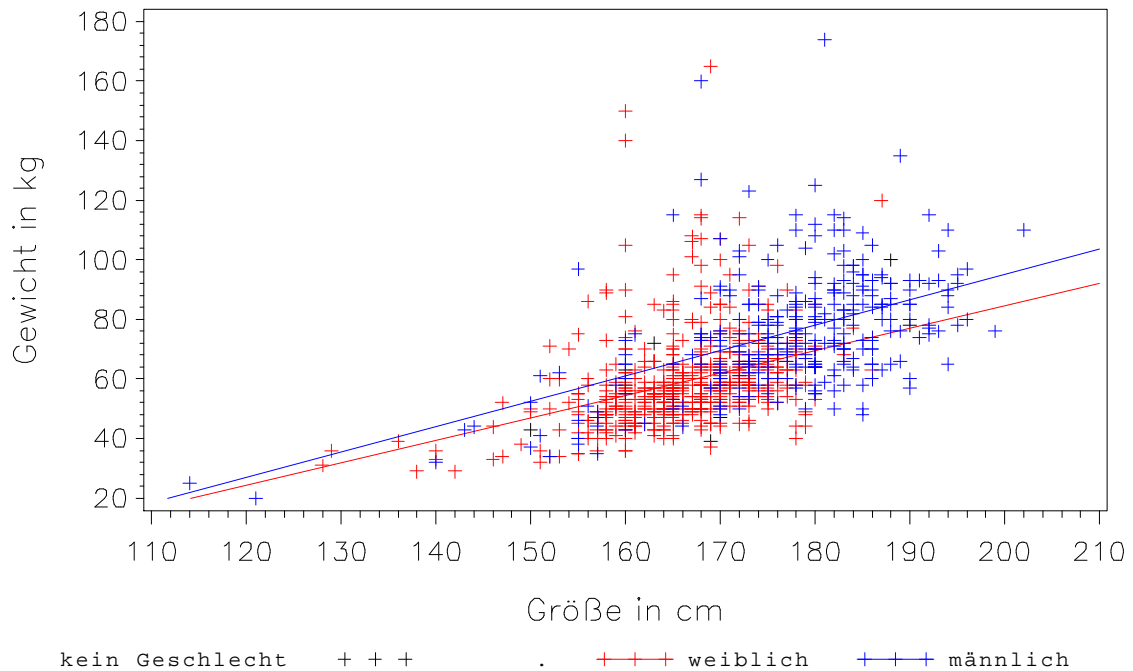
**Abbildung 4: Boxplot Alter**



Dieser Boxplot zeigt, dass die männlichen Teilnehmer älter sind als die weiblichen. Dieses erkennt man u.a. daran, dass der Mittelwert bei den männlichen Personen höher ist als bei den weiblichen. Die Streuung der Werte der männlichen Personen ist größer als bei den weiblichen. Es sind deutlich einige Ausreißer erkennbar.

Als nächstes werden die Größe und das Gewicht der Teilnehmer als Streudiagramm getrennt nach dem Geschlecht dargestellt.

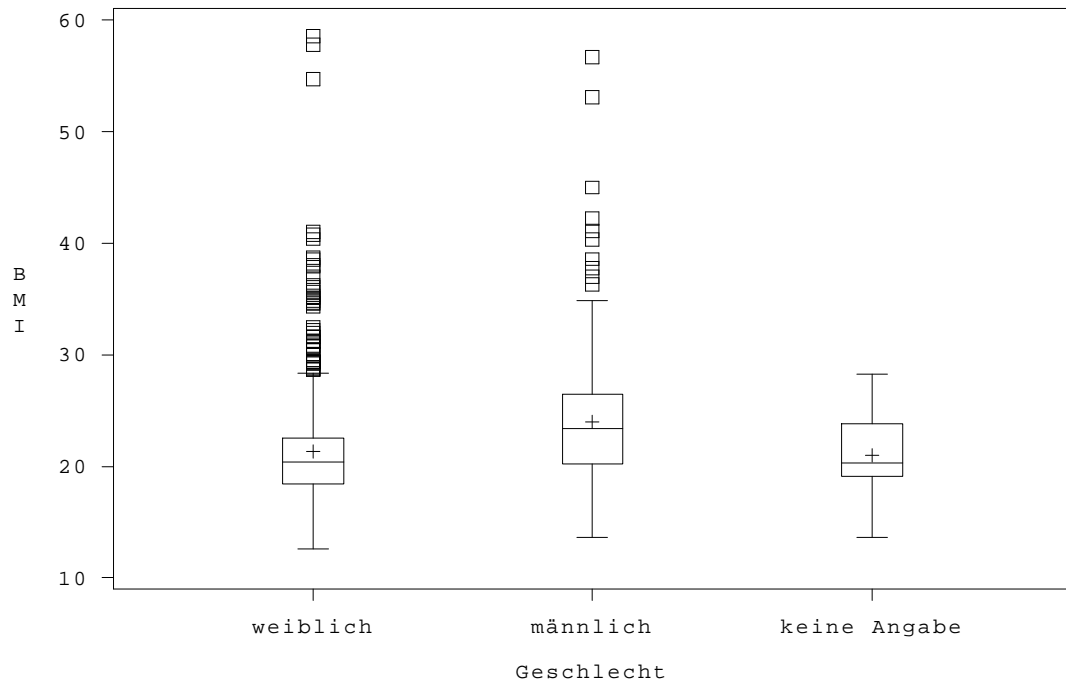
**Abbildung 5: Gewicht und Größe**



Anhand dieses Streudiagramms lässt sich erkennen, dass die männlichen Personen im Durchschnitt größer sind als die weiblichen. Betrachtet man das Gewicht aller Teilnehmer, so erkennt man, dass bei etwa dem gleichen Gewicht die weiblichen Personen kleiner als die männlichen sind.

Da die Körpergröße und das Körpergewicht unabhängig voneinander betrachtet wenig aufschlussreich für das Verhältnis von Gewicht und Größe sind, wird in den folgenden Darstellungen nur noch der BMI verwendet (Berechnung siehe Kapitel 3). Der BMI wird mit Hilfe eines Boxplots veranschaulicht.

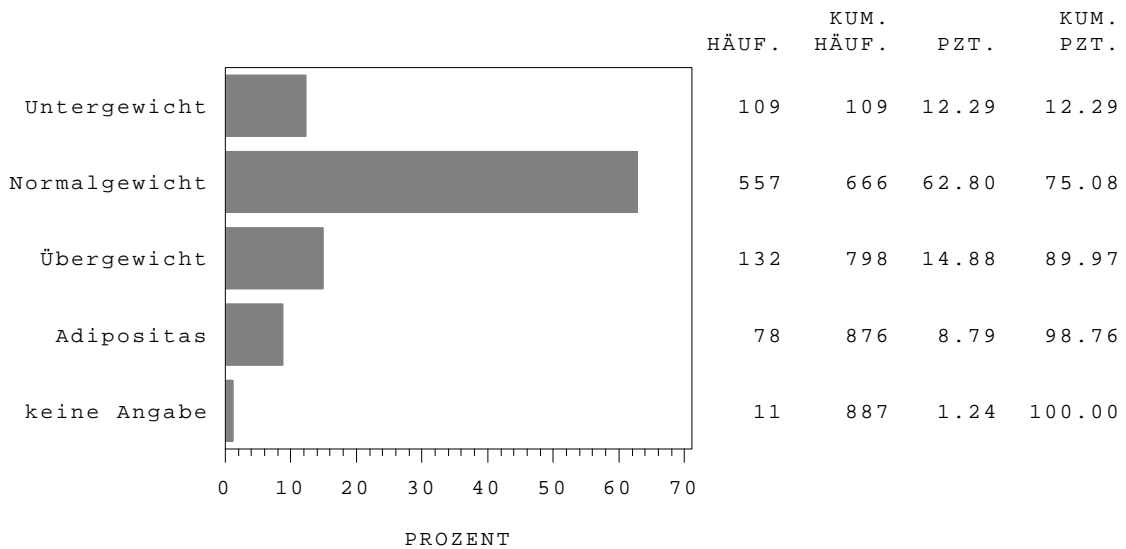
**Abbildung 6: Boxplot BMI**



Dieser Boxplot zeigt, dass der BMI bei den männlichen Teilnehmern höher ist als bei den weiblichen. Dieses erkennt man u.a. daran, dass der Mittelwert bei den männlichen Personen höher ist als bei den weiblichen. Die Streuung der Werte der männlichen Personen ist größer als bei den weiblichen. Es sind deutlich einige Ausreißer erkennbar.

In Kapitel 3 wurden die Gewichtskategorisierungen genannt. Diese werden nun auf die Daten der Fragebogenaktion angewendet. Die folgende Graphik veranschaulicht die Verteilung der Gewichtskategorisierung.

**Abbildung 7: BMI Bewertung**



Anhand dieses Balkendiagramms lässt sich erkennen, dass die meisten Teilnehmer normalgewichtig sind (62.80%). 12.29% der Befragten sind untergewichtig, 14.88% sind übergewichtig und 8.79% sind adipös.

In den weiteren Darstellungen werden Übergewicht und Adipositas in der Kategorie "Übergewicht" zusammengefasst.

## 4.2 Fragen zum Essverhalten

Hier werden die Fragen aus der Umfrage rund um das Thema Essen dargestellt und erläutert.

Zunächst werden die Selbsteinschätzung und die Fremdeinschätzung<sup>1</sup> zur Essensmenge der Befragten im Vergleich zu anderen erzeugt. Es konnte bei beiden Fragen angegeben werden, dass man der Meinung ist *weniger als andere*, *gleichviel wie andere* oder *mehr als andere* zu essen. Bei der Fremdeinschätzung gab es zusätzlich die Möglichkeit sich zu enthalten.

**Tabelle 5: Essensmenge**

Selbsteinschätzung <i>Häufigkeit Zeilenprozent</i>	Fremdeinschätzung <sup>1</sup>					Summe
	weniger	gleich	mehr	Enthal- tungen	keine Angabe	
weniger	15 8.82	2 1.18	117 68.82	32 18.82	4 2.35	170
gleich	51 21.07	127 52.48	17 7.02	44 18.18	3 1.24	242
mehr	204 46.05	58 13.09	70 15.80	105 23.70	6 1.35	443
keine Angabe	1 3.13	2 6.25	0 0.00	0 0.00	29 90.63	32
<b>Summe</b>	271	189	204	181	42	887

Die Selbstwahrnehmung der Teilnehmer stimmt nur bedingt mit der Fremdwahrnehmung überein. Von denjenigen die von sich selber sagen, sie essen weniger als andere, sind die meisten anderen davon überzeugt, dass sie mehr essen als andere (68.82%). 46.05% von denjenigen, die von sich selber sagen, dass sie mehr als andere essen, sind die anderen der Meinung, dass sie weniger essen als andere.

<sup>1</sup> Es liegen keine Fremdeinschätzungen zur Essensmenge der Teilnehmer vor. Es handelt sich lediglich um Aussagen von anderen, welche die Teilnehmer wiedergegeben haben.

Als nächstes konnten die Beteiligten ankreuzen, was sie fast jeden Tag zu sich nehmen.

**Tabelle 6: Nahrungsaufnahme**

<i>Zeilenprozent</i>	<i>Häufigkeit</i>	<b>BMI Bewertung</b>			
		<b>Unter- gewicht</b>	<b>Normal- gewicht</b>	<b>Über- gewicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>frisches Obst</b>	536	12.87	65.30	20.34	1.49
<b>Gemüse oder Kartoffeln</b>	551	11.62	66.06	21.05	1.27
<b>Wurst oder Schinken</b>	409	10.51	58.68	29.83	0.98
<b>Fleisch</b>	414	8.70	59.90	31.16	0.24
<b>Süßigkeiten mit Schokolade</b>	426	11.74	63.85	23.00	1.41
<b>Bonbons</b>	161	14.91	57.14	26.09	1.86
<b>andere Süßigkeiten</b>	255	11.37	57.25	30.20	1.18
<b>Salzgebäck oder Chips</b>	187	11.76	59.89	26.20	2.14
<b>Tee</b>	315	14.60	59.68	23.81	1.90
<b>Kaffee</b>	318	14.47	52.20	32.70	0.63
<b>Bier</b>	75	6.67	52.00	41.33	0.00
<b>Getränke mit Alkohol</b>	52	7.69	51.92	40.38	0.00
<b>Zigaretten</b>	216	16.67	54.63	26.85	1.85
<b>Medizin</b>	80	11.25	51.25	33.75	3.75
<b>Crack, Heroin</b>	10	30.00	30.00	40.00	0.00
<b>Cannabis, Dope</b>	32	25.00	46.88	28.13	0.00

Anhand dieser Tabelle sieht man, dass frisches Obst und Gemüse von Normalgewichtigen häufig gegessen wird. Fleisch (und Wurst und Schinken) dagegen wird von übergewichtigen Menschen bevorzugt.

Anschließend sollten die Teilnehmer ankreuzen, zu welcher Gelegenheit sie ans Essen denken.

**Tabelle 7: Gelegenheiten**

<i>Zeilenprozent</i>	<i>Häufigkeit</i>	<b>BMI Bewertung</b>			
		<b>Untergewicht</b>	<b>Normalgewicht</b>	<b>Übergewicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>bei Hunger</b>	753	12.22	62.28	24.17	1.33
<b>bei Essenszeit</b>	383	10.18	60.57	28.46	0.78
<b>bei Traurigkeit</b>	192	7.29	58.85	32.81	1.04
<b>bei Langeweile</b>	462	9.52	60.39	28.79	1.30
<b>beim Fernsehen</b>	370	10.54	61.08	26.76	1.62
<b>bei anderen Gelegenheiten</b>	80	18.75	53.75	26.25	1.25

Die meisten Teilnehmer (753) denken bei Hunger ans Essen. Auffällig ist hier, dass nur 192 Personen bei Traurigkeit an das Essen denken.

Des Weiteren wurde gefragt, ob die Beteiligten *gern*, *ungern* oder *mal so mal so* essen.

**Tabelle 8: Essen gern / ungern**

<b>BMI Bewertung</b>	<b>Essen gern / ungern</b>				<b>Summe</b>
	<i>gern</i>	<i>ungern</i>	<i>mal so mal so</i>	<i>keine Angabe</i>	
<b>Untergewicht</b>	41 37.61	34 31.19	31 28.44	3 2.75	109
<b>Normalgewicht</b>	306 54.94	53 9.52	171 30.70	27 4.85	557
<b>Übergewicht</b>	144 68.57	6 2.86	57 27.14	3 1.43	210
<b>keine Angabe</b>	2 18.18	2 18.18	6 54.55	1 9.09	11
<b>Summe</b>	493	95	265	34	887



Wenn man die Zeilenprozent betrachtet, kann man erkennen, dass je schwerer die Personen sind, umso lieber essen sie bzw. je leichter die Personen sind, umso weniger gern essen sie.

Anschließend wurde gefragt, ob die Teilnehmer darauf achten, wie viel sie essen.

**Tabelle 9: Essverhalten**

BMI Bewertung	Essverhalten				Summe
	Häufigkeit Zeilenprozent	ja	nein	phasen- weise	
Untergewicht	55 50.46	35 32.11	15 13.76	4 3.67	109
Normalgewicht	218 39.14	140 25.13	173 31.06	26 4.67	557
Übergewicht	63 30.00	61 29.05	83 39.52	3 1.43	210
keine Angabe	4 36.36	3 27.27	4 36.36	0 0.00	11
<b>Summe</b>	340	239	275	33	887

An dieser Tabelle kann man erkennen, dass 50.46% von denjenigen, welche untergewichtig sind, darauf achten, wie viel sie essen.

In der folgenden Häufigkeitstabelle wird dargestellt, wo die Befragten essen und wie das Essen zubereitet / gekocht wird. Es wurde dabei unterschieden, ob das Essen zu Hause / im Heim oder auswärts zubereitet / gekocht wurde.

**Tabelle 10: Zubereitung**

Zu Hause / im Heim				auswärts				keine Angabe
frisch	Dosen	Tief- kühlkost	mal so mal so	Schul- zeit	Imbiss	Restau- rant	woan- ders	
424	20	38	226	16	36	52	23	52

Bemerkenswert ist, dass etwa die Hälfte (424) der Befragten angeben, frisch gekochtes essen zu sich zu nehmen.

Hier sollten die Befragten ankreuzen was zutrifft, falls zu Hause oder im Heim Essen aufgetischt wird.

**Tabelle 11: Mahlzeit**

<i>Zeilenprozent</i>	<i>Häufigkeit</i>	<b>BMI Bewertung</b>			
		<b>Unter- gewicht</b>	<b>Normal- gewicht</b>	<b>Über- gewicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>selber einkaufen</b>	362	9.67	62.98	25.97	1.38
<b>an Zubereitung beteiligt</b>	399	11.78	63.66	23.06	1.50
<b>selber entscheiden was</b>	452	10.62	63.27	24.78	1.33
<b>ist mit Liebe gemacht</b>	427	10.07	67.21	21.31	1.41
<b>muss gegessen werden</b>	99	11.11	63.64	24.24	1.01
<b>Essen schmeckt gut</b>	683	10.10	63.10	25.18	1.61
<b>immer satt werden</b>	532	9.21	64.10	25.56	1.13
<b>beim Abwaschen helfen</b>	484	11.78	65.91	20.87	1.45

Auffällig an dieser Tabelle ist, dass die meisten Personen (683) behaupten, dass ihnen das Essen gut schmeckt. Außerdem ist es bemerkenswert, dass relativ wenige Personen (99) angegeben haben, dass das Essen gegessen werden muss.

In der folgenden Tabelle werden die Antworten auf die Fragen *wann*, *was*, *wie schnell* und *wie viel* die Befragten essen dargestellt. Sie sollten sich dazu äußern, ob sie selbstbestimmt oder fremdbestimmt (d.h. durch andere Personen oder andere Umstände) essen.

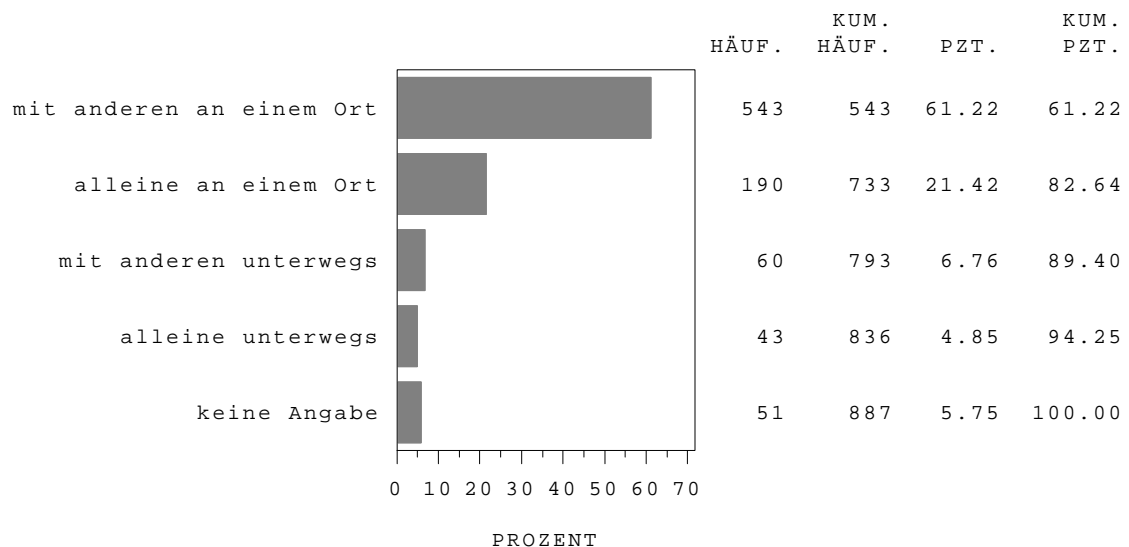
**Tabelle 12: Rahmenbedingungen**

<i>Häufigkeit</i>	<b>selbstbestimmt</b>	<b>fremdbestimmt</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>wann</b>	596	255	36
<b>was</b>	711	143	33
<b>wie schnell</b>	797	57	33
<b>wie viel</b>	807	47	33

An dieser Tabelle kann man sehen, dass überwiegend selbstbestimmt gegessen wird. Bei den Fragen was und wann gegessen wird, handelt es sich allerdings um mehr Teilnehmer, welche fremdbestimmt essen als bei den anderen beiden Fragen. Das hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass die meisten Teilnehmer Kinder und Jugendliche sind, welche (familien- oder heimbedingt) an feste Essenszeiten gebunden sind.

Nun war es wichtig ob die Befragten ihre Hauptmahlzeit *alleine* oder in Gemeinschaft *mit anderen* zu sich nehmen und ob sie sich währenddessen an einem bestimmten *Ort* oder *unterwegs* befinden.

**Abbildung 8: Hauptmahlzeit**



Die meisten Teilnehmer (61.22%) nehmen ihre Hauptmahlzeit mit anderen an einem bestimmten Ort zu sich. Dies könnte die soeben vorgebrachte Theorie des festen Essensrahmens im Elternhaus oder Heim unterstützen.

### 4.3 Fragen zum Trinkverhalten

In diesem Abschnitt werden die Fragen nach dem Trinkverhalten der Teilnehmer dargestellt und erläutert.

In der folgenden Häufigkeitstabelle werden die Antworten auf die Frage, was die Teilnehmer im Allgemeinen trinken, wenn sie Durst haben, als Tabelle dargestellt. Unter der Kategorie "Limonade" wurden die Antwortmöglichkeiten (*Cola, Fanta, Sprite und Iso-Getränke*) zusammengefasst.

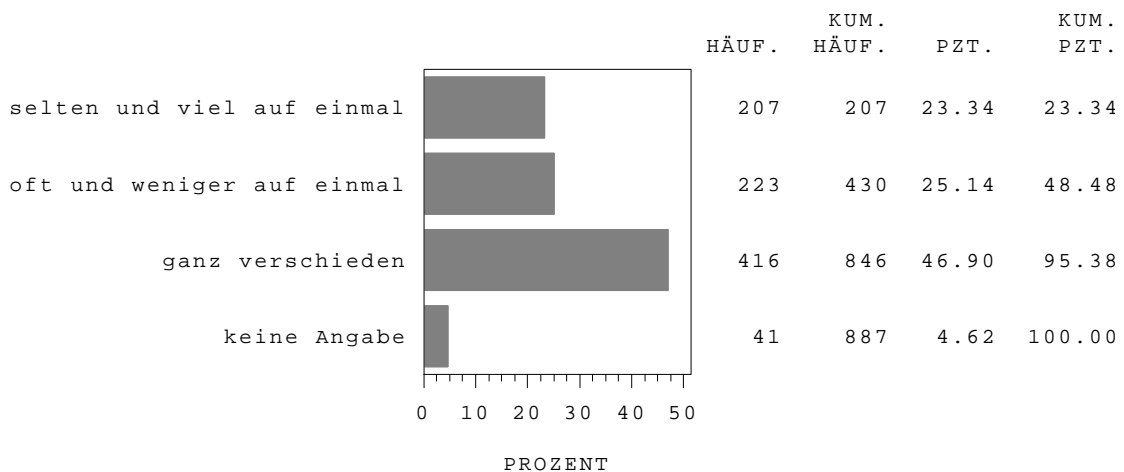
**Tabelle 13: Getränkearten**

Wasser	Limona- de	Saft	Kaffee	Tee	Milch/ Kakao	anderes	mal so mal so	keine Angabe
456	128	83	10	49	10	17	101	33

Über die Hälfte der Teilnehmer (456) trinken meistens Wasser. Dafür, dass man davon ausgeht, dass Kinder und Jugendliche süße Getränke bevorzugen, haben relativ wenige Personen angegeben, meistens Limonade zu trinken.

Das folgende Balkendiagramm stellt dar, ob die Teilnehmer *selten und viel auf einmal, oft und weniger auf einmal oder ganz verschieden* trinken.

**Abbildung 9: Trinkverhalten**



Auf diese Frage haben 416 Personen angegeben, dass sie ganz verschieden trinken. Der Anteil der Teilnehmer der anderen beiden Gruppen ist ungefähr gleich.

#### 4.4 Einschätzungen zum Gewicht

Hier werden die folgenden vier unterschiedlichen Einschätzungen zum Gewicht der Teilnehmer thematisiert:

- *BMI Bewertung* = siehe in Kapitel 3 festgelegte Gewichtskategorien
- *Selbsteinschätzung* = wie die Teilnehmer ihr Gewicht selber einschätzen
- *Fremdeinschätzung<sup>2</sup>* = für die Befragten wichtige Personen
- *medizinische Einschätzung<sup>3</sup>* = Meinung des Arztes des Teilnehmers

In der Tabelle werden diese Einschätzungen untereinander aufgelistet und nach den unterschiedlichen Gewichtskategorien sortiert.

**Tabelle 14: Einschätzungen zum Gewicht**

<i>Häufigkeit</i>	<b>Unter- gewicht</b>	<b>Normal- gewicht</b>	<b>Über- gewicht</b>	<b>nicht bew.</b>	<b>untersch.</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>BMI Bewertung</b>	109	557	210	.	.	11
<b>Selbsteinschätzung</b>	81	252	479	58	.	17
<b>Fremdeinschätzung<sup>2</sup></b>	158	367	67	133	145	17
<b>med. Einschätzung<sup>3</sup></b>	139	396	163	158	.	31

Es ist erkennbar, dass viele (479) sich selber als übergewichtig sehen. Bei den anderen Einschätzungen ist die Einschätzung "Übergewicht" geringer. Nach der BMI Bewertung gibt es überwiegend normalgewichtige Personen, sogar mehr als nach der medizinischen Einschätzung. In Abschnitt 5.1 wird auf den Zusammenhang zwischen der BMI Bewertung und der Selbsteinschätzung des Gewichts genauer eingegangen.

<sup>2</sup> Es liegen keine Fremdeinschätzungen zum Gewicht der Teilnehmer vor. Es handelt sich lediglich um Aussagen von anderen, welche die Teilnehmer wiedergegeben haben.

<sup>3</sup> Es liegen keine medizinischen Einschätzungen zum Gewicht der Teilnehmer vor. Es handelt sich lediglich um Aussagen des Arztes, welche die Teilnehmer wiedergegeben haben.

## 4.5 Einschätzungen zum Gesundheitszustand

Im folgenden Abschnitt wird der Gesundheitszustand der Teilnehmer aus unterschiedlichen Sichtweisen thematisiert. In der Tabelle wird die Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes verglichen mit der medizinischen Einschätzung<sup>4</sup> (Meinung des Arztes).

**Tabelle 15: Gesundheitszustand**

medizinische Einschätzung <sup>4</sup>	Selbsteinschätzung					Summe
	Häufigkeit Zeilenprozent	gesund	krank	mal so mal so	nicht bew.	
gesund	431 82.25	12 2.29	66 12.60	11 2.10	4 0.76	524
krank	11 25.58	19 44.19	12 27.91	1 2.33	0 0.00	43
mal so mal so	20 30.77	4 6.15	34 52.31	7 10.77	0 0.00	65
nicht bew.	35 60.34	1 1.72	17 29.31	5 8.62	0 0.00	58
mittel	31 36.90	6 7.14	44 52.38	3 3.57	0 0.00	84
keine Angabe	45 39.82	7 6.19	22 19.47	5 4.42	34 30.09	113
Summe	573	49	195	32	38	887

Hier kann man deutlich sehen, dass die meisten Teilnehmer, die nach medizinischer Einschätzung gesund sind, sich auch gesund fühlen (82.25%). Von den 43 Teilnehmern, die nach medizinischer Einschätzung krank sind, fühlen sich 19 Personen krank, 11 Personen fühlen sich sogar gesund.

<sup>4</sup> Es liegen keine medizinischen Einschätzungen zum Gesundheitszustand der Teilnehmer vor. Es handelt sich lediglich um Aussagen des Arztes, welche die Teilnehmer wiedergegeben haben.

## 4.6 Angaben über den Arzt bzw. die Ärztin

In diesem Abschnitt werden die Angaben der Teilnehmer über den Arzt bzw. die Ärztin, welche/r das Gewicht medizinisch beurteilte, dargestellt.

Zunächst wird das Geschlecht des Arztes bzw. der Ärztin in Form einer Tabelle gemeinsam mit dem Geschlecht der Teilnehmer dargestellt.

**Tabelle 16: Geschlecht des Arztes**

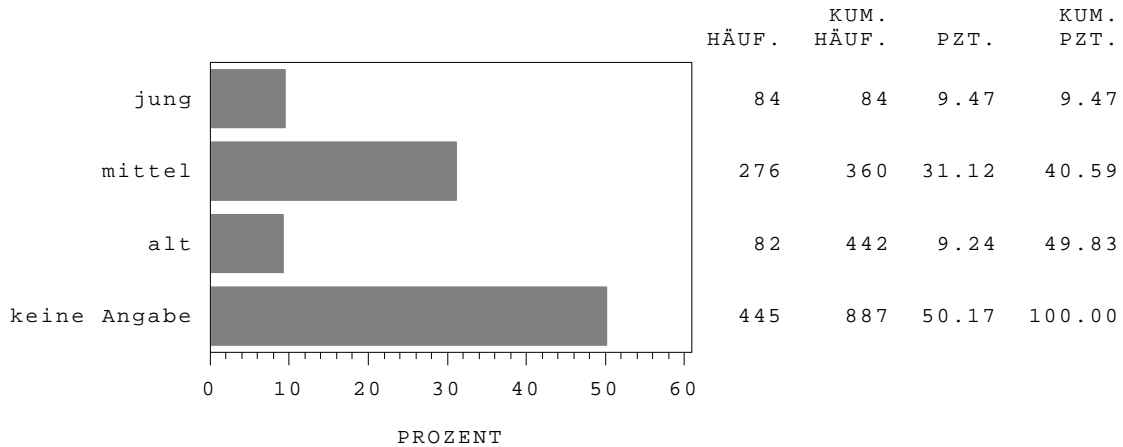
<b>Geschlecht</b> <i>Häufigkeit</i> <i>Zeilenprozent</i>	<b>Geschlecht des Arztes</b>			<b>Summe</b>
	<b>weiblich</b>	<b>männlich</b>	<b>keine Angabe</b>	
<b>weiblich</b>	111 19.51	171 30.05	287 50.44	569
<b>männlich</b>	25 8.25	136 44.88	142 46.86	303
<b>keine Angabe</b>	0 0.00	2 13.33	13 86.67	15
<b>Summe</b>	136	309	442	887

Besonders auffällig ist hier, dass etwa die Hälfte der Teilnehmer keine Angaben zum Geschlecht ihres Arztes gemacht haben. Dies könnte damit zusammenhängen, dass sie nicht zum Arzt gehen.

Auffällig ist hier, dass 44.88% der Männer und Jungen zu einem männlichen Arzt gehen, aber nur 19.51% der Frauen und Mädchen zu einem weiblichen Arzt. 30.05% der Frauen und Mädchen gehen zu einem männlichen Arzt. Männer und Jungen die zu einem weiblichen Arzt gehen, sind dagegen nur 8.25%.

In der nächsten Graphik wird die Alterskategorie, in welche der Patient seinen Arzt bzw. seine Ärztin einstuft, dargestellt.

**Abbildung 10: Alter des Arztes**

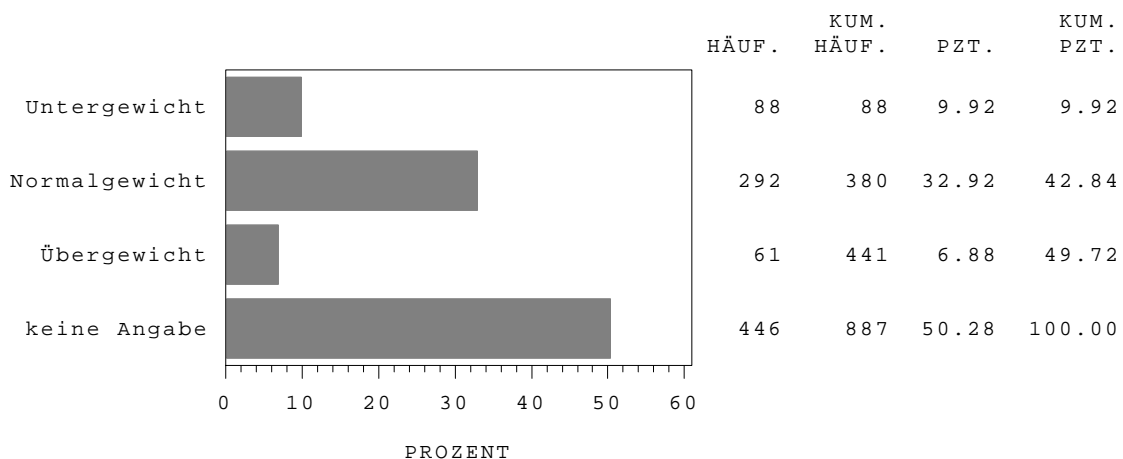


Auch hier ist zu beachten, dass etwa die Hälfte der Teilnehmer (445) keine Angaben zum Alter ihres Arztes gemacht haben.

Es handelt sich überwiegend um Ärzte im mittleren Alter (31.12%). Die Anzahl der eher jüngeren bzw. eher älteren Ärzte ist ungefähr gleich.

Im folgenden Balkendiagramm wird prozentual dargestellt, in welche Gewichtskategorie der Patient seinen Arzt bzw. seine Ärztin einstuft.

**Abbildung 11: BMI Bewertung des Arztes**



Auch hier ist zu beachten, dass etwa die Hälfte der Teilnehmer (446) keine Angaben zur BMI Bewertung ihres Arztes gemacht haben.



Die meisten sind der Meinung, dass ihr Arzt normalgewichtig ist. Dies ist auch nicht verwunderlich, da man davon ausgehen kann, dass Ärzte (aufgrund ihres medizinischen Wissens) besonders auf ihr Gewicht achten.

#### 4.7 Meinung über sich selbst

In diesem Abschnitt wird die Meinung der Teilnehmer über ihre eigene (Körper-) Figur und über ihre Körperhygiene dargestellt.

Zunächst wird in einem Balkendiagramm der Stellenwert der eigenen Figur der Befragten dargestellt.

Abbildung 12: eigene Figur



Anhand dieser Abbildung lässt sich erkennen, dass die eigene Figur bei den Teilnehmern einen hohen Stellenwert hat (für 55.92% der Teilnehmer ist die Figur wichtig). Nur 6.31% ist die Figur egal.

Hier sollten die Befragten ankreuzen, worauf sie bei ihrer Körperpflege achten.

**Tabelle 17: eigene Körperhygiene**

<i>Zeilenprozent</i>	<i>Häufigkeit</i>	<b>BMI Bewertung</b>			
		<b>Unter- gewicht</b>	<b>Normal- gewicht</b>	<b>Über- gewicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>gut aussehende Kleidung</b>	678	13.42	64.31	20.80	1.47
<b>gut anfühlende Kleidung</b>	576	14.24	62.50	22.22	1.04
<b>angenehme Düfte</b>	487	13.76	63.86	21.15	1.23
<b>Sauberkeit</b>	751	13.05	61.92	23.83	1.20
<b>gut aussehende Haare</b>	676	12.13	65.83	20.71	1.33
<b>kein Mundgeruch</b>	746	13.40	62.60	22.79	1.21

Besonders wichtig sind den Befragten die eigene Sauberkeit und eine gute Mundhygiene. Die angenehmen Düfte spielen eine weniger wichtige Rolle bei der Körperpflege.

#### **4.8 Meinung über andere Menschen**

Hier wird die Meinung der Teilnehmer über das Aussehen von dicken und dünnen Menschen und was die Befragten an anderen stört abgebildet.

Zunächst wird in dieser Häufigkeitstabelle die Meinung der Teilnehmer über das Aussehen von dünnen bzw. dicken Menschen dargestellt.

**Tabelle 18: Figur anderer Menschen**

<i>Häufigkeit</i>					
	<b>gut</b>	<b>nicht so gut</b>	<b>mal so mal so</b>	<b>weder noch</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>dünne Menschen</b>	312	96	422	37	20
<b>dicke Menschen</b>	28	408	351	79	21

Anhand dieser Tabelle lässt sich erkennen, dass dünne Menschen eher als “gut aussehend“ (312) und dicke Menschen eher als “nicht so gut aussehend“ (408) bewertet werden.

Außerdem sollten die Beteiligten ankreuzen, was sie an Menschen, mit denen sie es zu tun haben, stört.

**Tabelle 19: Körperhygiene anderer Menschen**

<i>Zeilenprozent</i>	<i>Häufigkeit</i>	<b>BMI Bewertung</b>			
		<b>Unter- gewicht</b>	<b>Normal- gewicht</b>	<b>Über- gewicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>schlecht aussehende Kleidung</b>	184	14.67	55.43	28.26	1.63
<b>anderer Geruch als Deo</b>	266	13.91	58.65	25.19	2.26
<b>Körpergeruch</b>	729	13.17	62.00	23.59	1.23
<b>Unsauberkeit</b>	707	12.73	62.23	23.76	1.27
<b>ungewaschene Haare</b>	479	13.36	62.00	23.38	1.25
<b>Mundgeruch</b>	773	12.42	62.61	23.93	1.03

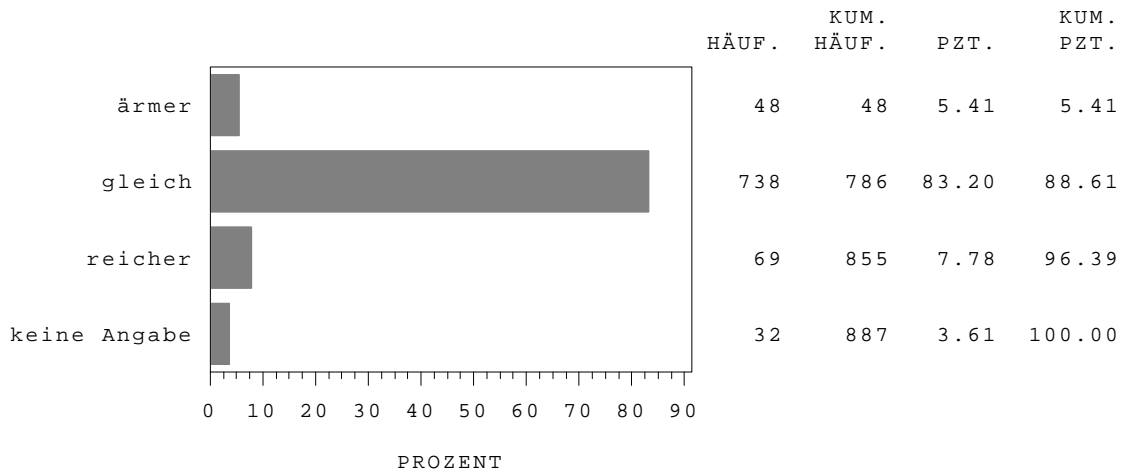
Die meisten Teilnehmer stört es, wenn Menschen, mit denen sie es zu tun haben, Mund- und / oder Körpergeruch haben. Schlecht aussehende Kleidung scheint die Befragten an anderen nicht so sehr zu stören.

#### **4.9 Fragen zur Kindheit**

In diesem Abschnitt sind die Fragen aus dem Fragebogen rund um das Thema Kindheit abgebildet.

Zunächst wird dargestellt, ob das Geburtsland der Befragten im Vergleich zu Westeuropa *ärmer*, *reicher* oder *gleich reich* ist.

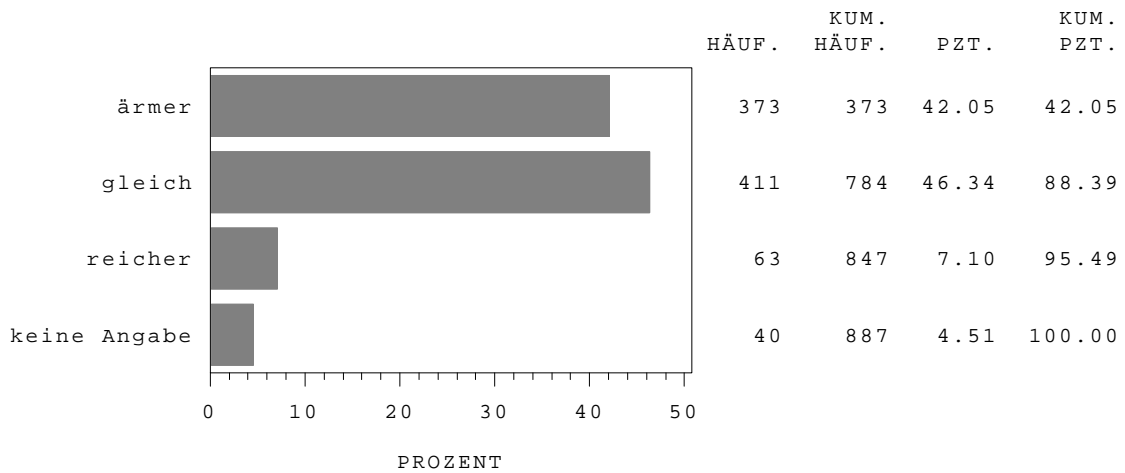
**Abbildung 13: Geburtsland**



Die meisten Teilnehmer (83.20%) sind in einem Land geboren, welches ungefähr so reich ist wie die Länder in Westeuropa (bzw. in Westeuropa selbst).

Als nächstes ist die Frage interessant, ob die Mütter der Befragten in der Schwangerschaft im Vergleich zu heute *ärmer*, *reicher* oder *gleich reich* waren.

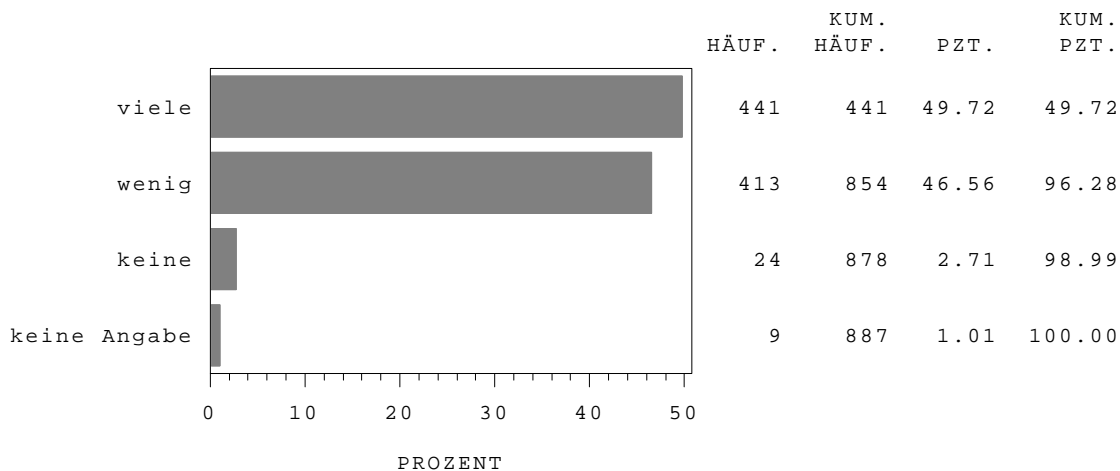
**Abbildung 14: Wohlstand der Mutter**



Zum Zeitpunkt der Schwangerschaft waren die Mütter im Vergleich zu heute überwiegend gleich reich (46.34%) bzw. ärmer (42.05%).

Im folgenden Balkendiagramm wird dargestellt, ob im Heimatort der Teilnehmer *viele*, *wenig* oder *keine* Autos fahren.

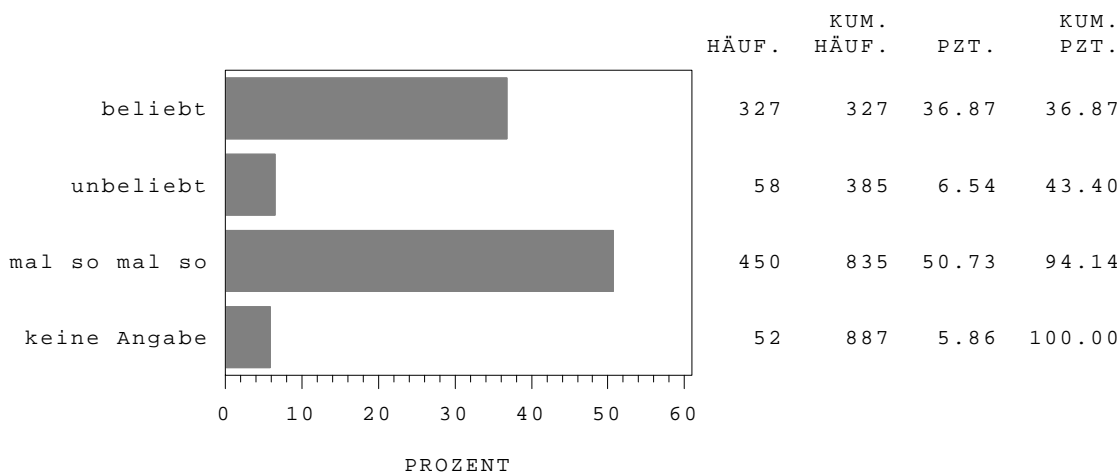
**Abbildung 15: Autos**



Es ist zu erkennen, dass es wenig Personen gibt, die an einem Ort aufgewachsen sind, wo keine Autos fahren (2.71%).

Im Anschluss wurde die Frage nach der Beliebtheit unter Gleichaltrigen gestellt.

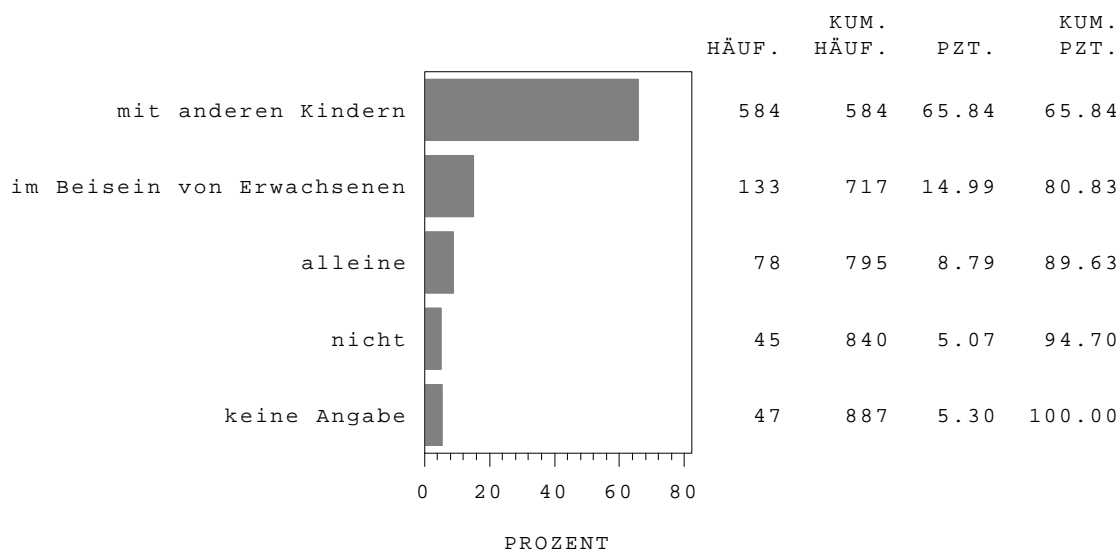
**Abbildung 16: Beliebtheit**



Etwa die Hälfte der Teilnehmer ist mal so mal so. Es gibt mehr beliebte (36.87%) als unbeliebte (6.54%) Teilnehmer.

Hier wurde nach dem Spielverhalten draußen im Vorschulalter gefragt.

Abbildung 17: Spielweise



Im Vorschulalter haben die meisten Teilnehmer (65.84%) mit anderen Kindern draußen gespielt. Es gibt immerhin 78 Personen, die draußen alleine gespielt haben und 45 Personen, welche angegeben haben im Vorschulalter gar nicht draußen gespielt zu haben.

Hier sollten die Befragten schildern, ob sie als Kind von Erwachsenen *nie*, *selten*, *hin und wieder* oder *oft* in den Arm genommen wurden. Dazu sollten sie beschreiben, wie sie das fanden.

Tabelle 20: Zuneigung von Erwachsenen

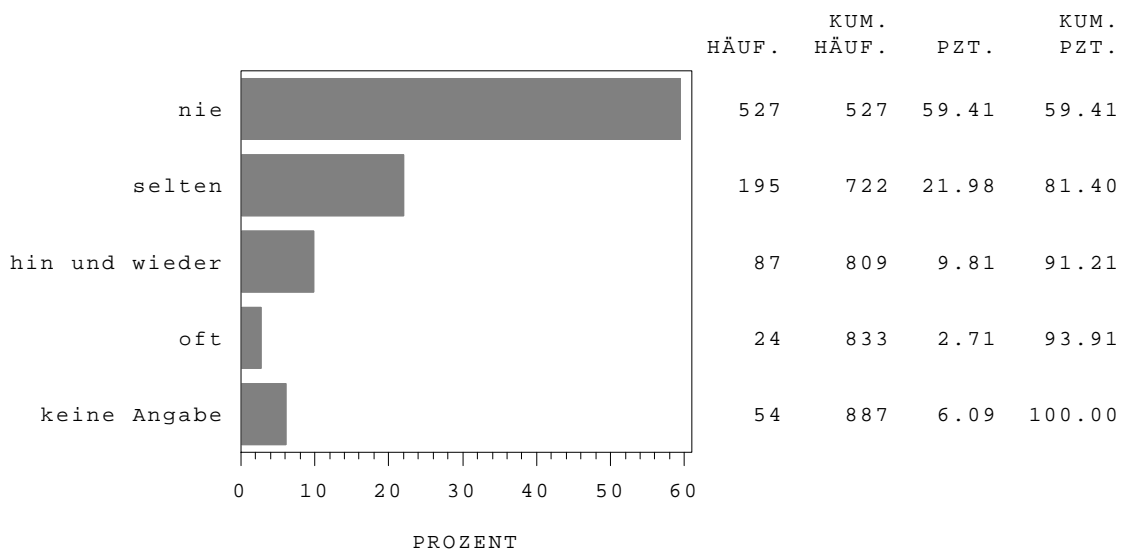
<b>Häufigkeit Zeilenprozent</b>	<b>angenehm</b>	<b>nicht so angenehm</b>	<b>unange- nehm</b>	<b>keine Angabe</b>	<b>Summe</b>
<b>nie</b>	9 13.24	20 29.41	35 51.47	4 5.88	68
<b>selten</b>	67 36.22	94 50.81	21 11.35	3 1.62	185
<b>hin und wieder</b>	181 60.33	101 33.67	12 4.00	6 2.00	300
<b>oft</b>	245 86.88	28 9.93	8 2.84	1 0.35	282
<b>keine Angabe</b>	0 0.00	1 1.92	1 1.92	50 96.15	52
<b>Summe</b>	502	244	77	64	887

Bemerkenswert ist, dass insgesamt 321 Personen es unangenehm bzw. nicht so angenehm finden, in dem Arm genommen zu werden. Das könnte damit zusammenhängen, dass es sich bei dieser Umfrage hauptsächlich um Jugendliche in der Pubertät handelt.

86,88% von den Befragten, die oft von Erwachsenen in den Arm genommen werden, finden dies angenehm.

Anschließend wurden sie gefragt, ob sie *nie*, *selten*, *hin und wieder* oder *oft* geschlagen wurden.

**Abbildung 18: Abneigung von Erwachsenen**



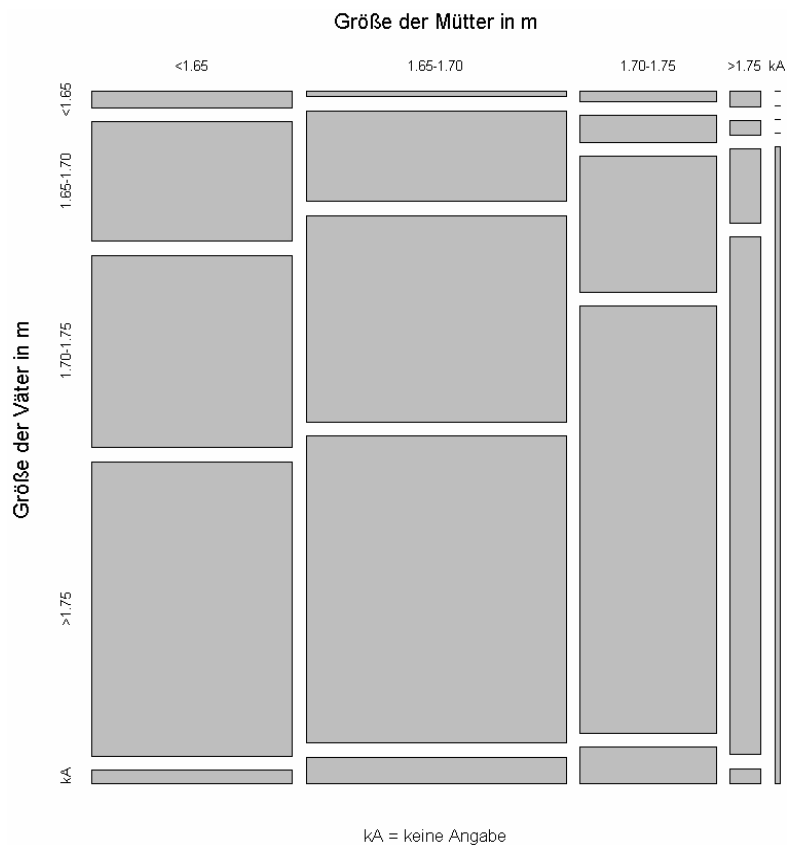
Die meisten der Teilnehmer (59.41%) werden von Erwachsenen nie geschlagen. Die Anzahl derer, welche angeben selten, hin und wieder oder oft geschlagen werden, beträgt insgesamt immerhin 306.

## 4.10 Größe und Gewicht der Eltern

Zunächst wird die Größe der leiblichen Eltern der Teilnehmer als Mosaikplot dargestellt. Die Größe ist in Kategorien unterteilt.

Ein Mosaikplot dient als Visualisierung einer Kontingenztafel. Es ist eine flächenproportionale Darstellung der gemeinsamen Häufigkeit zweier Gruppen durch geeignet angeordnete Rechtecke.

Abbildung 19: Größe der Mütter und der Väter

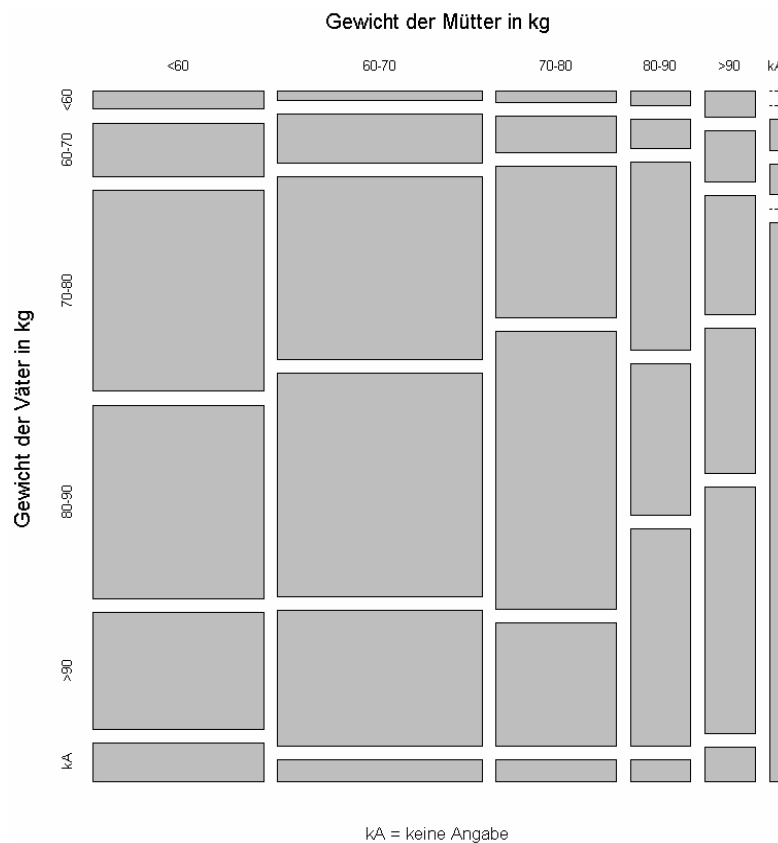


Hier kann man erkennen, dass bei Paaren meistens der Vater größer ist als die Mutter (es gibt natürlich auch Ausnahmen). Von den vier Kategorien, sind die Väter häufiger in den drei größeren Kategorien (1.65 - 1.70 m, 1.70 - 1.75 m und > 1.75 m) vertreten, die Mütter dagegen in den drei kleineren Kategorien (< 1.65 m, 1.65 - 1.70 m, 1.70 - 1.75 m). Die Gruppe der Väter, welche größer als 1.75 m und die dazugehörigen Mütter zwischen 1.65 und 1.70 m liegen, ist am größten.



Nun wird das Gewicht der leiblichen Eltern der Teilnehmer als Mosaikplot dargestellt. Das Gewicht ist in Kategorien unterteilt.

**Abbildung 20: Gewicht der Mütter und der Väter**



An diesem Mosaikplot kann man erkennen, dass bei Paaren meistens der Vater schwerer ist als die Mutter (es gibt natürlich auch Ausnahmen). Die Väter sind häufiger in den größeren Kategorien (70 - 80 kg, 80 - 90 kg und > 90 kg) vertreten. Die Mütter dagegen sind eher in kleineren Gruppen (< 60 kg und 60 - 70 kg) vertreten. Die Gruppe der Väter, welche zwischen 80 und 90 kg wiegen und die dazugehörigen Mütter welche zwischen 60 und 70 kg wiegen ist am größten.

## 4.11 Sonstige Fragen

In diesem Abschnitt werden alle bisher noch nicht behandelten Fragen aus dem Fragebogen präsentiert.

Hier sollten die Teilnehmer ankreuzen, womit sie ihre Freizeit verbringen.

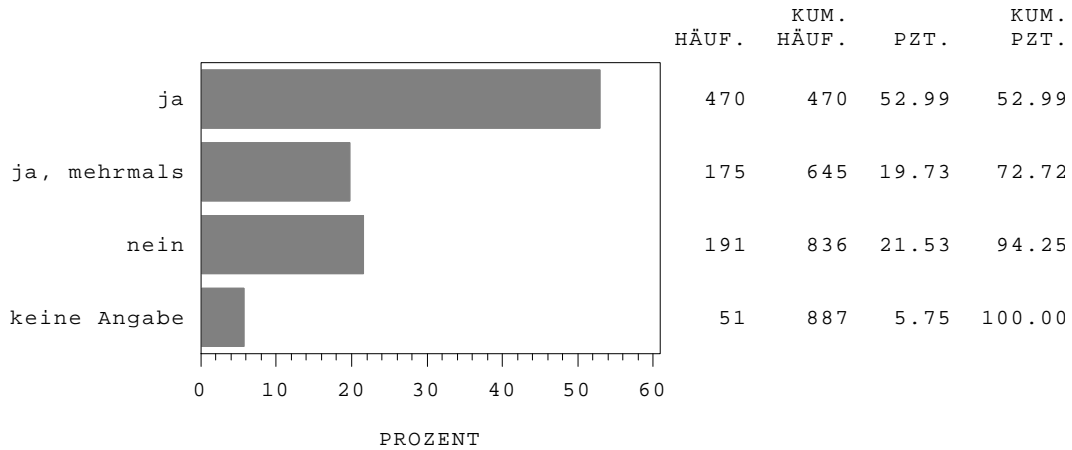
**Tabelle 21: Freizeitbeschäftigungen**

<i>Zeilenprozent</i>	<i>Häufigkeit</i>	<b>BMI Bewertung</b>			
		<b>Unter-gewicht</b>	<b>Normal-gewicht</b>	<b>Über-gewicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>fernsehen</b>	479	10.65	58.87	28.81	1.67
<b>am Computer sitzen</b>	624	12.34	59.94	26.28	1.44
<b>lesen</b>	374	11.76	63.64	23.26	1.34
<b>Musik hören</b>	617	12.80	65.96	19.61	1.62
<b>Sport treiben</b>	420	14.05	68.57	16.43	0.95
<b>tanzen</b>	231	14.72	72.73	10.39	2.16
<b>auf Partys gehen</b>	264	12.50	68.56	17.05	1.89
<b>unterwegs sein</b>	424	13.21	65.80	19.58	1.42
<b>draußen spielen</b>	137	12.41	69.34	17.52	0.73
<b>Geld verdienen</b>	187	13.37	64.17	20.86	1.60

Wenn man die Zeilenprozent der Freizeitbeschäftigungen miteinander vergleicht, kann man feststellen, dass "sitzende" Tätigkeiten (fernsehen, am Computer sitzen) eher von Übergewichtigen angekreuzt wurden. Freizeitbeschäftigungen, bei denen man sich bewegt (Sport treiben, tanzen), werden eher von Untergewichtigen bevorzugt.

Anschließend wird der Frage nachgegangen, ob jemand, der für die Beteiligten am meisten Bedeutung hat, eine Diät gemacht hat.

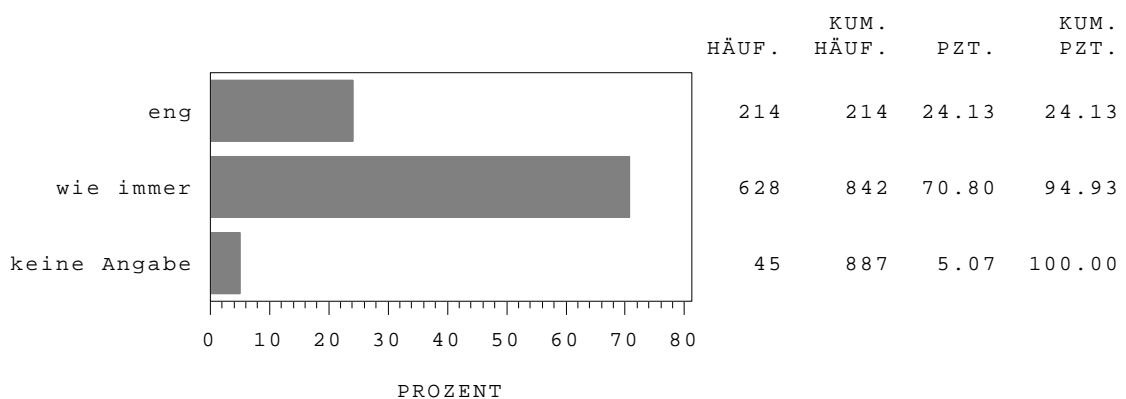
**Abbildung 21: Diät**



Bei insgesamt 645 Personen hat jemand, der für sie große Bedeutung hat, schon mal bzw. mehrmals eine Diät gemacht hat. Immerhin gibt es 191 Teilnehmer bei denen niemand, der für sie Bedeutung hat, eine Diät gemacht hat.

Hier wurden die Teilnehmer gefragt, ob sich ihre Kleidung, wenn sie sich bücken *eng* oder *wie immer* anfühlt.

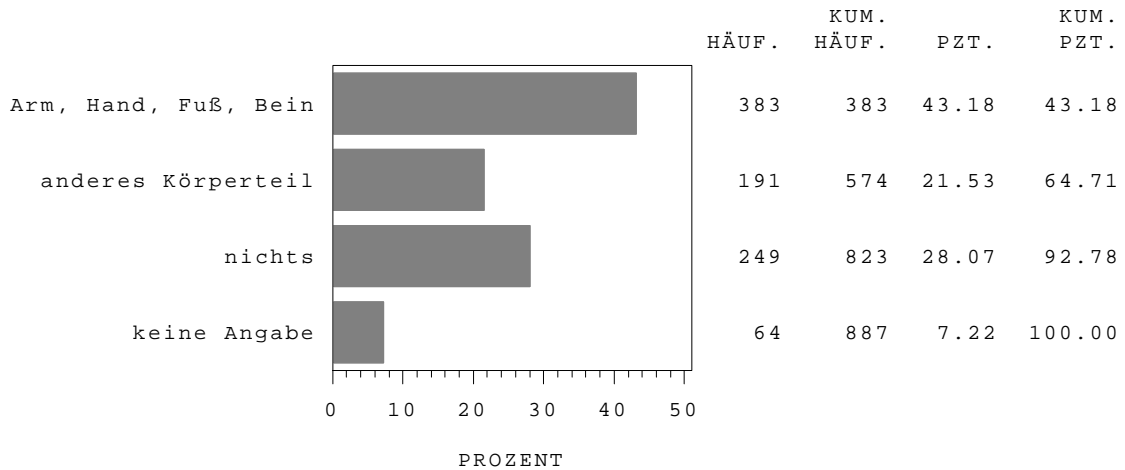
**Abbildung 22: Bücken**



Bei den meisten Teilnehmern (70.80%) fühlt sich ihre Kleidung wenn sie sich bücken wie immer an. Das deutet darauf hin, dass sie in letzter Zeit nicht zugenommen haben, ihnen die Kleidung also noch passt.

Nun war es interessant was sich, wenn die Teilnehmer sitzen, außer ihrem Brustkorb noch bewegt. Es gab folgende Antwortmöglichkeiten:

**Abbildung 23: Sitzen**



Bei den meisten Teilnehmern (43.18%) bewegt sich beim Sitzen außer ihr Brustkorb auch ihr Arm, ihr Fuß oder ihr Bein.

Hier wird die Frage nach dem sexuellen Kontakt mit jemandem dargestellt.

**Tabelle 22: Sexueller Kontakt**

<i>Zeilenprozent</i>	<i>Häufigkeit</i>	<b>BMI Bewertung</b>			
		<b>Unter- gewicht</b>	<b>Normal- gewicht</b>	<b>Über- gewicht</b>	<b>keine Angabe</b>
<b>zur Zeit freiwillig</b>	360	9.17	57.22	32.22	1.39
<b>zur Zeit unfreiwillig</b>	10	20.00	30.00	50.00	0.00
<b>schon mal freiwillig</b>	230	11.30	62.61	25.65	0.43
<b>schon mal unfreiwillig</b>	56	26.79	50.00	21.43	1.79

Es gibt insgesamt 66 Personen, die schon mal bzw. zur Zeit unfreiwilligen sexuellen Kontakt mit jemandem hatten bzw. haben.

## 5. Vertiefte Beschreibung einiger Fragestellungen

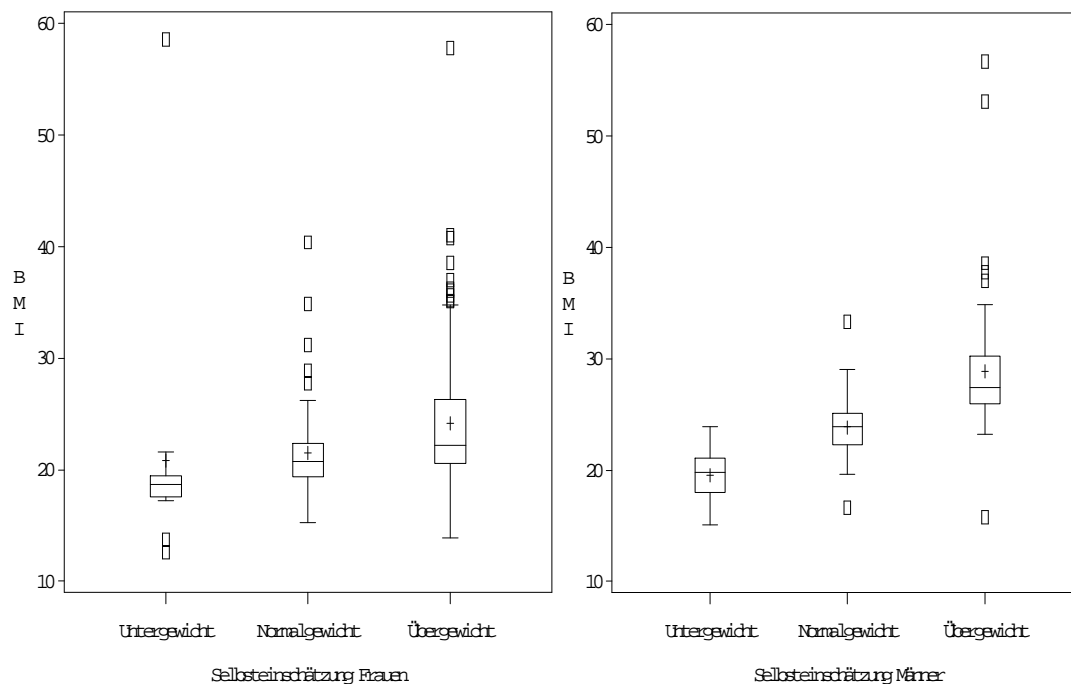
In diesem Abschnitt werden einige Variablen intensiver betrachtet.

### 5.1 Selbstwahrnehmung des Gewichts

In diesem Abschnitt wird untersucht, ob es einen Unterschied in der Selbstwahrnehmung des Gewichts zwischen weiblichen und männlichen Personen gibt und ob die Selbstwahrnehmung mit der Gewichtskategorisierung (Kapitel 3) übereinstimmt.

In den folgenden Boxplots werden nur die Frauen und Männer (über 18 Jahre) betrachtet. Die Kategorien "nicht bew." und "keine Angabe" wurden weggelassen, damit die Abbildungen überschaubarer sind.

Abbildung 24: BMI und Selbsteinschätzung des Gewichts



Bei beiden Graphiken ist zu erkennen, dass die eigene Gewichtsklassifikation mit steigendem BMI zunimmt.

Um nun den Unterschied in der Selbstwahrnehmung des eigenen Körpergewichts zwischen Frauen und Männern genauer zu betrachten, werden zunächst die arithmetischen Mittel aufgelistet:

	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>
Untergewicht:	20.94	19.56
Normalgewicht:	21.53	23.86
Übergewicht:	24.18	28.87

Hier ist zu erkennen, dass der BMI bei den Frauen innerhalb der unterschiedlichen Gewichtskategorien geringer ist als bei den Männern (mit Ausnahme der Kategorie Untergewicht).

Die meisten Frauen, die sich übergewichtig einschätzen, liegen im Normalbereich. Die Männer sind mit ihrer Gewichtseinschätzung wesentlich toleranter als die Frauen. Sie schätzen sich realistischer ein. Wobei ein großer Teil derer, die sich als untergewichtig einschätzen schon im Normalbereich liegen.

Da in dieser Abbildung die Kinder und Jugendlichen nicht aufgeführt sind, zeigen die nächsten beiden Tabellen die Selbsteinschätzung des Gewichts der Frauen und Mädchen gemeinsam in einer Tabelle und die Selbsteinschätzung der Männer und Jungen einer anderen Tabelle.

**Tabelle 23: Selbsteinschätzung des Gewichts der weiblichen Personen**

BMI Bewertung	Selbsteinschätzung					Summe
	Unter- gewicht	Normal- gewicht	Über- gewicht	nicht bew.	keine Angabe	
<b>Häufigkeit Zeilenprozent</b>						
<b>Untergewicht</b>	18 21.95	23 28.05	35 42.68	4 4.88	2 2.44	82
<b>Normalgewicht</b>	12 3.07	114 29.16	247 63.17	17 4.35	1 0.26	391
<b>Übergewicht</b>	2 2.35	7 8.24	75 88.24	1 1.18	0 0.00	85
<b>keine Angabe</b>	1 9.09	3 27.27	6 54.55	1 9.09	0 0.00	11
<b>Summe</b>	33	147	363	23	3	569

Diese Tabelle zeigt prozentual, dass die Frauen und Mädchen sich schwerer einschätzen als sie sind. Von den Untergewichtigen schätzen sich 28.05% als normalgewichtig und 42.68% sogar als übergewichtig ein. 63.17% der Normalgewichtigen sind der Meinung Übergewicht zu haben.

Hier kann man deutlich erkennen, dass die Selbsteinschätzung des eigenen Gewichts von der BMI Bewertung abweicht.

**Tabelle 24: Selbsteinschätzung des Gewichts der männlichen Personen**

BMI Bewertung	Selbsteinschätzung					Summe
	Unter- gewicht	Normal- gewicht	Über- gewicht	nicht bew.	keine Angabe	
<b>Häufigkeit Zeilenprozent</b>						
<b>Untergewicht</b>	17 68.00	2 8.00	1 4.00	5 20.00	0 0.00	25
<b>Normalgewicht</b>	30 19.35	81 52.26	26 16.77	17 10.97	1 0.65	155
<b>Übergewicht</b>	1 0.81	22 17.89	87 70.73	12 9.76	1 0.81	123
<b>keine Angabe</b>	0 .	0 .	0 .	0 .	0 .	0
<b>Summe</b>	48	105	114	34	2	303

An dieser Tabelle erkennt man, dass sich die Männer und Jungen realistischer einschätzen.

Abschließend lässt sich sagen, dass die weiblichen Personen eher dazu neigen sich generell schwerer einzuschätzen als sie sind. Die männlichen Personen dagegen schätzen ihr Gewicht wesentlich realistischer ein, sie neigen sogar eher dazu sich leichter einzuschätzen.

## **5.2 Einschätzungen zur Essensmenge**

In der Tabelle 5 (Essensmenge) in Abschnitt 4.2 wurde festgestellt, dass die Selbstwahrnehmung der Essensmenge der Teilnehmer nur bedingt mit der Fremdwahrnehmung der Essensmenge übereinstimmt.

*Noch mal zur Erinnerung: Von denjenigen die von sich selber sagen, sie essen weniger als andere, sind die meisten anderen davon überzeugt, dass sie mehr essen als andere (68.82%). Aber diejenigen, die von sich selber sagen, dass sie mehr als andere essen, sind die anderen der Meinung, dass sie weniger essen als andere (46.05%).*

Da es sich um so extreme Unterschiede zwischen der Selbstwahrnehmung und der Fremdwahrnehmung der Essensmenge der Teilnehmer handelt, ist es interessant, dies unter Einbeziehung der BMI Bewertung genauer zu betrachten.

Hypothese: Es wird angenommen, dass Übergewichtige in Gegenwart von anderen wenig essen und Untergewichtige in Gegenwart anderer viel essen.

Die nächsten beiden Tabellen dienen dazu, diese Hypothese zu hinterfragen.



**Tabelle 25: BMI Bewertung und Selbsteinschätzung der Essensmenge**

BMI Bewertung	Selbsteinschätzung Essensmenge				Summe
	Häufigkeit Zeilenprozent	weniger	gleich	mehr	
<b>Untergewicht</b>	47 43.12	18 16.51	42 38.53	2 1.83	109
<b>Normalgewicht</b>	97 17.41	138 24.78	297 53.32	25 4.49	557
<b>Übergewicht</b>	23 10.95	84 40.00	99 47.14	4 1.90	210
<b>keine Angabe</b>	3 27.27	2 18.18	5 45.45	1 9.09	11
<b>Summe</b>	170	242	443	32	887

Die Hypothese scheint sich zu bestätigen, denn unter den Untergewichtigen essen die meisten (43.12%) nach Selbsteinschätzung weniger als andere. Die Mehrheit der Übergewichtigen (47.14%) gibt an mehr zu essen als andere.

**Tabelle 26: BMI Bewertung und Fremdeinschätzung der Essensmenge**

BMI Bewertung	Fremdeinschätzung Essensmenge					Summe
	Häufigkeit Zeilenprozent	weniger	gleich	mehr	Enthal- tungen	
<b>Untergewicht</b>	22 20.18	13 11.93	59 54.13	10 9.17	5 4.59	109
<b>Normalgewicht</b>	174 31.24	105 18.85	117 21.01	127 22.80	34 6.10	557
<b>Übergewicht</b>	72 34.29	70 33.33	24 11.43	42 20.00	2 0.95	210
<b>keine Angabe</b>	3 27.27	1 9.09	4 36.36	2 18.18	1 9.09	11
<b>Summe</b>	271	189	204	181	42	887

Auch hier bestätigt sich die Hypothese: Unter den Untergewichtigen essen die meisten (54.13%) nach Fremdeinschätzung mehr als andere. Ein Großteil der Übergewichtigen (34.29%) isst nach Fremdeinschätzung weniger als andere.

## 6. Dokumentation der Deskriptiven Auswertung

In diesem Kapitel wird die Dokumentation der deskriptiven Auswertung näher erläutert.

### 6.1 Darstellung der Fragen

Um die Fragen übersichtlich darzustellen, wurden für jede einzelne Variable mehrere Darstellungen getestet und eine, welche besonders geeignet war, ausgewählt. Einige Variablen wurden auch in Kombination mit anderen Variablen dargestellt, um die Arbeit aussagekräftiger zu gestalten. So entstanden die in Abschnitt 4 und 5 verwendeten Tabellen und Graphiken.

Die Frage "Ich trinke ungefähr ... Liter pro Tag." (siehe Anhang I, zweiter Teil der Frage 27) wurde weggelassen, da Antworten in unterschiedlichen Ausprägungen gegeben wurden, z.B. 0.5; 1; 1 - 2 Liter.

Bei der Frage nach dem Wohlstand des Geburtslandes der Beteiligten (siehe Abschnitt 4.9) wurden die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten *liegt in Westeuropa* und *ist ungefähr so reich wie die Länder in Westeuropa* zu der Kategorie "gleich" zusammengefasst.

Beim Gewicht der Eltern (siehe Abschnitt 4.10) wurden die ersten beiden und die letzten vier der vorgegebenen Kategorien jeweils zu einer zusammengefasst. Das heißt die Kategorie "< 60 kg" beinhaltet die Antwortmöglichkeiten 20 - 50 kg und 50 - 60 kg und die Kategorie "> 90 kg" beinhaltet die Antwortmöglichkeiten 90 - 120 kg, 120 - 150 kg, 150 - 200 kg und 200 - 250 kg.

## 6.2 Korrektur des Datensatzes

Bei näherer Betrachtung der Daten konnte man feststellen, dass alle Kinder und Jugendlichen – egal welchen BMI sie haben – als normalgewichtig eingestuft wurden.

Diese wurden wie folgt korrigiert:

Zunächst wurden die Perzentile für den BMI der Mädchen eingelesen.

```
DATA PercMaedchen;
INPUT alter p10 p90 p97;
CARDS;
6 13.59 17.99 19.67
7 13.69 18.51 20.44
...
17 18.04 25.11 27.72
18 18.36 25.28 27.76
;
```

Die Perzentile der Jungen wurden analog eingelesen (Data PercJungen). Es gab Datensätze von Kindern und Jugendlichen ( $\leq 18$  Jahre), bei denen kein Alter angegeben war. Für diese Datensätze wurde die Datei (Data PercPunkt) erzeugt. Da in diesen Fällen die Gewichtskategorie - egal ob Junge oder Mädchen - dieselbe ist, hat es keine Bedeutung welche Perzentile verwendet werden (hier wurden die der Jungen gewählt). Das vollständige Programm befindet sich im Anhang II.

Zum Schluss wurden die Gewichtskategorien der Kinder und Jugendlichen, mit Hilfe der Perzentile korrigiert.

```
DATA dick_duenn;
MERGE dick_duenn(in = dd) Perc;
BY geschlecht alter;
IF alter >. & alter <= 18 THEN DO;
bmi_bew = .;
IF bmi > . & bmi < p10 THEN bmi_bew = 1;
IF bmi > p10 THEN bmi_bew = 2;
IF bmi > p90 THEN bmi_bew = 3;
IF bmi > p97 THEN bmi_bew = 4;
IF dd;
END;
```

## 6.3 Formatierung

### Zusammenfassung:

Es gab Fragen, bei denen die Antwortmöglichkeiten dieselben waren und deshalb konnten sie in der Formatierung zusammengefasst werden: Zum Beispiel die Fragen 34 und 35 (siehe Anhang I):

Ich werde / wurde von Erwachsenen *selten / oft / hin und wieder / nie* geschlagen.

Ich werde von Erwachsenen *selten / oft / hin und wieder / nie* in den Arm genommen.

```
VALUE xform 1 = "nie"  
          2 = "selten"  
          3 = "hin und wieder"  
          4 = "oft";
```

### Kürzung:

Da ein Teil der vorgegeben Antwortmöglichkeiten zu umfangreich war, um sie übersichtlich darzustellen, wurden sie gekürzt. Zum Beispiel wurden die Antwortmöglichkeiten von Frage 19 (siehe Anhang I) folgendermaßen gekürzt bzw. verändert:

Essen

- ist für mich eine lästige Pflicht → ungern
- tue ich meistens gern → gern
- tue ich mal gern und mal nicht → mal so mal so

```
VALUE oform 1 = "ungern"  
            2 = "gern"  
            3 = "mal so mal so";
```

### Sortierung:

Im Laufe dieser Arbeit wurde es unverzichtbar, noch mehr Fragen mit ihren Antwortmöglichkeiten zusammenzufassen. Diese hatten aber erstens unterschiedliche Bezeichnungen der Antwortmöglichkeiten und waren zweitens unterschiedlich sortiert.

Um dieses Problem zu beheben wurden die Antwortmöglichkeiten zunächst, wie oben beschrieben, einander angeglichen. Zum Beispiel die Fragen 8, 9 und 12 (siehe Anhang I)

a) Ich finde mich

- *gerade richtig* → Normalgewicht
- *zu dick* → Übergewicht
- *zu dünn* → Untergewicht
- *weder so noch so, denn darauf achte ich nicht* → nicht bewertet

b) Die Menschen, die am meisten Bedeutung für mich haben

- *finden mich eher gerade richtig* → Normalgewicht
- *finden mich eher zu dick* → Übergewicht
- *finden mich eher zu dünn* → Untergewicht
- *finden meine Figur nicht so wichtig* → nicht bewertet
- *sind unterschiedlicher Meinung über meine Figur* → unterschiedlich

c) Medizinisch gelte ich als

- *normalgewichtig* → Normalgewicht
- *übergewichtig* → Übergewicht
- *untergewichtig* → Untergewicht
- *gar nichts, denn meine Figur wurde nicht bewertet* → nicht bewertet

Diese Antwortmöglichkeiten wurden zusammengefasst in die Kategorien:

- 1 = Normalgewicht
- 2 = Übergewicht
- 3 = Untergewicht
- 4 = nicht bewertet
- 5 = unterschiedlich

Für die Fragen wurden in diesem Fall sinngemäß die Oberbegriffe *Selbsteinschätzung Gewichtskategorie*, *Fremdeinschätzung Gewichtskategorie* und *medizinische Einschätzung Gewichtskategorie* gewählt.

Da die Antwortmöglichkeiten aber z.B. in einer Tabelle dieselbe Reihenfolge besitzen sollten, wie die Kategorisierung der BMI Bewertung, nämlich:

- 1 = Untergewicht
- 2 = Normalgewicht
- 3 = Übergewicht
- 4 = Adipositas

wurde dies im SAS Programm folgendermaßen realisiert:

```
* Selbsteinschätzung (se_kat) anpassen an BMI Bewertung;  
IF se_kat = 3 THEN se_kat = 1;  
ELSE IF se_kat = 1 THEN se_kat = 2;  
ELSE IF se_kat = 2 THEN se_kat = 3;
```

Da die 4. Kategorie der BMI Bewertung nicht mit den anderen Einschätzungen übereinstimmt (BMI Bewertung: 4 = Adipositas, andere Einschätzungen 4 = nicht bewertet), wurden die 3. und 4. Kategorie der BMI Bewertung zu einer zusammengefasst, da es sich in beiden Kategorien um übergewichtige Personen handelt.

Im SAS Programm sieht das folgendermaßen aus:

```
* Zusammenfassen Übergewicht und Adipositas in BMI Kategorisierung;  
IF bmi_bew = 4 THEN bmi_kat = 3;  
ELSE bmi_kat = bmi_bew;
```

Sodass die endgültige Kategorisierung folgendermaßen aussieht:

- 1 = Untergewicht
- 2 = Normalgewicht
- 3 = Übergewicht (Zusammenfassung von Übergewicht und Adipositas)
- 4 = nicht bewertet
- 5 = unterschiedlich

## 6.4 Tabellenerzeugung

Die Tabellen wurden entwickelt unter der Verwendung von "Datenanalyse mit SAS" [1], Kapitel 5 und "Einführung in die Verwendung wichtiger SAS Prozeduren" [6]. Die Prozedur PROC TABULATE bietet zwar zahlreiche Möglichkeiten um statistische Kennwerte zu berechnen und diese in Form einer Tabelle darzustellen, jedoch nicht die in den Tabellen 6, 7, 11, 17, 19, 21 und 22 benutzte.

So erzeugt z. B. diese Prozedur:

```
PROC TABULATE DATA = dick_duenn;  
    CLASS hunger zeit traurig langweile fernsehen gelegenheit;  
    TABLE (hunger zeit traurig langweile fernsehen gelegenheit),N;  
RUN;
```

Folgende Tabelle:

**Tabelle 27: Beispiel**

	hunger		Zeit		traurig		langweile		fernsehen		gelegenheit	
	falsch	wahr	falsch	wahr	falsch	wahr	falsch	wahr	falsch	wahr	falsch	wahr
N	137	765	512	390	706	196	434	468	525	377	822	80

Um die gewünschte Form der in den oben genannten Tabellen zu bekommen, wird zunächst eine Datei geschrieben, in welcher alle Variablen gespeichert werden.

```
DATA freizeit;  
    SET dick_duenn;  
    LENGTH variable $ 30;  
    variable = "fernsehen";  
    wert = tv;  
    OUTPUT;  
    variable = "am Computer sitzen";  
    wert = pc;  
    OUTPUT;  
    ...  
    KEEP variable wert bmi_kat;  
RUN;
```

Anschließend wird diese in der folgenden Prozedur verwendet:

```
PROC TABULATE DATA = freizeit MISSING;
  CLASS variable / order = data;
  CLASS bmi_kat;
  VAR wert;
  TABLE variable = ' ', (all = 'Häufigkeit' * sum = ' ' * f = 3.
    bmi_kat * pctsum<variable> = ' ' * f = 8.2) * wert = ' ';
  LABEL bmi_kat = 'BMI Bewertung';
RUN;
```

So erhält man die gewünschte Tabellenform.

## **6.5 Graphische Aufarbeitung**

Die SAS-Graphiken wurden entwickelt unter der Verwendung von “Datenanalyse mit SAS“ [1], Kapitel 6.

Die Graphiken der SAS-Ausgabe sind sinnvoll, sie bedurften aber einiger graphischer Veränderungen.

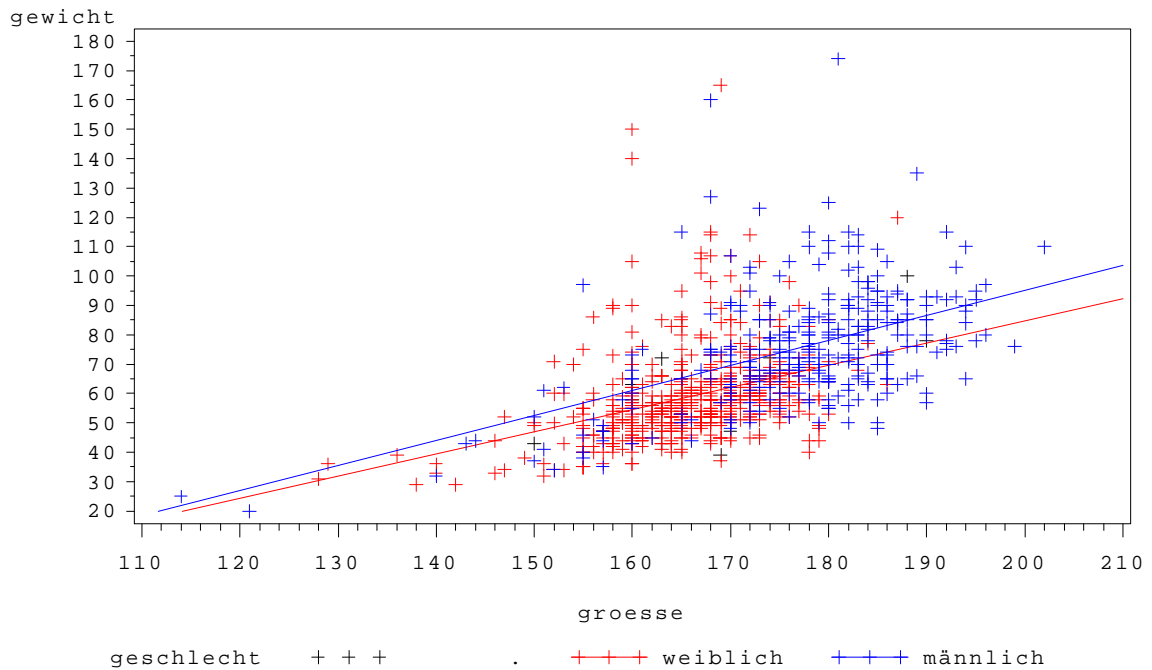
So erzeugt z. B. diese Prozedur:

```
PROC GGPLOT DATA = dick_duenn;
  PLOT gewicht * groesse = geschlecht;
RUN;
```



Folgendes Streudiagramm:

Abbildung 25: Beispiel



Um die gewünschte Form des in Abschnitt 4.1 verwendeten Streudiagramms zu bekommen, wird diese Prozedur folgendermaßen verändert:

```
PROC GGPLOT DATA = dick_duenn;
  AXIS1 ORDER = (20 TO 180 by 20)
    LABEL = (F = SIMPLEX H = 1.4 ANGLE = 90 'Gewicht in kg')
    VALUE = (F = SIMPLEX H = 1.2);
  AXIS2 LABEL = (F = SIMPLEX H = 1.4 'Gr' '94'X 'B8'X 'e ' 'in cm')
    VALUE = (F = SIMPLEX H = 1.2);
  LABEL geschlecht = 'kein Geschlecht';
  PLOT gewicht * groesse = geschlecht
  / VAXIS = AXIS1 HAXIS = AXIS2;
RUN;
```

So erhält man die in Abschnitt 4.1 gewünschte Form des Streudiagramms.

## 7. Diskussion und Ausblick

Der nun folgende Teil soll, falls Umfragen dieser Art nochmals durchgeführt werden, Anregungen zur Verbesserung geben, um eine Auswertung des Datensatzes zu vereinfachen.

Der Fragebogen wäre übersichtlicher, wenn die Fragen inhaltlich sortiert worden wären (z.B. wie in Kapitel 4).

Es wäre sinnvoller die Antwortfelder der Fragen nach dem Alter, dem Gewicht und der Größe der Teilnehmer auf zweckmäßige Antwortmöglichkeiten einzugrenzen.

Des Weiteren wäre der Fragebogen übersichtlicher, wenn die Antwortmöglichkeiten präziser und teilweise kürzer wären (siehe Abschnitt 6.3). Fragen deren Antwortmöglichkeiten inhaltlich übereinstimmen, aber unterschiedliche Bezeichnungen haben, sollten unter einer gemeinsamen Kategorisierung zusammengefasst werden und in derselben Reihenfolge auftreten (siehe Abschnitt 6.3). Dies würde einerseits die Programmierarbeit erleichtern, andererseits übersichtlicher für die Teilnehmer an dem Fragebogen werden.

Die Kategorisierung der Antwortmöglichkeiten der Fragen nach der Größe der Mutter und dem Vater ist ungünstig gewählt. Sie lautet bei beiden Geschlechtern: kleiner als 1,65 m / zwischen 1,65 und 1,70 m / zwischen 1,70 und 1,75 m / größer als 1,75 m. Da die Männer und Jungen im Durchschnitt größer sind, als Frauen und Mädchen ist es sinnvoll, dies bei der Größenkategorisierung zu berücksichtigen.

Ähnlich sieht es bei der Kategorisierung des Gewichts der Mutter und des Vaters aus. Sie lautet: 20-50 kg / 50-60 kg / 60-70 kg / 70-80 kg / 80-90 kg / 90-120 kg / 120-150 kg / 150-200 kg / 200-250 kg. Einerseits ist es sinnvoller, immer die gleichen Gewichtsabstände zu wählen, andererseits sollte berücksichtigt werden, dass ein Gewicht von über 120 kg eher die Ausnahme ist und die letzten drei Kategorien zusammenfassen.

Die Fragebogenauswertung hat aufgezeigt, dass sich in der Mehrzahl junge Menschen daran beteiligt haben.

Vorwiegend kommen die Beteiligten, das lässt sich aus der Beantwortung der Fragen schließen, aus gutbürgerlichen Verhältnissen mit einem intakten sozialen

Umfeld. Weiterhin kann man annehmen, dass der Migrantenanteil sehr gering ist, was sich aus der Frage nach dem Geburtsland schließen lässt.

Dieser aus dem Internet ausgewertete Fragebogen, kann nicht als repräsentative Studie angesehen werden.

## Literaturverzeichnis

- [1] Datenanalyse mit SAS – Statistische Verfahren und ihre grafischen Aspekte: W. Krämer / O. Schoffer / L. Tschiersch: - Springer-Verlag, Berlin 2005
- [2] Statistische und grafische Datenanalyse mit SAS: A. Graf / C. Ortseifen – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1995
- [3] Der SAS Kurs – Eine leicht verständliche Einführung: C. Ortseifen – Thomson, Bonn 1997
- [4] Graphiken mit SAS: C. Ortseifen - URZ Heidelberg, 2000  
<http://www.urz.uni-heidelberg.de/statistik/kurse/sastreff/bn-00-02-04.pdf>  
(letzter Zugriff am: 20.04.08)
- [5] Neuerungen im Modul SAS/GRAPH der Version 8: C. Ortseifen - URZ Heidelberg, 2000  
<http://www.urz.uni-heidelberg.de/statistik/kurse/sastreff/bn-00-09-22.pdf>  
(letzter Zugriff am: 20.04.08)
- [6] Einführung in die Verwendung wichtiger SAS Prozeduren: C. Ortseifen - URZ Heidelberg, 2002  
<http://www.urz.uni-heidelberg.de/statistik/kurse/sastreff/bn-02-11-08.pdf>  
(letzter Zugriff am: 20.04.08)
- [7] Prävention und Therapie der Adipositas: Deutsche Adipositas-Gesellschaft (u.a.), H. Hauer - München, 2006  
<http://www.adipositas-gesellschaft.de/daten/Adipositas-Leitlinie-2006.pdf>  
(letzter Zugriff am: 20.04.08)
- [8] Leitlinien: Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter, Prof. Dr. D. Kunze - Hamburg 2004  
<http://www.adipositas-gesellschaft.de/daten/Leitlinie-AGA-2004-09-10.pdf>  
(letzter Zugriff am: 20.04.08)

# Anhang I: Fragebogen

Hier ist der Fragebogen abgebildet. Die entsprechenden Antwortmöglichkeiten sind grau hinterlegt.

1. Ich bin  Jahre alt, wiege  kg und bin  cm groß.

2. Da, wo ich aufwache / aufgewachsen bin .

- fahren viele Autos
- fahren wenig Autos
- fahren keine Autos

3. Meine leibliche Mutter ist  m

- kleiner als 1,65
- zwischen 1,65 und 1,70
- zwischen 1,70 und 1,75
- größer als 1,75

und wiegt z.Z. zwischen  kg.

- 20 – 50
- 50 – 60
- 60 – 70
- 70 – 80
- 80 – 90
- 90 – 120
- 120 – 150
- 150 – 200
- 200 – 250

4. Mein leiblicher Vater ist  m

- kleiner als 1,65
- zwischen 1,65 und 1,70
- zwischen 1,70 und 1,75
- größer als 1,75

und wiegt z.Z. zwischen  kg.

- 20 – 50
- 50 – 60
- 60 – 70
- 70 – 80
- 80 – 90
- 90 – 120
- 120 – 150
- 150 – 200
- 200 – 250

5. Das Land, in dem ich geboren bin, .

- liegt in Westeuropa
- ist ärmer als die Länder in Westeuropa
- ist reicher als die Länder in Westeuropa
- ist ungefähr so reich wie die Länder in Westeuropa

6. Als meine Mutter mit mir schwanger war, war sie

- ärmer als heute
- reicher als heute
- ungefähr so reich wie heute

7. In meinem Ausweis steht, ich bin

- weiblich
- männlich

Ich wäre gern

- männlich
- weiblich
- weiblich und männlich zugleich
- weder weiblich noch männlich

8. Ich finde mich

- gerade richtig
- zu dick
- zu dünn
- weder so noch so, denn darauf achte ich nicht

Meine Figur ist mir dabei

- eher egal
- eher wichtig
- manchmal wichtig, manchmal nicht

9. Die Menschen, die am meisten Bedeutung für mich haben

- finden mich eher gerade richtig
- finden mich eher zu dick
- finden mich eher zu dünn
- finden meine Figur nicht so wichtig
- sind unterschiedlicher Meinung über meine Figur

10. Ich finde, dass dicke Menschen

- je nach dem mal gut mal nicht so gut aussehen
- meistens gut aussehen
- meistens nicht so gut aussehen
- weder gut noch nicht so gut aussehen

11. Ich finde, dass dünne Menschen

- meistens gut aussehen
- meistens nicht so gut aussehen
- je nach dem mal gut mal nicht so gut aussehen
- weder gut noch nicht so gut aussehen

12. Medizinisch gelte ich als

- normalgewichtig
- übergewichtig
- untergewichtig
- gar nichts, denn mein Gewicht wurde nicht bewertet

13. Falls ein medizinisches Urteil über das Gewicht vorliegt:

- der Arzt
- die Ärztin

der/die das feststellte, ist eher

- dick
- dünn
- normalgewichtig

und

- jung
- alt
- im mittleren Alter

14. Was meinen allgemeinen Gesundheitszustand betrifft, fühle ich mich

- meistens gesund
- meistens krank
- mal gesund und mal krank
- weder gesund noch krank, denn darauf achte ich nicht

Medizinisch wird mein allgemeiner Gesundheitszustand  bewertet.

- als weniger gut
- als gut
- mal so mal so
- als mittelmäßig
- gar nicht

15. Meiner Meinung nach esse ich im Durchschnitt

- weniger als andere
- mehr als andere
- soviel wie andere

16. Die Menschen, die am meisten Bedeutung für mich haben, meinen

- ich esse soviel wie andere
- ich esse mehr als andere
- ich esse weniger als andere
- nichts Bestimmtes dazu

17. Falls es eine Hauptmahlzeit gibt:  
Während meiner Hauptmahlzeit bin ich meistens

- mit anderen an einem bestimmten Ort
- alleine an einem bestimmten Ort
- mit anderen unterwegs
- alleine unterwegs

Das Essen wird meistens

- zu Hause / im Heim frisch gekocht
- zu Hause / im Heim aus Dosen zubereitet
- zu Hause / im Heim aus Tiefkühlkost zubereitet
- zu Hause / im Heim mal so mal so zubereitet
- in der Schulzeit zubereitet
- in einem Imbiss oder Schnellrestaurant (z.B. McDo) zubereitet
- in einer Großküche zubereitet
- woanders auswärts zubereitet

18. Fast jeden Tag nehme ich Folgendes zu mir:

- frisches Obst
- Süßigkeiten mit Schokolade
- Bonbons
- andere Süßigkeiten
- Zigaretten
- Fleisch
- Wurst oder Schinken
- Tee
- Kaffee
- Bier
- Getränke mit Alkohol (außer Bier)
- Crack, Heroin oder Ähnliches (außer Cannabis)
- Cannabis, Dope
- Medizin, und zwar
- frisches Gemüse oder Kartoffeln
- Salzgebäck oder Chips

19. Essen

- ist für mich eine lästige Pflicht
- tue ich meistens gern
- tue ich mal gern und mal nicht



20. Falls zu Hause/im Heim Essen aufgetischt wird, trifft Folgendes zu:

- das Essen schmeckt meistens gut
- das Essen ist mit Liebe gemacht
- ich muss essen, was auf den Tisch kommt
- ich kann mitentscheiden, was es zu essen gibt
- ich bin manchmal oder immer an der Zubereitung des Essens beteiligt
- ich kaufe für das Essen manchmal oder immer mit ein
- ich werde immer satt
- nach dem Essen helfe ich manchmal oder immer beim Aufräumen/Abwaschen

21. Ich achte  wie viel ich esse.

- phasenweise darauf
- normalerweise darauf
- normalerweise nicht darauf

22. Was ich esse .

- bestimme meistens ich selber
- bestimmen meistens andere oder die Umstände

23. Wie viel ich esse .

- bestimme meistens ich selber
- bestimmen meistens andere oder die Umstände

24. Wann ich esse .

- bestimme meistens ich selber
- bestimmen meistens andere oder die Umstände

25. Wie schnell ich esse .

- bestimme meistens ich selber
- bestimmen meistens andere oder die Umstände

26. Wenn ich Durst habe, trinke ich im Allgemeinen

.

- Limonade (z.B. Fanta oder Sprite)
- Cola
- Wasser / Mineralwasser
- Milch / Kakao
- Saft
- Tee
- Isotonische Elektrolyt-Getränke (Iso-Getränke)
- Kaffee
- nichts von dem genannten
- mal dies mal das

27. Ich trinke eher  ,

- selten und viel auf einmal
- oft und weniger auf einmal
- ganz verschieden

und zwar ungefähr  Liter pro Tag.

28. Als ich im Vorschulalter war

- waren beim Spielen draußen meistens Erwachsene dabei
- habe ich draußen meistens alleine gespielt
- habe ich draußen meistens mit anderen Kindern ohne Erwachsene gespielt
- habe ich nicht draußen gespielt

29. An mir selber ist mir wichtig, dass

- meine Kleidung gut aussieht
- meine Kleidung sich gut anfühlt
- ich nach angenehmen Düften rieche
- ich sauber bin
- mein Haar gut aussieht
- ich keinen Mundgeruch habe

30. Bei Menschen, mit denen ich zu tun habe, würde es mich stören, wenn

- ihre Kleidung nicht gut aussieht
- sie nach etwas anderem als nach Deo oder Parfüm riechen
- sie Körpergeruch haben
- sie nicht sauber sind
- ihr Haar unordentlich oder ungewaschen aussieht
- sie Mundgeruch haben

31. Wenn mir etwas herunterfällt und ich mich danach bücke

- fühlt sich meine Kleidung eng an
- fühlt sich meine Kleidung nicht anders an als sonst auch

32. Wenn ich sitze, z.B. in der Schule oder beim Fernsehen, bewegt sich meistens

- außer mein Brustkorb auch mein Arm, meine Hand, mein Fuß oder mein Bein.
- außer mein Brustkorb noch irgendein anderes Körperteil
- nichts außer mein Brustkorb

33. Von den Menschen, die am meisten Bedeutung für mich haben

- hat noch niemand Diät gemacht
- hat jemand schon mal Diät gemacht
- macht jemand öfters Diät

34. Ich werde von Erwachsenen  in den Arm genommen.

- selten
- oft
- hin und wieder
- nie

Von Erwachsenen in den Arm genommen zu werden, ist (wäre) mir meistens

- angenehm
- nicht so angenehm
- unangenehm

35. Ich werde oder wurde von Erwachsenen  geschlagen.

- selten
- oft
- hin und wieder
- nie

36. Unter Gleichaltrigen bin ich .

- eher beliebt
- eher nicht so beliebt
- bei einigen beliebt, bei anderen nicht

37. Ans Essen denke ich,

- wenn ich Hunger habe
- wenn die Zeit zum Essen da ist
- wenn ich traurig bin
- wenn ich mich langweile
- beim Fernsehen
- zu folgenden Gelegenheiten:

38. Ich

- habe zur Zeit freiwilligen sexuellen Kontakt mit jemandem
- habe zur Zeit unfreiwilligen sexuellen Kontakt mit jemandem
- hatte schon mal freiwilligen sexuellen Kontakt mit jemandem
- hatte schon mal unfreiwilligen sexuellen Kontakt mit jemandem

39. In meiner Freizeit

- sehe ich oft fern
- treibe ich Sport (außer Schach)
- lese ich viel
- gehe ich oft auf Partys
- tanze ich oft
- höre ich oft Musik
- bin ich oft am Computer
- bin ich oft unterwegs
- verdiene ich Geld nebenbei
- spiele ich mit anderen draußen

Falls gewünscht: Bemerkungen

## Anhang II: Ausgewählter Programmcode

### SAS-Programm

```
*Formatierung der einzelnen Variablen, Text gekürzt;
PROC FORMAT;
* bmi_bew;
  VALUE aform 1 = "Untergewicht"
           2 = "Normalgewicht"
           3 = "Übergewicht"
           4 = "Adipositas"
           6 = "keine Angabe";
* autos;
  VALUE bform 1 = "viele"
           2 = "wenig"
           3 = "keine"
           4 = "keine Angabe";
* groesse_m / groesse_v;
  VALUE cform 1 = "<1.65"
           2 = "1.65-1.70"
           3 = "1.70-1.75"
           4 = ">1.75"
           5 = "keine Angabe";
* gewicht_m / gewicht_v;
  VALUE dform 1 = "20-50"
           2 = "50-60"
           3 = "60-70"
           4 = "70-80"
           5 = "80-90"
           6 = "90-120"
           7 = "120-150"
           8 = "150-200"
           9 = "200-250"
          10 = "keine Angabe";
* wohlst_m / geburtsland;
  VALUE eform 1 = "ärmer"
           2 = "gleich"
           3 = "reicher"
           4 = "keine Angabe";
* geschlecht / w_geschlecht / a_geschlecht;
  VALUE fform 1 = "weiblich"
           2 = "männlich"
           3 = "beides"
           4 = "weder noch"
           5 = "keine Angabe";
* se_kat / fe_kat / me_kat / a_kat / bmi_kat;
  VALUE gform 1 = "Untergewicht"
           2 = "Normalgewicht"
           3 = "Übergewicht"
           4 = "nicht bew."
           5 = "untersch."
           6 = "keine Angabe";
* figur;
  VALUE hform 1 = "egal"
           2 = "wichtig"
           3 = "mal so mal so"
           4 = "keine Angabe";
```

```

* dicke / duenne;
  VALUE iform 1 = "gut"
              2 = "nicht so gut"
              3 = "mal so mal so"
              4 = "weder noch"
              5 = "keine Angabe";

* a_alter;
  VALUE jform 1 = "jung"
              2 = "mittel"
              3 = "alt"
              4 = "keine Angabe";

* se_gesund / me_gesund;
  VALUE kform 1 = "gesund"
              2 = "krank"
              3 = "mal so mal so"
              4 = "nicht bew."
              5 = "mittel"
              6 = "keine Angabe";

* se_essen / fe_essen;
  VALUE lform 1 = "weniger"
              2 = "gleich"
              3 = "mehr"
              4 = "Enthaltungen"
              5 = "keine Angabe";

* mahlzeit;
  VALUE mform 1 = "mit anderen an einem Ort"
              2 = "alleine an einem Ort"
              3 = "mit anderen unterwegs"
              4 = "alleine unterwegs"
              5 = "keine Angabe";

* zubereitung;
  VALUE nform 1 = "frisch"
              2 = "Dosen"
              3 = "Tiefkühlkost"
              4 = "mal so mal so"
              5 = "Schulzeit"
              6 = "Imbiss"
              7 = "Mensa"
              8 = "woanders"
              9 = "keine Angabe";

* essen;
  VALUE oform 1 = "gern"
              2 = "ungern"
              3 = "mal so mal so"
              4 = "keine Angabe";

* achten;
  VALUE pform 1 = "ja"
              2 = "nein"
              3 = "phasenweise"
              4 = "keine Angabe";

* essen_was / _wieviel / _wann / _wie;
  VALUE qform 1 = "selbstbestimmt"
              2 = "fremdbestimmt"
              3 = "keine Angabe";

* g_art;
  VALUE rform 1 = "Wasser"
              2 = "Limonade"
              3 = "Saft"
              4 = "Kaffee"
              5 = "Tee"
              6 = "Milch/Kakao"

```

```

7 = "anderes"
8 = "mal so mal so"
9 = "keine Angabe";

* trinkweise;
  VALUE sform 1 = "selten und viel auf einmal"
                2 = "oft und weniger auf einmal"
                3 = "ganz verschieden"
                4 = "keine Angabe";

* spielweise;
  VALUE tform 1 = "mit anderen Kindern"
                2 = "im Beisein von Erwachsenen"
                3 = "alleine"
                4 = "nicht"
                5 = "keine Angabe";

* buecken;
  VALUE uform 1 = "eng"
                2 = "wie immer"
                3 = "keine Angabe";

* sitzen;
  VALUE vform 1 = "Arm, Hand, Fuß, Bein"
                2 = "anderes Körperteil"
                3 = "nichts"
                4 = "keine Angabe";

* diaet;
  VALUE wform 1 = "ja"
                2 = "ja, mehrmals"
                3 = "nein"
                4 = "keine Angabe";

* arm / geschlagen;
  VALUE xform 1 = "nie"
                2 = "selten"
                3 = "hin und wieder"
                4 = "oft"
                5 = "keine Angabe";

* e_arm;
  VALUE yform 1 = "angenehm"
                2 = "nicht so angenehm"
                3 = "unangenehm"
                4 = "keine Angabe";

* beliebt;
  VALUE zform 1 = "beliebt"
                2 = "unbeliebt"
                3 = "mal so mal so"
                4 = "keine Angabe";

* obst schokolade bonbons suessigkeiten zigaretten fleisch wurst tee kaf-
fee bier alkohol crack dope medizin gemuese chips schmecken liebe muss
entscheiden beteiligt einkaufen satt abwaschen s_kleidung_s s_kleidung_f
s_duft s_sauber s_haare s_mundgeruch f_kleidung f_geruch f_geruch2
f_sauber f_haare f_mundgeruch hunger zeit traurig langweile fernsehen
gelegenheit sex_zz_frei sex_zz_unfrei sex_frei sex_unfrei tv sport lesen
party tanzen musik pc unterwegs geld spielen;
  VALUE fwform 1 = "wahr"
                0 = "falsch";

RUN;

* Einlesen der Daten;
DATA dick_duenn;
  INFILE 'G:\EXCEL\statistik_ungesundleben_WAHRFALSCHersetzt.csv'
  DLM = ";" MISSOVER DSD lrecl = 32767 firstobs = 2;
  INPUT wotag $ datum $ von $ bis $ time $ os $ alter gewicht groes-
se bmi : NUMX4. bmi_bew autos groesse_m gewicht_m groesse_v gewicht_v

```

```

geburtsland wohlst_m geschlecht w_geschlecht se_kat figur fe_kat dicke
duenne me_kat a_geschlecht a_kat a_alter se_gesund me_gesund se_essen
fe_essen mahlzeit zubereitung obst schokolade bonbons suessigkeiten ziga-
retten fleisch wurst tee kaffee bier alkohol crack dope medizin sorte $
gemuese chips essen schmecken liebe muss entscheiden beteiligt einkaufen
satt abwaschen achten essen_was essen_wieviel essen_wann essen_wie g_art
trinkweise trinken : NUMX4. spielweise s_kleidung_s s_kleidung_f s_duft
s_sauber s_haare s_mundgeruch f_kleidung f_geruch f_geruch2 f_sauber
f_haare f_mundgeruch buecken sitzen diaet arm e_arm geschlagen beliebt
hunger zeit traurig langweile fernsehen gelegenheit_welche $
sex_zz_frei sex_zz_unfrei sex_frei sex_unfrei tv sport lesen party tanzen
musik pc unterwegs geld spielen bemerkungen $ bmi_kat;

```

```

FORMAT bmi_bew aform. autos bform. groesse_m groesse_v cform. ge-
wicht_m gewicht_v dform. geburtsland wohlst_m eform. geschlecht
w_geschlecht a_geschlecht fform. se_kat fe_kat me_kat a_kat bmi_kat
gform. figur hform. dicke duenne iform. a_alter jform. se_gesund
me_gesund kform. se_essen fe_essen lform. mahlzeit mform. zubereitung
nform. essen oform. achten pform. essen_was essen_wieviel essen_wann es-
sen_wie qform. g_art rform. trinkweise sform. spielweise tform. buecken
uform. sitzen vform. diaet wform. arm geschlagen xform. e_arm yform. be-
liebt zform. obst schokolade bonbons suessigkeiten zigaretten fleisch
wurst tee kaffee bier alkohol crack dope medizin gemuese chips schmecken
liebe muss entscheiden beteiligt einkaufen satt abwaschen s_kleidung_s
s_kleidung_f s_duft s_sauber s_haare s_mundgeruch f_kleidung f_geruch
f_geruch2 f_sauber f_haare f_mundgeruch hunger zeit traurig langweile
fernsehen gelegenheit sex_zz_frei sex_zz_unfrei sex_frei sex_unfrei tv
sport lesen party tanzen musik pc unterwegs geld spielen fwform.;

```

```
IF bmi > 60 THEN DELETE;
```

```
IF gewicht = . THEN bmi_bew = .;
```

```
RUN;
```

```
* Doppelte Datensätze löschen;
```

```
PROC SORT DATA = dick_duenn NODUPLICATE;
```

```
BY alter;
```

```
RUN;
```

```
* Einlesen der Perzentile für den BMI der Mädchen;
```

```
DATA PercMaedchen;
```

```
INPUT alter p10 p90 p97;
```

```
CARDS;
```

```

6 13.59 17.99 19.67
7 13.69 18.51 20.44
8 13.92 19.25 21.47
9 14.19 20.04 22.54
10 14.48 20.80 23.54
11 14.88 21.61 24.51
12 15.43 22.48 25.47
13 16.07 23.33 26.33
14 16.71 24.05 27.01
15 17.26 24.59 27.45
16 17.69 24.91 27.65
17 18.04 25.11 27.72
18 18.36 25.28 27.76

```

```
;
```

```
* Einlesen der Perzentile für den BMI der Jungen;
```

```
DATA PercJungen;
```

```
INPUT alter p10 p90 p97;
```

```
CARDS;
```

```

6 13.79 17.86 19.44
7 13.88 18.34 20.15

```



```

8 14.07 19.01 21.11
9 14.31 19.78 22.21
10 14.60 20.60 23.35
11 14.97 21.43 24.45
12 15.41 22.25 25.44
13 15.92 23.01 26.28
14 16.48 23.72 26.97
15 17.05 24.36 27.53
16 17.60 24.92 27.99
17 18.13 25.44 28.40
18 18.63 25.91 28.78
;

* Einlesen der Perzentile für den BMI derjenigen, deren
  Alter <= 18 ist und die kein Geschlecht angegeben haben;
DATA PercPunkt;
INPUT alter p10 p90 p97;
CARDS;
6 13.79 17.86 19.44
7 13.88 18.34 20.15
8 14.07 19.01 21.11
9 14.31 19.78 22.21
10 14.60 20.60 23.35
11 14.97 21.43 24.45
12 15.41 22.25 25.44
13 15.92 23.01 26.28
14 16.48 23.72 26.97
15 17.05 24.36 27.53
16 17.60 24.92 27.99
17 18.13 25.44 28.40
18 18.63 25.91 28.78
;

DATA Perc;
  SET PercMaedchen (In = maedchen) PercJungen (In = junge) PercPunkt
(In = punkt);
  IF maedchen THEN geschlecht = 1;
  IF junge THEN geschlecht = 2;
RUN;

* Sortieren der Daten in Perc nach geschlecht und alter;
PROC SORT DATA = Perc;
  BY geschlecht alter;

* Sortieren der Daten in dick_duenn nach geschlecht und alter;
PROC SORT DATA = dick_duenn;
  BY geschlecht alter;
RUN;

* BMI Bewertung für alter <= 18 mit Hilfe der Perzentile korrigieren;
DATA dick_duenn;
  MERGE dick_duenn(in = dd) Perc;
  BY geschlecht alter;
  IF alter >. & alter <= 18 THEN DO;
    bmi_bew = .;
    IF bmi > . & bmi < p10 THEN bmi_bew = 1;
    IF bmi > p10 THEN bmi_bew = 2;
    IF bmi > p90 THEN bmi_bew = 3;
    IF bmi > p97 THEN bmi_bew = 4;
  IF dd;
END;

```

```

*****BEIPISIELE sinnvoll SORTIEREN*****
* Wohlstand der Mutter;
IF wohlst_m = 3 THEN wohlst_m = 2;
ELSE IF wohlst_m = 2 THEN wohlst_m = 3;
ELSE IF wohlst_m = . THEN wohlst_m = 4;

* Geburtsland;
IF geburtsland = 2 THEN geburtsland = 1;
ELSE IF geburtsland = 1 THEN geburtsland = 2;
ELSE IF geburtsland = 4 THEN geburtsland = 2;
ELSE IF geburtsland = . THEN geburtsland = 4;

* Wunschgeschlecht;
IF w_geschlecht = 2 THEN w_geschlecht = 1;
ELSE IF w_geschlecht = 1 THEN w_geschlecht = 2;
ELSE IF w_geschlecht = . THEN w_geschlecht = 5;

* Geschlecht des Arztes;
IF a_geschlecht = 2 THEN a_geschlecht = 1;
ELSE IF a_geschlecht = 1 THEN a_geschlecht = 2;
ELSE IF a_geschlecht = . THEN a_geschlecht = 5;

* Selbsteinschätzung Gewicht;
IF se_kat = 3 THEN se_kat = 1;
ELSE IF se_kat = 1 THEN se_kat = 2;
ELSE IF se_kat = 2 THEN se_kat = 3;
ELSE IF se_kat = . THEN se_kat = 6;

* Fremdeinschätzung Gewicht;
IF fe_kat = 3 THEN fe_kat = 1;
ELSE IF fe_kat = 1 THEN fe_kat = 2;
ELSE IF fe_kat = 2 THEN fe_kat = 3;
ELSE IF fe_kat = . THEN fe_kat = 6;

* medizinische Einschätzung Gewicht;
IF me_kat = 3 THEN me_kat = 1;
ELSE IF me_kat = 1 THEN me_kat = 2;
ELSE IF me_kat = 2 THEN me_kat = 3;
ELSE IF me_kat = . THEN me_kat = 6;

* Gewichtskategorisierung des Arztes;
IF a_kat = 2 THEN a_kat = 1;
ELSE IF a_kat = 3 THEN a_kat = 2;
ELSE IF a_kat = 1 THEN a_kat = 3;
ELSE IF a_kat = . THEN a_kat = 6;

* Zusammenfassen Übergewicht und Adipositas in BMI Kategorisierung;
IF bmi_bew = 4 THEN bmi_kat = 3;
ELSE bmi_kat = bmi_bew;

*Meinung über das Aussehen von dicken Menschen;
IF dicke = 2 THEN dicke = 1;
ELSE IF dicke = 3 THEN dicke = 2;
ELSE IF dicke = 1 THEN dicke = 3;
ELSE IF dicke = . THEN dicke = 5;

* Alter des Arztes;
IF a_alter = 3 THEN a_alter = 2;
ELSE IF a_alter = 2 THEN a_alter = 3;
ELSE IF a_alter = . THEN a_alter = 4;

```

```

* Medizinische Einschätzung Gesundheitszustand;
IF me_gesund = 2 THEN me_gesund = 1;
ELSE IF me_gesund = 1 THEN me_gesund = 2;
ELSE IF me_gesund = 5 THEN me_gesund = 4;
ELSE IF me_gesund = 4 THEN me_gesund = 5;
ELSE IF me_gesund = . THEN me_gesund = 6;

* Fremdeinschätzung Essensmenge;
IF fe_essen = 3 THEN fe_essen = 1;
ELSE IF fe_essen = 1 THEN fe_essen = 2;
ELSE IF fe_essen = 2 THEN fe_essen = 3;
ELSE IF fe_essen = . THEN fe_essen = 5;

* essen gern / ungern;
IF essen = 2 THEN essen = 1;
ELSE IF essen = 1 THEN essen = 2;
ELSE IF essen = . THEN essen = 4;

* Essverhalten;
IF achten = 2 THEN achten = 1;
ELSE IF achten = 3 THEN achten = 2;
ELSE IF achten = 1 THEN achten = 3;
ELSE IF achten = . THEN achten = 4;

* Getränkeart Reihenfolge ändern und zusammenfassen;
IF g_art = 3 THEN g_art = 1;
ELSE IF g_art = 1 THEN g_art = 2;
ELSE IF g_art = 2 THEN g_art = 2;
ELSE IF g_art = 7 THEN g_art = 2;
ELSE IF g_art = 5 THEN g_art = 3;
ELSE IF g_art = 6 THEN g_art = 5;
ELSE IF g_art = 8 THEN g_art = 6;
ELSE IF g_art = 9 THEN g_art = 7;
ELSE IF g_art = 10 THEN g_art = 8;
ELSE IF g_art = . THEN g_art = 9;

* Spielweise;
IF spielweise = 3 THEN spielweise = 1;
ELSE IF spielweise = 1 THEN spielweise = 2;
ELSE IF spielweise = 2 THEN spielweise = 3;
ELSE IF spielweise = . THEN spielweise = 5;

* Diaet;
IF diaet = 2 THEN diaet = 1;
ELSE IF diaet = 3 THEN diaet = 2;
ELSE IF diaet = 1 THEN diaet = 3;
ELSE IF diaet = . THEN diaet = 4;

* Zuneigung von Erwachsenen;
IF arm = 4 THEN arm = 1;
ELSE IF arm = 1 THEN arm = 2;
ELSE IF arm = 2 THEN arm = 4;
ELSE IF arm = . THEN arm = 5;

* Abneigung von Erwachsenen;
IF geschlagen = 4 THEN geschlagen = 1;
ELSE IF geschlagen = 1 THEN geschlagen = 2;
ELSE IF geschlagen = 2 THEN geschlagen = 4;
ELSE IF geschlagen = . THEN geschlagen = 5;

```

```

RUN;

ODS RTF FILE = 'G:\aktuell.rtf';

* Farbgebung der Balken;
PATTERN COLOR = grey VALUE = SOLID;

* Farbgebung der Symbole;
SYMBOL1 C = black;
SYMBOL2 I = RL V = plus C = red;
SYMBOL3 I = RL V = plus C = blue;

axis1 LABEL = NONE;

* Beispiel Balkendiagramm;
* (Abbildungen 1,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,21,22,23);
PROC GCHART DATA = dick_duenn;
    HBAR geschlecht / DISCRETE TYPE = PERCENT maxis = axis1 MISSING;
RUN;

* Beispiel Kreuztabelle (Tabelle 4,5,8,9,15,16,20,23,24,25,26);
PROC FREQ DATA = dick_duenn;
    TABLES geschlecht * w_geschlecht / NOPERCENT NOCOL MISSING;
RUN;

* Balkendiagramm des Alters (Abbildung 2);
PROC GCHART DATA = dick_duenn (where = (alter >= 6 & alter <= 72));
    VBAR alter;
    LABEL alter = 'Alter';
RUN;

* Balkendiagramm des Alters zwischen 10 und 30 Jahren (Abbildung 3);
PROC GCHART DATA = dick_duenn (where = (alter >= 10 & alter <= 30));
    VBAR alter / MIDPOINTS = 10 TO 30 BY 2;
    LABEL alter = 'Alter zwischen 10 und 30';
RUN;

* Beispiel Boxplot (Abbildung 4 und 6);
PROC SORT DATA = dick_duenn;
    BY geschlecht;
RUN;
PROC BOXPLOT DATA = dick_duenn;
    PLOT alter * geschlecht / BOXSTYLE = schematic CBOXES = black;
    LABEL alter = 'Alter';
    LABEL geschlecht = 'Geschlecht';
RUN;

* Streudiagramm Gewicht und Größe (Abbildung 5);
PROC SORT DATA = dick_duenn;
    BY geschlecht;
RUN;
PROC GPLOT DATA = dick_duenn;
    AXIS1 ORDER = (20 TO 180 by 20)
        LABEL = (F = SIMPLEX H = 1.4 ANGLE = 90 'Gewicht in kg')
        VALUE = (F = SIMPLEX H = 1.2);
    AXIS2 LABEL = (F = SIMPLEX H = 1.4 'Gr' '94'X 'B8'X 'e ' 'in cm')
        VALUE = (F = SIMPLEX H = 1.2);
    LABEL geschlecht = 'kein Geschlecht';
    PLOT gewicht * groesse = geschlecht
    / VAXIS = AXIS1 HAXIS = AXIS2;
RUN;

```

```

* Beispiel Tabelle (Tabelle 12, 14 und 18);
DATA essen;
  SET dick_duenn;
  OPTIONS nonumber nodate;
  LENGTH variable $ 30;
  variable = "wann";
  wert = essen_wann;
  OUTPUT;
  variable = "was";
  wert = essen_was;
  OUTPUT;

  ...
  KEEP variable wert;
RUN;
PROC TABULATE DATA = essen MISSING;
  CLASS variable / ORDER = data;
  CLASS wert;
  TABLE variable = ' ', (wert = ' ') * N = ' ';
  FORMAT wert qform.;
RUN;

* Beispiel Tabelle (Tabelle 10 und 13);
PROC TABULATE DATA = dick_duenn MISSING;
  CLASS zubereitung;
  TABLE zubereitung * N = ' ';
RUN;

* Beispiel Tabelle (Tabelle 6,7,11,17,19,21,22);
DATA essen;
  SET dick_duenn;
  OPTIONS nonumber nodate;
  LENGTH variable $ 30;
  variable = "frisches Obst";
  wert = obst;
  OUTPUT;
  variable = "Gemüse oder Kartoffeln";
  wert = gemuese;
  OUTPUT;

  ...
  KEEP variable wert bmi_kat;
RUN;
PROC TABULATE DATA = essen MISSING;
  CLASS variable / order = data;
  CLASS bmi_kat;
  VAR wert;
  TABLE variable = ' ', (all = 'Häufigkeit' * sum = ' ' * f = 3.
    bmi_kat * pctsum<bmi_kat> = ' ' * f = 8.2) * wert = ' ';
  LABEL bmi_kat = 'BMI Bewertung';
RUN;

* Boxplots Selbsteinschätzung getrennt nach Geschlecht (Abbildung 24);
DATA w_m;
  SET dick_duenn;
  OPTIONS nonumber nodate;
  IF geschlecht = 1 & alter <= 18 THEN maedchen = se_kat;
  ELSE IF geschlecht = 2 & alter <= 18 THEN jungen = se_kat;
  ELSE IF geschlecht = 1 & alter > 18 THEN frauen = se_kat;
  ELSE IF geschlecht = 2 & alter > 18 THEN maenner = se_kat;
  KEEP maedchen jungen frauen maenner bmi se_kat;

```

```

RUN;
/***** Frauen *****/
PROC SORT DATA = w_m;
  BY frauen;
RUN;
PROC BOXPLOT DATA = w_m;
  PLOT bmi * frauen / BOXSTYLE = schematic CBOXES = black;
  LABEL bmi = 'BMI';
  LABEL frauen = 'Selbsteinschätzung Frauen';
  FORMAT frauen gform.;
RUN;
/***** Männer *****/
PROC SORT DATA = w_m;
  BY maenner;
RUN;
PROC BOXPLOT DATA = w_m;
  PLOT bmi * maenner / BOXSTYLE = schematic CBOXES = black;
  LABEL bmi = 'BMI';
  LABEL maenner = 'Selbsteinschätzung Männer';
  FORMAT maenner gform.;
RUN;

* Beispiel Kreuztabelle (Tabellen 23 und 24);
PROC FREQ DATA = dick_duenn;
  TABLES geschlecht * bmi_kat * se_kat / NOPERCENT NOCOL MISSING;
RUN;

* Beispiel (Tabelle 27);
PROC TABULATE DATA = dick_duenn;
  CLASS hunger zeit traurig langweile fernsehen gelegenheit;
  TABLE N,(hunger zeit traurig langweile fernsehen gelegenheit);
RUN;

* Beispiel (Abbildung 25);
PROC SORT DATA = dick_duenn;
  BY geschlecht;
RUN;
PROC GPLOT DATA = dick_duenn;
  PLOT gewicht * groesse = geschlecht;
RUN;

ODS RTF CLOSE;

```

## R-Programm

```

# Gewicht_____

# Zusammenfassen der Kategorien (Mütter)

gm<-rd2$Gewicht.Mutter
levels(gm)<-c("<60", "<60", "60-70", "70-80", "80-90", ">90", ">90", ">90", ">90", "kA")
rd2$Gewicht.Mutter2<-gm

# Zusammenfassen der Kategorien (Männer)

gm<-rd2$Gewicht.Vater
levels(gm)<-c("<60", "<60", "60-70", "70-80", "80-90", ">90", ">90", ">90", ">90", "kA")

```

```

rd2$Gewicht.Vater2<-gm

# Mosaikplot Gewicht

x11()
op<-par(las=0,mar=c(4,3,3,2))
mosaicplot(table(rd2$Gewicht.Mutter2,rd2$Gewicht.Vater2),main="")

mtext("Gewicht der Mütter in kg", side=3, line=1)
mtext("Gewicht der Väter in kg", side=2, line=1)
mtext("kA = keine Angabe", side=1, line=1.4, cex=.8)

# Größe_____

# Zusammenfassen der Kategorien (Mütter)

gm<-rd2$Größe.Mutter
levels(gm)<-c("<1.65", "1.65-1.70", "1.70-1.75", ">1.75", "kA")
rd2$Größe.Mutter2<-gm

# Zusammenfassen der Kategorien (Männer)

gm<-rd2$Größe.Vater
levels(gm)<-c("<1.65", "1.65-1.70", "1.70-1.75", ">1.75", "kA")
rd2$Größe.Vater2<-gm

# Mosaikplot Größe

x11()
op<-par(las=0,mar=c(4,3,3,2))
mosaicplot(table(rd2$Größe.Mutter2,rd2$Größe.Vater2), main="")

mtext("Größe der Mütter in m", side=3, line=1)
mtext("Größe der Väter in m", side=2, line=1)
mtext("kA = keine Angabe", side=1, line=1.4, cex=.8)

```