

Aus dem Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und  
Gesundheitsökonomie

der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Körperwahrnehmung und anthropometrische Maße für Adipositas als  
Risikofaktoren für kardiometabolische Erkrankungen bei  
türkeistämmigen Berlinern und Essenern

Body perception and anthropometric measures of obesity as risk factors  
for cardiometabolic disease in Turkish population in Berlin and Essen

zur Erlangung des akademischen Grades Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät

Charité – Universitätsmedizin Berlin

von Melike Durak

aus Berlin

Datum der Promotion: 3. Dezember 2021

## Vorwort

Teilergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden veröffentlicht in:

1. Durak M, Dornquast C, Krist L, Reinhold T, Jöckel KH, Schramm S, Schmidt B, Keil T, Danquah I. Weight status, weight perception and associations with diabetes mellitus among adults of Turkish descent living in Germany. Berzelius Symposium, Umea, Schweden. 11.-12. September 2019.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VI</b>
<b>Abbildungsverzeichnis und Formelverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>X</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>XII</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Definition von Adipositas und Erhebungsverfahren .....	1
1.2 Häufigkeiten der Adipositas in Bezug auf türkeistämmige Bevölkerungsgruppen .....	3
1.3 Risikofaktoren für Adipositas und die Bedeutung von Wissen, Einstellungen und Werten	4
1.4 Adipositas als Risikofaktor für Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie ....	5
1.4.1 Adipositas und Diabetes mellitus .....	6
1.4.2 Adipositas und Dyslipidämie .....	6
1.4.3 Adipositas und Hypertonie .....	7
1.5 Körperbild und Körperwahrnehmung .....	8
1.6 Fragestellung und Zielsetzung: .....	10
<b>2. Methodik</b> .....	<b>12</b>
2.1 Studiendesign .....	12
2.2 Rekrutierung.....	13
2.3 Ethische Aspekte und Datenschutz .....	14
2.4 Prozeduren.....	15
2.5 Datenerhebung durch einen Fragebogen.....	15
2.6 Anthropometrische Messungen .....	18
2.6.1 Taillenumfang, Hüftumfang und WHR.....	19
2.7 Statistische Analysen.....	20
2.7.1 Umgang mit fehlenden Werten .....	21
2.7.2 Beschreibung der Studienbevölkerung.....	22

2.7.3	Übereinstimmungen zwischen dem gemessenen, dem selbstangegebenem und dem wahrgenommenen Gewichtsstatus .....	22
2.7.4	Zusammenhänge zwischen Gewichtsstatus und Gesundheitszustand .....	24
<b>3.</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>26</b>
3.1	Studienbevölkerung .....	26
3.2	Übereinstimmungen zwischen dem gemessenen, dem selbstangegebenen und dem wahrgenommenen Gewichtsstatus .....	30
3.3	Demographische, sozioökonomische und anthropometrische Risikofaktoren für den Gesundheitszustand .....	42
<b>4.</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>55</b>
4.1	Hauptergebnisse .....	55
4.2	Charakteristika der Studienbevölkerung .....	56
4.3	Übereinstimmungen zwischen dem gemessenen, dem selbst angegebenen und dem wahrgenommenen Gewichtsstatus .....	59
4.3.1	Übereinstimmung zwischen dem objektiven Gewichtstatus und dem selbst angegebenen Gewichtsstatus.....	59
4.3.2	Übereinstimmung zwischen dem objektiven Gewichtstatus und dem selbst wahrgenommenen Gewichtsstatus.....	60
4.4	Demographische, sozioökonomische und anthropometrische Risikofaktoren für den Gesundheitszustand .....	63
4.4.1	Diabetes mellitus Typ 2 und anthropometrische Maße .....	63
4.4.2	Hypertonie und anthropometrische Maße .....	65
4.4.3	Dyslipidämie und anthropometrische Maße.....	66
4.5	Stärken und Schwächen .....	67
4.6	Perspektiven .....	70
4.7	Public Health-Relevanz.....	71
4.8	Schlussfolgerungen .....	72
<b>5.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>73</b>
<b>6.</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>85</b>
<b>7.</b>	<b>Eidesstattliche Versicherung</b> .....	<b>125</b>

<b>8. Lebenslauf.....</b>	<b>126</b>
<b>9. Publikationsliste .....</b>	<b>127</b>
<b>10. Danksagung .....</b>	<b>129</b>
<b>11. Statistikbescheinigung.....</b>	<b>130</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BMI	Body Mass Index (Körpermass-Index)
DEGS	Deutscher Erwachsener-Gesundheits-Survey
EPIC	European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (Europäische prospektive Untersuchung zu Krebs und Ernährung)
FFA	Free Fatty Acid (freie Fettsäuren)
HDL	High-density lipoprotein
ID-P	Personenidentifikationsnummer
ID-S	Studiennummer
KI	Konfidenzintervall
LDL	Low-density lipoprotein
n	Anzahl
NAKO	Nationale Kohorte (Gesundheitsstudie)
OR	Odds Ratio (Chancenverhältnis)
RKI	Robert Koch-Institut
SOP	Standard Operating Procedure (Standardvorgehensweise)
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
WHR	Waist-to-Hip-Ratio (Taille-Hüft-Verhältnis)
p-Wert	Signifikanzwert

## Abbildungsverzeichnis und Formelverzeichnis

Abbildung 1: Adipositas: Arten der Fettverteilung: Birnentyp (a) und Apfeltyp (b) .....	2
Abbildung 2: Adipositas: Mögliche Folgeerkrankungen von Adipositas .....	5
Abbildung 3: Flusschema für die Ausschlüsse von Teilnehmern mit fehlenden oder implausiblen Werten .....	21
Abbildung 4: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 576 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin leben .....	32
Abbildung 5: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 589 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Essen leben. ....	38
Formel 1: BMI.....	19
Formel 2: WHR.....	19
Formel 3: Berechnungsformel: Definition des Kappa-Koeffizienten.....	22

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Datenerhebung aus dem Fragebogen „ Studie zur Gesundheit von türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin“ .....	16
Tabelle 2:	BMI-Klassifikation nach WHO .....	19
Tabelle 3:	Taillenumfang-Klassifikation nach dem Geschlecht, nach WHO .....	19
Tabelle 4:	WHR-Klassifikation nach dem Geschlecht, nach WHO .....	20
Tabelle 5:	Allgemeine Merkmale von türkeistämmigen Erwachsenen, die in Berlin und Essen leben.....	26
Tabelle 6:	Klinische Merkmale von türkeistämmigen Erwachsenen, die in Berlin und Essen leben .....	27
Tabelle 7:	Übereinstimmungen zwischen den Kategorien des Body-Mass-Index (BMI) nach der gemessenen Größe und dem gemessen Gewicht und basierend auf dem selbst angegebenen Gewicht bei 597 in Berlin lebenden türkeistämmigen Erwachsenen .....	30
Tabelle 8:	Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 576* Erwachsenen türkischer Abstammung die in Berlin leben .....	33
Tabelle 8.1:	Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 220 Männern und 356 Frauen* türkischer Herkunft, die in Berlin leben .....	34
Tabelle 9:	Übereinstimmungen zwischen den Kategorien des Body-Mass-Index (BMI) nach gemessener Größe und gemessenem Gewicht und basierend auf dem selbst angegebenen Gewicht bei 624 in Essen lebenden Erwachsenen türkischer Herkunft .....	36
Tabelle 10:	Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 624* Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Essen leben.....	39
Tabelle 10.1:	Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 255 Männern und 369 Frauen* türkischer Herkunft, die in Essen leben.....	40
Tabelle 11:	Univariate und adjustierte Assoziationen für <u>selbstberichteten Diabetes mellitus Typ 2</u> bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin und Essen leben .....	42
Tabelle 11.1:	Multipel-adjustierte Assoziationen anthropometrischer Maße mit selbstberichtetem <u>Diabetes mellitus Typ 2</u> bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung in Berlin und Essen.....	44
Tabelle 12:	Univariate und adjustierte Assoziationen für <u>die selbstberichtete Hypertonie</u> bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin und Essen leben .....	45
Tabelle 12.1:	Multipel-adjustierte Assoziationen anthropometrische Maße mit selbstberichtetem Hypertonus bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung in Berlin und Essen.....	47
Tabelle 13:	Univariate und adjustierte Assoziationen für <u>die selbstberichtete Dyslipidämie</u> bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin und Essen leben	48

Tabelle 13.1: Multipel-adjustierte Assoziationen anthropometrischer Maße mit selbstberichteter Dyslipidämie bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung in Berlin und Essen.....	50
---	----

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** In Deutschland lebende Erwachsene türkischer Abstammung weisen eine höhere Prävalenz von Fettleibigkeit und kardiometabolischen Risikofaktoren auf als die Gastbevölkerung. Für die Entwicklung kulturell angepasster Strategien zur Krankheitsprävention benötigen wir Erkenntnisse über ihre Gewichtswahrnehmung. Ziel dieser Arbeit war es, Zusammenhänge zwischen Gewichtsstatus und Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie zu identifizieren und die Beziehungen zwischen objektiv gemessenem und selbstberichtetem Gewichtsstatus sowie Gewichtswahrnehmung bei Erwachsenen türkischer Abstammung, in Deutschland zu ermitteln.

**Methoden:** Daten von 624 Erwachsenen in Essen und 597 Erwachsenen in Berlin wurden analysiert. Sie wurden zwischen Februar 2011 und September 2012 über registerbasierte Informationen und soziale Netzwerke rekrutiert. Für die Erhebung folgender Faktoren wurden zweisprachige, Fragebogen gestützte Interviews geführt: Demographie, Sozioökonomie, Lebensstil, Gewichtsangabe, Gewichtswahrnehmung und Gesundheitszustand. Zusätzlich wurden Körpergewicht, Körpergröße, Taillenumfang und Hüftumfang gemessen. Mittels logistischer Regressionen wurden Odds Ratios und 95% Konfidenzintervalle (KI) für die Assoziationen zwischen anthropometrischen Maßen und Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie berechnet. Die Übereinstimmungen zwischen Gewichtsangabe und gemessenem Gewichtsstatus sowie zwischen Gewichtswahrnehmung und Gewichtsstatus wurden durch Kreuztabellen ermittelt.

**Ergebnisse:** Die Teilnehmenden waren überwiegend weiblich und mittleren Alters. Ein Drittel der Bevölkerung hatte eine niedrige formale Schulbildung und eine ungesunde Lebensweise. 76% der Studienbevölkerung hatten einen BMI  $\geq 25,0$  kg/m<sup>2</sup>, 65% abdominelle Adipositas und 53% erhöhtes WHR. BMI und Taillenumfang zeigten einen direkten Zusammenhang mit Diabetes mellitus Typ 2, nach Adjustierung für Alter, Geschlecht, Geburtsland, Sprache, formale Bildung, Raucherstatus, körperliche Aktivität und andere chronische Erkrankungen. Ein erhöhtes WHR war signifikant mit einer höheren Chance für Diabetes mellitus Typ 2 verbunden. Ein erhöhter BMI war signifikant mit einer höheren Chance für Hypertonie assoziiert.

Die Übereinstimmung von Gewichtsangabe und gemessenem Gewichtsstatus bei Männern und Frauen lag in Berlin bei 76% und in Essen bei 77%. Es gab 50% Übereinstimmung zwischen Gewichtswahrnehmung und gemessenem Gewichtsstatus, während Unterwahrnehmung in Berlin 42% und in Essen 44% betrug.

**Schlussfolgerungen:** Adipositas ist in dieser Studienpopulation verbreitet und hängt stark mit Diabetes mellitus Typ 2 und Hypertonie zusammen. Während die Gewichtsangaben mit dem gemessenen Gewicht gut übereinstimmen, unterbewerten mehr als 40% ihren Gewichtsstatus. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um die Gründe für diese Gewichtswahrnehmung bei in Deutschland lebenden Erwachsenen türkischer Abstammung aufzudecken.

## Abstract

**Background:** Adults of Turkish descent living in Germany show higher prevalence rates of obesity and cardiometabolic risk factors than the host population. For the design of culturally adapted prevention programs, we need insights into their weight perceptions. Therefore, we aimed at determining the associations between weight status and self-reported chronic diseases and the relationships between objectively measured weight status, self-reported weight status, and weight perception among 1221 adults of Turkish descent living in two German cities.

**Methods:** This study analyzed data of 624 adults from Essen and 597 adults from Berlin. Recruitment took place between February 2011 and September 2012, and used register-based information and social networks. Questionnaire-guided interviews were conducted on demographic, socio-economic, and lifestyle factors as well as body weight, weight perception and health status. Additionally, body weight, height, waist circumference and hip circumference were measured. We calculated odds ratios and 95% confidence intervals for the associations between anthropometric measures and self-reported diabetes mellitus type 2, hypertension and dyslipidemia, using conventional cut-offs for body mass index, waist circumference, and waist-to-hip ratio. The proportions of agreement between self-reported weight and actual weight status as well as between weight perception and weight status were identified by cross-tabulations.

**Results:** In this middle-aged, predominately female Turkish population, one-third had low formal education and unhealthy lifestyle. 76% of the Turkish population had a BMI  $\geq 25.0$  kg/m<sup>2</sup>, 65% had abdominal overweight or obesity and 53% had increased WHR. BMI and waist circumference tended to be directly associated with diabetes mellitus type 2 after accounting for age, sex, country of birth, language, formal education, smoking status, physical activity and chronic diseases. Increased WHR was significantly associated with higher odds of self-reported diabetes mellitus type 2. Increased BMI was significantly associated with a higher probability of self-reported hypertension. The agreement between self-reported and measured weight status was 76% in Berlin and 77% in Essen, and this was similar for men and women. In contrast, weight perception and measured weight status were in agreement in 50% of the participants, while the proportions of under-perception were 42% in Berlin and 44% in Essen.

**Conclusions:** Adiposity is common in this study population and it is strongly associated with diabetes mellitus type 2 and hypertension. While self-reported weight agrees well with measured weight, more than 40% under-perceive their weight status. Further investigations into the reasons for weight under-perception among adults of Turkish descent living in Germany are warranted.

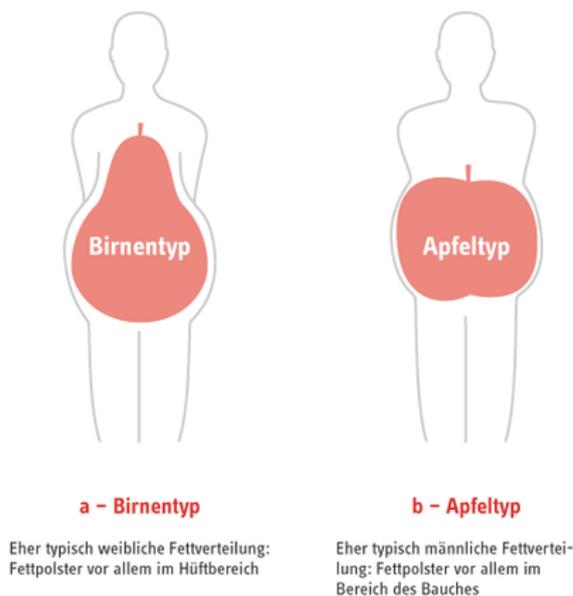
# 1. Einleitung

## 1.1 Definition von Adipositas und Erhebungsverfahren

Adipositas ist eine „chronische Erkrankung“ (1), die immer häufiger auftritt, weltweit die ganze Bevölkerung mit einer stets zunehmenden Tendenz betrifft (2, 3) und eine große Herausforderung für die öffentliche Gesundheit darstellt. Sie führt zu eingeschränkter Lebensqualität und zu hohen Morbiditäts- und Mortalitätsrisiken (4). Im Jahre 2015 führte sie daher zu ca. 4 Millionen Todesfällen weltweit (5). Zudem nimmt auch die „adipositasassoziierte Wohlstandserkrankung“ zu, das metabolische Syndrom (1). Adipositas wird auch als Fettleibigkeit bezeichnet bzw. als eine über das „Normalmaß hinausgehende Zunahme des Körperfettes“ (4, 6). Für die Klassifizierung der Adipositas ist der Körpermassenindex (Body-Mass-Index, BMI) von Bedeutung. Der BMI ist ein „indirektes anthropometrisches Maß der Körperfettmasse“ (6). Unter Anthropometrie wird „die Lehre von den Maßen des menschlichen Körpers“ verstanden zur Ermittlung der „Körpergröße/-höhe,-gewicht und -form und Körperzusammenfassung“ (7). Der BMI wird berechnet als „Quotient aus Körpergewicht in kg und der Körpergröße in Metern zum Quadrat“ und ist ein Maß für generelle Adipositas (6). Nach der WHO liegt der Bereich des Normalgewichtes bei einem BMI zwischen 18,5 und 24,9 kg/m<sup>2</sup>. Übergewicht wird definiert durch einen BMI im Bereich 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> und Adipositas wird definiert durch einen BMI >30 kg/m<sup>2</sup> (8). Dabei unterscheidet man drei Schweregrade der Adipositas: Grad 1: BMI 30,0-34,9 kg/m<sup>2</sup>, Grad 2: BMI 35,0-39,9 kg/m<sup>2</sup> und Grad 3: BMI ≥40,0 kg/m<sup>2</sup> (9). Bei einem BMI von über 25 kg/m<sup>2</sup> steigt das Risiko für chronische Erkrankungen. Neben dem BMI als Indikator für generelle Adipositas gibt es weitere anthropometrische Maße, die vor allem als Maße der Körperfettverteilung herangezogen werden. Ein Taillenumfang bei Männern 94-102 cm und bei Frauen 80-88 cm deutet auf ein mäßig erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre und metabolische Erkrankungen hin. Ein Taillenumfang bei Männern >102 cm und bei Frauen >88 cm charakterisiert abdominale Adipositas und deutet auf ein stark erhöhtes Risiko für metabolische und kardiovaskuläre Komplikationen hin (6, 9).

Als weiteres anthropometrisches Maß zur Unterscheidung einer gynoiden (Birnenform) und einer androiden Körperform (Apfelform) wird das Taillen-Hüft-Verhältnis herangezogen. Mit Hilfe des WHR kann also beurteilt werden, ob das vermehrte Fettgewebe im Hüft- und Oberschenkelbereich (gynoidal) oder im Bauchbereich (androidal) angelagert wurde. Besonders die Anlagerung in der Bauchregion bringt ein erhöhtes medizinisches Risiko mit sich. Ein erhöhter WHR als Indikator für eine androide Fettverteilung wird bei Frauen definiert als  $>0,85$  und bei Männer als  $>1,0$ . Ein gynoides Fettverteilungsmuster liegt bei Frauen mit einem WHR von  $\leq 0,85$  und bei Männern mit einem WHR von  $\leq 1$  vor (6, 10).

**Arten der Fettverteilung: Birnentyp (a) und Apfelpertyp (b)**



© Diabetesinformationsdienst München

**Abbildung 1: Adipositas: Arten der Fettverteilung: Birnentyp (a) und Apfelpertyp (b) (11)**

Eine andere Möglichkeit zur Messung des Fettanteils des Körpers erfolgt apparativ. Zur Messung des Körperfettes gibt es eine Vielzahl möglicher Messmethoden, wie die bioelektrische Impedanzmessung, Echografie, Hautfaltenmessung etc. (6).

## 1.2 Häufigkeiten der Adipositas in Bezug auf türkeistämmige Bevölkerungsgruppen

Zahlreiche internationale und epidemiologische Untersuchungen belegen weltweit steigende Adipositasprävalenzen (12, 13). Nach Angaben der WHO hat sich die Häufigkeit von Fettleibigkeit seit 1975 weltweit verdreifacht. 1,9 Milliarden Erwachsene waren im Jahre 2016 übergewichtig, davon 650 Millionen adipös. Bei den Erwachsenen (>18 Jahre) sind 39% der Männer und 40% der Frauen übergewichtig und 11% der Männer und 15% der Frauen adipös (14). Fettleibigkeit ist eines der Hauptgesundheitsprobleme in der Türkei, insbesondere der hohe Anteil der abdominalen Adipositas bei Frauen (50,8%) und Männern (20,8%) (13). Nach Angaben der WHO aus dem Jahre 2008 zeigt die Bevölkerung in der Türkei folgende Schätzungen zu Übergewicht und Adipositas: 61,9% der erwachsenen Bevölkerung (>20 Jahre) ist übergewichtig und 27,8% adipös. Dabei zeigten die Frauen (64,1%) höhere Prävalenzen beim Übergewicht sowie Adipositas (34%) als die Männer (Prävalenz beim Übergewicht: 59,7% und Prävalenz bei der Adipositas: 21,7%) (15). Prognosen zur Prävalenz von Fettleibigkeit bei Erwachsenen für die Türkei (2010-2030) sagen voraus, dass im Jahre 2020 44% der Männer und 26% der Frauen adipös sein werden. Im Jahre 2030 werden 51% der Männer und 25% der Frauen adipös sein (16). Die Datenlage über die Prävalenzen der Adipositas und des Übergewichts in Berlin und Essen für die türkeistämmige Bevölkerung ist lückenhaft. Bundesweit sind nur vereinzelte Untersuchungen durchgeführt worden, die kaum repräsentativ sind und eingeschränkte Informationen liefern (17). Europaweit ist die Datenlage für die türkischen Migranten sehr umfangreich und sie liefert die folgenden wichtigen Erkenntnisse (18-20). Niederländische Studien fanden eine erhöhte Rate an Adipositas bei türkischen Migranten (21). Nach der prospektiven Kohortenstudie HELIUS in Amsterdam sind 77% der türkischen Erwachsenen übergewichtig oder adipös (19). Auch zeigt diese türkische Bevölkerung in Amsterdam einen hohen Anteil an Diabetes sowie erhöhtem Cholesterol (20).

### 1.3 Risikofaktoren für Adipositas und die Bedeutung von Wissen, Einstellungen und Werten

Adipositas ist eine multifaktorielle Erkrankung, deren Risikofaktoren global gut untersucht sind (3, 22). Zu diesen Faktoren zählen der moderne Lebensstil und das globalisierte Lebensmittelsystem (23), wobei viele Faktoren ungünstig zusammenwirken. Vor allem das Energieungleichgewicht und eine Erhöhung der Energiereserven führen zu einer Gewichtszunahme. Dazu gehört die körperliche Inaktivität während beruflicher Tätigkeiten und in der Freizeit. Vor allem die Familiengeschichte (soziale und genetische Aspekte) und ethnische Unterschiede, aber auch soziokulturelle Einflüsse spielen eine besondere Rolle. Auch psychische Störungen wie Depression und Stress können das Körpergewicht beeinflussen (22, 24). Zu selten untersucht wurden bei türkeistämmigen Erwachsenen mit Adipositas und Übergewicht die soziokulturellen Faktoren. Wie aus der Studie von Goulao et al. (25) hervorgeht, spielen verschiedene soziokulturelle Faktoren eine Rolle bei der Begünstigung einer Zunahme des BMI. Dabei wird darauf hingewiesen, dass die Religionszugehörigkeit, Traditionen, die kulturelle Anpassung an das jeweilige Gastland und das Verständnis der Körperwahrnehmung in verschiedenen Kulturen mit dem Körpergewicht zusammenhängen. Beispielsweise wird in Afrika die Gewichtszunahme als Schönheitsideal und Wohlstandssymbol wahrgenommen (26, 27).

## 1.4 Adipositas als Risikofaktor für Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie

### Mögliche Folgeerkrankungen von Adipositas



© Diabetesinformationsdienst München

**Abbildung 2: Adipositas: Mögliche Folgeerkrankungen von Adipositas (11)**

Adipositas gilt als etablierter Risikofaktor für kardio-metabolische Erkrankungen und ist ein sehr wichtiges Thema im Rahmen von Public Health (5, 28). Dazu zählen Hypertonie, Dyslipidämie, Diabetes mellitus Typ 2 und die koronare Herzerkrankung (5, 22, 28), die bei abdominal adipösen Menschen verstärkt auftreten (29). Sie werden vor allem durch die Adipositas bedingte Insulinresistenz begünstigt (30).

### 1.4.1 Adipositas und Diabetes mellitus

Diabetes mellitus gehört zu den Stoffwechselerkrankungen, die mit einer Zunahme des Blutzuckers verbunden sind. Über die Mechanismen der Pathophysiologie zur Entstehung von Diabetes mellitus bei Menschen mit Adipositas wird weiterhin geforscht und die Zusammenhänge werden immer klarer (31). Der Grund für die Hyperglykämie ist eine „gestörte Insulinsekretion oder eine gestörte Insulinwirkung“ (32). Man unterscheidet dabei zwischen Diabetes mellitus Typ 1 und Diabetes mellitus Typ 2. Diabetes mellitus Typ 1 entsteht durch die  $\beta$ -Zellzerstörung und ist meist immunologisch bedingt. Er führt infolgedessen zu einem absoluten Insulinmangel, während der Diabetes mellitus Typ 2 meist im fortgeschrittenen Alter entsteht. Dabei kann sich eine Insulinresistenz entwickeln mit „gestörter Insulinwirkung und defekter Insulinsekretion“ (22, 32). Zwischen Adipositas und Diabetes mellitus Typ 2 besteht ein sehr starker Zusammenhang, der zugleich Mitverursacher der Hypertonie und der Dyslipidämie ist (33-35). Mit steigendem Körpergewicht steigt auch das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 (36). Das Fettgewebe produziert eine Vielzahl an Hormonen, Zytokinen und anderen Faktoren, die zur Entwicklung der Insulinresistenz führen (31). Sowohl die genetischen Komponenten als auch der Lebensstil spielen eine wesentliche Rolle bei der Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2 (22). Der erhöhte Taillenumfang und der erhöhte BMI weisen einen Zusammenhang mit Diabetes mellitus Typ 2 auf, was in zahlreichen Studien bestätigt wurde (22, 36).

### 1.4.2 Adipositas und Dyslipidämie

Dyslipidämie wird auch als Fettstoffwechselstörung bezeichnet. Bei gleichzeitiger Adipositas finden wir einen „typischen Lipidstatus“, der mit einer Hypertriglyzeridämie, einem erniedrigten HDL-Cholesterol und wenig LDL-Cholesterol einhergeht (22, 37). Dyslipidämie ist ein Charakteristikum des metabolischen Syndroms. Dabei unterscheidet man zwischen primärer und sekundärer Fettstoffwechselstörung. Die primäre Form wird hervorgerufen durch Übergewicht, welches durch die Ernährung sowie genetisch durch einen Stoffwechseldefekt bedingt sein kann. Die sekundäre Form entsteht aufgrund von Krankheiten wie z.B. Diabetes mellitus, das metabolische Syndrom und durch Medikamente wie Kortikosteroide und Diuretika. Fettstoffwechselstörungen kommen häufiger bei Menschen mit Adipositas vor, besonders bei viszeraler Fettverteilung mit gleichzeitiger Insulinresistenz und Hyperinsulinämie (38). Zudem werden über die Fettzellen freie Fettsäuren (FFA) produziert, welche die Ursache der Insulinresistenz sind und entsprechend die Dyslipidämien verstärken können (22, 30).

### 1.4.3 Adipositas und Hypertonie

Hypertonie ist eine Erkrankung des Gefäßsystems, bei der der Blutdruck sehr hoch ist und die Blutdruckwerte über 140/90 mmHg liegen. Dabei wird unterschieden zwischen einer primären und einer sekundären Hypertonie. Der primäre Blutdruck wird durch bestimmte Ernährungsfaktoren, Übergewicht und Insulinresistenz, aber auch durch Stressfaktoren und Rauchen beeinflusst. Die sekundäre Form tritt bei verschiedenen Erkrankungen wie Schlafapnoesyndrom, dem Conn-Syndrom und Hyperthyreose auf. Wenn der Blutdruck nicht eingestellt wird, dann erhöht sich dadurch das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall und Nierenversagen. Bei der Pathogenese der Hypertonie bei gleichzeitiger Adipositas spielen verschiedene Faktoren eine Rolle. Auslösende Faktoren sind die Insulinresistenz und die Ausschüttung bestimmter Produkte aus dem Fettgewebe, die zu einer Aktivierung des Sympathikus, zu Vasokonstriktion und zur Steigerung des Herzminutenvolumens führen (22, 37). Zwischen Hypertonie und Fettleibigkeit besteht ein Zusammenhang, der in zahlreichen Studien nachgewiesen wurde (39-41). Die Blutgefäße werden durch die bestehende Dyslipidämie geschädigt. Mit steigendem Taillenumfang und BMI nimmt auch das Risiko für Hypertonie zu (40, 41).

## 1.5 Körperbild und Körperwahrnehmung

Das Körperbild beschreibt das selbsterzeugte Bild vom eigenen Körper und vom eigenen Selbst (subjektiv). Es setzt sich zusammen aus der Wahrnehmung als perzeptiver Komponente, dem Denken als kognitiver Komponente, den Gefühlen als affektiver Komponente und Verhalten als behaviorale Komponente, die von „Person zu Person“ individuell verschieden sind und unterschiedlich wahrgenommen werden (42). Das Körperbild kann sich im Laufe des Lebens ändern und wird beeinflusst von verschiedenen Faktoren, wie Geschlecht, Alter, kulturellen, sozialen und biologischen Faktoren, der Persönlichkeit und den individuellen Erfahrungen (43-45). Die Körperwahrnehmung vermittelt uns, wie wir unseren eigenen Körper empfinden (42). Die Körperwahrnehmung kann den Gewichtsstatus beeinflussen (46). Die Wahrnehmung des Körpergewichts wird von einer Vielzahl anderer Faktoren bestimmt. Dazu zählen sozioökonomische und demografische Aspekte, der kulturelle Hintergrund und die Ethnizität (46-48). So wird etwa Übergewicht in manchen Regionen als Wohlstand und Schönheit angesehen und nicht als Gesundheitsrisiko (27). Die Körperwahrnehmungsstörung wird definiert als „*Überschätzung der Maße des Körpers bzw. der Maße von Körperteilen*“ (49). Dabei wird die Körperfülle überschätzt oder unterschätzt. Unterschätzung bedeutet, den Körper gegenüber dem tatsächlichen BMI als kleiner wahrzunehmen und Überschätzung nimmt den Körper gegenüber dem tatsächlichen BMI als größer wahr. Die Fehlwahrnehmung des Gewichts ist eine Diskordanz zwischen dem tatsächlichen Gewichtsstatus und der Wahrnehmung des Gewichtes (50). Eine Querschnittsanalyse zeigte vor allem, wie wichtig die Wahrnehmung des Übergewichtes bzw. der Fettleibigkeit ist, um das Gewicht reduzieren zu können (51). Der Anstieg des BMI und die Fehlwahrnehmung des Menschen hinsichtlich seines eigenen Körpergewichts haben zugenommen (46). Viele Studien haben beobachtet, dass Personen mit Übergewicht und Fettleibigkeit dazu neigen, ihren Gewichtsstatus zu unterschätzen (47). In der Türkei wurde eine Studie über die Körpergewichtswahrnehmung durchgeführt, wobei beobachtet wurde, dass zwei Drittel der Übergewichtigen und drei Viertel der adipösen Personen in der Türkei eine ungenaue Körpergewichtswahrnehmung hatten und ihr Gewicht unterschätzten (52). Diese Fehleinschätzung des Gewichtsstatus wurde auch in einer anderen Bevölkerungsstudie nachgewiesen, wobei besonders die Adipösen sich nicht bewusst waren, dass ihr Körpergewicht zu hoch ist (46, 47).

Des Weiteren sind geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Fehleinschätzung des Gewichtes zu erwarten. Diese wurde auch in der Querschnittsstudie nachgewiesen, die eine repräsentative Stichprobe für die Europäische Union untersucht hat. Dabei zeigte sich, dass fettleibige Männer sich eher unterschätzten als die fettleibigen Frauen, wobei diese Unterschätzung im Mittelmeerraum stärker anzutreffen war als in skandinavischen und zentralen Ländern (53). Nach Kuchler et al. liegt diese Unterschätzung bei der Bevölkerung der USA bei den Männern um den Faktor 2 oder 3 höher als bei den Frauen. Dabei wurden auch Faktoren wie Einkommen und Bildung untersucht. Vor allem haben sich dabei Personen unterschätzt, die eine niedrige Bildung und niedriges Einkommen hatten. (47,48). Daher spielen bei der verzerrten Wahrnehmung vor allem kulturelle Faktoren wie Schönheitsideale, Normen, der Einfluss von Familie und Freunden und individuelle Faktoren wie körperliche Merkmale wie das Gewicht, die Körpergröße und familiäre Anlagen sowie Unsicherheit und Ängstlichkeit eine Rolle (27, 46). Demzufolge führt eine verzerrte Wahrnehmung des eigenen Körperbildes zu Unzufriedenheit hinsichtlich der Lebensqualität, was sich wiederum auf den Lebensstil und die Ernährung auswirkt (27,47). In jeder Kultur gibt es verschiedene Ansichten, unterschiedliche Körperideale und in einigen nichtwestlichen Gesellschaften wird Übergewicht bevorzugt (54). Übergewichtig zu sein, ist für Frauen ein Ideal oder eine Norm, aber für andere wiederum gesundheitsgefährdend. Füllig zu sein, wird mit Attraktivität, Reichtum, Fruchtbarkeit, Schönheit und Wohlstand verbunden. Besorgniserregend ist die Fehlwahrnehmung, da dies zu ungewünschten Verhaltensweisen führen kann, die entweder das Übergewicht oder das Untergewicht fördern können. Die Beziehung zwischen dem gemessenen Körpergewicht und der Körpergewichtswahrnehmung bei türkeistämmigen Berlinern und Essenern ist bisher nicht untersucht worden. Ferner sind auch keine Daten über die Beziehung zwischen dem gemessenen Körpermasseindex und dem selbst berichteten Gewicht publiziert worden. Um der Adipositas-Epidemie und den damit verbundenen Komorbiditäten entgegenwirken zu können, sollte untersucht werden, ob die türkeistämmige Bevölkerung in deutschen Städten Probleme bei der Gewichtswahrnehmung hat. So könnte die türkische Bevölkerung durch maßgeschneiderte Interventionen für eine Wahrnehmung ihres Gewichtes sensibilisiert werden, um so die im Zusammenhang mit Adipositas stehenden Gesundheitsrisiken wie das metabolische Syndrom verhindern zu können.

Bisher wurden solche Interventionen für das gesunde Körperbild für Bevölkerungsgruppen in der Schweiz und dabei, vor allem für Jugendliche entwickelt (55). Die Ergebnisse der Wahrnehmung des Körpergewichtes sowie die Fehlwahrnehmung bei den türkeistämmigen Migranten sollten bei der Prävention von Fettleibigkeit berücksichtigt werden, um so einen wichtigen Beitrag für die öffentliche Gesundheit zu leisten.

## 1.6 Fragestellung und Zielsetzung:

Über die türkeistämmigen Migranten in Großstädten in Deutschland liegen kaum Studien vor, die den Zusammenhang von Adipositas mit kardiom metabolischen Krankheiten untersucht haben. Nach Angaben des Amtes für Statistik Berlin–Brandenburg aus dem Jahre 2017 leben insgesamt 86.000 türkische Staatangehörige in Berlin (2,4% der Gesamtbevölkerung), sodass sie damit die häufigste Migrantengruppe in Berlin sind (56). Auch in Essen bilden sie mit 14.700 Personen die größte Gruppe (57).

Ethnische Migrantengruppen sind überproportional von Fettleibigkeit und den damit verbundenen Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2, Bluthochdruck und Dyslipidämie betroffen. Die Prävalenzen von Adipositas und Stoffwechselerkrankungen sind bei den in Deutschland lebenden türkischen Migranten besonders ausgeprägt (20, 58). Das genaue Ausmaß der durch Adipositas bedingten Krankheitsrisiken muss jedoch noch bestimmt werden. Für die Entwicklung kulturell angepasster Strategien zur Diabetes-, Hypertonie- und Dyslipidämie-Prävention benötigen wir Erkenntnisse über die Gewichtswahrnehmung.

Darüber hinaus sind das Bewusstsein und die Erkenntnis für Adipositas als Risikofaktor für kardiom metabolische Stoffwechselerkrankungen von wesentlicher Bedeutung, um Lebensstilmaßnahmen zur Gewichtsabnahme in dieser gefährdeten Bevölkerungsgruppe zu entwickeln.

Daher besteht das Ziel der vorliegenden Arbeit darin, die Zusammenhänge zwischen Adipositas bei türkeistämmigen Migranten in Deutschland aufzuzeigen und die Verhältnisse zwischen objektiven und subjektiven Messungen der Adipositas und der Körperwahrnehmung zu bestimmen, um maßgeschneiderte Interventionen entwickeln zu können.

Im Einzelnen werden die folgenden Zielsetzungen verfolgt:

1. Eine Quantifizierung von Adipositas auf der Grundlage objektiver Messungen und der subjektiven Einschätzungen des Körperselbstbildes bei türkeistämmigen Erwachsenen, die in Essen und Berlin leben;
2. Eine Ermittlung der Übereinstimmungen zwischen anthropometrischen Maßen, der eigenen Angabe des Körpergewichts und der Wahrnehmung des Gewichts bei diesen Bevölkerungsgruppen;
3. Eine Identifikation der Zusammenhänge zwischen objektiv gemessener Adipositas und den selbst angegebenen Krankheiten Diabetes mellitus Typ 2, Dyslipidämie und Hypertonie.

## 2. Methodik

### 2.1 Studiendesign

Die vorliegenden Daten der Machbarkeitsstudie zur NAKO-Gesundheitsstudie wurden im Zeitrahmen Februar 2011 bis September 2012 in den Städten Berlin und Essen erhoben. Bei dieser epidemiologischen Studie handelt es sich um eine Querschnittsstudie. Die Studienbeschreibung für die einzelnen Städte und die Hauptergebnisse wurden im „*European Journal of Public Health*“ unter dem Titel: „*Comparing sampling strategies to recruit migrants for an epidemiological study. Results from a German feasibility study*“ (59) veröffentlicht. Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie zur NAKO-Gesundheitsstudie wollte man Zugänge zur türkeistämmigen Bevölkerung schaffen, Rekrutierungsstrategien entwickeln und Untersuchungsinstrumente testen, erproben und verbessern (59).

## 2.2 Rekrutierung

Teilnahmeberechtigt waren türkeistämmige Erwachsene, die dauerhaft in Berlin und Essen wohnten. Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 20 und 69 Jahren. Um die Teilnahme der Personen türkischer Herkunft zu erhöhen, wurden zwei verschiedene Strategien verwendet, nämlich zum einen eine sogenannte „*registerbasierte und eine gemeindeorientierte Strategie*“ (59) angewandt. In Berlin wurde die Stichprobe zuerst nach Angaben des Einwohnermeldeamts ermittelt und dann wurde eine gemeindeorientierte Strategie verfolgt. In Essen wurde in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen. Das Einwohnermeldeamt in Berlin stellte eine Stichprobe von 100.000 Personen und deren Anschriften zur Verfügung. Unter der Leitung des Robert-Koch-Instituts wurde ein computergestütztes onomastisches Verfahren eingesetzt, mit dem türkeistämmige Personen nach den typischen Namen und Vornamen identifiziert werden können. Nach diesem Verfahren erhielten 2987 Personen ein Einladungsschreiben. Das Einwohnermeldeamt in Essen stellte eine Stichprobe anhand der türkischen Nationalität oder anhand der türkisch-deutschen Staatsangehörigkeit zur Verfügung, wobei 2400 Personen und deren Anschriften ermittelt werden konnten. Daraufhin erhielten über eine zufällige Teilstichprobe von türkischen oder türkisch-deutschen Staatsangehörigen 1500 Personen ein Einladungsschreiben. Bei der gemeindeorientierten Strategie wurde versucht, über informelle Netzwerke, über türkische Vereine, Familienstrukturen und über Religions- und Bildungseinrichtungen, aber auch über die Mundpropaganda in ihrem Umfeld türkeistämmige Populationen in Berlin und in Essen zu rekrutieren. Insgesamt nahmen in Berlin 601 Personen und in Essen 635 Personen an der Studie teil. Die Einwilligung zur Teilnahme erfolgte schriftlich nach einem Aufklärungsgespräch mit dem Studienarzt. Die Adressen der Teilnehmer wurden vom Robert-Koch-Institut in sicher verschlüsselter Form an die Charité Mitte im Institut für Sozialmedizin zur Kontaktaufnahme und zur Terminvereinbarung übermittelt.

Um die Teilnehmerate der türkeistämmigen Teilnehmer zu erhöhen, wurden verschiedene Schritte verfolgt. So wurden Studienunterlagen übersetzt und es wurde türkischsprachiges Personal eingesetzt. Erinnerungsschreiben wurden verschickt, wenn sich der jeweilige Teilnehmer nicht gemeldet hatte. Falls der Teilnehmer sich immer noch nicht gemeldet hatte, wurde telefonischer Kontakt aufgenommen. Weiterhin wurden drei Hausbesuche durch Studienassistentinnen durchgeführt.

Das Endergebnis der registerbasierten Strategie lieferte eine Teilnahmequote von 10,1% (n=286) in Berlin und in Essen sogar eine Quote von 21,08% (n = 301). Die Rate von Nicht-Teilnehmern (Postsendungen, falsche Adresse usw.) lag in Berlin bei 5,2% und in Essen bei 5,0% (59). Mehrere Teilnehmer konnten über die gemeindeorientierte Strategie gewonnen werden, nämlich 315 Teilnehmer aus Berlin und 334 Teilnehmern aus Essen.

### 2.3 Ethische Aspekte und Datenschutz

Die NAKO-Studie hat sich streng an die Vorschriften der aktuellen Version der Deklaration Helsinki gehalten. Es wurden Ethikvoten der zuständigen Ethikkommissionen eingeholt. Jeder der an der Studie teilnehmenden Probanden unterschrieb eine schriftliche Einverständniserklärung. Für jeden Probanden wurde eine Personen-Identifikationsnummer (ID-P) erzeugt, um die personen-identifizierenden Daten in der Probandendatenbank des Studienzentrums speichern zu können. Dabei wurden die erhobenen Daten hinsichtlich der Fragebögen der Teilnehmer mit einer Identifikationsnummer (ID-S) versehen. Zugänglich waren die personenbezogenen Daten nur den der Schweigepflicht unterliegenden Studienmitarbeitern. Die personenspezifischen Daten, wie der Name, die Anschrift, die Telefonnummer und die erhobenen Daten aus den Fragebögen und Untersuchungen, wurden separat im Studienzentrum der Charité Mitte und im Erhebungszentrum Essen aufbewahrt. Die Kontaktdaten der Teilnehmer, die einer erneuten Kontaktaufnahme zugestimmt hatte, wurden sowohl im RKI als auch im Untersuchungszentrum der Charité Mitte aufbewahrt. Die erhobenen Daten aus den Fragebögen und Untersuchungen werden für 10 Jahre gespeichert. Die Zustimmung der Ethikkommission der Charité-Universitätsmedizin Berlin zur Durchführung der Studie in Berlin wurde am 26.06.2011 und die Ethik-Kommission der medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen am 09.06.2011 erteilt.

## 2.4 Prozeduren

Der Studienarzt und ein über SOPs intensiv geschultes und zertifiziertes Personal führten die jeweiligen Untersuchungen durch. Der Studienarzt informierte über den Studienablauf, über die körperlichen Untersuchungen und auch über die Abnahme von Blutproben. Die Untersuchungen brachten keine Risiken mit sich. Auch wurden keine Medikamente verabreicht oder Eingriffe geplant. Bei der körperlichen Untersuchung hatte das intensiv geschulte Personal die Körpergröße, das Körpergewicht, den Taillenumfang und den Hüftumfang gemessen. Außerdem sollten die Teilnehmer einen Fragebogen ausfüllen, auf eigenen Wunsch entweder in türkischer oder in deutscher Sprache. Dabei konnte jederzeit eine Hilfestellung vom zweisprachigen Studienarzt gegeben werden.

## 2.5 Datenerhebung durch einen Fragebogen

Der Fragebogen für die Datenerhebung wurde aus der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) in abgewandelter Form übernommen (60). In Berlin und Essen wurde der Fragebogen je nach Auswahl in türkischer und deutscher Sprache als Selbstausfüller eingesetzt (59). Die für die Datenerhebung relevanten Fragestellungen sind dem Fragebogen „Studie zur Gesundheit von türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin“ zu entnehmen, die im Überblick in Tabelle 1 dargestellt wird. Die in der Tabelle dargestellten Variablen wurden kategorial erfasst. Die Datensätze für Essen und Berlin waren schon aufbereitet, einige Änderungen bei der Kategorisierung und bei der Codierung waren schon umgesetzt und durch uns nochmals angepasst.

**Tabelle 1: Datenerhebung aus dem Fragebogen „ Studie zur Gesundheit von türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin“**

Seitenanzahl/Fragebogen-nummer		Variabelnamen	Ausprägungen
	Soziodemografische Faktoren		
Seite 1/1		Alter	≤30 Jahre, 31-40 Jahre, 41-50 Jahre, 51-60 Jahre, >60 Jahre
Seite 1/2		Geschlecht	Männlich, weiblich
Seite 37/115		Geburtsland	Türkei, Deutschland, fehlende Werte
Seite 27/87,88		Bildungsjahre: Die Variable Bildungsjahre setzt sich aus mehreren Angaben. Die Codierung der Bildungsjahre berücksichtigt den höchsten Schul- und den höchsten beruflichen Abschluss. Die Variable Bildungsjahre wurde in drei Gruppen zusammengefasst	≤9 Jahre, 10-12 Jahre, >12 Jahre.
Wurde anhand der Auswertung der Fragebögen erstellt		Bevorzugte Sprache:	Deutsch, Türkisch, fehlende Werte
Wurde anhand der Auswertung der Fragebögen erstellt		Studienort	Essen Berlin
	Lebensstilfaktoren		
Seite 16/58		Raucherstatus	Aktuelle Raucher, Exraucher oder Nichtraucher
Seite 15/54		Körperliche Aktivität	<30 min pro Tag, 30-60 min pro Tag, >60 min pro Tag.

	Gesundheitsfragen		
Seite 8/33		Diabetes (Selbstangabe)	Ja, nein
Seite 8/33		Fettstoffwechselstörung ( Selbstangabe)	Ja, nein
Seite 8/33		Blutdruck (Selbstangabe)	Ja, nein
Seite 7/29		Körpergewicht	Selbstangabe
Seite 8/31		Körpergröße	Selbstangabe
Seite 16/57		Körperselbstbild	1....viel zu dünn sind 2....ein bisschen zu dünn sind 3....genau das richtige Gewicht haben 4....ein bisschen zu dick sind 5.... Viel zu dick sind

## 2.6 Anthropometrische Messungen

Der Hüft- und Taillenumfang und die Körpergröße und das Körpergewicht wurden von geschultem und zertifiziertem Studienpersonal unter den standardisierten Bedingungen der SOP's (Standard Operation Procedure) gemessen.

Das Körpergewicht wurde mit einer geeichten Personen-Waage (SECA 635) mit einem Messbereich bis 300 kg bestimmt. Als Ersatzwaage wurde die SECA Waage (SECA Flachwaage 862) verwendet. Die Messung erfolgte in Unterwäsche und ohne Schuhe. Dabei wurde das Messergebnis bis 200 kg auf 0,1 kg genau abgelesen und bis 300 kg auf 0,2 kg genau bestimmt.

Die Körpergröße wurde mit Hilfe des Stadiometers (Messstab) gemessen. Der Kopfschieber wurde dabei bis zum Kopf hinuntergefahren. Dabei wurde in aufrechter Haltung mit dem Rücken mittig zur Messlatte gemessen, ohne Schuhe und die Füße in einem geringen Abstand voneinander und die Messlatte über die Kopfmittle stehend gemessen. Die Körpergröße wurde auf 0,1 cm genau abgelesen. Der Body-Mass-Index (BMI) wurde aus den ermittelten Werten des Körpergewichtes und der Körpergröße errechnet und zwar nach der folgenden Formel: Das Körpergewicht in Kilogramm (kg) wurde durch das Quadrat der Körpergröße in Metern (m) dividiert.

Als Alternative wurde die Messstation SECA 285 zur kombinierten Messung von Körpergröße und Körpergewicht verwendet.

### Formel 1: BMI

$$\text{Body-Mass-Index (kg/m}^2\text{)} = \text{Körpergewicht (kg)} / \text{Körpergröße (m}^2\text{)}$$

### 2.6.1 Taillenumfang, Hüftumfang und WHR

Für die Messung des Hüft- und Taillenumfangs wurde ein unelastisches Maßband (SECA 201) eingesetzt, das sich an den Körper durch Knopfdruck anpasst. Die Messung des Taillen- und Hüftumfangs erfolgte auf 0,1 cm genau. Die Studienteilnehmer waren für die Messung weitgehend bis auf die Unterwäsche entkleidet. Sie stehen in aufrechter Haltung mit hüftbreit geöffneten Beinen und mit dem Rücken entspannt zu einem ca. 2 Meter hohen Ganzkörperspiegel. Um den Taillenumfang zu ermitteln, wurde in der Mitte der untersten Rippe und der höchsten Stelle des Beckenkammes gemessen. Zur Ermittlung des Hüftumfangs wurde das Maßband an den am weitesten nach hinten ausgeladenen Punkten der Pobacken angesetzt und gemessen.

Der Taille-Hüft-Quotient (waist-to-hip ratio, WHR) wurde berechnet aus dem Taillenumfang in cm dividiert durch den Hüftumfang in cm.

### Formel 2:

$$\text{Waist-to-Hip-Ratio (WHR)} = \text{Taillenumfang (cm)} / \text{Hüftumfang (cm)}$$

**Tabelle 2: BMI-Klassifikation nach WHO (9)**

<b>Klassifikation</b>	<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>
Untergewicht	<18.5
Normalgewicht	18.5-24.9
Übergewicht	25.0-29.9
Adipositas	≥30.0

**Tabelle 3: Taillenumfang-Klassifikation nach dem Geschlecht, nach WHO (9) :**

<b>Klassifikation</b>	<b>Mann</b>	<b>Frau</b>
Normalgewicht	< 94cm	< 80cm
Abdominelles Übergewicht	≥ 94cm	≥ 80cm
Abdominelle Adipositas	≥ 102cm	≥ 88cm

**Tabelle 4: WHR-Klassifikation nach dem Geschlecht, nach WHO (9):**

<b>Klassifikation</b>	<b>Mann</b>	<b>Frau</b>
Normalgewicht	$< 0,90$	$< 0,85$
Abdominelle Adipositas	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$

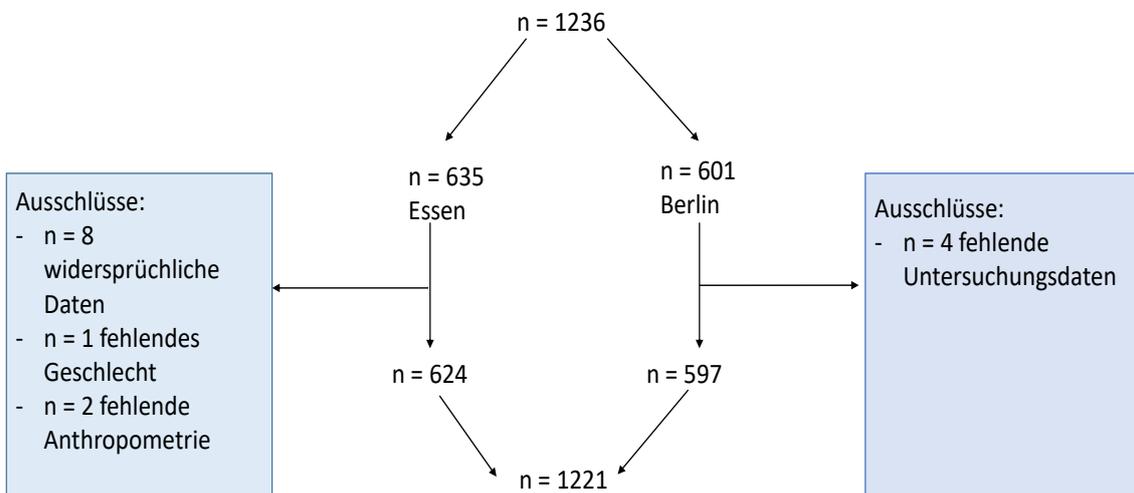
## 2.7 Statistische Analysen

Alle Auswertungen wurden mit SPSS für Windows Version 24 durchgeführt (IBM SPSS Statistics). Für die Erstellung der Diagramme wurde Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation) eingesetzt.

## 2.7.1 Umgang mit fehlenden Werten

Insgesamt wurden 1236 Teilnehmer in die Studie eingeschlossen: 601 Teilnehmer aus Berlin und 635 Teilnehmer aus Essen. Teilnehmer mit fehlenden Werten oder mit nicht plausiblen Werten wurden von der Analyse ausgeschlossen. Abbildung 3 zeigt das Flussschema der ausgeschlossenen Personen für fehlende oder implausible Werte. Die finale Stichprobengröße für die hier vorliegende Arbeit betrug demnach  $N = 1221$  Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Studienpopulation: Umgang mit fehlenden Werten



**Abbildung 3: Flusschema für die Ausschlüsse von Teilnehmern mit fehlenden oder implausiblen Werten**

## 2.7.2 Beschreibung der Studienbevölkerung

Die Charakteristika von Teilnehmerinnen und Teilnehmern in Berlin und Essen wurden anhand deskriptiver Verfahren analysiert. Dabei wurden die Datensätze für Berlin und Essen getrennt analysiert, um Unterschiede zwischen den sozio-demografischen und klinischen Charakteristika feststellen zu können. Anschließend wurden sie nochmals für Männer und Frauen getrennt, um ebenfalls Unterschiede zwischen den Geschlechtern ermitteln zu können. Die Charakteristika werden als Mittelwerte mit Standardabweichungen für kontinuierliche Variablen oder als Prozentsätze (n) für kategoriale Variablen dargestellt.

## 2.7.3 Übereinstimmungen zwischen dem gemessenen, dem selbstangegebenem und dem wahrgenommenen Gewichtsstatus

Zur Überprüfung der Übereinstimmungen zwischen dem gemessenen Gewichtsstatus und dem selbst angegebenen Gewichtsstatus wurde zunächst der BMI anhand des selbst angegebenen Gewichts berechnet als angegebenes Gewicht (kg) dividiert durch die quadrierte gemessene Körpergröße (m<sup>2</sup>). Der so berechnete BMI wurde identisch kategorisiert in Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas. Im Anschluss wurden mittels Kreuztabellen die beiden Variablen nach Studienort und geschlechtsspezifisch gegenübergestellt und dann wurde die Kappa-Statistik pro Studienort und geschlechtsspezifisch als Maß der Übereinstimmung berechnet. Die Kappa-Statistik berechnet den Grad der Übereinstimmung zwischen wahrgenommener und objektiv gemessener Adipositas.

**Formel 3: Berechnungsformel: Definition des Kappa-Koeffizienten (61):**

$$K = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e}$$

K = Kappa-Koeffizienten

$p_o$  = Anteil tatsächlich beobachteter Übereinstimmungen

$p_e$  = Anteil zufälliger Übereinstimmungen

Für die Übereinstimmung zwischen dem gemessenen Gewichtsstatus und dem wahrgenommenem Gewichtsstatus wurden die BMI-Kategorien anhand des gemessenen Gewichtes und die angekreuzten Kategorien zur Körperwahrnehmung in einer Kreuztabelle zusammengefasst. Diese Gegenüberstellungen wurden nach Studienort getrennt und geschlechtsspezifisch durchgeführt. Die prozentualen Anteile der Personen mit als höher wahrgenommenem Gewichtsstatus, die mit Übereinstimmung und die mit als geringer wahrgenommenem Gewichtsstatus wurden pro Studienort und geschlechtsspezifisch berechnet. In einem Balkendiagramm wurden nochmals die prozentualen Anteile der Übereinstimmung, der Überwahrnehmung und Unterwahrnehmung hinsichtlich der Körperwahrnehmung dargestellt.

Bei Nichtübereinstimmung des gemessenen, selbstangegebenen und wahrgenommenen Gewichtsstatus wurden zwischen den Begriffen der Fehleinschätzung und Fehlwahrnehmung unterschieden. Mit dem Begriff der Fehleinschätzung ist die Nichtübereinstimmung des gemessenen und des selbst angegebenen Gewichtes gemeint. Diese Fehleinschätzung kann sich als Unterschätzung oder Überschätzung der BMI-Kategorie zeigen, während sich die Fehlwahrnehmung auf die Nichtübereinstimmung des gemessenen und des wahrgenommenen Gewichtes bezieht, sodass sie als Unterwahrnehmung oder Überwahrnehmung der BMI-Kategorie erfasst werden kann.

## 2.7.4 Zusammenhänge zwischen Gewichtsstatus und Gesundheitszustand

Aufgrund der ähnlichen sozio-demographischen und klinischen Charakteristika der Teilnehmer und Teilnehmerinnen in Berlin und Essen wurden für die Assoziationsanalysen beide Datensätze zusammengeführt. Logistische Regressionen wurden durchgeführt für die kategoriellen Einflussvariablen, wobei die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Faktoren analysiert wurden. Die Zielvariablen (abhängige Variable) dabei waren die selbstberichtete Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie. Die folgenden Faktoren wurden als unabhängige Variablen bzw. Einflussvariablen in die Analyse einbezogen: Geschlecht, Studienort, Altersgruppe, Geburtsland, Bevorzugte Sprache, Bildungsweg, Raucherstatus, körperliche Aktivität, BMI-Kategorien, Hüftumfang-Kategorien, WHR-Kategorien und jeweils die entsprechende selbstangegebene Krankheit (Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie).

Assoziationen mit p-Werten  $<0,05$  wurden als statistisch signifikant angesehen, wenn sich die jeweiligen 95%igen KI nicht überschneiden bzw. die Irrtumswahrscheinlichkeit (p) einen Wert kleiner als 0,05 annimmt.

Berechnet wurden die Odds Ratios (OR) und die 95%igen Konfidenzintervalle für die Zusammenhänge zwischen den selbstberichteten Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie und den demographischen Faktoren, den Lebensstilfaktoren und den anthropometrischen Messungen.

Im ersten Schritt (Modell 1) wurden univariate Zusammenhänge zwischen den unabhängigen Variablen Geschlecht, Studienort, Altersgruppe, Geburtsland, bevorzugte Sprache, Bildungsweg, Raucherstatus, körperliche Aktivität, BMI-Kategorien, Hüftumfang-Kategorien, WHR-Kategorien und der jeweils selbstangegebenen Krankheit (Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie) betrachtet, um die Faktoren zu identifizieren, die mit den Endpunkten zusammenhängen.

Im zweiten Schritt (Modell 2) wurde für Geschlecht und Alter adjustiert, um den Einfluss auf den Zusammenhang zu überprüfen.

Im dritten Schritt (Modell 3) wurden die Odds Ratios (OR) und die 95%igen Konfidenzintervalle für die Zusammenhänge zwischen anthropometrischen Messungen und den selbstberichteten Gesundheitsrisiken Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie berechnet. Dabei wurde im Modell 3 multipel adjustiert für alle Faktoren, die univariat mit Endpunkten zusammenhängen.

Im vierten Schritt (Modell 4) wurde das mehrfach adjustierte Modell 3 korrigiert für das jeweils andere Maß für Adipositas.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1.1 Studienbevölkerung

**Tabelle 5: Allgemeine Merkmale von türkeistämmigen Erwachsenen, die in Berlin und Essen leben**

Charakteristika	Berlin			Essen		
	Gesamt (N = 597)	Männer (n = 227)	Frauen (n = 370)	Gesamt (N = 624)	Männer (n = 255)	Frauen (n = 369)
Alter (Jahre)	43,5 ± 12,5	44,2 ± 11,8	43,1 ± 12,9	42,4 ± 11,9	42,7 ± 12,3	42,3 ± 11,7
Geburtsland						
Deutschland	20,3 (121)	14,5 (33)	23,8 (88)	18,4 (115)	19,2 (49)	17,9 (66)
Türkei	72,2 (431)	78,9 (179)	68,1 (252)	76,1 (475)	74,1 (189)	77,6 (286)
Andere	0,5 (3)	0,9 (2)	0,3 (1)	0,5 (3)	0,8 (2)	0,3 (1)
Unbekannt	7,0 (42)	5,7 (13)	7,8 (29)	5,0 (31)	5,9 (15)	4,3 (16)
Bevorzugte Sprache						
Deutsch	14,4 (86)	14,1 (32)	14,6 (54)	28,2 (176)	32,5 (83)	25,2 (93)
Türkisch	36,0 (215)	26,4 (60)	41,9 (155)	71,2 (444)	67,1 (171)	74,0 (273)
Unbekannt	49,6 (296)	59,5 (135)	43,5 (161)	0,6 (4)	0,4 (1)	0,8 (3)
Formale Bildung						
≤9 Jahre	36,3 (217)	34,7 (79)	37,4 (138)	40 (250)	35 (89)	43,6 (161)
10-12 Jahre	34,3 (205)	40,1 (91)	30,8 (114)	28,9 (180)	33,7 (86)	25,4 (94)
>12 Jahre	17,4 (104)	18,9 (43)	16,5 (61)	16,5 (103)	21,9 (56)	12,7 (47)
Unbekannt	11,9 (71)	6,2 (14)	15,4 (57)	14,6 (91)	9,4 (24)	18,2 (67)
Raucherstatus						
Raucher	43,2 (258)	45,4 (103)	41,9 (155)	34,6 (216)	44,3 (113)	27,9 (103)
Nicht-oder Ex-Raucher	53,3 (318)	52,8 (120)	53,5 (198)	60,5 (378)	50,9 (130)	67,2 (248)
Unbekannt	3,5 (21)	1,8 (4)	4,6 (17)	4,8 (30)	4,7 (12)	4,9 (18)
Körperliche Aktivität						
<30 min pro Tag	21,1 (126)	18,9 (43)	22,4 (83)	22,1 (138)	19,2 (49)	24,2 (89)
30-60 min pro Tag	12,2 (73)	12,3 (28)	12,2 (45)	9,9 (62)	9,4 (24)	10,3 (38)
>60 min pro Tag	10,4 (62)	10,1 (23)	10,5 (39)	11,5 (72)	14,9 (38)	9,2 (34)
Unbekannt	56,3 (336)	58,6 (133)	54,9 (203)	56,4 (352)	56,5 (144)	56,4 (208)

**Tabelle 6: Klinische Merkmale von türkeistämmigen Erwachsenen, die in Berlin und Essen leben**

Charakteristika	Berlin			Essen		
	Gesamt (N = 597)	Männer (n = 227)	Frauen (n = 370)	Gesamt (N = 624)	Männer (n = 255)	Frauen (n = 369)
Körpergröße (cm)	163,3 ± 8,7	171,4 ± 5,9	158,4 ± 6,1	163,3 ± 9,3	171,4 ± 6,8	157,6 ± 6,2
Gewicht (kg)	77,5 ± 15,8	85,3 ± 13,7	72,8 ± 15,1	77,9 ± 14,9	83,5 ± 13,5	74,0 ± 14,6
Body Mass Index, BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29,1 ± 5,5	29,0 ± 4,5	29,1 ± 6,0	29,3 ± 5,5	28,4 ± 4,5	29,9 ± 6,1
BMI Kategorien						
Untergewicht (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	0,7 (4)	0,4 (1)	0,8 (3)	1,0 (6)	1,2 (3)	0,8 (3)
Normal (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	25,0 (149)	20,3 (46)	27,8 (103)	21,2 (132)	19,2 (49)	22,5 (83)
Übergewicht (25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	34,3 (205)	38,3 (87)	31,9 (118)	39,7 (248)	51,4 (131)	31,7 (117)
Fettleibigkeit (≥30,0 kg/m <sup>2</sup> )	40,0 (239)	41,0 (93)	39,5 (146)	38,1 (238)	28,2 (72)	45,0 (166)
Taillenumfang (cm)	94,0 ± 14,3	100,3 ± 12,0	90,3 ± 14,3	89,9 ± 12,8	94,6 ± 11,0	86,6 ± 12,9
Hüftumfang (cm)	105,7 ± 9,9	103,8 ± 7,7	106,9 ± 10,9	104,2 ± 10,2	100,5 ± 7,8	106,8 ± 10,8
Taillen-Hüft-Verhältnis, WHR	0,89 ± 0,10	0,96 ± 0,10	0,84 ± 0,10	0,86 ± 0,10	0,94 ± 0,10	0,81 ± 0,10
Taillenumfang-Kategorien						
Normal	28,1 (168)	31,3 (71)	26,2 (97)	41,3 (258)	51,0 (130)	34,7(128)
Abdominelles Übergewicht	22,6 (135)	25,1 (57)	21,1 (78)	24,5 (153)	24,7 (63)	24,4 (90)
Abdominelle Fettleibigkeit	49,2 (294)	43,6 (99)	52,7 (195)	34,1 (213)	24,3 (62)	40,9 (151)
WHR-Kategorien						
Normal	39,9 (238)	17,6 (40)	53,5 (198)	54,3 (339)	30,6 (78)	70,7 (261)
Abdominelle Fettleibigkeit	60,1 (359)	82,4 (187)	46,5(172)	45,7 (285)	69,4 (177)	29,3 (108)
Hypertension (Selbstbericht)	24,6 (147)	22,9 (52)	25,7 (95)	17,8 (111)	11,0 (28)	22,5 (83)
Diabetes mellitus Typ 2 (Selbstbericht)	11,9 (71)	9,7 (22)	13,2 (49)	10,1 (63)	8,6 (22)	11,1 (41)
Dyslipidämie (Selbstbericht)	18,9 (113)	20,3 (46)	18,1 (67)	12,7 (79)	12,5 (32)	12,7 (47)

Tabelle 5 und 6: Die Daten sind als Mittelwert ± Standardabweichung für kontinuierliche Variablen oder als Prozentsatz (n) für kategorielle Variablen dargestellt.

In Tabelle 5 werden die allgemeinen Merkmale der türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin und Essen dargestellt. Das Untersuchungskollektiv setzte sich aus 597 Berlinern (227 Männer und 370 Frauen) und 624 Essenern (255 Männer und 369 Frauen) zusammen. In dieser Bevölkerung mittleren Alters (Berlin:  $43,5 \pm 12,5$  Jahre und Essen:  $42,4 \pm 11,9$ ) waren die Teilnehmenden überwiegend weiblich (60,5%). Die Mehrheit (>70%) wurde in der Türkei geboren und über 50% bevorzugten den türkischen Fragebogen. Der sozioökonomische Status war niedrig. 38% der Teilnehmer wiesen eine formale Bildung von weniger als 9 Jahren auf. 40% der Studienbevölkerung gaben an zu rauchen und jeder Fünfte war weniger als 30 Minuten am Tag körperlich aktiv. Im Vergleich zwischen den Studienteilnehmern beider Studienorte ergaben sich geringe Unterschiede hinsichtlich der soziodemographischen, sozioökonomischen und Lebensstil Faktoren. So zeigten sich große Unterschiede in Bezug auf den Raucherstatus und formale Bildung (10-12 Jahren). Die Anzahl der Raucher betrug in Berlin 43%, während in Essen 35% Raucher waren. Die Teilnehmer in Berlin zeigten zu 34 % eine formale Bildung (10-12 Jahren), während dies in Essen 29 % betrug.

Die Tabelle 6 liefert Informationen zu den klinischen Merkmalen der 1221 türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin und Essen. Der durchschnittliche BMI betrug  $29,2 \pm 5,5 \text{ kg/m}^2$ . Unter den 1221 Teilnehmern gab es 37% mit generellem Übergewicht ( $25,0\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$ ) und 39% mit genereller Adipositas ( $\geq 30,0$ ). Übergewichtig waren mehr Männer (44,9%) als Frauen (31,8%). Adipöser waren mehr Frauen (42,3%) als Männer (32,7%). Abdominelle Fettleibigkeit war sehr stark vertreten mit ungefähr 42% ( $\geq 102 \text{ cm}$  Taillenumfang bei Männern oder  $\geq 88 \text{ cm}$  bei Frauen). Fast die Hälfte der Frauen (46%) hatte einen erhöhten Taillenumfang im Vergleich zu den Männern (34%). Auffallend waren die erhöhten Werte des WHR bei 53% der Studienbevölkerung ( $>90 \text{ cm}$  bei Männern oder  $>85 \text{ cm}$  bei Frauen). Der Anteil der Männer, die einen erhöhten WHR hatten (76%) war doppelt so hoch im Vergleich zu den Frauen (38%). Insgesamt gab jeder Fünfte an, Hypertonie (21%) zu haben, jeder Sechste berichtete von eigener Dyslipidämie (16%) und jeder Zehnte gab Diabetes mellitus Typ 2 (11%) als Erkrankung an. Frauen hatten häufiger Hypertonie (24%) und Diabetes mellitus Typ 2 (12%) als Männer. Dagegen gaben Männer häufiger Dyslipidämie (16,4%) an.

Deutlich sichtbare Unterschiede bezüglich der klinischen Charakteristika zwischen den Studienteilnehmern in Berlin und Essen waren zu beobachten. Der Anteil der Übergewichtigen war unter den Teilnehmern in Essen (40%) höher als in Berlin (34%). Die Anzahl der Männer mit Übergewicht war in Berlin und Essen (Berlin: 38%, Essen: 51%) höher als der Anteil der Frauen mit Übergewicht (Berlin: 32%, Essen: 32%). Der Anteil der Frauen mit Adipositas war in Essen (45%) höher als in Berlin (40%). Der höchste Anteil der Teilnehmer mit abdomineller Adipositas fand sich in Berlin (49%).

### 3.2 Übereinstimmungen zwischen dem gemessenen, dem selbstangegebenen und dem wahrgenommenen Gewichtsstatus

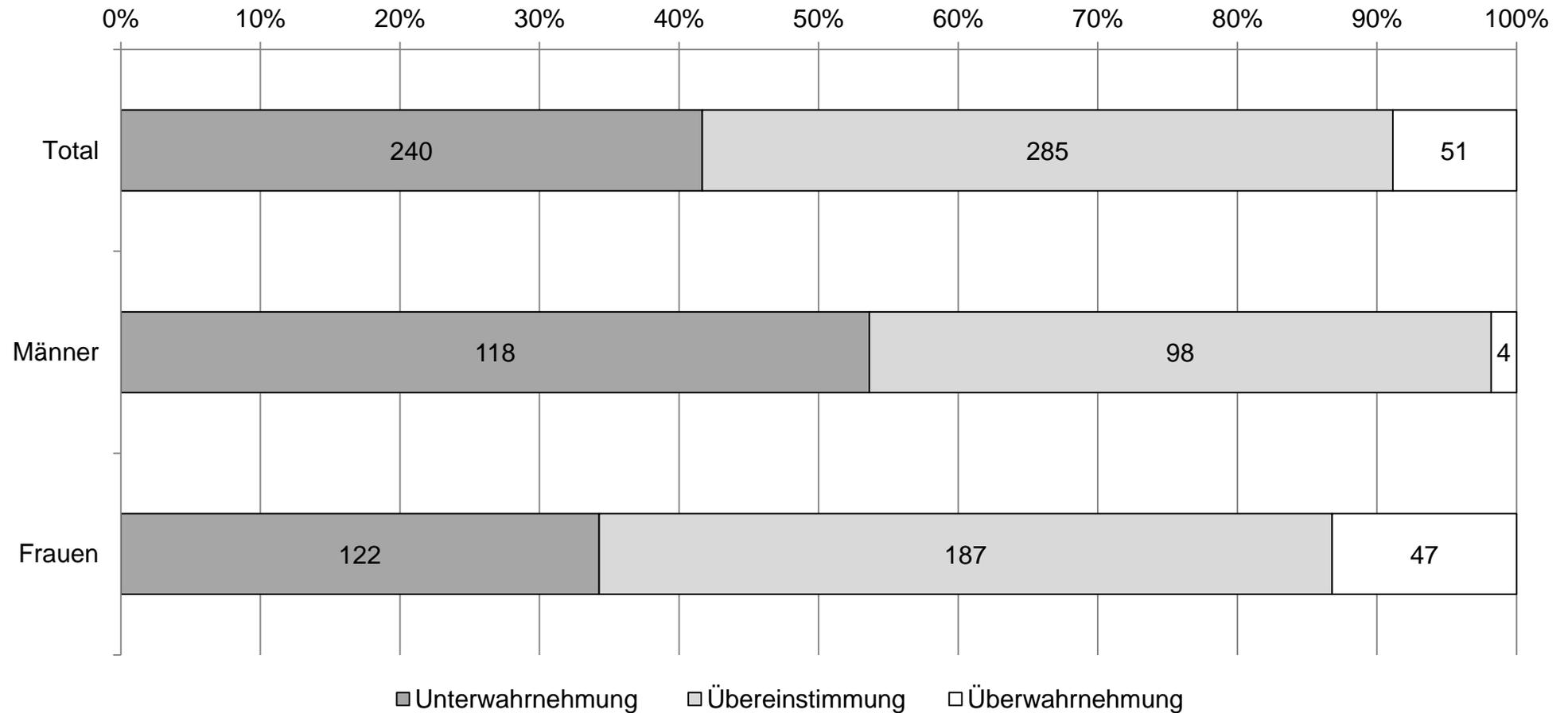
**Tabelle 7: Übereinstimmungen zwischen den Kategorien des Body-Mass-Index (BMI) nach der gemessenen Größe und dem gemessenen Gewicht und basierend auf dem selbst angegebenen Gewicht bei 597 in Berlin lebenden türkeistämmigen Erwachsenen**

BMI-Kategorien nach selbst erfasster Größe und selbsterfasstem Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )	BMI-Kategorien nach gemessener Größe und Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )				Total
	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)	
Untergewicht (<18,5)	75,0 (3)	2,0 (3)	0,0 (0)	0,0 (0)	<b>1,0 (6)</b>
Normalgewicht (18,5-24,9)	25,0 (1)	94,6 (141)	17,6 (36)	0,0 (0)	<b>29,8 (178)</b>
Übergewicht (25,0-29,9)	0,0 (0)	3,4 (5)	78,5 (161)	18,8 (45)	<b>35,3 (211)</b>
Adipositas (≥30,0)	0,0 (0)	0,0 (0)	3,9 (8)	81,2 (194)	<b>33,8 (202)</b>
<b>Total</b>	<b>100 (4)</b>	<b>100 (149)</b>	<b>100 (205)</b>	<b>100 (239)</b>	<b>100 (597)</b>

Die Daten werden als Spaltenprozentsätze dargestellt (n). Kappa beträgt 0,755 und der p-Wert ist < 0,0001 (Frauen: 74%, Kappa p < 0,0001 und Männer: 78%, Kappa p < 0,0001)

Tabelle 7 liefert Informationen zur Übereinstimmung der gemessenen BMI-Kategorie mit den BMI-Kategorien basierend auf der Gewichts-Selbstangabe von 597 in Berlin lebenden türkeistämmigen Erwachsenen. Die Übereinstimmung betrug 76% und war bei Frauen (74%, Kappa  $p < 0,0001$ ) und Männern ähnlich (78%, Kappa  $p < 0,0001$ ). Allerdings sank die Übereinstimmung in den oberen BMI-Kategorien: Die Fehleinschätzungen der Übergewichtigen lagen bei 21,5%, wobei sich 17,6% als „normal“ und 3,9% als „adipös“ einschätzten. Die Adipösen schätzten sich zu 18,8 % als übergewichtig ein. Es war eine hohe Übereinstimmung bei 94,6% der Normalgewichtigen zu beobachten, die sich auch als normalgewichtig einschätzten. 81% der Adipösen erfassten sich als adipös und mehr als drei Viertel (78,5%) der Übergewichtigen schätzten sich als übergewichtig ein.

**Abbildung 4: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 576 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin leben**



**Tabelle 8: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 576\* Erwachsenen türkischer Abstammung die in Berlin leben**

Körperwahrnehmung	BMI-Kategorien nach gemessener Größe und gemessenem Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )				Total
	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)	
...viel zu dünn	25,0 (1)	2,1 (3)	0,0 (0)	0,4 (1)	<b>0,9 (5)</b>
...ein wenig zu dünn	50,0 (2)	15,9 (23)	2,0 (4)	1,3 (3)	<b>5,6 (32)</b>
...genau das richtige Gewicht	25,0 (1)	55,2 (80)	31,6 (62)	3,5 (8)	<b>26,2 (151)</b>
...ein wenig übergewichtig	0,0 (0)	26,9 (39)	60,7 (119)	58,9 (136)	<b>51,0 (294)</b>
...starkes Übergewicht	0,0 (0)	0,0 (0)	5,6 (11)	35,9 (83)	<b>16,3 (94)</b>
<b>Total</b>	<b>100 (4)</b>	<b>100 (145)</b>	<b>100 (196)</b>	<b>100 (231)</b>	<b>100 (576)</b>

\*21 Teilnehmer beantworteten die Frage nach der Körperwahrnehmung nicht.

Die Daten werden als Spaltenprozentsätze dargestellt (n).

**Tabelle 8.1: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 220 Männern und 356 Frauen\* türkischer Herkunft, die in Berlin leben**

Körperwahrnehmung	BMI-Kategorien nach gemessener Größe und gemessenem Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )							
	Männer (n = 227)				Frauen (n = 370)			
	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)
...viel zu dünn	0,0 (0)	4,4 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)	33,3 (1)	1,0 (1)	0,0 (0)	0,7 (1)
...ein wenig zu dünn	100 (1)	31,1 (14)	1,2 (1)	2,2 (2)	33,3 (1)	9,0 (9)	2,7 (3)	0,7 (1)
...genau das richtige Gewicht	0,0 (0)	57,8 (26)	39,3 (33)	6,7 (6)	33,3 (1)	54,0 (54)	25,9 (29)	1,4 (2)
...ein wenig übergewichtig	0,0 (0)	6,7 (3)	58,3 (49)	66,7 (60)	0,0 (0)	36,0 (36)	62,5 (70)	53,9 (76)
...starkes Übergewicht	0,0 (0)	0,0 (0)	1,2 (1)	24,4 (22)	0,0 (0)	0,0 (0)	8,9 (10)	43,3 (61)
<b>Total</b>	<b>100 (1)</b>	<b>100 (45)</b>	<b>100 (84)</b>	<b>100 (90)</b>	<b>100 (3)</b>	<b>100 (100)</b>	<b>100 (112)</b>	<b>100 (141)</b>

\*7 Männer und 14 Frauen beantworteten die Frage nach der Körperwahrnehmung nicht.

Das Balkendiagramm (Abbildung 4), Tabelle 8 und Tabelle 8.1 veranschaulichen die prozentualen Übereinstimmungen zwischen Körperwahrnehmung und objektiv gemessenem Gewichtsstatus der türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin. Die Hälfte der Teilnehmer (50%) zeigte eine Übereinstimmung der Körperwahrnehmung. Die Unterwahrnehmung lag bei 41,7% und die Überwahrnehmung lag bei 8,9%. Die Übereinstimmung des Gewichtsstatus betrug bei den Frauen 52,5% und bei den Männern 44,5 %. Bei diesen Fehlklassifizierungen zeigten 53,6% der Männer und 34,4% der Frauen eine Unterwahrnehmung des Gewichtsstatus, während die Überwahrnehmung bei den Frauen bei 13,3% und bei den Männern bei 1,8% lag. Die Unterwahrnehmung des Gewichtes war vor allem bei den Adipösen und Übergewichtigen zu beobachten. Fast 59% der Adipösen empfanden sich nur als „ein wenig übergewichtig“. 61 % der Übergewichtigen betrachteten sich ebenfalls als „ein wenig übergewichtig“. Darüber hinaus hatten 55,2% der Normalgewichtigen ihr Gewicht richtig wahrgenommen. Männer mit Adipositas (67%) neigten eher dazu, sich als „ein wenig übergewichtig“ zu empfinden im Vergleich zu den Frauen (54%). Frauen (63%) und Männer mit Übergewicht (58%) hielten sich für „ein wenig übergewichtig“. Mehr als die Hälfte der Männer mit Normalgewicht (57,8%) und Frauen mit Normalgewicht (54%) nahmen sich in ähnlicher Weise wahr, „genau das richtige Gewicht“ zu haben. Gleiche Wahrnehmung zeigten 43% der Frauen und 24% der Männer mit Adipositas.

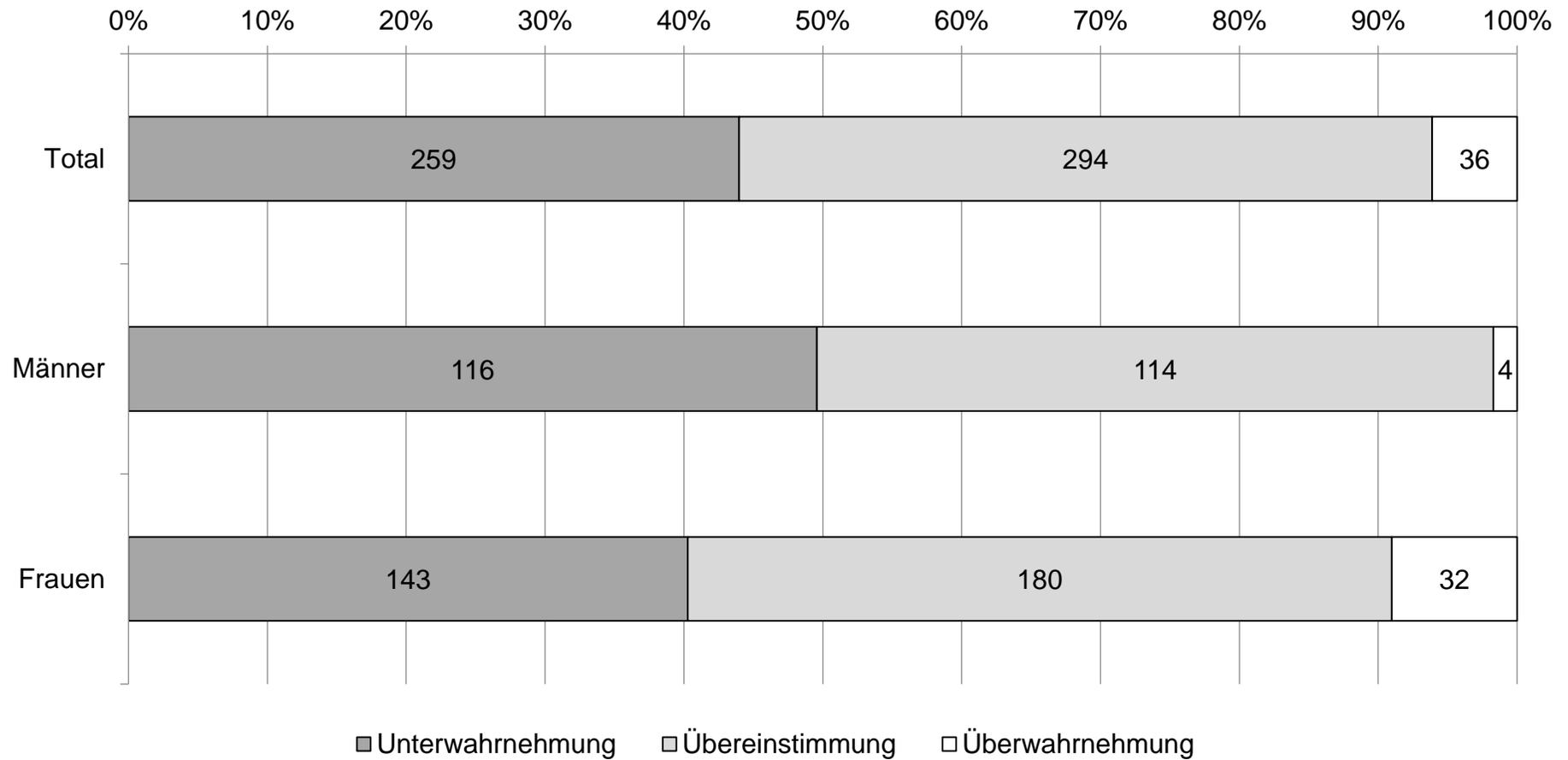
**Tabelle 9: Übereinstimmungen zwischen den Kategorien des Body-Mass-Index (BMI) nach gemessener Größe und gemessenem Gewicht und basierend auf dem selbst angegebenen Gewicht bei 624 in Essen lebenden Erwachsenen türkischer Herkunft**

BMI-Kategorien nach selbst erfasster Größe und selbst erfasstem Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )	BMI-Kategorien nach gemessener Größe und gemessenem Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )				Total
	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)	
Untergewicht (<18,5)	80,0 (4)	2,4 (3)	0,0 (0)	0,0 (0)	<b>1,2 (7)</b>
Normal (18,5-24,9)	20,0 (1)	90,5 (114)	11,7 (26)	1,4 (3)	<b>25,6 (144)</b>
Übergewicht (25,0-29,9)	0,0 (0)	2,4 (3)	80,6 (179)	12,4 (26)	<b>36,9 (208)</b>
Adipositas (≥30,0)	0,0 (0)	4,8 (6)	7,7 (17)	86,2 (181)	<b>36,2 (204)</b>
<b>Total</b>	<b>100 (5)</b>	<b>100 (126)</b>	<b>100 (222)</b>	<b>100 (210)</b>	<b>100 (563)</b>

\*Es gab 61 Teilnehmer mit fehlenden Daten über den selbstangegebenen BMI-Status. Die Daten werden als Spaltenprozentsätze dargestellt (n). Kappa beträgt 0,772 und der p-Wert ist < 0,0001 (Frauen: 77%, Kappa p <0,0001 und Männern: 76%, Kappa p <0,0001).

Die Tabelle 9 veranschaulicht die Übereinstimmung der gemessenen BMI-Kategorie mit den BMI-Kategorien basierend auf Gewichts-Selbstangabe von 563 in Essen lebenden türkeistämmigen Erwachsenen. Die Übereinstimmung betrug 77% und war bei Frauen (77%, Kappa  $p < 0,0001$ ) und Männern ähnlich (76%, Kappa  $p < 0,0001$ ). Allerdings sank die Übereinstimmung in den oberen BMI-Kategorien: Die Fehleinschätzungen der Übergewichtigen lagen bei 19,4%. Davon schätzten sich 11,7% als „normal“ und 7,7% als „adipös“ ein. Die Fehlgewichtseinschätzungen bei den Adipösen betragen 13,8%, wobei sich 12,4% „übergewichtig“ und 1,4% „normal“ einschätzten. Eine hohe Übereinstimmung war zu beobachten bei 91% der Normalgewichtigen, die sich auch als normalgewichtig einschätzten. 86% der Adipösen erfassten sich als adipös und 81% der Übergewichtigen schätzten sich als übergewichtig ein.

**Abbildung 5: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 589 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Essen leben.**



**Tabelle 10: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 624\* Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Essen leben**

Körperwahrnehmung	BMI-Kategorien nach gemessener Größe und Gewicht ( kg/m <sup>2</sup> )				Total
	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)	
...viel zu dünn.	33,3 (2)	3,9 (5)	0,4 (1)	0,4 (1)	<b>1,5 (9)</b>
...ein wenig zu dünn.	66,7 (4)	13,4 (17)	1,7 (4)	0,0 (0)	<b>4,2 (25)</b>
...genau das richtige Gewicht	0,0 (0)	59,1 (75)	32,3 (75)	5,4 (12)	<b>27,5 (162)</b>
...ein wenig übergewichtig.	0,0 (0)	22,8 (29)	62,9 (146)	64,3 (144)	<b>54,2 (319)</b>
...starkes Übergewicht	0,0 (0)	0,8 (1)	2,6 (6)	29,9 (67)	<b>12,6 (74)</b>
<b>Total</b>	<b>100 (6)</b>	<b>100 (127)</b>	<b>100 (232)</b>	<b>100 (224)</b>	<b>100 (589)</b>

\*35 Teilnehmer beantworteten die Frage nach der Körperwahrnehmung nicht.

Die Daten werden als Spaltenprozentsätze dargestellt (n).

**Tabelle 10.1: Übereinstimmungen zwischen gemessenem Body-Mass-Index und Körperwahrnehmung bei 255 Männern und 369 Frauen\* türkischer Herkunft, die in Essen leben**

Körperwahrnehmung	BMI-Kategorien nach gemessener Größe und Gewicht (kg/m <sup>2</sup> )							
	Männer (n =255) 234				Frauen (n = 369) 355			
	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)	Untergewicht (<18,5)	Normal (18,5-24,9)	Übergewicht (25,0-29,9)	Adipositas (≥30,0)
...viel zu dünn.	33,3 (1)	6,8 (3)	0,8 (1)	0,0 (0)	33,3 (1)	2,4 (2)	0,0 (0)	0,6 (1)
...ein wenig zu dünn.	66,7 (2)	29,5 (13)	0,8 (1)	0,0 (0)	66,7 (2)	4,8 (4)	2,7 (3)	0,0 (0)
...genau das richtige Gewicht	0,0 (0)	59,1(26)	39,7 (48)	6,1 (4)	0,0 (0)	59,0 (49)	24,3(27)	5,1. (8)
...ein wenig übergewichtig.	0,0 (0)	4,5 (2)	57,0 (69)	69,7 (46)	0,0 (0)	32,5 (27)	69,4 (77)	62,0(98)
...starkes Übergewicht	0,0 (0)	0,0 (0)	1,7 (2)	24,2 (16)	0,0 (0)	1,2 (1)	3,6 (4)	32,3 (51)
<b>Total</b>	<b>100 (3)</b>	<b>100 (44)</b>	<b>100 (121)</b>	<b>100 (66)</b>	<b>100 (3)</b>	<b>100 (83)</b>	<b>100 (111)</b>	<b>100 (158)</b>

\*21 Männer und 14 Frauen beantworteten die Frage nach der Körperwahrnehmung nicht.

Die Daten werden als Spaltenprozentsätze dargestellt (n).

Das Balkendiagramm (Abbildung 5), Tabelle 10 und Tabelle 10.1 veranschaulichen die prozentualen Übereinstimmungen zwischen Körperwahrnehmung und gemessenem Gewichtsstatus der türkeistämmigen Erwachsenen in Essen. Insgesamt zeigten 50% der Teilnehmer eine Übereinstimmung der Körperwahrnehmung. Die Unterwahrnehmung betrug 43,9% und die Überwahrnehmung lag bei 6%. Die Übereinstimmung des Gewichtsstatus lag bei den Frauen bei 50,7% und bei den Männern bei 48,7%. Bei diesen Fehklassifizierungen zeigten 49,6% der Männer und 40,3% der Frauen eine Unterwahrnehmung, während die Überwahrnehmung bei Frauen bei 9% und bei Männern bei 1,7% lag. Die Unterwahrnehmung des Gewichtes ist vor allem bei den Adipösen und Übergewichtigen zu beobachten. Fast 64% der Adipösen empfand sich als „ein wenig übergewichtig“. 63% der Übergewichtigen betrachteten sich als „ein wenig übergewichtig“. Darüber hinaus hatten 59% der Normalgewichtigen ihr Gewicht richtig wahrgenommen. Männer mit Adipositas (70%) neigten eher dazu, sich als „ein wenig übergewichtig“ zu empfinden im Vergleich mit den Frauen (62%). Frauen (69%) und Männer (57%) mit Übergewicht hielten sich für „ein wenig übergewichtig“. In ähnlicher Weise schätzten sich über die Hälfte der Männer mit Normalgewicht (59%) und über die Hälfte der Frauen mit Normalgewicht (59%) so ein „genau das richtige Gewicht“ zu haben. Die gleiche Wahrnehmung zeigten 32% der Frauen und 24% der Männer mit Adipositas.

### 3.3 Demographische, sozioökonomische und anthropometrische Risikofaktoren für den Gesundheitszustand

**Tabelle 11: Univariate und adjustierte Assoziationen für selbstberichteten Diabetes mellitus Typ 2 bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin und Essen leben**

<b>Faktoren</b>	<b>N</b>	<b>Prävalenz bei Diabetes (n = 134)</b>	<b>Prävalenz bei nicht Diabetes (n = 1087)</b>	<b>Rohe odds ratios (95% KI) Modell 1</b>	<b>p</b>	<b>Adjustierte odds ratios (95% KI) Modell 2</b>	<b>p</b>
<b>Geschlecht</b>							
Männlich	482	32,8 (44)	40,3 (438)	0,72 (0,50-1,06)	0,097	0,67 (0,45-0,99)	0,044
Weiblich	739	67,2 (90)	59,7 (649)	Referenz		Referenz	
<b>Wohnsitz</b>							
Berlin	597	53,0 (71)	48,4 (526)	Referenz		Referenz	
Essen	624	47,0 (63)	51,6 (561)	0,83 (0,58-1,19)	0,316	0,94 (0,64-1,36)	0,726
<b>Altersgruppen</b>							
≤30 Jahre	201	2,2 (3)	18,2 (198)	Referenz		Referenz	
31-40 Jahre	339	9,0 (12)	30,1 (327)	2,42 (0,68-8,69)	0,175	2,41 (0,67-8,64)	0,178
41-50 Jahre	362	30,6 (41)	29,5 (321)	8,43 (2,58-27,59)	<.0001	8,77 (2,68-28,72)	<.0001
51-60 Jahre	184	29,1 (39)	13,3 (145)	17,75 (5,38-58,57)	<.0001	17,92 (5,43-59,17)	<.0001
>60 Jahre	135	29,1 (39)	8,8 (96)	26,81 (8,08-88,96)	<.0001	27,42 (8,26-91,08)	<.0001
<b>Geburtsland</b>							
Deutschland	236	4,5 (6)	21,2 (230)	Referenz		Referenz	
Türkei	906	86,6 (116)	72,7 (790)	5,63 (2,45-12,96)	<.0001	1,30 (0,49-3,45)	0,601
Unbekannt	73	6,7 (9)	5,9 (64)	5,39 (1,85-15,71)	0,002	3,89 (0,57-26,56)	0,166
<b>Bevorzugte Sprache</b>							
Deutsch	262	12,8 (14)	30,5 (248)	0,34 (0,19-5,60)	<.0001	0,75 (0,40-1,41)	0,367
Türkisch	659	87,2 (95)	69,5 (564)	Referenz		Referenz	
<b>Bildungsweg</b>							
≤9 Jahre	467	56,4 (57)	42,8 (410)	1,78 (0,98-3,22)	0,057	0,91 (0,48-1,72)	0,768
10-12 Jahre	385	28,7 (29)	37,2 (356)	1,04 (0,55-1,99)	0,899	0,82 (0,42-1,60)	0,556
>12 Jahre	207	14,9 (15)	20,0 (192)	Referenz		Referenz	

<b>Raucherstatus</b>							
Raucher	474	26,0 (33)	42,3 (441)	0,48 (0,32-0,73)	<.0001	0,69 (0,45-1,07)	0,101
Ex-und Nicht-Raucher	696	74,0 (94)	57,7 (602)	Referenz		Referenz	
<b>Körperliche Aktivität</b>							
<30 min pro Tag	264	62,1 (36)	48,0 (228)	2,87 (1,24-6,62)	0,014	1,98 (0,83-4,75)	0,124
30-60 min pro Tag	135	25,9 (15)	25,3 (120)	2,27 (0,89-5,76)	0,085	1,75 (0,67-5,12)	0,204
>60 min pro Tag	134	12,1 (7)	26,7 (127)	Referenz		Referenz	
<b>BMI Kategorien</b>							
Normal	291	5,2 (7)	26,1 (284)	Referenz		Referenz	
Übergewicht	453	20,1 (27)	39,2 (426)	2,57 (1,11-5,99)	0,028	1,47 (0,61-3,56)	0,390
Adipositas	477	74,6 (100)	34,7 (377)	10,76 (4,93-23,51)	<.0001	4,60 (2,02-10,48)	<.0001
<b>Taillenumfang Kategorien</b>							
Normal	426	9,7 (13)	38,0 (413)	Referenz		Referenz	
Abdominelles Übergewicht	288	6,7 (9)	25,7 (279)	1,03 (0,43-2,34)	0,956	0,70 (0,29-1,68)	0,417
Abdominelle Adipositas	507	83,6 (112)	36,3 (395)	9,01 (4,99-16,26)	<.0001	4,51 (2,41-8,47)	<.0001
<b>WHR Kategorien</b>							
Normal	577	18,7 (25)	50,8 (552)	Referenz		Referenz	
Abdominelle Adipositas	644	81,3 (109)	49,2 (535)	4,50 (2,87-7,06)	<.0001	3,48 (2,11-5,73)	<.0001
<b>Hypertonie</b>							
Ja	258	50,7 (68)	17,5 (190)	4,86 (3,35-7,06)	<.0001	2,34 (1,54-3,57)	<.0001
Nein	963	49,3 (66)	82,5 (897)	Referenz		Referenz	
<b>Dyslipidämie</b>							
Ja	192	41,8 (56)	12,5 (136)	5,02 (3,41-7,40)	<.0001	3,14 (2,08-4,74)	<.0001
Nein	1029	58,2 (78)	87,5 (951)	Referenz		Referenz	

Odds ratios (OR) und ihre 95% Konfidenzintervalle wurden mittels logistischer Regression berechnet. Modell 1: Keine Adjustierung, Modell 2: Adjustierung für Alter und Geschlecht.

**Tabelle 11.1: Multipel-adjustierte Assoziationen anthropometrischer Maße mit selbstberichtetem Diabetes mellitus Typ 2 bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung in Berlin und Essen**

<b>Charakteristiken</b>	<b>N</b>	<b>Modell 3: Odds ratios (95% KI)</b>	<b>p-Wert</b>	<b>Modell 4: Odds ratio (95% KI)</b>	<b>p-Wert</b>
<b>BMI Kategorien</b>					
Normal	291	Referenz		Referenz	
Übergewicht	453	2,40 (0,42-13,90)	0,955	2,25 (0,28-18,37)	0,450
Adipositas	477	4,51 (0,81-25,30)	0,086	4,21 (0,29-61,60)	0,294
<b>Taillenumfang-Kategorien</b>					
Normal	426	Referenz		Referenz	
Abdominelles Übergewicht	288	0,62 (0,14-2,74)	0,528	0,41 (0,08-2,06)	0,277
Abdominelle Adipositas	507	2,35 (0,67-8,25)	0,183	1,17 (0,20-6,75)	0,858
<b>WHR Kategorien</b>					
Normal	577	Referenz		Referenz	
Abdominelle Adipositas	644	4,69 (1,61-13,71)	0,005	4,09 (1,37-12,21)	0,012

Odds ratios (OR) und ihre 95% Konfidenzintervalle wurden mittels logistischer Regression berechnet.

Modell 3: Adjustiert für Alter, Geschlecht, Geburtsland, bevorzugte Sprache, Bildungsweg, Raucherstatus, körperliche Aktivität und Hypertension und Dyslipidämie

Modell 4: Modell 3 + Taillenumfang (für BMI); Modell 3 + BMI (für Taillenumfang); Modell 3 + BMI (für WHR)

**Tabelle 12: Univariate und adjustierte Assoziationen für die selbstberichtete Hypertonie bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin und Essen leben**

<b>Faktoren</b>	<b>N</b>	<b>Prävalenz bei Hypertonie (n = 258)</b>	<b>Prävalenz bei nicht Hypertonie (n = 963 )</b>	<b>Rohe odds ratios (95% KI) Modell 1</b>	<b>p</b>	<b>Adjustierte odds ratios (95% KI) Modell 2</b>	<b>p</b>
<b>Geschlecht</b>							
Männlich	482	31,0 (80)	41,7 (402)	0,63 (0,47-0,84)	0,002	0,53 (0,38-0,74)	<.0001
Weiblich	739	69,0 (178)	58,3 (561)	Referenz		Referenz	
<b>Wohnsitz</b>							
Berlin	597	57,0 (147)	46,7 (450)	Referenz		Referenz	
Essen	624	43,0 (111)	53,3 (513)	0,66 (0,50-0,87)	0,004	0,71 (0,52-0,97)	0,030
<b>Altersgruppen</b>							
≤30 Jahre	200	2,3 (6)	20,2 (195)	Referenz		Referenz	
31-40 Jahre	339	9,7 (25)	32,6 (314)	2,59 (1,04-6,42)	0,040	2,57 (1,04-6,39)	0,042
41-50 Jahre	362	25,6 (66)	30,7 (296)	7,25 (3,08-17,04)	<.0001	7,75 (3,29-18,26)	<.0001
51-60 Jahre	184	32,2 (83)	10,5 (101)	26,71 (11,27-36,29)	<.0001	27,79 (11,70-66,02)	<.0001
>60 Jahre	135	30,2 (78)	5,9 (57)	44,47 (18,42-107,36)	<.0001	47,59 (19,63-115,38)	<.0001
<b>Geburtsland</b>							
Deutschland	236	4,7 (12)	23,3 (224)	Referenz		Referenz	
Türkei	906	86,0 (222)	71,0 (684)	6,06 (3,32-11,04)	<.0001	1,31 (0,64-2,66)	0,463
Unbekannt	73	8,5 (22)	5,30 (51)	8,05 (3,74-17,33)	<.0001	1,17 (0,48-2,89)	0,727
<b>Bevorzugte Sprache</b>							
Deutsch	262	14,6 (28)	32,1 (234)	0,36 (0,24-0,56)	<.0001	1,17 (0,70-1,95)	0,562
Türkisch	659	85,4 (164)	67,9 (495)	Referenz		Referenz	
<b>Bildungsweg</b>							
≤9 Jahre	467	66,7 (136)	38,7 (331)	4,31 (2,56-7,28)	<.0001	2,41 (1,36-4,27)	0,003
10-12 Jahre	385	24,5 (50)	39,2 (335)	1,57 (0,89-2,76)	0,121	1,32 (0,72-2,42)	0,378
>12 Jahre	207	8,8 (18)	22,1 (189)	Referenz		Referenz	
<b>Raucherstatus</b>							
Raucher	474	30,9 (75)	43,0 (399)	0,59 (0,44-0,80)	0,001	0,96 (0,68-1,35)	0,813

Ex-und Nicht-Raucher	696	69,1 (168)	57,0 (528)	Referenz		Referenz	
<b>Körperliche Aktivität</b>							
<30 min pro Tag	264	57,5 (65)	47,4 (199)	1,66 (0,97-2,84)	0,063	1,11 (0,61-2,03)	0,730
30-60 min pro Tag	135	23,0 (26)	26,0 (109)	1,21 (0,65-2,27)	0,543	0,88 (0,44-1,77)	0,718
>60 min pro Tag	134	19,5 (22)	26,7 (112)	Referenz		Referenz	
<b>BMI Kategorien</b>							
Normal	291	6,2 (16)	28,6 (275)	Referenz		Referenz	
Übergewicht	453	26,7 (69)	39,9 (384)	3,09 (1,76-5,44)	<.0001	1,68 (0,92-3,09)	0,092
Adipositas	477	67,1 (173)	31,6 (304)	9,78 (5,71-16,74)	<.0001	3,91 (2,18-7,00)	<.0001
<b>Taillenumfang Kategorien</b>							
Normal	426	11,2 (29)	41,2 (397)	Referenz		Referenz	
Abdominelles Übergewicht	288	14,0 (36)	26,2 (252)	1,96 (1,17-3,27)	0,011	1,27 (0,74-2,19)	0,391
Abdominelle Adipositas	507	74,8 (193)	32,6 (314)	8,41 (5,54-12,77)	<.0001	3,63 (2,30-5,75)	<.0001
<b>WHR Kategorien</b>							
Normal	577	29,1 (75)	52,1 (502)	Referenz		Referenz	
Abdominelle Adipositas	644	70,9 (183)	47,9 (461)	2,66 (1,97-3,58)	<.0001	1,76 (1,21-2,54)	0,003
<b>Diabetes mellitus Typ 2</b>							
Ja	134	26,4 (68)	6,9 (66)	4,86 (3,35-7,06)	<.0001	2,37 (1,56-3,60)	<.0001
Nein	1087	73,6 (190)	93,1 (897)	Referenz		Referenz	
<b>Dyslipidämie</b>							
Ja	192	35,7 (92)	10,4 (100)	4,78 (3,44-6,64)	<.0001	2,92 (2,01-4,24)	<.0001
Nein	1029	46,3 (166)	89,6 (863)	Referenz		Referenz	

Odds ratios (OR) und ihre 95% Konfidenzintervalle wurden mittels logistischer Regression berechnet. Modell 1: Keine Adjustierung, Modell 2: Adjustierung für Alter und Geschlecht.

**Tabelle 12.1: Multipel-adjustierte Assoziationen anthropometrische Maße mit selbstberichtetem Hypertonus bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung in Berlin und Essen**

<b>Charakteristiken</b>	<b>N</b>	<b>Modell 3: Odds ratios (95% KI)</b>	<b>p-Wert</b>	<b>Modell 4: Odds ratios (95% KI)</b>	<b>p-Wert</b>
<b>BMI Kategorien</b>					
Normal	291	Referenz		Referenz	
Übergewicht	453	1,42 (0,40-5,07)	0,594	1,75 (0,45-6,85)	0,422
Adipositas	477	4,25 (1,25-14,44)	0,021	4,86 (0,89-26,64)	0,068
<b>Taillenumfang-Kategorien</b>					
Normal	426	Referenz		Referenz	
Abdominelles Übergewicht	288	0,66 (0,21-2,02)	0,462	0,41 (0,11-1,45)	0,167
Abdominelle Adipositas	507	2,49 (0,96-6,43)	0,060	0,79 (0,19-3,37)	0,753
<b>WHR Kategorien</b>					
Normal	577	Referenz		Referenz	
Abdominelle Adipositas	644	0,86 (0,40-1,87)	0,707	0,60 (0,26-1,35)	0,216

Odds ratios (OR) und ihre 95% Konfidenzintervalle wurden mittels logistischer Regression berechnet. Modell 3: Adjustierung für Alter, Geschlecht, Wohnort, Geburtsland, bevorzugte Sprache, Bildungsweg, Raucherstatus, körperliche Aktivität, Diabetes mellitus Typ 2 und Dyslipidämie.

Modell 4: Modell 3 + Taillenumfang (für BMI); Modell 3 + BMI (für Taillenumfang); Modell 3 + BMI (für WHR)

**Tabelle 13: Univariate und adjustierte Assoziationen für die selbstberichtete Dyslipidämie bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung, die in Berlin und Essen leben**

<b>Charakteristiken</b>	<b>N</b>	<b>Prävalenz bei Dyslipidämie (n = 192)</b>	<b>Prävalenz bei nicht Dyslipidämie (n = 1029)</b>	<b>Rohe odds ratios (95% KI) Modell 1</b>	<b>p</b>	<b>Adjustierte odds ratios (95% KI) Modell 2</b>	<b>p</b>
<b>Geschlecht</b>							
Männlich	482	40,6 (78)	39,3 (404)	1,06 (0,77-1,45)	0,723	1,03 (0,74-1,42)	0,876
Weiblich	739	59,4 (114)	60,7 (625)	Referenz		Referenz	
<b>Wohnsitz</b>							
Berlin	597	58,9 (113)	47,0 (484)	Referenz		Referenz	
Essen	624	41,1 (79)	53,0 (545)	0,62 (0,45-0,85)	0,003	0,65 (0,47-0,90)	0,010
<b>Altersgruppen</b>							
≤30 Jahre	201	3,6 (7)	18,9 (194)	Referenz		Referenz	
31-40 Jahre	339	16,1 (31)	29,9 (308)	2,79 (1,21-6,46)	0,017	2,79 (1,21-6,46)	0,017
41-50 Jahre	362	29,2 (56)	29,7 (306)	5,07 (2,27-11,36)	<.0001	5,06 (2,26-11,34)	<.0001
51-60 Jahre	184	26,6 (51)	12,9 (133)	10,63 (4,68-24,14)	<.0001	10,63 (4,68-24,13)	<.0001
>60 Jahre	135	24,5 (47)	8,6 (88)	14,80 (6,44-43,05)	<.0001	14,79 (6,43-34,02)	<.0001
<b>Geburtsland</b>							
Deutschland	236	9,9 (19)	21,1 (217)	Referenz		Referenz	
Türkei	906	81,8 (157)	72,8 (749)	2,39 (1,45-3,95)	<.0001	0,73 (0,39-1,36)	0,317
Unbekannt	73	6,8 (13)	5,8 (60)	2,48 (1,16-5,30)	0,020	0,58 (0,24-1,39)	0,223
<b>Bevorzugte Sprache</b>							
Deutsch	262	20,6 (28)	29,8 (234)	0,61 (0,39-0,95)	0,029	1,27 (0,77-2,09)	0,342
Türkisch	659	79,4 (108)	70,2 (551)	Referenz		Referenz	
<b>Bildungsweg</b>							
≤9 Jahre	467	53,7 (88)	42,3 (379)	1,55 (0,97-2,47)	0,066	0,94 (0,57-1,55)	0,799
10-12 Jahre	385	29,9 (49)	37,5 (336)	0,97 (0,59-1,61)	0,913	0,80 (0,47-1,35)	0,400
>12 Jahre	207	16,5 (27)	20,1 (180)	Referenz		Referenz	
<b>Raucherstatus</b>							
Raucher	474	31,7 (58)	42,1 (416)	0,64 (0,46-0,89)	0,009	0,83 (0,58-1,19)	0,315
Ex-und Nicht-Raucher	696	68,3 (125)	57,9 (571)	Referenz		Referenz	

<b>Körperliche Aktivität</b>							
<30 min pro Tag	264	58,1 (50)	47,9 (214)	2,38 (1,22-4,63)	0,011	1,88 (0,94-3,79)	0,032
30-60 min pro Tag	135	27,9 (24)	24,8 (111)	2,20 (1,05-4,60)	0,037	1,87 (0,87-4,03)	0,111
>60 min pro Tag	134	14,0 (12)	27,3 (122)	Referenz		Referenz	
<b>BMI Kategorien</b>							
Normal	291	9,4 (18)	26,5 (273)	Referenz		Referenz	
Übergewicht	453	31,8 (61)	38,1 (392)	2,36 (1,36-4,08)	0,002	1,49 (0,84-2,65)	0,171
Adipositas	477	58,9 (113)	35,4 (364)	4,71 (2,80-7,93)	<.0001	2,40 (1,37-4,20)	0,002
<b>Taillenumfang Kategorien</b>							
Normal	426	14,6 (28)	38,7 (398)	Referenz		Referenz	
Abdominelles Übergewicht	288	18,8 (36)	24,5 (252)	2,03 (1,21-3,41)	0,007	1,54 (0,83-2,86)	0,111
Abdominelle Adipositas	507	66,7 (128)	36,8 (379)	4,80 (3,12-7,40)	<.0001	2,86 (1,78-4,57)	<.0001
<b>WHR Kategorien</b>							
Normal	577	25,5 (49)	51,3 (528)	Referenz		Referenz	
Abdominelle Adipositas	644	74,5 (143)	48,7 (501)	3,08 (2,18-4,35)	<.0001	2,12 (1,42-3,15)	<.0001
<b>Diabetes mellitus Typ 2</b>							
Ja	134	29,2 (56)	7,60 (78)	5,02 (3,41-7,40)	<.0001	3,18 (2,11-4,79)	<.0001
Nein	1087	70,8 (136)	92,4 (951)	Referenz		Referenz	
<b>Hypertonie</b>							
Ja	258	47,9 (92)	16,10 (166)	4,78 (3,44-6,64)	<.0001	2,96 (2,04-4,30)	<.0001
Nein	963	52,1 (100)	83,9 (863)	Referenz		Referenz	

Odds ratios (OR) und ihre 95% Konfidenzintervalle wurden mittels logistischer Regression berechnet. Modell 1: Keine Adjustierung, Modell 2: Adjustierung für Alter und Geschlecht.

**Tabelle 13.1: Multipel-adjustierte Assoziationen anthropometrischer Maße mit selbstberichteter Dyslipidämie bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung in Berlin und Essen**

<b>Charakteristiken</b>	<b>N</b>	<b>Modell 3: Odds ratios (95% KI)</b>	<b>p-Wert</b>	<b>Modell 4: Odds ratios (95% KI)</b>	<b>p-Wert</b>
<b>BMI Kategorien</b>					
Normal	291	Referenz		Referenz	
Übergewicht	453	0,92 (0,34-2,46)	0,865	0,66 (0,22-2,00)	0,463
Adipositas	477	1,20 (0,44-3,24)	0,726	0,64 (0,15-2,68)	0,538
<b>Taillenumfang-Kategorien</b>					
Normal	426	Referenz		Referenz	
Abdominelles Übergewicht	288	1,71 (0,66-4,46)	0,273	2,02 (0,69-5,91)	0,199
Abdominelle Adipositas	507	1,86 (0,72-4,83)	0,201	2,41 (0,59-9,84)	0,219
<b>WHR Kategorien</b>					
Normal	577	Referenz		Referenz	
Abdominelle Adipositas	644	1,09 (0,51-2,31)	0,833	1,03 (0,47-2,25)	0,941

Odds ratios (OR) und ihre 95% Konfidenzintervalle wurden mittels logistischer Regression berechnet. Modell 3: Adjustiert für Alter, Geschlecht, Wohnort, Geburtsland, bevorzugte Sprache, Bildungsweg, Raucherstatus, körperliche Aktivität, Hypertension und Diabetes mellitus Typ 2  
 Modell 4: Modell 3 + Taillenumfang (für BMI); Modell 3 + BMI (für Taillenumfang); Modell 3 + BMI (für W

In den Tabellen 11, 12 und 13 werden die univariat-adjustierten Zusammenhänge zwischen Risikofaktoren und Erkrankungszustand dargestellt und in den Tabellen 11.1,12.1 und 13.1 die multipel-adjustierten Zusammenhänge zwischen Gewichtstatus und Erkrankungszustand beschrieben.

#### Assoziationen mit demographischen und sozioökonomischen Faktoren

Die Männer wiesen geringere Wahrscheinlichkeiten für Diabetes mellitus Typ 2 (Adjustierte: OR: 0,67; 95% KI: 0,45-0,99) und Hypertonie (Adjustierte: OR: 0,53; 95% KI: 0,38-0,74) auf als Frauen. Sie hatten eine 1,03-fache höhere Wahrscheinlichkeit für das Risiko Dyslipidämie (Adjustierte: OR: 1,03; 95% KI: 0,74-1,42) im Vergleich zu den Frauen.

Der Wohnort in Essen war nicht mit dem Diabetes mellitus Typ 2, der Hypertonie und Dyslipidämie assoziiert.

Ältere Teilnehmer hatten eine höhere Wahrscheinlichkeit für das Risiko einer Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie als jüngere Teilnehmer. Ältere Teilnehmer (>60 Jahre) hatten vor der Adjustierung eine höhere Wahrscheinlichkeit für Diabetes mellitus Typ 2 (OR: 26,81; 95% KI: 8,08-88,96), Hypertonie (OR: 44,47; 95% KI: 18,42-107,36) und Dyslipidämie (OR: 14,80; 95% KI: 6,44-43,05) als die Jüngeren. Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht blieb der Zusammenhang bestehen und der Effekt änderte sich minimal.

Die Teilnehmer, die in der Türkei geboren waren, zeigten für Diabetes mellitus Typ 2 eine 5,6-fache (OR: 5,63; 95% KI: 2,45-12,96), für Hypertonie eine 6,06-fache (OR: 6,06; 95% KI: 3,32-11,4) und für Dyslipidämie eine 2,39-fache (OR: 2,39; 95% KI: 1,45-3,95) höhere Wahrscheinlichkeit im Vergleich mit den in Deutschland geborenen Teilnehmern. Nach der Adjustierung zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang.

Teilnehmer mit einer formalen Bildung  $\leq 9$  Jahren hatten vor der Adjustierung für Hypertonie eine 4,31-fache höhere Wahrscheinlichkeit (OR: 4,31; 95% KI: 2,56-7,28) im Vergleich mit den Teilnehmern mit einer Bildung von mehr als 12 Jahren. Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht schwächte sich der Effekt nahezu auf die Hälfte ab (OR: 2,41; 95% KI: 1,36-4,27), aber der Zusammenhang blieb signifikant. Der Zusammenhang für Diabetes mellitus Typ 2 und Dyslipidämie war vor und nach der Adjustierung nicht mehr signifikant.

Geschlecht und Wohnsitz wiesen einen negativen Zusammenhang mit Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie auf.

### Assoziation mit Lebensstilfaktoren

Mit geringer körperlicher Aktivität (<30 min/Tag) vor der Adjustierung stieg auch die Wahrscheinlichkeit für Diabetes mellitus Typ 2 um das 2,87-fache (OR: 2,87; 95% KI: 1,24-6,62), für Dyslipidämie stieg sie um das 2,38-fache (OR: 2,38, 95% KI: 1,22-4,63) an. Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht blieb der Zusammenhang für Dyslipidämie (OR: 1,88; 95% KI: 0,94-3,79) signifikant, aber mit abgeschwächtem Effekt bestehen.

Raucher wiesen einen signifikant negativen Zusammenhang mit Diabetes mellitus Typ 2 (OR: 0,48; 95% KI: 0,32-0,73), Hypertonie (OR: 0,59; 95% KI: 0,44-0,80) und Dyslipidämie (OR: 0,64; 95% KI: 0,46-0,89) auf.

### Assoziationen mit anthropometrischen Maßen

Mit steigendem BMI stieg auch die Wahrscheinlichkeit für Diabetes mellitus Typ 2 um das 10,76-fache (OR: 10,76; 95% KI: 4,93-23,51), für Hypertonie 9,78-fache (OR: 9,78; 95% KI: 5,71-16,74) und für Dyslipidämie um das 4,71-fache (OR: 4,71; 95% KI: 2,80-7,93) an.

Teilnehmer, die einen erhöhten Taillenumfang hatten, wiesen eine höhere Wahrscheinlichkeit für Diabetes mellitus Typ 2 (OR: 9,01; 95% KI: 4,99-16,26), Hypertonie (OR: 8,41; 95% KI: 5,54-12,77) und Dyslipidämie (OR: 4,80; 95% KI: 3,12-7,40) auf als die Teilnehmer mit normalem Taillenumfang.

Mit steigendem WHR stieg auch die Wahrscheinlichkeit für Diabetes mellitus Typ 2 (OR: 4,50; 95% KI: 2,87-7,06), für Hypertonie (OR: 2,66; 95% KI: 1,97-3,58) und für Dyslipidämie (OR: 3,08; 95% KI: 2,18-4,35) an.

Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht halbierte sich der Effekt des erhöhten BMI und des erhöhten Taillenumfanges für Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie, aber der Zusammenhang blieb signifikant.

Der Effekt des erhöhten WHR veränderte sich nach der Anpassung minimal. Dennoch blieb die statistische Signifikanz erhalten.

### Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht (Modell 2)

Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht zeigte die univariate Analyse, dass die Altersgruppen und die anthropometrischen Maße eines erhöhten BMI (OR: 4,60; 95% KI: 2,02-10,48), eines erhöhten WHR (OR: 3,48; 95% KI: 2,11-5,73) und eines erhöhten Taillenumfangs (OR: 4,51; 95% KI: 2,41-8,47) mit dem selbstberichteten Diabetes mellitus Typ 2 assoziiert waren.

Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht zeigte die univariate Analyse, dass die Altersgruppen, eine formale Bildung  $\leq 9$  Jahre (OR: 2,41; 95% KI: 1,36-4,27) und die anthropometrischen Maße eines erhöhten BMI (OR: 3,91; 95% KI: 2,18-7,00), eines erhöhten WHR (OR: 1,76; 95% KI: 1,21-2,54) und eines erhöhten Taillenumfangs (OR: 3,63; 95% KI: 2,30-5,75) mit selbstberichteter Hypertonie assoziiert waren.

Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht zeigte die univariate Analyse, dass die Altersgruppen, eine körperliche Aktivität  $< 30$ min/Tag (OR: 1,88; 95% KI: 0,94-3,79) und die anthropometrischen Maße des eines erhöhten BMI (OR: 2,40; 95% KI: 1,37-4,20), eines erhöhten WHR (OR: 2,12; 95% KI: 1,42-3,15) und eines erhöhten Taillenumfang (OR: 2,86; 95% KI: 1,78-4,57) mit selbstberichteter Dyslipidämie assoziiert waren.

Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht halbierte sich der Effekt des erhöhten BMI und des erhöhten Taillenumfangs für Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie, aber der signifikante Zusammenhang blieb erhalten.

Der Effekt des erhöhten WHR veränderte sich nach der Anpassung minimal. Dennoch blieb die statistische Signifikanz erhalten.

### Multipel-adjustierte Assoziationen anthropometrischer Maße der Adipositas mit selbstberichtetem Krankheitsstatus

Nach einer Bereinigung durch soziodemografische, sozioökonomische Faktoren und Lebensstilfaktoren zeigte die Analyse, dass nur der erhöhte WHR (Modell 3: OR: 4,69; 95% KI: 1,61-13,71, Tabelle 11.1) und der nach der Bereinigung für den BMI erhöhte WHR (Modell 4: (OR: 4,09; 95% KI:1,37-12,21, Tabelle 11.1) mit dem selbst gemeldete Diabetes mellitus Typ 2 assoziiert waren, nicht aber der BMI und der Taillenumfang.

Ein erhöhter BMI war signifikant mit einer höheren Wahrscheinlichkeit von selbstberichteter Hypertonie verbunden (Modell 3: OR: 4,25; 95% KI: 1,25-14,44, Tabelle 12.1). Nach der Adjustierung für den Taillenumfang war der Zusammenhang zwischen selbst gemeldeter Hypertonie und erhöhtem BMI nicht mehr signifikant (Modell 4: OR: 4,86; 95% KI: 0,89-26,64, Tabelle 12.1). Taillenumfang und WHR wiesen nach Modell 3 und Modell 4 keinen signifikanten Zusammenhang mit selbstberichteter Hypertonie auf (Tabelle 12.1).

Nach der Bereinigung um soziodemografische und sozioökonomische Faktoren und Lebensstilfaktoren und entweder den Taillenumfang oder den BMI zeigte die Analyse, dass BMI, Taillenumfang und WHR keine signifikante Assoziation mit selbstberichteter Dyslipidämie hatten (Tabelle 13.1).

## 4. Diskussion

Die hier vorliegende Arbeit liefert wichtige Ergebnisse für mögliche Public Health Maßnahmen in einer der größten Migrantengruppen in Deutschland. Es wurden türkeistämmige Erwachsene in Berlin und Essen im Rahmen einer NAKO-Machbarkeitsstudie untersucht (N = 1221). Um wichtiges Basiswissen für kulturell angepasste Gesundheitspräventionen für diese Bevölkerungsgruppe zu liefern, verfolgte diese Arbeit das Ziel, das Ausmaß von Adipositas und ihre Zusammenhänge mit selbst angegebenen Erkrankungen zu identifizieren. Weiterhin wurden die Übereinstimmungen zwischen dem selbst angegebenen Körpergewicht, dem gemessenen Körpergewicht und der Körper selbstwahrnehmung ermittelt. Dies könnte als Leitfaden für zukünftige Forschung zu Interventionen bei Fettleibigkeit dienen.

### 4.1 Hauptergebnisse

Diese türkeistämmige Bevölkerung mittleren Alters, die überwiegend weiblich war, präsentierte sich mit einer durchschnittlich niedrigen formalen Bildung und einer insgesamt ungesunden Lebensweise. Generelle und auch abdominelle Adipositas waren stark ausgeprägt, was sich an einem hohen BMI, einem erhöhten Taillenumfang und einem erhöhten WHR zeigte. Die mit der Fettleibigkeit verbundenen Stoffwechselerkrankungen Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie waren sowohl bei Frauen als auch bei Männern zu finden. Es ergaben sich Zusammenhänge zwischen den anthropometrischen Maßen für Adipositas und selbst angegebenen Erkrankungen: Ein erhöhter WHR war signifikant mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für Diabetes mellitus Typ 2 verbunden (OR: 4,09; 95% KI: 1,37-12,21). Ein erhöhter BMI war signifikant mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für Hypertonie verbunden (OR: 4,25; 95% KI: 1,25-14,44). BMI, Taillenumfang und WHR wiesen keine Zusammenhänge mit Dyslipidämie auf. Die Übereinstimmungen zwischen subjektiver Gewichtsangabe und objektivem Gewichtsstatus zeigten sich bei 75% dieser Studienbevölkerung, sowohl bei Männern als auch bei Frauen und in beiden Studienorten. Bei über der Hälfte ergab sich eine Übereinstimmung zwischen der Gewichtswahrnehmung und dem gemessenen Gewichtsstatus. Die Unterbewertung lag in Berlin bei 42% und in Essen bei 44% und sie war somit bei Männern stärker ausgeprägt als bei Frauen.

## 4.2 Charakteristika der Studienbevölkerung

Insgesamt scheint die hier untersuchte Studienbevölkerung mit türkischem Migrationshintergrund in ihren demographischen und sozio-ökonomischen Charakteristika und in ihrem Gesundheitsprofil den vergleichbaren Studienbevölkerungen in europäischen Nachbarländern zu ähneln.

Wir beobachteten, dass diese Studienbevölkerung einen sehr niedrigen sozioökonomischen Status (>9 Jahre formale Bildung: 38%) hatte. Übereinstimmend zeigen auch die in Amsterdam lebenden türkischen Erwachsenen ein niedriges Bildungsniveau von 65,9% (21). Die in Belgien lebende Bevölkerung mit türkischem Migrationshintergrund ist auch durch einen niedrigen Bildungsstatus charakterisiert, denn 73,7% haben kein Diplom oder haben nur die Grundschule besucht (62). Aktuell zeigen 14,5% der Menschen mit türkischem Migrationshintergrund, die in Amsterdam leben, eine hohe Schulbildung und 31,1% haben keine Schulbildung oder nur Grundschulbildung (19). Auch in Norwegen zeigt die Bevölkerung mit türkischem Migrationshintergrund im Vergleich zu den anderen Migranten den niedrigsten Bildungsstatus (63). Unter den türkischen Erwachsenen war die körperliche Aktivität (>30min/Tag: 21,6%) sehr gering, was sich auch bei der Bevölkerung mit türkischem Migrationshintergrund in den Niederlanden zeigt, weil 55,4% von ihnen keinen Sport betrieben (64). Auch die in Belgien lebenden türkischen Migranten weisen zu 69% ein Defizit an körperlicher Aktivität auf (62). Wichtige Ursachen dafür könnten folglich die „primären Migrationsgründe“ sein, wie die verschiedene „kulturelle und traditionelle Lebensweise“, eine „schlechtere Bildung“, schwierige „Wohn- und Arbeitsbedingungen“ und „Sprach- und Verständigungsprobleme“ (65). In Deutschland zeigte die hier untersuchte türkische Studienbevölkerung ein starkes Rauchverhalten, denn die Prävalenz betrug  $\geq 35\%$ . Im Vergleich zu der Analyse von Reiss et al. zeigen die türkischen Einwanderer höhere Raucherprävalenzen im Vergleich zu den türkischen Einwanderern in Niederlande (Raucherprävalenz: 47,1%) und ähnliche Trends in Deutschland (Raucherprävalenz: 38,3%) wie bei unserer Studie (66) und geringe Trends in der Türkei (Raucherprävalenz: 31,2%) (67). Unsere Studienbevölkerung scheint eine höhere Anfälligkeit für Adipositas (39%) zu haben als die türkischen Erwachsenen, die in Amsterdam leben, weil in Amsterdam lediglich 27,9% der türkischen Migranten von Adipositas betroffen sind (21). In Gießen ist eine Adipositas-Prävalenz bei den türkischen Migranten von ca. 34,5% zu beobachten (68). Die Prävalenz des Übergewichts (38,5%) ist in Amsterdam fast identisch mit unserer Übergewichts-Prävalenz bei den türkischen Erwachsenen (37%) (21). In unserer Studie war Adipositas bei Frauen stärker ausgeprägt als bei Männern und auch die in Amsterdam lebenden türkischen Frauen (39,6%) zeigten sich als adipöser als die Männer (16,3%)

(21). In der „*Gießener Studie*“ sind die Frauen wesentlich stärker adipös (47,6%) als die Männer (21,4%) im Vergleich zu der vorliegenden Studie (68). In der Türkei ist die in der Region von Trabzon lebende Bevölkerung weniger von Übergewicht und Adipositas betroffen, da lediglich geringe Prävalenzen von Übergewicht (36,8%) und Adipositas (23,5%) zu verzeichnen sind (69). In Deutschland ist die Bevölkerung übergewichtiger als die türkische Studienbevölkerung, da 60 % der deutschen Bevölkerung übergewichtig sind (70). Darüber hinaus sind in Deutschland die Männer (67,1%), wie bei unserer Studie, übergewichtiger als die Frauen (53%) (70). Die türkische Studienbevölkerung ist allerdings stärker von genereller Adipositas betroffen als die Bevölkerung in Deutschland, da die deutsche Bevölkerung nur 23,6% adipös ist (Männer: 23,3% und Frauen 23,9%) (70). Der Anteil der abdominalen Adipositas unter den Teilnehmern in Essen und Berlin war ebenso hoch, wie bei den türkischen Erwachsenen in Amsterdam, weil auch in Amsterdam die abdominale Adipositas unter den türkischen Migranten 42,1% beträgt (21). Auch in Norwegen zeigt die türkische Bevölkerung erhöhte Fettleibigkeit im Vergleich zu den anderen ethnischen Migranten (63). Außerdem ist der erhöhte WHR in Amsterdam erheblich höher als die erhöhten Werte des WHR in unseren Analysen, da die zentrale Adipositas in Amsterdam 57,6% beträgt (21). Übereinstimmungen mit unserer Studie ergaben sich in der Türkei durch eine systematische Übersichtsarbeit, Metaanalyse und Metaregression, die insgesamt 15 epidemiologische Studien umfasste: In Deutschland ist die türkeistämmige Bevölkerung stärker von abdominaler Adipositas betroffen als die türkische Bevölkerung in der Türkei, weil die Prävalenz in der Türkei insgesamt bei 39,6% liegt (Deutschland: 42%) (13). Die in der Türkei lebenden Frauen (50,8%) sind stärker von abdominaler Adipositas betroffen als die türkeistämmigen Frauen in Deutschland (46%). Dagegen sind die in der Türkei lebenden Männer geringer von abdominaler Adipositas betroffen als die türkeistämmigen Männer in Deutschland, weil die Prävalenz in der Türkei bei 20,8% und in Deutschland bei 34% liegt (13). Die Ursache der hohen Adipositas in der türkischen Bevölkerung und dabei insbesondere bei den Frauen wird genetisch verursacht. Das Gen, das dafür verantwortlich ist, heißt FTO-Gen ( fat mass and obesity-associated gene), was aus den Daten der Querschnittsstudie „*Turkish Adult Risk Factor*“ hervorgeht (71). Bei Männern ist dieses Gen verantwortlich für das metabolische Risiko. Die Prävalenzen der selbstberichteten chronischen Erkrankungen Hypertonie (21%), Dyslipidämie (16%) und Diabetes mellitus Typ 2 (11%) waren bei der türkischen Studienbevölkerung in Berlin und Essen sehr hoch. In der Gießener Studie von 1997 beträgt die Prävalenz der Hypertonie 11,3%, die der Dyslipoproteinämie 71,3% und die von Diabetes mellitus liegt bei 8,9% (68). Die türkischen Migranten haben ein ungünstiges Lipidprofil (20, 72), wobei der hohe Anteil an Blutfetten auf die Ernährung zurückgeführt werden kann und in dieser Bevölkerung auch genetisch bedingt ist (71, 73). Deshalb zeigt es sich auch sehr häufig,

wenn der Betroffene gleichzeitig an Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2 und an metabolischem Syndrom erkrankt ist (74). In Deutschland ist die Prävalenz der Dyslipidämie höher als die von uns festgestellte Dyslipidämie, denn in der „*Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland*“, die bei Erwachsenen im Alter von 18-79 Jahren durchgeführt wurde, beträgt die Dyslipidämie ungefähr 60% (75). Unsere Daten waren selbstberichtete Daten und beziehen sich nicht, wie in der DEGS1, auf die Daten aus dem gemessenen Gesamtcholesterinwert und der berichteten ärztlicher Diagnose. Außerdem setzt sich die Prävalenz der Dyslipidämie aus dem Anteil der bekannten und der unbekanntem Dyslipidämie zusammen. In der Türkei (Trabzon) ist bei den türkischen Erwachsenen die Prävalenz der Dyslipidämie sehr hoch. Ein Vergleich mit unseren selbst angegebenen Daten ist nicht möglich, denn für die Bestimmung der Prävalenz wurde dabei aus den Blutproben die Lipide bestimmt (76). Die gemessene Prävalenz der Hypertonie in der Türkei in der Region von Trabzon lag höher als unsere selbstberichtete Prävalenz der Hypertonie und ergab einen Wert von 44% (77). Dies könnte auf das geringe Bewusstsein für Bluthochdruck und eine niedrige Behandlungsrate bei den türkischen Migranten zurückzuführen sein. Der selbstberichtete erhöhte Blutdruck der in Amsterdam lebenden türkischen Erwachsenen liegt bei 24% (78) und die Quote für Hypertonie liegt damit höher als bei den türkischen Erwachsenen (Hypertonie: 21%) in unserer Studie. In den Niederlanden lebende türkische Migranten weisen eine Diabetesprävalenz von 10% auf und auch andere ethnische Migranten sind zu 10-12% betroffen (afrikanische Surinamer, ghanaische und marokkanische Teilnehmer) (19). Als Ursachen für die Diabetesprävalenz werden „Ernährungsumstellungen“ und „Veränderungen der Lebensweise“ aufgezählt und auch die „erhöhte Fettleibigkeit“ genannt (73, 79). Risikofaktoren für kardiometabolische Erkrankungen bestehen aktuell immer noch und seit 1997 hat sich im Risikoprofil bisher nichts geändert, da schon in einer älteren niederländischen Querschnittsstudie die wichtigsten Risikofaktoren, wie ein ungünstiges Lipidprofil, hoher Blutdruck, eine erhöhte Glucose-Konzentration und Adipositas, sowohl bei Männern als auch bei Frauen identifiziert wurden (80).

## 4.3 Übereinstimmungen zwischen dem gemessenen, dem selbst angegebenen und dem wahrgenommenen Gewichtsstatus

### 4.3.1 Übereinstimmung zwischen dem objektiven Gewichtstatus und dem selbst angegebenen Gewichtsstatus

Ein wichtiges Ergebnis dieser Studie besteht darin, dass die türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin und auch in Essen ihre BMI-Kategorie korrekt einordneten (Übereinstimmung in Berlin 76 % und in Essen 77%), da die meisten hinsichtlich ihres gemessenen und selbst angegebenen Gewichtsstatus realistisch waren. Die Ergebnisse wiesen keine geschlechtsspezifischen und regionalen Unterschiede bei der korrekten Einschätzung auf (Berlin: Frauen:74%, Männer 78%, Essen: Frauen: 77%, Männer: 76%). Die meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmer kannten ihren persönlichen Gewichtsstatus. Die hier vorliegenden Daten bestätigen die Ergebnisse von Freigang et al. Dabei stellte er fest, dass die korrekten Einschätzungen zwischen 16 und 83 % liegen (81). Dabei ordneten unsere Studienteilnehmer mit Normalgewicht ihren BMI häufiger korrekt ein als die übrigen Gewichtsklassen. Diese Fähigkeit der Normalgewichtigen, das eigene Gewicht korrekt zu klassifizieren, wurde auch in einer Übersichtsanalyse und Metaanalyse, in der 36 Studien ausgewertet wurden, festgestellt (81). Es kam zwar auch zu Fehlschätzungen in den oberen BMI-Kategorien, aber die Prävalenzen der Fehlschätzungen fielen gering aus. Besonders anfällig für eine Fehleinschätzung waren Übergewichtige (Berlin: 21,5%, Essen: 19,4%) und Adipöse (Berlin: 18,8%, Essen: 13,8%). Mehrere Gründe sind plausibel, die zu einer Fehleinschätzung führen können. Zum einen gibt es Studien, die zeigen, dass Erwachsene mit Übergewicht und Adipositas und dabei, vor allem die türkeistämmigen und marokkanischen Frauen eher bei den Selbstangaben dazu neigen, sich häufiger falsch zu klassifizieren, was sich auf den hohen BMI zurückzuführen lässt (82). Ungenauigkeiten bei den Messangaben und auch fehlende Selbstangaben können insgesamt zu einer Unterschätzung der Prävalenz der Fettleibigkeit führen (82, 83). Zum anderen erhöht sich durch die steigenden Adipositas-Prävalenzen in der türkeistämmigen Bevölkerung auch die Anzahl der Fehleinschätzungen. Freigang et al analysierten 50 Studien aus 25 Nationen und kamen zu der Einschätzung, dass übergewichtige, ältere, männliche Probanden und solche mit geringen sozioökonomischen Status die Tendenz hatten, sich zu unterschätzen (81). Das spiegeln die Resultate der hier vorliegenden Arbeit wider.

#### 4.3.2 Übereinstimmung zwischen dem objektiven Gewichtstatus und dem selbst wahrgenommenen Gewichtsstatus

In der vorliegenden Arbeit wurde ermittelt, wie hoch die Übereinstimmungsrate zwischen Körperwahrnehmung und gemessenem Gewichtsstatus bei der untersuchten türkeistämmigen Bevölkerung war. Dabei gab es Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei den Übereinstimmungen in Bezug auf das Geschlecht und die Region (Wohnort). Unsere Studie zeigte, dass die Hälfte der türkeistämmigen Bevölkerung sowohl in Berlin (50%) als auch in Essen (50%) eine korrekte Körperwahrnehmung hatte. Dabei zeigten die Frauen (Berlin: 52,6%, Essen 50,7%) in einem höheren Maße einen korrekt wahrgenommenen Gewichtsstatus als die Männer (Berlin: 44,5%, Essen: 48,7%). Die Ergebnisse der hier vorliegenden Befunde über die Übereinstimmungen zwischen dem BMI-Status und der Gewichtswahrnehmung stimmen daher teilweise mit der Studie zur Umfrage der Gewichtswahrnehmung in der Türkei überein, die vom dortigen Gesundheitsministerium 2012 veröffentlicht wurde (52). Die in der Türkei lebende Bevölkerung zeigte in städtischen Gebieten zu 51,2% eine korrekte Körperwahrnehmung und die Fehlwahrnehmung lag bei 48,8%. Unsere Daten hingegen ergaben eine Fehlwahrnehmung zwischen 49,9-50,6%. Hinsichtlich der korrekten Wahrnehmung des Gewichtes sind keine Unterschiede bei Männern und Frauen in der Türkei festzustellen (Männer: 49,7% und Frauen: 49,6%). Dies ist auch bei der Fehlwahrnehmung zu beobachten (Frauen: 50,4% und Männer 50,3%) (52). Dabei gab es Unterschiede in der Prävalenz der Fehlwahrnehmungen des Gewichtsstatus. Häufiger kam es zu Unterwahrnehmungen als zu Überwahrnehmungen. Der Anteil der Unterwahrnehmung betrug in Berlin 42% und in Essen 44%. Dieser Prozentsatz der Unterwahrnehmung der türkeistämmigen Berliner wurde bei den Menschen mit lateinamerikanischer Herkunft beobachtet (84). Dabei zeigte unsere Studie Unterschiede zwischen den Geschlechtern, sodass von der Unterwahrnehmung mehr Männer (Berlin: 53,6%, Essen: 49,6%) als Frauen betroffen waren (Berlin: 34,4%, Essen:40,3%). Dieser Trend ist auch in einer Querschnittsstudie bei ethnischen Minderheiten in den USA zu beobachten (84), aber auch in einer Querschnittsstudie in der Schweiz (85), denn die Wahrscheinlichkeit der Unterschätzung des Gewichtsstatus bei den Männern ist zu 1,62-fach höher (Schweizer Studie: 3,09-fach) als bei den Frauen. Bestätigen ließen sich auch die häufige Überwahrnehmung des Gewichtes bei Frauen und die Unterwahrnehmung bei den Männern. Ähnliche Tendenzen zeigen sich auch in einer Querschnittsstudie, die in Manisa bei 2101 Schülern im Alter von 15 und 18 Jahren durchgeführt sind (86). Nach Ozmen et al wird in der Türkei „*traditionell*“ Fettleibigkeit

positiv eingeschätzt, aber mittlerweile änderten sich die Werte der Frauen, die nun ein stärkeres Bestreben nach Schlankheit hätten (86). Eine Querschnittsstudie zur Körpergrößenpräferenz und zur Körpergewichtswahrnehmung bei Marokkanern und Türken stellte ebenfalls fest, dass die Frauen ähnlich wie in der westlichen Bevölkerung dünner sein wollten als sie durch ihr tatsächliches Gewicht waren und daher eher kleinere Körpergrößen bevorzugten, während die Männer sich nicht bewusst darüber waren, dass sie übergewichtig sind (87). Die Frauen sind also mit ihrem Körperbild in einem höheren Maße unzufrieden als die Männer. Durch den sozialen Druck und medialen Einfluss scheinen sie dem gesellschaftlichen Schönheitsideal entsprechen zu wollen (44, 88). Übergewichtige und Adipöse in unserer Studie wiesen häufiger Fehlwahrnehmungen auf als in den übrigen BMI-Kategorien. Besonders anfällig für eine Unterwahrnehmung waren die Adipösen (Berlin: 64%, Essen: 70%) und die Übergewichtigen (Berlin: 33%, Essen: 34,4%). Die Unterwahrnehmungen waren häufiger bei Männern mit Übergewicht und Adipositas als bei Frauen mit Übergewicht und Adipositas. Nach den Untersuchungen von Akdag et al. ist die ungenaue Körperwahrnehmung häufiger als bei unserer Studie. Sie konnte bei 67% der übergewichtigen und 75% der Personen mit Fettleibigkeit nachgewiesen werden, die in der Türkei leben (52). Bisher gibt es keine kulturell angepassten Interventionen für die türkeistämmige Bevölkerung in Deutschland. Eine Durchführung von kultursensiblen Maßnahmen und Sensibilisierungsprogrammen für Migranten werden in allen Bereichen der Interventionen nicht berücksichtigt (89). Interventionsprogramme sollten aber ethnisch spezifisch zu einer Verringerung der Adipositas-Epidemie führen und es sollten vor allem Interventionen und Strategien für die Übergewichtigen und Adipösen entwickelt werden. Die begrenzten verfügbaren Daten vermitteln bei der türkischen Bevölkerung in der Türkei und in Deutschland zum Problem der Gewichtswahrnehmung vor allem den Eindruck, dass insbesondere Übergewichtige und Adipöse sensibilisiert werden müssen, wobei die Männer in besonderem Maße betroffen sind. In den bisher durchgeführten Studien hat die Bevölkerung weltweit Probleme, ob ohne oder mit Migrationsstatus (27, 81, 90, 91) bei der Wahrnehmung des Gewichtes. Obwohl traditionell die Fettleibigkeit geschätzt wird und in diesem türkischen Umfeld sogar wünschenswert ist, möchten die Frauen doch dem gesellschaftlichen Ideal entsprechen. Johnsan et al. nennt Gründe dafür, warum die Übergewichtigen nicht wahrnehmen, dass ihr Gewicht zu hoch ist, nämlich der „soziale Vergleich“ und der mediale Einfluss führen zu Akzeptanz der übergewichtigen Körpernorm (92), was auch zu einem falschen idealen Körperbild führt. Durch die steigende Prävalenz der Menschen mit Adipositas und Übergewicht in Berlin und Essen und auch in der Türkei, steigt daher auch die Fehlwahrnehmung.

Die Fehlwahrnehmung des Körpergewichtes hat negative Auswirkungen auf die Gesundheit (93) und vor allem auf die Adipositas-Prävention, was sich auch auf die Verhaltensweisen und Einstellungen negativ auswirkt (93). Denn die Wahrnehmung des Übergewichtes ist für Adipöse eine wichtige Erkenntnis, um ihre Ernährung umzustellen, körperlich aktiver zu werden und so ihr Gewicht zu reduzieren. Deshalb sind weitere Untersuchungen notwendig, um die Einstellungen und Verhaltensweisen identifizieren zu können, die mit der Fehlwahrnehmung bei der türkischen Bevölkerung zusammenhängen (93).

## 4.4 Demographische, sozioökonomische und anthropometrische Risikofaktoren für den Gesundheitszustand

Diese epidemiologische Querschnittstudie ist die erste Studie in Deutschland, die über die türkeistämmige Bevölkerung in Berlin und Essen detaillierte Ergebnisse liefert und Zusammenhänge zwischen dem Gewichtsstatus (objektiv gemessener Gewichtsstatus) und dem Gesundheitszustand für die Prävalenz von selbst angegebenem Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie identifizieren konnte. Mehrere epidemiologische Studien belegen den Zusammenhang zwischen kardiometabolischen Merkmalen und Adipositas (94), wobei die Maße WHR und Taillenumfang im Vergleich mit dem BMI besser geeignet sind, um Risikofaktoren für chronische Krankheiten zu erfassen als nur der BMI (95). Die kardiovaskulären Risikofaktoren treten sehr häufig auf und sind bei Übergewichtigen und Adipösen verstärkt nachweisbar (96), wegen ihrer zentralen anatomischen Lokalisation und ihrer endokrinen Aktivität und daher aussagekräftiger als eine Untersuchung des gluteo-femoraleen Fettgewebes (6, 22).

### 4.4.1 Diabetes mellitus Typ 2 und anthropometrische Maße

Viele Studien veranschaulichen den Zusammenhang zwischen verschiedenen anthropometrischen Maßen und Diabetes mellitus in Europa und auch in der Türkei (63, 97). Die Studien zeigen, dass lediglich abdominale Adipositas (stammbetonte Adipositas) einen Einfluss auf die Entwicklung von Diabetes mellitus Typ 2 hat und dass Taillenumfang und WHR in einem höheren Maße Risikofaktoren für Diabetes mellitus Typ 2 sind als nur der BMI (34). Der BMI zeigt die Gesamtfettanzahl an, aber nicht die Fettverteilung, während Taillenumfang und WHR die abdominale Adipositas bewerten können (98). Vor allem besteht das viszerale Fettgewebe aus intraabdominalen Fettzellen, die lipolytisch aktiver sind und daher mehr Entzündungsmediatoren produzieren als die peripheren Fettzellen. Dadurch werden sehr viele Entzündungsmediatoren freigesetzt, die an der Entstehung der Insulinresistenz mitwirken und so die Entwicklung von Diabetes begünstigen können (31). Die Teilnehmer unserer Studie zeigten ähnlich starke Assoziationen zwischen Alter und Diabetes mellitus Typ 2 als türkische Erwachsene, die in Norwegen leben (63). Insgesamt entspricht das demographische und sozioökonomische Profil den bekannten Risikofaktoren für Diabetes mellitus Typ 2. Es ist weitgehend anerkannt, dass Adipositas ein starker Risikofaktor für Diabetes mellitus Typ 2 ist (34, 63, 97).

Aus unseren Untersuchungen wird deutlich, dass der erhöhte WHR nach einer Bereinigung um soziodemografische und sozioökonomische Faktoren und Lebensstilfaktoren mit selbst gemeldetem Diabetes mellitus Typ 2 assoziiert war. Der Zusammenhang zwischen erhöhtem WHR und selbst gemeldetem Diabetes mellitus Typ 2 bestand immer noch nach einer Adjustierung für den BMI. Dadurch wird die Bedeutung der abdominellen Fettanlagerung für Diabetes mellitus Typ 2 verdeutlicht. In der türkischen Bevölkerung mit einem erhöhten WHR besteht daher durch den hohen Anteil an abdomineller Fettleibigkeit das Risiko, an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken. Für BMI und Taillenumfang zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge. Dennoch konnte die prospektive Kohortenstudie der (EPIC)-Potsdam (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) zeigen, dass die Stärke der Assoziation zwischen Taillenumfang und Diabetes mellitus vom BMI abhängt (97). In einer weiteren Studie, die in Norwegen durchgeführt wurde, weisen die türkischen Männer für den BMI eine 2,70-fache und für WHR und Taillenumfang eine 2,56-fache Wahrscheinlichkeit für das Risiko einer Diabetes mellitus Typ 2 auf, wobei sich bei den türkischen Frauen kein signifikanter Zusammenhang zwischen Diabetes und den Adipositas-Maßen ergibt (63). Unsere Studie zeigte für einen erhöhten BMI eine 4,60-fache, für einen erhöhten Taillenumfang eine 4,51-fache und für den erhöhten WHR eine 3,48-fache höhere Wahrscheinlichkeit für den Diabetes mellitus Typ 2 an. Jenum et al. liefern Belege dafür, dass der Zusammenhang zwischen den Adipositas-Maßen und Diabetes nicht von der Ethnie abhängen würde (63). Außerdem ist der WHR der stärkste Prädiktor für Diabetes in den ethnischen Gruppen (63). Bei der logistischen Regression wird in der norwegischen Studie keine Klassifizierungen für BMI, WHR und Taillenumfang durchgeführt, weshalb die Werte unter Vorbehalt interpretiert werden sollten. Wang et al. zeigte, dass Taillenumfang und WHR starke Risikofaktoren für Diabetes mellitus Typ 2 und unabhängig vom BMI sind. Außerdem ist der Taillenumfang zur Vorhersage von Diabetes besser geeignet als der WHR (34). So wird in der EPIC-InterAct-Fallkohortenstudie bestätigt, dass der Taillenumfang stark mit Diabetes mellitus Typ 2 assoziiert ist. Dabei ist der Taillenumfang vor allem bei Frauen ein stärkerer Risikofaktor als bei Männern (99). In der hier vorliegenden Arbeit wurde auf die geschlechtsstratifizierte Analyse aufgrund des geringen Stichprobenumfangs verzichtet. Allerdings wurden die Zusammenhänge mit Diabetes mellitus Typ 2 für geschlechtsspezifische Grenzwerte des Taillenumfangs und des WHR berechnet.

#### 4.4.2 Hypertonie und anthropometrische Maße

Mehrere Studien belegen einen Zusammenhang zwischen verschiedenen anthropometrischen Maßen von Adipositas und Hypertonie (77, 94). Im Vergleich zu Assoziationen in anderen Ländern ist die Wahrscheinlichkeit von Hypertonie in Deutschland höher als in der Türkei (Trabzon) (77), niedriger als bei der chinesischen Bevölkerung (100) und höher als in den USA (94). Die Teilnehmer unserer Studie zeigten in der univariaten Analyse stärkere Assoziationen zwischen Hypertonie und einem erhöhten BMI als die türkischen Erwachsenen, die in der Türkei leben. Die Wahrscheinlichkeit für Hypertonie in der Kategorie Adipositas ergab ein OR von 4,94 (95 % KI: 3,99-6,12); (Deutschland: OR: 9,78; 95% KI: 5,78-16,74) (77). Eine höhere Assoziation ist entsprechend durch den selbstberichteten Krankheitsstatus möglich. Die Wahrscheinlichkeit, eine Hypertonie zu entwickeln, stieg mit dem Alter und mit einem erhöhten BMI, was mit einer Studie in der Türkei übereinstimmt (77). Eine Querschnittsstudie zu den nationalen Daten von Erwachsenen in den USA (NHANES III) berichtet über einen signifikanten Zusammenhang zwischen Hypertonie und einem zunehmenden BMI (94) und über eine steigende Hypertonie-Prävalenz mit zunehmendem BMI, weil mit steigendem BMI auch die Wahrscheinlichkeit für Hypertonie um das 8,7-fache für die amerikanischen Männer und für die amerikanischen Frauen um das 9,7-fache anstieg (94). In einer weiteren älteren Studie, die bei kanadischen Erwachsenen durchgeführt wurde, erhöhte sich die Hypertonie-Prävalenz bei einem höheren BMI und einem höheren WHR (101). Eine epidemiologische Studie bei der schlanken südchinesischen Bevölkerung verwies darauf, dass ein erhöhter BMI (OR: 1,19; 95% KI 1,17-1,21) und ein erhöhtes Taillen-Hüft-Verhältnis (OR: 1,08; 95% KI: 1,07-1,09) mit dem Hypertonie-Risiko positiv verbunden sind (100). In unserer Studie zeigten WHR und Taillenumfang keine signifikanten Zusammenhänge mit Hypertonie. Das könnte daran liegen, dass wahrscheinlich die tatsächlichen Wechselwirkungen zwischen Adipositas und Hypertonie unterschätzt wurden, weil nur zwei Drittel der tatsächlich Kranken berücksichtigt wurden, die auch von ihrer Krankheit Hypertonie wussten. Geldsetzer et al. konnte zeigen, dass weltweit ca. ein Drittel der Menschen mit Hypertonie nichts von ihrer Erkrankung wissen und dass von denen, die es wissen, ein Drittel nicht gut medikamentös eingestellt ist (102).

#### 4.4.3 Dyslipidämie und anthropometrische Maße

Mehrere Studien beobachten einen Zusammenhang zwischen verschiedenen anthropometrischen Maßen von Adipositas und Dyslipidämie in der Türkei und in den USA (76, 94). In unserer Studie war keiner der anthropometrischen Indizes mit selbst gemeldeter Dyslipidämie assoziiert, was ein Fehler hinsichtlich des Outcomes sein könnte. Dies könnte zum einen daran liegen, dass zum Zeitpunkt der Beantwortung des Fragebogens der Blutdruck durch Medikamente behandelt wurde. Zum anderen erfolgte keine objektive Messung des Endpunktes und wegen der kleinen Stichprobe der Studienbevölkerung bestehen Schwierigkeiten, diesen Effekt abzuschätzen. In der nationalen Umfrage in den USA zeigte sich bei der erwachsenen Bevölkerung eine starke Assoziation des erhöhten BMI mit Dyslipidämie, denn bei einem erhöhten BMI stieg auch die Wahrscheinlichkeit für Dyslipidämie um das 2,3-fache bei den Männern und um das 9,7-fache bei den Frauen an (94). So zeigte die türkische Bevölkerung in der Türkei in der Kategorie Übergewicht eine 1,88-fache Wahrscheinlichkeit und in der Kategorie Adipositas eine 2,58-fache Wahrscheinlichkeit für Dyslipidämie im Vergleich mit den Normalgewichtigen (76). In einer weiteren bevölkerungsbezogenen Querschnittstudie zeigen Reeder et al., dass bei kanadischen Erwachsenen mit einem steigenden BMI hohe Gesamtcholesterinwerte zu verzeichnen waren und vor allem bei höheren WHR (101). Insgesamt ist die viszerale Adipositas (Fettverteilung) ein starker Prädiktor für die Entwicklung der Dyslipidämie im Vergleich mit der Gesamtfettmenge (BMI) und dem subkutanen Fettgewebe (103). Das viszerale Fettgewebe (inneres Bauchfett und intraabdominales Fett: stoffwechselaktiv), das für die Dyslipidämie verantwortlich ist, führt folglich zu einem metabolischen Syndrom (104). Aktuelle Studien belegen, dass die wahrgenommene ethnische Diskriminierung mit einer generellen und einer abdominellen Adipositas assoziiert wird (105). Diskriminierung und ein niedriger sozioökonomischer Status können chronischen Stress verursachen (106), der zu einer Vergrößerung des viszeralen Fettgewebes führen kann, das die Entstehung des metabolischen Syndroms begünstigt (107). Stress kann auch dazu führen, dass es zu einem erhöhten Zuckerkonsum kommt, was wiederum die Fettleibigkeit begünstigt (108).

## 4.5 Stärken und Schwächen

Als Stärke dieser Studie ist zu nennen, dass die Studienpopulation ausschließlich 1221 türkeistämmige Erwachsene aus Berlin und Essen umfasste und repräsentativ für die türkeistämmige Bevölkerung in Deutschland war. Außerdem wurden die Teilnehmer in 2 Studienzentren in Deutschland rekrutiert. Dabei wurde eine gute Responserate erzielt durch die Rekrutierung über vielfältige Rekrutierungsmethoden, sodass vermutlich der Selektionsbias niedrig war. Durch eine auf einem Register und sozialen Netzwerken beruhende Auswahl konnten insgesamt 601 Teilnehmer aus Berlin und 635 Teilnehmer aus Essen gewonnen werden. Dabei wurde über soziale Netzwerke, wie z.B. informelle Netzwerke, türkische Vereine, Familienstrukturen und Religions- und Bildungseinrichtungen gezielt ein bestimmter Teil der Zielbevölkerung angesprochen. Dagegen kann als Schwäche gesehen werden, dass nur in den Großstädten rekrutiert wurde, weshalb sich die Ergebnisse nicht auf die auf dem Land lebende Bevölkerung beziehen. Eine weitere zusätzliche Stärke besteht darin, dass die Analysen sich auf 3 Krankheitskategorien beziehen. Des Weiteren wurden selbstberichtete als auch gemessene Körpergewichte und Körpergrößen erhoben. Außerdem wurde die gleiche Methodik, wie objektive und standardisierte Messungen durch geschultes Personal, angewandt, wodurch direkte Vergleiche zwischen der türkeistämmigen Bevölkerung für Essen und für Berlin ermöglicht wurden und die Wahrscheinlichkeit von Messfehlern auf ein Mindestmaß reduziert werden konnte. Eine weitere Stärke kann man darin sehen, dass der Fragebogen zweisprachig war und zweisprachiges Personal eingesetzt wurde und somit keine Sprachbarriere überwunden werden musste (Sprachverzerrung reduziert). Aufgrund der Fachsprache, die im Fragebogen verwendet wurde, fühlten sich möglicherweise manche Teilnehmer nicht angesprochen, was dazu geführt haben könnte, dass sie diese Fragen nicht beantwortet haben. Dies schmälert die Aussagekraft der Ergebnisse, da nicht auszuschließen ist, dass diese Nicht-Teilnehmer differentiell mit Adipositas und/oder kardio-metabolischen Krankheiten belastet waren. Da es sich bei dieser Studie um eine Querschnittsstudie handelt, wird davon ausgegangen, dass die Zusammenhänge zwischen den selbst angegebenen Krankheiten Diabetes mellitus Typ 2, Dyslipidämie und Hypertonie und den anthropometrischen Messungen keine Kausalitäten darstellen. Dies ist ein beträchtlicher Nachteil und deshalb sind weitere Untersuchungen dieser Assoziation mit Längsschnittstudien (longitudinale Untersuchungen) der türkeistämmigen Bevölkerung in Deutschland unentbehrlich.

Die vorliegende Studie ist vor allem die erste Studie in Deutschland, die Zusammenhänge zwischen dem Gewichtsstatus und kardiometabolischen Risikofaktoren (Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie) und die Beziehungen zwischen dem objektiv gemessenen Gewichtsstatus, dem selbstberichteten Gewichtsstatus und der Körpergewichtswahrnehmung bei der Einwanderungsgruppe untersucht hat. Unsere Ergebnisse sind generalisierbar, da die Studie an beiden Standorten ähnliche Zusammenhänge bestätigt. Für die Zusammenhänge wurden keine geschlechtsspezifischen Zusammenhänge betrachtet, da die logistische Regression aufgrund der geringen Stichprobengröße in jeder Gruppe von Männern und Frauen nicht angewendet werden konnte. Die Körperfettverteilung sowie der Anteil des viszeralen Fettgewebes und die damit verbundenen kardiovaskulären Erkrankungen verhalten sich unterschiedlich beim Vergleich zwischen Männern und Frauen (geschlechtsbedingte Unterschiede) (94, 109). In diesem Zusammenhang wäre es lohnenswert, in zukünftiger Forschung auch geschlechtsspezifische Zusammenhänge zu untersuchen. Allerdings wurden die Zusammenhänge mit Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Dyslipidämie für geschlechtsspezifische Grenzwerte des Taillenumfangs und des WHR berechnet. Außerdem berücksichtigte der Fragebogen nicht die Einteilung von Diabetes in verschiedene Typen (110). Da mehr als 90% der Diabetiker an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt sind, entschieden wir uns für die Mehrheit (22). In unserer Arbeit wurden die Dyslipidämien klinisch nicht über die erhöhten und erniedrigten Spiegel von Cholesterin und Triglyceriden im Blut diagnostiziert, weshalb die selbstangegebenen Dyslipidämien ungenau sein könnten. Ein möglicher Grund für den fehlenden signifikanten Zusammenhang zwischen Dyslipidämie und den anthropometrischen Maßen waren die selbstberichteten Angaben aus dem Fragebogen. Deshalb könnten auch die Assoziationen der beiden anderen chronischen Erkrankungen, Hypertonie und Diabetes mellitus Typ 2, ungenau sein. Selbstangaben der Erkrankungen können auch zu Unterschätzungen des Krankheitsstatus geführt haben. Alle diese Krankheiten sind schleichend und je nachdem wie oft jemand zur Vorsorge geht, wissen die Menschen gar nicht, ob sie Diabetes, Hypertonie oder Dyslipidämie haben. Auch der selbstberichtete BMI-Status könnte zu einer Unterschätzung unserer Ergebnisse geführt haben, da sie aus Selbstangaben für Körpergröße und Körpergewicht ermittelt wurden. Anscheinend neigen die Menschen dazu, ihr Gewicht zu unterschätzen und ihre Körpergröße zu überschätzen (111). Selbstangaben führen zum sogenannten Recall-Bias und einer umgekehrten Kausalität bei einigen der untersuchten Risikofaktoren.

Aufgrund der objektiven und subjektiven Messung und trotz der Übersetzung des Fragebogens sind Unschärfe und Verzerrungen allerdings nicht auszuschließen. Da die objektive Messung des Gewichtes und der Körpergröße mit einer Waage bzw. einem Messstab durchgeführt wurde, kam es kaum zu systematischen Messfehlern. In dieser Studie wurden die potentiellen Confounder berücksichtigt, aber residuelles Confounding ist nicht auszuschließen. Auch der Einfluss nicht gemessener Störfaktoren kann nicht ausgeschlossen werden. Dazu zählen die Familienkrankheitsgeschichte, die Ernährungsgewohnheiten und kulturelle Faktoren. Beim Ausfüllen des Fragebogens bestand die Möglichkeit, dass sich die Teilnehmer auf sozial erwünschte Antworttendenzen sowie kulturelle Standards einer gewünschten Größe oder des Gewichts bezogen haben. Diese Form des Response-Bias könnte zur Überschätzung des zu untersuchenden Phänomens der Gewichtseinschätzung führen, weshalb sie eine potenzielle Fehlerquelle bei standardisierten Umfragen darstellen könnte. Weiterhin bestanden bei den selbst angegebenen Diagnosen unterschiedliche Probleme, nämlich der sogenannte Recall-Bias, der Informationsbias, der Erinnerungsbias und die reverse Kausalität für einige der untersuchten Risikofaktoren. Die Teilnehmer erinnerten sich u. U. nur teilweise oder die Untersuchung der Exposition lag schon weiter zurück. Bei der Bewertung der Übereinstimmung zwischen gemessenem, selbst angegebenem und wahrgenommenem Gewichtsstatus wurden die Daten mit fehlenden Angaben über Körpergröße, Gewicht und Körperwahrnehmung ausgeschlossen. Weil hier aber 117 Befragte keine Angaben gemacht haben, wirkt sich dies auf die Schätzungen der Prävalenz der Fehlwahrnehmung, die korrekten Einschätzungen und die Übereinstimmungen aus (82), was zu einem Selektionsbias führt. Neben der Anthropometrie gibt es weitere apparative Messungen zur Beurteilung der Fettverteilung mit Hilfe anderer Messmethoden, wie der bioelektrischen Impedanzmessung, der Echokardiographie und der Hautfaltenmessung etc., die genauere und präzisere Ergebnisse liefern könnten (6).

## 4.6 Perspektiven

Wichtige Empfehlungen für zukünftige Forschung bestehen darin, weitere Analysen zu Adipositas unter den türkischen Migranten in Deutschland und in Europa durchzuführen und sie miteinander zu vergleichen, insbesondere hinsichtlich ihrer prospektiven Zusammenhänge mit Lebensstilfaktoren. Weiterhin sollte erforscht werden, wie die türkische Kultur, genetische Variationen und psychiatrische Erkrankungen Adipositas und die damit verbundenen kardiometabolischen Folgeerkrankungen beeinflussen. Darüber hinaus sollte das Ausmaß und die Ursachen der Gewichtsfehlwahrnehmung bei türkeistämmigen Migranten untersucht werden, wobei auch geschlechtsspezifische Unterschiede berücksichtigt werden sollten. Dabei wäre es interessant, die soziodemografischen Faktoren, den Lebensstil und weitere gesundheitsbezogene Faktoren zu identifizieren, die mit der Fehlwahrnehmung zusammenhängen. Außerdem sollte der Einfluss von Fehlschätzungen des Gewichtes auf gewichtsbezogene Einstellungen und Verhaltensweisen bei Personen mit Übergewicht und Fettleibigkeit untersucht werden. Insgesamt sollten Längsschnittstudien zur Adipositas unter den türkischen Migranten durchgeführt werden, um kausale Schlussfolgerungen ziehen zu können. Darüber hinaus sollte auch der kulturelle und soziale Einfluss auf das Krankheitsverständnis erfasst werden. Außerdem sollten die kardiometabolischen Risikofaktoren unter den Migranten auch quantitativ ermittelt werden.

#### 4.7 Public Health-Relevanz

Die Prävention von Adipositas ist ein gesundheitspolitisches Problem. Das Gewichtsmanagement und das Fortschreiten der Gesundheitsrisiken bei Migranten verweisen auf nötige Verbesserungen, wobei insbesondere die türkische Bevölkerung maßgeschneiderte Interventionen benötigt. Möglichst bald sollte die Körperwahrnehmung in der Bevölkerung geschult werden und sie sollte vor allem bei den Übergewichtigen und Adipösen gestärkt werden. Deshalb müssen auch Sensibilisierungsprogramme, die in vielen Bereichen für Migranten vernachlässigt wurden, stärker umgesetzt werden. Die Prävalenzen der Adipositas sowie die mit Adipositas assoziierten Folgeerkrankungen müssen weiterhin beobachtet werden, um effektive Interventionen entwickeln zu können. Zusätzliche Interventionen beim Lebensstil und bei den Ernährungsgewohnheiten sollen für Migranten entwickelt werden und ihre Effektivität sollte in Langzeitstudien bewertet werden. Spezielle Kurse und Projekte in unterschiedlichen Settings (Fitness, Beruf und häusliche Umgebung) sollten entworfen und schon vorhandene Programme besser umgesetzt werden. Leitlinien für den Umgang mit Gesundheitsrisiken sollten speziell für Migranten entwickelt werden. Die Ärzte und das Gesundheitspersonal müssen geschult werden für den Umgang mit Adipositas bei Migranten.

## 4.8 Schlussfolgerungen

Adipositas und die damit assoziierten Folgeerkrankungen gehören zu den globalen Problemen der öffentlichen Gesundheit (28). Die in Europa lebende Bevölkerung türkischer Abstammung weist eine höhere Prävalenz für Übergewicht und Fettleibigkeit als die Durchschnittsbevölkerung auf. Auch sind die Gesundheitsrisiken wie Diabetes, Hypertonie und Dyslipidämie erhöht in dieser türkischen Gesellschaft. Adipositas ist in dieser Studienpopulation stark verbreitet und steht in einem engen Zusammenhang mit Diabetes mellitus Typ 2 und Hypertonie. Wir benötigen Strategien für eine kulturell angepasste Prävention von Diabetes, Hypertonie und Dyslipidämie um ein besseres Verständnis für die Gewichtswahrnehmung in dieser Bevölkerungsgruppe zu erreichen. Deshalb zielte diese Studie darauf ab, die Zusammenhänge zwischen Gewichtsstatus und Krankheitszustand und die Übereinstimmung zwischen selbstberichtetem und objektiv gemessenem Gewichtsstatus und der Gewichtswahrnehmung bei 1221 Erwachsenen türkischer Abstammung zu ermitteln, die in Berlin und Essen leben. Den Ergebnissen zufolge waren die allgemeine und die abdominale Adipositas der stärkste Risikofaktor für Diabetes und Hypertonie in Deutschland. Trotz der hohen Prävalenz der Adipositas und ihrer starken Assoziation mit Diabetes mellitus Typ 2 und Hypertonie bei dieser Studienpopulation nahm jeder dritte Teilnehmer seinen Gewichtstatus als niedrig wahr. Weitere Untersuchungen zu den Gründen für Unterwahrnehmung des Gewichtes bei in Deutschland lebenden Erwachsenen türkischer Abstammung sollten daher durchgeführt werden. Auch stärker angepasste Präventionen für Adipositas und für assoziierte Erkrankungen sind notwendig.

## 5. Literaturverzeichnis

1. Burkard M, Huth K. Adipositas. In: Stange R, Leitzmann C, editors. Ernährung und Fasten als Therapie. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2010. p. 271-83.
2. Lavie CJ, De Schutter A, Parto P, Jahangir E, Kokkinos P, Ortega FB, Arena R, Milani. Obesity and Prevalence of Cardiovascular Diseases and Prognosis-The Obesity Paradox Updated. *Progress in cardiovascular diseases*. 2016;58(5):537-47.
3. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterology clinics of North America*. 2016;45(4):571-9.
4. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity. Technical Report Series 894. Geneva; 2000.
5. Collaborators GBDO, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee, A, Marczak L, Mokdad AH, Moradi-Lakeh M, Naghavi M, Salama JS, Vos T, Abate KH, Abbafati C, Ahmed MB, Al-Aly Z, Alkerwi A, Al-Raddadi R, Amare AT, Amberbir A, Amegah AK, Amini E, Amrock SM, Anjana RM, Ärnlöv J, Asayesh H, Banerjee A, Barac A, Baye E, Bennett DA, Beyene AS, Biadgilign S, Biryukov S, Bjertness E, Boneya DJ, Campos-Nonato I, Carrero JJ, Cecilio P, Cercy K, Ciobanu LG, Cornaby L, Damtew SA, Dandona L, Dandona R, Dharmaratne SD, Duncan BB, Eshrati B, Esteghamati A, Feigin VL, Fernandes JC, Fürst T, Gebrehiwot TT, Gold A, Gona PN, Goto A, Habtewold TD, Hadush KT, Hafezi-Nejad N, Hay SI, Horino M, Islami F, Kamal R, Kasaeian A, Katikireddi SV, Kengne AP, Kesavachandran CN, Khader YS, Khang, Young-H, Khubchandani J, Kim D, Kim YJ, Kinfu Y, Kosen S, Ku T, Defo BK, Kumar G. A, Larson, HJ, Leinsalu M, Liang X, Lim SS, Liu P, Lopez AD, Lozano R, Majeed A, Malekzadeh R, Malta DC, Mazidi M, McAlinden C, McGarvey ST, Mengistu DT, Mensah GA, Mensink GB. M, Mezgebe HB, Mirrakhimov EM, Mueller UO, Noubiap JJ, Obermeyer CM, Ogbo FA, Owolabi MO, Patton, GC, Pourmalek F, Qorbani M, Rafay A, Rai RK, Ranabhat CL, Reinig N, Safiri S, Salomon JA, Sanabria JR, Santos IS, Sartorius B, Sawhney M, Schmidhuber J, Schutte AE, Schmidt MI, Sepanlou SG, Shamsizadeh M, Sheikhbahaei S, Shin, Min-J, Shiri R, Shiue I, Roba HS, Silva DAS, Silverberg JI, Singh JA, Stranges S, Swaminathan S, Tabarés-Seisdedos R, Tadese F, Tedla BA, Tegegne BS, Terkawi AS, Thakur JS, Tonelli M. Topor-Madry R, Tyrovolas S, Ukwaja KN, Uthman OA, Vaezghasemi M, Vasankari T, Vlassov VV, Vollset SE, Weiderpass E, Werdecker A, Wesana J, Westerman R, Yano Y, Yonemoto N, Yonga G, Zaidi Z, Zenebe ZM, Zipkin B, Murray CJL.

Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *The New England journal of medicine*. 2017;377(1):13-27.

6. Hauner H, Bosy-Westphal A, Müller MJ. Definition – Klassifikation – Untersuchungsmethoden. In: Wirth A, Hauner H, editors. *Adipositas: Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnostik, Therapie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2013. p. 1-23.
7. Spektrum.de. Lexikon der Ernährung, Anthropometrie 2001, Available from: <https://www.spektrum.de/lexikon/ernaehrung/anthropometrie/535>., letzter Zugriff: 31.10.2019
8. Weir CB, Jan A. BMI Classification Percentile And Cut Off Points. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019.
9. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity, Geneva, 3-5 June 1997. Geneva: World Health Organization; 1998.
10. Definition und Klassifikation. In: Lehrke S, Laessle RG, editors. *Adipositas im Kindes- und Jugendalter: Basiswissen und Therapie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2009. p. 3-6.
11. Diabetesinformationsdienst München. Adipositas: Grundlagen 2018, Available from: <https://www.diabetesinformationsdienstmuenchen.de/erkrankungsformen/adipositas/grundlagen/index.html#c106094>., letzter Zugriff: 30.07.2019
12. Cesare MD, Bentham J, Stevens GA, Zhou B, Danaei G, Lu Y, Bixby H, Cowan MJ, Riley LM, Hajifathalian K, Fortunato L, Taddei C, Bennett JE, Ikeda N, Khang Y-H, Kyobutungi C, Laxmaiah A, Li Y, Lin H-H, Miranda JJ, Mostafa Aya, Turley ML, Paciorek CJ, Gunter M, Ezzati M, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Adams R, Aekplakorn W. et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19·2 million participants. *Lancet (London, England)*. 2016;387(10026):1377-96.
13. Ural D, Kılıçkap M., Göksülük H, Karaaslan D, Kayıkçıoğlu M., Özer N, Barçın, C, Yılmaz M. B, Abacı, A, Şengül Ş, Arınsoy T, Erdem Y, Sanisoğlu Y, Şahin M, Tokgözoğlu L. Data on prevalence of obesity and waist circumference in Turkey: Systematic review, meta-analysis and meta-regression of epidemiological studies on cardiovascular risk factors. *Türk Kardiyoloji Dernegi arsivi : Turk Kardiyoloji Derneginin yayin organidir*. 2018;46(7):577-90.
14. WHO. Obesity and overweight 2018, Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>., letzter Zugriff: 08.07.2019

15. WHO. Global status report on non-communicable diseases 2010 2011, Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458_eng.pdf?sequence=1)., letzter Zugriff: 07.01.2021
16. WHO. Nutrition, Physical Activity and Obesity ,Turkey 2013, Available from: [https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/243332/Turkey-WHO-Country-Profile.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/243332/Turkey-WHO-Country-Profile.pdf)., letzter Zugriff: 07.01.2021.
17. Wiedermann U, Kletecka-Pulker M, Rommel A, Kollaritsch H, Cichoń P, Vetter N, Kautzky-Willer A, Novak-Zezula S, Trummer U, Binder-Fritz C, Akkaya-Kalayci T, J. Hanschitz A, Dachs P, Zehetgruber M, Habersack H, Allesch J, Leitner K, Parrag S. Migration – epidemiologische, soziokulturelle und medizinische Aspekte 2014. 56-65 p.
18. Dijkshoorn H, Nicolaou M, Ujic-Voortman JK, Schouten GM, Bouwman-Notenboom AJ, Berns MP, Verhoeff AP. Overweight and obesity in young Turkish, Moroccan and Surinamese migrants of the second generation in the Netherlands. Public health nutrition. 2014;17(9):2037-44.
19. Snijder MB, Galenkamp H, Prins M, Derks EM, Peters RJG, Zwinderman AH, Stronks K. Cohort profile: the Healthy Life in an Urban Setting (HELIUS) study in Amsterdam, The Netherlands. BMJ open. 2017;7(12):e017873.
20. Ujic-Voortman JK, Baan CA, Seidell JC, Verhoeff AP. Obesity and cardiovascular disease risk among Turkish and Moroccan migrant groups in Europe: a systematic review. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity. 2012;13(1):2-16.
21. Ujic-Voortman JK, Bos G, Baan CA, Verhoeff AP, Seidell JC. Obesity and body fat distribution: ethnic differences and the role of socio-economic status. Obesity facts. 2011;4(1):53-60.
22. Wirth A, Hauner H, Roden M, Parhofer K, May M, Engeli S, Jordan J, Schulz R, Schneider KTM, Grote VA, Teucher B, Kaaks R.. Komorbiditäten. In: Wirth A, Hauner H, editors. Adipositas: Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnostik, Therapie. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2013. p. 173-257.
23. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, Gortmaker SL. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. The Lancet. 2011;378(9793):804-14.

24. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*. 2015;33(7):673-89.
25. Goulao B, Santos O, Carmo I. The impact of migration on body weight: a review. *Cadernos de saude publica*. 2015;31(2):229-45.
26. Lahmam A, Baali A, Hilali MK, Cherkaoui M, Chapuis-Lucciani N, Boetsch G. Obesity, overweight and body-weight perception in a High Atlas Moroccan population. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2008;9(2):93-9.
27. Toselli S, Rinaldo N, Gualdi-Russo E. Body image perception of African immigrants in Europe. *Globalization and health*. 2016;12(1):48.
28. Lu Y, Hajifathalian K, Ezzati M, Woodward M, Rimm EB, Danaei G. Metabolic mediators of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1·8 million participants. *The Lancet*. 2014;383(9921):970-83.
29. Després J-P. Cardiovascular Disease Under the Influence of Excess Visceral Fat. *Critical Pathways in Cardiology*. 2007;6(2).
30. Boden G. Obesity, insulin resistance and free fatty acids. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2011;18(2):139-43.
31. Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*. 2006;444(7121):840-6.
32. Kerner W, Brückel J. Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. *Diabetologie und Stoffwechsel*. 2010;5(S 02):S109-S12.
33. Hamann A. Adipositas und Diabetes. *Der Diabetologe*. 2015;11(6):444-6.
34. Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. *The American journal of clinical nutrition*. 2005;81(3):555-63.
35. Abdullah A, Stoelwinder J, Shortreed S, Wolfe R, Stevenson C, Walls H, de Courten M., Peeters A. The duration of obesity and the risk of type 2 diabetes. *Public health nutrition*. 2011;14(1):119-26.
36. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes care*. 1994;17(9):961-9.
37. Hamann A. Klinische Aspekte der Adipositas. In: Herpertz S, de Zwaan M, Zipfel S, editors. *Handbuch Essstörungen und Adipositas*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2008. p. 271-9.

38. Despres JP. Dyslipidaemia and obesity. *Bailliere's clinical endocrinology and metabolism*. 1994;8(3):629-60.
39. Anari R, Amani R, Latifi SM, Veissi M, Shahbazian H. Association of obesity with hypertension and dyslipidemia in type 2 diabetes mellitus subjects. *Diabetes & metabolic syndrome*. 2017;11(1):37-41.
40. Bramlage P, Pittrow D, Wittchen HU, Kirch W, Boehler S, Lehnert H, Hoefler M, Unger T, Sharma AM. Hypertension in overweight and obese primary care patients is highly prevalent and poorly controlled. *American journal of hypertension*. 2004;17(10):904-10.
41. Doll S, Paccaud F, Bovet P, Burnier M, Wietlisbach V. Body mass index, abdominal adiposity and blood pressure: consistency of their association across developing and developed countries. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2002;26(1):48-57.
42. Gesundheitsförderung Schweiz. Themenblatt. Positives Körperbild; Grudbegriffe ,Einflussfaktoren und Auswirkungen 2016, Available from: [https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5-grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/Themenblatt\\_Positives\\_Koerperbild.pdf](https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5-grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/Themenblatt_Positives_Koerperbild.pdf)., letzter Zugriff: 08.11.2019
43. Wimmer-Puchinger B. Weiblicher Selbstwert auf dem gesellschaftlichen Prüfstand. In Wimmer-Puchinger B, Gutiérrez-Lobos K, Riecher-Rössler A, editors. *Irrsinnig weiblich– Psychische Krisen im Frauenleben: Hilfestellung für die Praxis*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2016. p. 3-18
44. Boeger A. Entwicklungspsychologie. In: Steins G, editor. *Handbuch Psychologie und Geschlechterforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2010. p. 133-51.
45. Slade PD. What is body image? *Behaviour Research and Therapy*. 1994;32(5):497-502.
46. Paeratakul S, White MA, Williamson DA, Ryan DH, Bray GA. Sex, race/ethnicity, socioeconomic status, and BMI in relation to self-perception of overweight. *Obesity research*. 2002;10(5):345-50.
47. Kuchler F, Variyam JN. Mistakes were made: misperception as a barrier to reducing overweight. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2003;27(7):856-61.
48. Dorsey RR, Eberhardt MS, Ogden CL. Racial/ethnic differences in weight perception. *Obesity (Silver Spring, Md)*. 2009;17(4):790-5.

49. Tuschen-Caffier B. Körperbildstörungen. In: Herpertz S, de Zwaan M, Zipfel S, editors. Handbuch Essstörungen und Adipositas. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2008. p. 82-6.
50. Jang H-Y, Ahn J-W, Jeon M-K. Factors Affecting Body Image Discordance Amongst Korean Adults Aged 19-39 Years. *Osong Public Health Res Perspect*. 2018;9(4):197-206.
51. Lemon SC, Rosal MC, Zapka J, Borg A, Andersen V. Contributions of weight perceptions to weight loss attempts: differences by body mass index and gender. *Body Image*. 2009;6(2):90-6.
52. Akdag R. Turkey Body Weight Perception Survey, General Directorate of Health Promotion, Ministry of Health of Turkey, 2012. Ankara 2012, Available from: [https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/bedenagir\\_ing.pdf](https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/bedenagir_ing.pdf)., letzter Zugriff: 10.08.2019
53. Madrigal H, Sanchez-Villegas A, Martinez-Gonzalez MA, Kearney J, Gibney MJ, Irala J, Martinez JA. Underestimation of body mass index through perceived body image as compared to self-reported body mass index in the European Union. *Public health*. 2000;114(6):468-73.
54. Rguibi M, Belahsen R. Body size preferences and sociocultural influences on attitudes towards obesity among Moroccan Sahraoui women. *Body Image*. 2006;3(4):395-400.
55. Gesundheitsförderung Schweiz. Gesundes Körperbild-Healthy Body Image März 2013, Available from: [https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/arbeitspapiere/Arbeitspapier\\_003\\_GFCH\\_2013-03\\_-\\_Healthy-Body-Image.pdf](https://gesundheitsfoerderung.ch/assets/public/documents/de/5grundlagen/publikationen/ernaehrung-bewegung/arbeitspapiere/Arbeitspapier_003_GFCH_2013-03_-_Healthy-Body-Image.pdf)., letzter Zugriff: 11.01.2021
56. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. Pressemitteilung, Berlin 2017: 3,6 Millionen Einwohner, 193 Nationalitäten 2018, Available from: <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/pms/2018/18-09-14.pdf>., letzter Zugriff: 05.08.2019
57. Amt für Statistik Stadt Essen, Stadtforschung und Wahlen. Essen wächst weiter-Bevölkerungsstatistik zum 31.12.2017 2017, Available from: [https://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/12/statistik\\_schlagzeilen/1\\_2018\\_Bevoelkerungsentwicklung.pdf](https://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/12/statistik_schlagzeilen/1_2018_Bevoelkerungsentwicklung.pdf)., letzter Zugriff: 11.08.2019
58. Schenk L, Neuhauser H, Ellert U, Poethko-Müller C, Kleiser C, Mensink G. Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS 2003-2006): Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Robert Koch-Institut; 2008. p. 129.
59. Reiss K, Dragano N, Ellert U, Fricke J, Greiser KH, Keil T, Krist L, Moebus S, Pundt N, Schlaud M, Yesil-Jurgens R, Zeeb H, Zimmermann H, Razum O, Jockel KH, Becher H.

Comparing sampling strategies to recruit migrants for an epidemiological study. Results from a German feasibility study. *European journal of public health*. 2014;24(5):721-6.

60. Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A, Hölling H, Lange M, Busch MA, Dahm S, Dölle R, Ellert U, Fuchs J, Hapke U, Heidemann C, Knopf H, Laussmann D, Mensink GBM, Neuhauser H, Richter A, Sass A.-C, Rosario AS, Stolzenberg H, Thamm M, Kurth B-M.. German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC public health*. 2012;12:730-.

61. Grouven U, Bender R, Ziegler A, Lange S. Der kappa-koeffizient. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*. 2007;132(S 01):e65-e8.

62. Vandenheede H, Deboosere P. Type 2 diabetes in Belgians of Turkish and Moroccan origin. *Arch Public Health*. 2009;67(2):62-87.

63. Jenum AK, Diep LM, Holmboe-Ottesen G, Holme IM, Kumar BN, Birkeland KI. Diabetes susceptibility in ethnic minority groups from Turkey, Vietnam, Sri Lanka and Pakistan compared with Norwegians - the association with adiposity is strongest for ethnic minority women. *BMC public health*. 2012;12:150.

64. Cornelisse-Vermaat JR, van den Brink HM. Ethnic differences in lifestyle and overweight in the Netherlands. *Obesity (Silver Spring, Md)*. 2007;15(2):483-93.

65. Spallek J, Razum O. Health of migrants: deficiencies in the field of prevention]. *Medizinische Klinik (Munich, Germany : 1983)*. 2007;102(6):451-6.

66. Reiss K, Sauzet O, Breckenkamp J, Spallek J, Razum O. How immigrants adapt their smoking behaviour: comparative analysis among Turkish immigrants in Germany and the Netherlands. *BMC public health*. 2014;14:844-.

67. Global Adult Tobacco Survey (GATS). GATS Objectives 2008, Available from: [https://www.who.int/tobacco/surveillance/en\\_tfi\\_gats\\_turkey\\_factsheet\\_2009.pdf](https://www.who.int/tobacco/surveillance/en_tfi_gats_turkey_factsheet_2009.pdf)., letzter Zugriff: 15.01.2021

68. Porsch-Oezçueruemez M, Bilgin Y, Wollny M, Gediz A, Arat A, Karatay E, Akinci A, Sinterhauf K, Koch H, Siegfried I, von Georgi R, Brenner G, Kloer H-U. Prevalence of risk factors of coronary heart disease in Turks living in Germany: The Giessen Study. *Atherosclerosis*. 1999;144(1):185-98.

69. Erem C, Arslan C, Hacıhasanoglu A, Deger O, Topbaş M, Ukinc K, Ersöz HO, Telatar M. Prevalence of Obesity and Associated Risk Factors in a Turkish Population (Trabzon City, Turkey). *Obesity research*. 2004;12(7):1117-27.

70. Mensink G, Schienkiewitz A, Haftenberger M, Lampert T, Ziese T, Scheidt-Nave C. Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung; 2013.
71. Guclu-Geyik F, Onat A, Yuzbasıogulları AB, Coban N, Can G, Lehtimäki T, Erinel-Unaltuna N. Risk of obesity and metabolic syndrome associated with FTO gene variants discloses clinically relevant gender difference among Turks. *Molecular Biology Reports*. 2016;43(6):485-94.
72. Hermans MP, Ahn SA, Sadikot S, Rousseau MF. High rates of atherogenic dyslipidemia, beta-cell function loss, and microangiopathy among Turkish migrants with T2DM. *Diabetes & metabolic syndrome*. 2019;13(1):716-20.
73. Knipper M, Bilgin Y. Migration und Gesundheit: Konrad-Adenauer-Stiftung Sankt Augustin; 2009.
74. Srikanth S, Deedwania P. Management of Dyslipidemia in Patients with Hypertension, Diabetes, and Metabolic Syndrome. *Current hypertension reports*. 2016;18(10):76.
75. Scheidt-Nave C, Du Y, Knopf H, Schienkiewitz A, Ziese T, Nowossadeck E, Gößwald A, Busch MA. Verbreitung von Fettstoffwechselstörungen bei Erwachsenen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. 2013;56(5):661-7.
76. Erem C, Hacıhasanoğlu A, Deger O, Kocak M, Topbas M. Prevalence of dyslipidemia and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon lipid study. *Endocrine*. 2008;34(1-3):36-51.
77. Erem C, Hacıhasanoğlu A, Kocak M, Deger O, Topbas M. Prevalence of prehypertension and hypertension and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon Hypertension Study. *Journal of Public Health*. 2008;31(1):47-58.
78. Agyemang C, Ujic-Voortman J, Uitenbroek D, Foets M, Droomers M. Prevalence and management of hypertension among Turkish, Moroccan and native Dutch ethnic groups in Amsterdam, the Netherlands: The Amsterdam Health Monitor Survey. *Journal of hypertension*. 2006;24(11):2169-76.
79. Ujic-Voortman JK, Schram MT, Jacobs-van der Bruggen MA, Verhoeff AP, Baan CA. Diabetes prevalence and risk factors among ethnic minorities. *European journal of public health*. 2009;19(5):511-5.
80. Koycu B, Kara T, Camlıdag O, Aydinli R, Verschuren WM, van Montfrans GA. [Risk factors for cardiovascular diseases in Turks in Amsterdam and in Ankara]. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. 1997;141(18):882-8.

81. Freigang R, Geier AK, Schmid GL, Frese T, Klement A, Unverzagt S. Misclassification of Self-Reported Body Mass Index Categories. *Deutsches Arzteblatt international*. 2020;117(15):253-60.
82. Dijkshoorn H, Ujic-Voortman JK, Viet L, Verhoeff AP, Uitenbroek DG. Ethnic variation in validity of the estimated obesity prevalence using self-reported weight and height measurements. *BMC public health*. 2011;11:408.
83. Robinson E, Oldham M. Weight status misperceptions among UK adults: the use of self-reported vs. measured BMI. *BMC Obes*. 2016;3:21-.
84. Choi J, Bender MS, Arai S, Fukuoka Y. Factors Associated with Underestimation of Weight Status among Caucasian, Latino, Filipino, and Korean Americans--DiLH Survey. *Ethnicity & disease*. 2015;25(2):200-7.
85. Rouiller N, Marques-Vidal P. Prevalence and determinants of weight misperception in an urban Swiss population. *Swiss medical weekly*. 2016;146:w14364.
86. Ozmen D, Ozmen E, Ergin D, Cetinkaya AC, Sen N, Dundar PE, Taskin EO. The association of self-esteem, depression and body satisfaction with obesity among Turkish adolescents. *BMC public health*. 2007;7:80.
87. Nicolaou M, Doak C, Dam Rv, Hosper K, Seidell J, Stronks K. Body size preference and body weight perception among two migrant groups of non-Western origin. *Public health nutrition*. 2008;11(12):1332-41.
88. Rodin J. Cultural and Psychosocial Determinants of Weight Concerns. *Annals of Internal Medicine*. 1993;119(7\_Part\_2):643-5.
89. Branca F, Nikogosian H, Lobstein T. Die Herausforderung Adipositas und Strategien zu ihrer Bekämpfung in der Europäischen Region der WHO 2007, Available from: [https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0003/98247/E89858G.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/98247/E89858G.pdf)., letzter Zugriff: 08.01.2021
90. Boo S. Misperception of body weight and associated factors. *Nursing & health sciences*. 2014;16(4):468-75.
91. Dorsey RR, Eberhardt MS, Ogden CL. Racial/Ethnic Differences in Weight Perception. *Obesity*. 2009;17(4):790-5.
92. Johnson F, Cooke L, Croker H, Wardle J. Changing perceptions of weight in Great Britain: comparison of two population surveys. *BMJ*. 2008;337:a494.

93. Duncan DT, Wolin KY, Scharoun-Lee M, Ding EL, Warner ET, Bennett GG. Does perception equal reality? Weight misperception in relation to weight-related attitudes and behaviors among overweight and obese US adults. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2011;8:20.
94. Brown CD, Higgins M, Donato KA, Rohde FC, Garrison R, Obarzanek E, Ernst ND, Horan M. Body mass index and the prevalence of hypertension and dyslipidemia. *Obesity research*. 2000;8(9):605-19.
95. Lee CM, Huxley RR, Wildman RP, Woodward M. Indices of abdominal obesity are better discriminators of cardiovascular risk factors than BMI: a meta-analysis. *Journal of clinical epidemiology*. 2008;61(7):646-53.
96. Despres JP. Is visceral obesity the cause of the metabolic syndrome? *Annals of medicine*. 2006;38(1):52-63.
97. Feller S, Boeing H, Pischon T. Body mass index, waist circumference, and the risk of type 2 diabetes mellitus: implications for routine clinical practice. *Deutsches Arzteblatt international*. 2010;107(26):470-6.
98. Reeder BA, Senthilselvan A, Despres JP, Angel A, Liu L, Wang H, Rabkin SW. The association of cardiovascular disease risk factors with abdominal obesity in Canada. Canadian Heart Health Surveys Research Group. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 1997;157 Suppl 1:S39-45.
99. Langenberg C, Sharp SJ, Schulze MB, Rolandsson O, Overvad K, Forouhi NG, Spranger J, Drogan D, Huerta JM, Arriola L, de Lauzon-Guillan B, Tormo MJ, Ardanaz E, Balkau B, Beulens JW, Boeing H, Bueno-de-Mesquita HB, Clavel-Chapelon F, Crowe FL, Franks PW, Gonzalez CA, Grioni S, Halkjaer J, Hallmans G, Kaaks R, Kerrison ND, Key TJ, Khaw KT, Mattiello A, Nilsson P, Norat T, Palla L, Palli D, Panico S, Quiros JR, Romaguera D, Romieu I, Sacerdote C, Sanchez MJ, Slimani N, Sluijs I, Spijkerman AM, Teucher B, Tjonneland A, Tumino R, van der ADI, van der Schouw YT, Feskens EJ, Riboli E, Wareham NJ. Long-term risk of incident type 2 diabetes and measures of overall and regional obesity: the EPIC-InterAct case-cohort study. *PLoS medicine*. 2012;9(6):e1001230.
100. Lin S, Cheng TO, Liu X, Mai J, Rao X, Gao X, Deng H, Shi M. Impact of dysglycemia, body mass index, and waist-to-hip ratio on the prevalence of systemic hypertension in a lean Chinese population. *The American journal of cardiology*. 2006;97(6):839-42.
101. Reeder BA, Angel A, Ledoux M, Rabkin SW, Young TK, Sweet LE. Obesity and its relation to cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. *Canadian Heart Health Surveys*

Research Group. CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne. 1992;146(11):2009-19.

102. Geldsetzer P, Manne-Goehler J, Marcus M-E, Ebert C, Zhumadilov Z, Wesseh CS, Tsabedze, L, Supiyev, A, Sturua, L, Bahendeka, SK, Sibai, AM, Quesnel-Crooks, S, Norov, B, Mwangi, KJ, Mwalim, O, Wong-McClure, R, Mayige, MT, Martins, JS, Lunet, N, Labadarios, D, Karki, KB, Kagaruki, GB, Jorgensen, JMA, Hwalla, NC, Houinato, D, Houehanou, C, Msaidié, M, Guwatudde, D, Gurung, MS, Gathecha, G, Dorobantu, M, Damasceno, A, Bovet, P, Bicaba, BW, Aryal, KK, Andall-Brereton, G, Agoudavi, K, Stokes, A, Davies, JI, Bärnighausen, T, Atun, R, Vollmer, S, Jaacks, LM.. The state of hypertension care in 44 low-income and middle-income countries: a cross-sectional study of nationally representative individual-level data from 1.1 million adults. *The Lancet*. 2019;394(10199):652-62.

103. Hwang YC, Fujimoto WY, Hayashi T, Kahn SE, Leonetti DL, Boyko EJ. Increased Visceral Adipose Tissue Is an Independent Predictor for Future Development of Atherogenic Dyslipidemia. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2016;101(2):678-85.

104. Bjorntorp P. Visceral obesity: a "civilization syndrome". *Obesity research*. 1993;1(3):206-22.

105. Schmengler H, Ikram UZ, Snijder MB, Kunst AE, Agyemang C. Association of perceived ethnic discrimination with general and abdominal obesity in ethnic minority groups: the HELIUS study. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2017;71(5):453.

106. Benner AD, Wang Y, Shen Y, Boyle AE, Polk R, Cheng Y-P. Racial/ethnic discrimination and well-being during adolescence: A meta-analytic review. *Am Psychol*. 2018;73(7):855-83.

107. Scott KA, Melhorn SJ, Sakai RR. Effects of Chronic Social Stress on Obesity. *Curr Obes Rep*. 2012;1(1):16-25.

108. Tryon MS, Stanhope KL, Epel ES, Mason AE, Brown R, Medici V, Havel PJ, Laugero KD. Excessive Sugar Consumption May Be a Difficult Habit to Break: A View From the Brain and Body. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2015;100(6):2239-47.

109. Tchernof A, Despres JP. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiological reviews*. 2013;93(1):359-404.

110. Ujcic-Voortman JK, Schram MT, Jacobs-van der Bruggen MA, Verhoeff AP, Baan CA. Diabetes prevalence and risk factors among ethnic minorities. *European journal of public health*. 2009;19(5):511-5.

111. Taylor AW, Dal Grande E, Gill TK, Chittleborough CR, Wilson DH, Adams RJ, Grant JF, Phillips P, Appleton S, Ruffin, RE. How valid are self-reported height and weight? A

comparison between CATI self-report and clinic measurements using a large cohort study.  
Australian and New Zealand journal of public health. 2006;30(3):238-46.

112. Lagisetty PA, Priyadarshini S, Terrell S, Hamati M, Landgraf J, Chopra V, Heisler M.  
Culturally Targeted Strategies for Diabetes Prevention in Minority Population. Diabetes Educ.  
2017;43(1):54-77.

## 6. Anhang

Fragebogen: Studie zur Gesundheit von türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin (Der gleiche Fragebogen wurde auch in Essen angewandt)

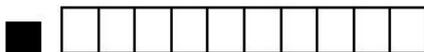


732

ROBERT KOCH INSTITUT



# Studie zur Gesundheit von türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin





732

**1. Wann sind Sie geboren?**

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag		Monat		Jahr		

**2. Welches Geschlecht haben Sie?**

- Männlich  Weiblich

**3. Haben Sie eine oder mehrere lang andauernde, chronische Krankheiten?**

(Chronische Krankheiten sind lang andauernde Erkrankungen, die ständiger Behandlung und Kontrolle bedürfen, z. B. Diabetes oder Herzkrankungen.)

- Ja  Nein  Weiß nicht

**4. In welchem Ausmaß sind Sie durch Krankheit in der Ausübung Ihrer alltäglichen Tätigkeiten dauerhaft eingeschränkt?**

Gemeint ist damit seit mindestens einem halben Jahr.

- Erheblich eingeschränkt  
 Eingeschränkt, aber nicht erheblich  
 Nicht eingeschränkt  
 Weiß nicht

**5. Besteht bei Ihnen eine Behinderung, die vom Versorgungsamt amtlich anerkannt ist?**

- Ja  Nein



Wie viel Prozent beträgt der Grad der Behinderung heute?

Grad der Behinderung  %

**Inanspruchnahme medizinischer Leistungen****6. Wann haben Sie das letzte Mal für sich die Hilfe einer Ärztin/eines Arztes (ausgenommen Zahnärztin/Zahnarzt) bzw. dessen Personal in Anspruch genommen?**

- Während der letzten 4 Wochen  
 Vor 1 Monat bis zu 3 Monaten  
 Vor 4 bis zu 12 Monaten  
 Vor mehr als 12 Monaten bis zu 5 Jahren  
 Vor mehr als 5 Jahren

**7. Haben Sie einen Hausarzt, den Sie zuerst bei gesundheitlichen Problemen aufsuchen?**

- Ja  Nein

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Seite 1 von 38

**8. An wie vielen Kalendertagen waren Sie in den letzten 12 Monaten insgesamt so krank, dass Sie Ihrer üblichen Tätigkeit nicht nachgehen konnten?**

Bitte auch die Tage berücksichtigen, die Sie im Krankenhaus gelegen haben.

Ungefähr.....    Kalendertage An keinem Tag**9. Falls Sie berufstätig sind, an wie vielen Arbeitstagen in den letzten 12 Monaten waren Sie durch einen Arzt arbeitsunfähig geschrieben?**

Bitte auch die Tage berücksichtigen, die Sie im Krankenhaus gelegen haben.

Ungefähr.....    Arbeitstage An keinem Tag Trifft auf mich nicht zu**10. Wie viele Nächte waren Sie in den letzten 12 Monaten zur stationären Behandlung in einem Krankenhaus aufgenommen?**Ungefähr.....    Nächte Keine Nacht**11. Haben Sie in den letzten 3 Jahren an einer Rehabilitationsmaßnahme teilgenommen (stationär oder ambulant)?**

Gemeint sind hier alle Rehabilitationsmaßnahmen bzw. Anschluss-Heilbehandlungen, die auf Antrag von der Kranken-, Renten- oder Unfallversicherung gewährt werden.

 Ja Nein

Bitte weiter mit Frage 12



Wenn ja, in welchem Kalenderjahr zuletzt?

 2  0  

War(en) diese Maßnahme(n):

 Ambulant/teilstationär („Tagesklinik“) Stationär

Die Teilnahme an einem sogenannten Gesundheits-Check-Up, d. h. an einer Gesundheitsuntersuchung zur Früherkennung von Herz-Kreislauf-, Zucker- und Nieren-Krankheiten wird von den gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen ab dem Alter von 35 Jahren empfohlen und angeboten.

**12. Ist Ihnen dieses Angebot der Krankenversicherung bekannt?** Ja Nein



732

**13. Haben Sie schon einmal an einem Gesundheits-Check-Up teilgenommen?**

- Ja  Nein  Weiß nicht

**Haben Sie auch in den letzten 2 Jahren an einem Gesundheits-Check-Up teilgenommen?**

- Ja  Nein  Weiß nicht

**Teilnahme an Zahnvorsorgeuntersuchungen**

In Deutschland werden zahnärztliche Kontrolluntersuchungen auch für Erwachsene empfohlen. Ein Anspruch auf kostenlose Kontrolluntersuchungen besteht für zwei Untersuchungen im Jahr.

**14. Nehmen Sie regelmäßig, also mindestens einmal pro Jahr an einer solchen zahnärztlichen Kontrolluntersuchung teil?**

- Ja  Nein

Es gibt eine Reihe von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung, die von verschiedenen Anbietern durchgeführt werden und die sich beispielsweise mit Ernährung, Bewegung, Entspannung und Sport oder Fitness befassen. Teilweise werden solche Maßnahmen von den Krankenversicherungen finanziert.

**15. Haben Sie an solchen Maßnahmen (Kurse, Übungen, Beratungen) in den letzten 12 Monaten teilgenommen?**

- Ja  Nein Bitte weiter mit Frage 16

**Wenn ja, bitte geben Sie an, welche Maßnahmen Sie in den letzten 12 Monaten besucht haben und wie diese finanziert waren.** (Mehrfachantworten möglich)

	Art der Finanzierung		
	Ja, in den vergan- genen 12 Monaten	Vollständig/teilweise selbst finanziert	Fremd finanziert
Gewichtsreduktion	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
gesunde Ernährung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Gymnastik	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Entspannung oder Stressbewältigung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Fitness/ Ausgleichssport	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Raucherentwöhnung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Alkoholentwöhnung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Medikamentenentwöhnung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Sonstiges	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

Und zwar:

**Hat sich durch die Teilnahme an einer oder mehreren dieser Maßnahmen Ihr Gesundheitszustand/Ihr Befinden gebessert?**

- Ja  Nein



732

**16. Welche Krankenversicherung bzw. -versorgung haben Sie?**

**Gesetzliche Krankenversicherung (GKV)**

und zwar

- Allgemeine Ortskrankenkasse (AOK)
- Ersatzkrankenkasse (z. B. Barmer, TK, DAK, KKH)
- Betriebskrankenkasse
- Innungskrankenkasse (IKK)
- See-Krankenkasse, Landwirtschaftliche Krankenkasse, Knappschaft, Deutsche Rentenversicherung, Knappschaft-Bahn-See als Träger der knappschaftlichen Rentenversicherung

Haben Sie eine private Zusatzversicherung zu Ihrer gesetzlichen Krankenkasse?

- Ja                       Nein

oder

**Beihilfe**

Haben Sie eine private Zusatzversicherung zur Beihilfe?

- Ja                       Nein

oder

**Private Krankenversicherung als Vollversicherung**

oder

**Ausländische Krankenkasse**

oder

**Sonstiger Anspruch auf Krankenversorgung (z. B. freie Heilfürsorge, Sozialhilfeempfänger, Kriegsschadenrentner, Lastenausgleich)**

oder

**Keine Krankenversicherung, Selbstzahler**

Falls Sie nicht wissen, wie Ihre Krankenversicherung einzuordnen ist, schreiben Sie bitte den **genauen Namen der Krankenkasse** auf:

**Verletzungen und Vergiftungen**

**17. Hatten Sie in den letzten 12 Monaten Verletzungen oder Vergiftungen, die ärztlich behandelt wurden?**

- Ja                       Nein                      Bitte weiter mit Frage 18



Wie viele Verletzungen oder Vergiftungen, die ärztlich behandelt wurden, hatten Sie in den letzten 12 Monaten?

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

### Verletzungen durch körperliche Angriffe

Manchmal werden Menschen angegriffen, geraten in körperliche Auseinandersetzungen oder machen Erfahrungen, die sie als verletzend oder belastend empfinden. In den folgenden Fragen geht es um diese speziellen Erfahrungen in Ihrem Alltag.

**18. Haben Sie in den letzten 12 Monaten erlebt, dass jemand Sie körperlich angegriffen hat (zum Beispiel geschlagen, geohrfeigt, an den Haaren gezogen, getreten, mit einer Waffe oder mit einem Gegenstand bedroht)?**

- Ja
- Nein
- Bitte weiter mit Frage 19



**Wenn ja, geschah dies durch ...**  
(Mehrfachantworten möglich.)

	Ja	Wie oft war das?		
... Ihren Partner/Ihre Partnerin?	<input type="radio"/>	<table border="1" style="display: inline-table; width: 30px; height: 20px;"><tr><td style="width: 15px;"></td><td style="width: 15px;"></td></tr></table>		
... eine Person aus der Familie, sonstige Verwandtschaft?	<input type="radio"/>	<table border="1" style="display: inline-table; width: 30px; height: 20px;"><tr><td style="width: 15px;"></td><td style="width: 15px;"></td></tr></table>		
... Kolleg(inn)en/Vorgesetzten am Arbeitsplatz?	<input type="radio"/>	<table border="1" style="display: inline-table; width: 30px; height: 20px;"><tr><td style="width: 15px;"></td><td style="width: 15px;"></td></tr></table>		
... eine sonstige, Ihnen bekannte Person?	<input type="radio"/>	<table border="1" style="display: inline-table; width: 30px; height: 20px;"><tr><td style="width: 15px;"></td><td style="width: 15px;"></td></tr></table>		
... eine sonstige, Ihnen (zuvor) unbekannte Person?	<input type="radio"/>	<table border="1" style="display: inline-table; width: 30px; height: 20px;"><tr><td style="width: 15px;"></td><td style="width: 15px;"></td></tr></table>		



**Wie stark fühlten oder fühlen Sie sich dadurch in Ihrem Befinden beeinträchtigt?**

- Gar nicht
- Kaum
- Etwas
- Stark
- Sehr stark

**19. Haben Sie eine oder mehrere der oben beschriebenen Handlungen vorher in Ihrem Erwachsenenleben (seit dem 16. Lebensjahr) erlebt?**

- Ja, körperliche Angriffe
- Ja, psychisch beeinträchtigende Handlungen oder Drohungen
- Nein, nichts davon

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

20. Haben Sie selbst in den letzten 12 Monaten jemanden körperlich angegriffen (zum Beispiel geschlagen, geohrfeigt, an den Haaren gezogen, getreten, mit einer Waffe oder mit einem Gegenstand bedroht)?

Ja  Nein  Bitte weiter mit Frage 21



Wenn ja, war das gegenüber ...  
(Mehrfachantworten möglich.)

	Ja	Wie oft war das?		
... Ihrem Partner/Ihrer Partnerin?	<input type="radio"/>	<table border="1" data-bbox="1099 595 1185 651"><tr><td></td><td></td></tr></table>		
... eine Person aus der Familie, sonstiger Verwandtschaft?	<input type="radio"/>	<table border="1" data-bbox="1099 656 1185 712"><tr><td></td><td></td></tr></table>		
... Kolleg(inn)en/Vorgesetzten am Arbeitsplatz?	<input type="radio"/>	<table border="1" data-bbox="1099 716 1185 772"><tr><td></td><td></td></tr></table>		

### Allgemeiner Gesundheitszustand

21. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand in den letzten 4 Wochen im Allgemeinen beschreiben?

Ausgezeichnet  Sehr gut  Gut  Weniger gut  Schlecht  Sehr schlecht

22. Wie sehr haben Probleme mit der körperlichen Gesundheit Sie in den letzten 4 Wochen bei normalen körperlichen Tätigkeiten eingeschränkt (z. B. beim zu Fuß gehen oder Treppensteigen)?

Überhaupt nicht  
 Sehr wenig  
 Mäßig  
 Ziemlich  
 War zu körperlichen Tätigkeiten nicht in der Lage

23. Inwieweit hatten Sie in den letzten 4 Wochen wegen Ihrer körperlichen Gesundheit Schwierigkeiten bei der Ausübung Ihrer täglichen Arbeit zu Hause oder außer Haus?

Überhaupt nicht  
 Sehr wenig  
 Mäßig  
 Ziemlich  
 War zu alltäglicher Arbeit nicht in der Lage

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Seite 6 von 38



732

24. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den letzten 4 Wochen?

- Ich hatte keine Schmerzen    Sehr leicht    Leicht    Mäßig    Stark    Sehr stark

25. Wieviel Energie hatten Sie in den letzten 4 Wochen?

- Sehr viel    Ziemlich viel    Mäßig viel    Ein wenig    Gar keine

26. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den letzten 4 Wochen Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen oder Freunden eingeschränkt?

- Überhaupt nicht  
 Sehr wenig  
 Mäßig  
 Ziemlich  
 War zu diesen Kontakten nicht in der Lage

27. Wie sehr haben Ihnen in den letzten 4 Wochen seelische Probleme, z. B. Angst, Niedergeschlagenheit oder Reizbarkeit, zu schaffen gemacht?

- Überhaupt nicht    Sehr wenig    Mäßig    Ziemlich    Sehr

28. Wie sehr haben Ihre persönlichen oder seelischen Probleme Sie in den letzten 4 Wochen daran gehindert, Ihre normalen Tätigkeiten im Beruf, in der Schule / im Studium oder andere alltägliche Tätigkeiten auszuüben?

- Überhaupt nicht  
 Sehr wenig  
 Mäßig  
 Ziemlich  
 War dazu nicht in der Lage

29. Wieviel Kilogramm wiegen Sie ohne Bekleidung?    kg

30. Wann haben Sie sich zum letzten Mal gewogen, bzw. wann wurden Sie zuletzt gewogen?

- Innerhalb der letzten 4 Wochen  
 Innerhalb der letzten 3 Monate  
 Innerhalb des letzten halben Jahres  
 Innerhalb des letzten Jahres  
 Vor mehr als einem Jahr  
 Vor mehr als 10 Jahren

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Seite 7 von 38



732

31. Wie groß sind Sie (ohne Schuhe)?    cm

32. Wann wurde zuletzt Ihre Größe gemessen?

- Innerhalb des letzten Jahres  
 Vor mehr als einem Jahr  
 Vor mehr als 10 Jahren

33. Haben oder hatten Sie jemals folgende Krankheiten? Wenn ja, wurden diese Krankheiten jemals von einem Arzt festgestellt?

Krankheiten	A Jemals vom Arzt festgestellt		B Erstmals vom Arzt festgestellt im Alter von	C Aufgetreten innerhalb der letzten 12 Monate	
	Ja	Nein		Ja	Nein
Erhöhter oder zu hoher Blutdruck	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine Durchblutungsstörung am Herzen, Verengung der Herzkranzgefäße oder eine Angina pectoris	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herzinfarkt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herzschwäche oder Herzinsuffizienz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schlaganfall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zuckerkrankheit oder Diabetes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fettstoffwechselstörung (erhöhte Fettwerte wie Cholesterin oder Triglyceride)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchblutungsstörungen an den Beinen, arterielle Verschlusskrankheit ("Schaufensterkrankheit")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asthma (Bronchialasthma, Lungenasthma oder auch allergisches Asthma)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schilddrüsenerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leberzirrhose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leberentzündung, Hepatitis, ansteckende Gelbsucht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chronisch entzündliche Darmerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gicht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seite 8 von 38



732

Krankheiten	A Jemals vom Arzt festgestellt		B Erstmals vom Arzt festgestellt im Alter von	C Aufgetreten innerhalb der letzten 12 Monate		
	Ja	Nein		Ja	Nein	
Krebserkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Niereninsuffizienz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arthrose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rheumatoide Arthritis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osteoporose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Migräne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Epilepsie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parkinson	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Essstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depression	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Angststörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Burn-Out-Syndrom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Allergie (Heuschnupfen, Kontaktexzem, Neurodermitis, Nahrungsmittelallergie, allergische Hautquaddeln, Insektengiftallergie)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Haben Sie eine weitere Erkrankung, die hier nicht genannt wurde, die aktuell behandelt wird und/oder die Sie im Alltag beeinträchtigt?</b>						
<input type="text"/> 1. weitere Krankheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/> 2. weitere Krankheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/> 3. weitere Krankheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<input type="checkbox"/>									
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Seite 9 von 38



732

**34. Krebsfrüherkennungsuntersuchungen**

Die Krankenkassen empfehlen die Teilnahme an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen (Krebsvorsorge). Sind Ihnen die Empfehlungen bekannt?

Ja  Nein

**Nehmen Sie regelmäßig Krebsfrüherkennungsuntersuchungen in Anspruch?**

- Ja, regelmäßig  
 Nein, unregelmäßig  
 Nein  
 Weiß nicht

**35. Sind Sie jemals an einer der folgenden Infektionskrankheiten erkrankt?**

*Bitte nur 1 Kreuz in jeder Zeile!*

	Ja	Nein	Weiß nicht
Masern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mumps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Röteln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Windpocken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gürtelrose, Herpes Zoster	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**36. Wurden Sie jemals gegen eine der folgenden Krankheiten geimpft?**

*Bitte nur 1 Kreuz in jeder Zeile!*

	Ja	Nein	Weiß nicht
Grippe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kinderlähmung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Masern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mumps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Röteln	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hirnhautentzündung nach Zeckenstich (Frühsommer-Meningo-Enzephalitis, FSME)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pneumokokken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hepatitis A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hepatitis B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meningokokken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

**37. Wurden Sie jemals gegen eine der folgenden Krankheiten geimpft?  
Wenn ja, wie lange liegen diese Impfungen zurück?**

Ja    Nein    Weiß nicht

Tetanus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Wenn ja: Wie lange liegt Ihre Tetanusimpfung zurück? <input type="radio"/> Weniger als 10 Jahre <input type="radio"/> Mehr als 10 Jahre
Diphtherie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Wenn ja: Wie lange liegt Ihre Diphtherieimpfung zurück? <input type="radio"/> Weniger als 10 Jahre <input type="radio"/> Mehr als 10 Jahre
Keuchhusten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Wenn ja: Wie lange liegt Ihre Keuchhustenimpfung zurück? <input type="radio"/> Weniger als 10 Jahre <input type="radio"/> Mehr als 10 Jahre

### Schlafgewohnheiten/ Schlafstörungen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre üblichen Schlafgewohnheiten und zwar nur während der letzten 4 Wochen. Ihre Antworten sollten möglichst genau sein und sich auf die Mehrzahl der Tage und Nächte während der letzten 4 Wochen beziehen. Beantworten Sie bitte alle Fragen.

**38. Wie viele Stunden haben Sie während der letzten 4 Wochen pro Nacht tatsächlich geschlafen?**

Effektive Schlafzeit (Stunden) pro Nacht\*

\* Für Personen mit Nacht- oder Schichtarbeit: Oder wann Sie üblicherweise schlafen.

**39. Wie oft litten Sie in den letzten 4 Wochen an ...?**

	Während der letzten 4 Wochen gar nicht	Weniger als 1 Mal pro Woche	1 Mal oder 2 Mal pro Woche	3 Mal oder häufiger pro Woche
Einschlafstörungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchschlafstörungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Beeinträchtigung Sehen und Hören

**40. Haben Sie eine Brille oder Kontaktlinsen?**

Ja                       Nein

**41. Können Sie das Gedruckte einer Zeitung lesen?**

Gegebenenfalls mit Sehhilfe.

- Ja, ohne Schwierigkeiten  
 Ja, mit einigen Schwierigkeiten  
 Ja, mit großen Schwierigkeiten  
 Nein, gar nicht

<input type="text"/>									
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Seite 11 von 38



732

**42. Können Sie das Gesicht einer Person in 4 Metern Entfernung (auf der anderen Straßenseite) sehen?** Gegebenenfalls mit Sehhilfe.

- Ja, ohne Schwierigkeiten
- Ja, mit einigen Schwierigkeiten
- Ja, mit großen Schwierigkeiten
- Nein, gar nicht

**43. Haben Sie ein Hörgerät?**

- Ja
- Nein

**44. Können Sie verstehen, wenn Sie mit anderen telefonieren?**

Gegebenenfalls mit Hörgerät.

- Ja, ohne Schwierigkeiten
- Ja, mit einigen Schwierigkeiten
- Ja, mit großen Schwierigkeiten
- Nein, gar nicht

**45. Können Sie verstehen, was in einem Gespräch mit mehreren Personen gesagt wird?**

Gegebenenfalls mit Hörgerät.

- Ja, ohne Schwierigkeiten
- Ja, mit einigen Schwierigkeiten
- Ja, mit großen Schwierigkeiten
- Nein, gar nicht

### Frauenspezifische Gesundheitsfragen

➔ Wenn Sie ein Mann sind, bitte weiter mit Frage 53

**Fragen für Frauen:**

**46. Haben Sie jemals die Antibaby-Pille eingenommen?**

- Ja
- Nein
- ➔ Bitte weiter mit Frage 47



**Wie viele Jahre insgesamt haben Sie etwa die Antibaby-Pille eingenommen?**

--	--

Jahre

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

**47. Verwenden Sie zurzeit Verhütungsmittel?**

- Ja  Nein

**Um welche Mittel handelt es sich dabei?**

Mehrfachantworten möglich.

- Anti-Baby-Pille  
 Kondome  
 Diaphragma  
 Chemische Verhütungsmittel, z. B. Vaginalzäpfchen  
 Spirale  
 Natürliche Methoden, z. B. Temperaturmessung  
 Sonstiges

und zwar:

**48. Wann war Ihre erste Regelblutung?**

Im Alter von (ungefähr)  Jahren

**49. Hatten Sie in den letzten 12 Monaten Ihre Regelblutung?**

- Ja  Bitte weiter mit Frage 50

- Nein



**Wie alt waren Sie etwa, als Ihre Regelblutungen aufgehört haben?**

Wir meinen nur das Ende Ihrer Blutungen ohne Anwendung der Pille oder anderer Hormonpräparate.

Jahre

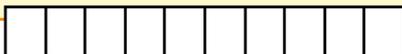
**50. Haben Sie jemals, zum Beispiel im Verlauf der Wechseljahre oder danach, nach Absetzen der Pille oder nach Entfernung der Gebärmutter irgendwelche Hormonpräparate eingenommen oder verwendet (z. B. Pflaster, Tabletten, Creme, Spritzen)?**

- Ja  Nein  Ich bin noch nicht in den Wechseljahren



**Wie viele Jahre haben Sie ungefähr Hormonpräparate eingenommen?**

Jahre





732

**51. Waren Sie jemals schwanger?**

Ja       Nein       Bitte weiter mit Frage 52



**Bitte geben Sie uns an, wie viele Lebendgeburten, Fehl- bzw. Totgeburten und Schwangerschaftsabbrüche Sie hatten.**

	Anzahl	Keine
Lebendgeburten	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>
Fehl- bzw. Totgeburten	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>
Schwangerschaftsabbrüche	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="radio"/>

**52. Welche der folgenden gynäkologischen Erkrankungen bzw. Eingriffe sind bei Ihnen vorgekommen?**

Bitte kreuzen Sie an und tragen gegebenenfalls das Jahr der Erkrankung oder des Eingriffs ein.

	Ja	In welchem Jahr?
Gebärmutterentfernung	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Eierstockentfernung	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Gebärmuttersenkung	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Eierstockentzündung	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

<input type="text"/>									
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------



732

**Beschwerden****53. Wie sehr litten Sie in den letzten 7 Tagen unter...**

	Gar nicht	Ein wenig	Mäßig	Ziemlich stark	Sehr stark
Kopfschmerzen	<input type="radio"/>				
Ohnmachts- oder Schwindelgefühlen	<input type="radio"/>				
Herz- und Brustschmerzen	<input type="radio"/>				
Kreuzschmerzen	<input type="radio"/>				
Übelkeit oder Magenverstimmung	<input type="radio"/>				
Muskelschmerzen (Muskelkater, Gliederreißen)	<input type="radio"/>				
Schwierigkeiten beim Atmen	<input type="radio"/>				
Hitzewallungen oder Kälteschauern	<input type="radio"/>				
Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen	<input type="radio"/>				
dem Gefühl, einen Klumpen (Kloß) im Hals zu haben	<input type="radio"/>				
Schwäche in einzelnen Körperteilen	<input type="radio"/>				
Schweregefühl in den Armen oder Beinen	<input type="radio"/>				

**Körperliche Aktivität****Bitte denken Sie bei den Fragen zur körperlichen Aktivität nur an die letzten 3 Monate.****54. An wie vielen Tagen in der Woche sind Sie körperlich so aktiv, dass Sie ins Schwitzen oder außer Atem geraten?**

Es geht um eine durchschnittliche Woche.

Anzahl der Tage  An keinem Tag  Bitte weiter mit Frage 55**Und wie lange sind Sie an diesen Tagen, an denen Sie durch Ihre körperliche Aktivität ins Schwitzen oder außer Atem geraten, durchschnittlich körperlich aktiv?** Weniger als 10 Minuten 10 bis unter 30 Minuten 30 bis unter 60 Minuten Mehr als 60 Minuten



732

**55. Wie oft treiben Sie Sport?**

- Keine sportliche Betätigung
- Weniger als 1 Stunde in der Woche
- Regelmäßig, 1–2 Stunden in der Woche
- Regelmäßig, 2–4 Stunden in der Woche
- Regelmäßig, mehr als 4 Stunden in der Woche

**56. Insgesamt gesehen, wie stark achten Sie auf ausreichend körperliche Bewegung?**

- Sehr stark
- Stark
- Teils/ teils
- Wenig
- Gar nicht

**Körper selbstbild**

**57. Glauben Sie, dass Sie ...**

(Bitte kreuzen Sie das an, was am ehesten auf Sie zutrifft.)

- ... viel zu dünn sind?
- ... ein bisschen zu dünn sind?
- ... genau das richtige Gewicht haben?
- ... ein bisschen zu dick sind?
- ... viel zu dick sind?

**Rauchen**

**58. Rauchen Sie zurzeit – wenn auch nur gelegentlich?**

- Ja, täglich ➔ Bitte weiter mit Frage 59
- Ja, gelegentlich ➔ Bitte weiter mit Frage 60
- Nein, nicht mehr ➔ Bitte weiter mit Frage 61
- Habe noch nie geraucht ➔ Bitte weiter mit Frage 64

**59. Wie viel rauchen Sie zurzeit durchschnittlich pro Tag?**

Mehrfachantworten möglich.

Fabrikfertige Zigaretten.....	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Selbstgedrehte oder selbstgestopfte Zigaretten.....	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zigarren/Zigarillos.....	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pfeifen.....	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Wasserpfeifen.....	<input type="text"/>	<input type="text"/>

➔ Bitte weiter mit Frage 62

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



**60. Wie viel rauchen Sie zurzeit durchschnittlich pro Woche?**

Mehrfachantworten möglich.

Fabrikfertige Zigaretten.....

Selbstgedrehte oder selbstgestopfte Zigaretten.....

Zigarren/Zigarillos.....

Pfeifen.....

Wasserpfeifen.....

**Fragen für Ex-Raucher**

**61. Haben Sie früher einmal täglich geraucht?**

Ja                       Nein                      Bitte weiter mit Frage 62



**Wie viel haben Sie früher durchschnittlich pro Tag geraucht?**

Mehrfachantworten möglich.

Fabrikfertige Zigaretten.....

Selbstgedrehte oder selbstgestopfte Zigaretten.....

Zigarren/Zigarillos.....

Pfeifen.....

Wasserpfeifen.....

**62. Wie alt waren Sie, als Sie angefangen haben zu rauchen, wenn auch nur gelegentlich?**

Alter in Jahren

**Falls Sie nicht mehr rauchen:**

**63. Wie alt waren Sie, als Sie mit dem Rauchen aufgehört haben?**

Alter in Jahren

**64. Fällt es Ihnen schwer, nicht zu rauchen?**

- Ja, es fällt mir sehr schwer
- Ja, es fällt mir manchmal schwer
- Nein, es fällt mir gar nicht schwer



732

### Fragen nur für Nichtraucher (also auch Ex-Raucher)

65. An wie vielen Tagen in der Woche sind Sie Tabakrauch ausgesetzt?

- Keinen Tag ➔ Bitte weiter mit Frage 67  
 1 bis 3 Tage  
 4 bis 6 Tage  
 Täglich

66. Und wo ist das der Fall?

Mehrfachantworten möglich.

- Bei der Arbeit  
 Zu Hause  
 In Kneipen, Cafés, Bars oder Discos  
 In Restaurants  
 Bei Freunden oder Bekannten  
 An anderen Orten

und zwar:

### Alkohol

#### Beispiele für Standardgetränke



Bier 0,33l



oder



Wein/Sekt 0,125l

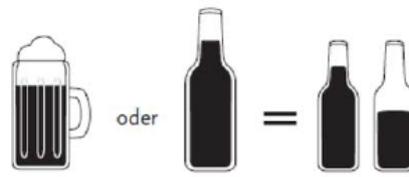


Schnaps/Spirituosen  
4 cl (= doppelter Schnaps)

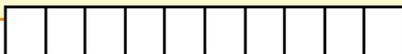
#### Beispiele für weitere übliche Glasgrößen und ihre Umrechnung in Standardgetränke.



1 Maß Bier = 3 Standardgetränke



0,5l Bier = 1 ½ Standardgetränke





**67. Wie oft nehmen Sie ein alkoholisches Getränk, also z. B. ein Glas Wein, Bier, Mixgetränk, Schnaps oder Likör zu sich?**

- Nie  Bitte weiter mit Frage 70
- 1 Mal pro Monat oder seltener
- 2–4 Mal im Monat
- 2–3 Mal pro Woche
- 4 Mal pro Woche oder öfter

**68. Wenn Sie Alkohol trinken, wie viele alkoholische Getränke trinken Sie dann üblicherweise an einem Tag?**

Mit einem alkoholischen Getränk (= Standardgetränk) meinen wir eine kleine Flasche Bier (0,33 l), ein kleines Glas Wein (0,125 l), ein Glas Sekt oder einen doppelten Schnaps.

- 1–2 alkoholische Getränke
- 3–4 alkoholische Getränke
- 5–6 alkoholische Getränke
- 7–9 alkoholische Getränke
- 10 oder mehr alkoholische Getränke

**69. Wie oft trinken Sie sechs oder mehr alkoholische Getränke bei einer Gelegenheit (z. B. beim Abendessen oder auf einer Party)?**

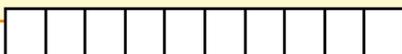
Ein alkoholisches Getränk (= Standardgetränk) entspricht wieder einer kleinen Flasche Bier (0,33 l), einem kleinen Glas Wein (0,125 l), einem Glas Sekt oder einem doppelten Schnaps.

- Nie
- Seltener als einmal im Monat
- Jeden Monat
- Jede Woche
- Jeden Tag oder fast jeden Tag

#### Mediennutzung

**70. Wie viele Stunden nutzen Sie in Ihrer Freizeit diese Medien durchschnittlich an einem Werktag?**

	Fernsehen/DVD/Video	Computer/Internet/ Computerspiele/Spielekonsole
Nie.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bis zu 1 Stunde.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 bis zu 2 Stunden.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 bis 3 Stunden.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 und mehr Stunden.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





732

**71. Wie viele Stunden nutzen Sie in Ihrer Freizeit diese Medien durchschnittlich an einem Wochenendtag?**

	Fernsehen/DVD/Video	Computer/Internet/ Computerspiele/Spielekonsole
Nie.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bis zu 1 Stunde.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 bis zu 2 Stunden.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 bis 3 Stunden.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 und mehr Stunden.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Soziale Unterstützung

**72. Im Folgenden geht es um den Bereich der sozialen Beziehungen/Kontakte. Wie viele Personen stehen Ihnen so nahe, dass Sie sich bei schweren persönlichen Problemen auf sie verlassen können?**

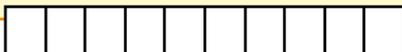
- Keine
- 1 oder 2 Personen
- 3–5 Personen
- Mehr als 5 Personen

**73. Wie viel Interesse zeigen andere Menschen gewöhnlich für das, was Sie tun?**

Sehr viel Interesse	Etwas Interesse	Weder Interesse noch Desinteresse	Wenig Interesse	Kein Interesse
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**74. Wie leicht ist es für Sie, praktische Hilfe von Ihren Nachbarn zu erhalten, wenn Sie welche brauchen?**

Sehr leicht	Leicht	Möglich	Schwierig	Sehr schwierig
<input type="radio"/>				







732

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft im Wesentlichen nicht zu	Trifft eher nicht zu	Teils-teils	Trifft etwas zu	Trifft im Wesentlichen zu	Trifft vollständig zu
Es belastet mich, in der deutschen Gesellschaft zu leben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deutsche Traditionen und Sitten gehören nun auch zu meinem Leben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich möchte mein Leben in Deutschland verbringen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Privat unternehme ich lieber etwas mit Menschen aus meinem Herkunftsland.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich spreche lieber Deutsch als die Sprache meines Herkunftslandes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich verfolge das Ziel, die deutsche Sprache so gut wie möglich zu beherrschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann mir ein zukünftiges Leben in meinem Herkunftsland gut vorstellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich fühle mich eher deutsch.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich betrachte mich als Gast in Deutschland.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich mache Gebrauch von Massenmedien meines Herkunftslandes (TV, Tageszeitung, Zeitschriften, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**76. Wo fühlen Sie sich eher heimisch?**

- Türkei  
 Deutschland  
 In beiden Ländern  
 Nirgends  
 In einem anderen Land und zwar:

**77. Bezeichnen Sie sich als religiös?**

- Ja                       Nein

**Wenn ja, beten Sie regelmäßig täglich?**

- Ja                       Nein

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

### Erfahrungen und Situationen aus dem täglichen Leben

78. Wie häufig haben Sie die folgenden Erfahrungen in den letzten 3 Monaten gemacht bzw. die angesprochenen Situationen erlebt?

	Nie	Selten	Manchmal	Häufig	Sehr häufig
Befürchtung, dass irgendetwas Unangenehmes passiert	<input type="radio"/>				
Zeiten, in denen ich sorgenvolle Gedanken nicht unterdrücken kann	<input type="radio"/>				
Ich bemühe mich vergeblich, mit guten Leistungen Anerkennung zu erhalten	<input type="radio"/>				
Zeiten, in denen mir die Sorgen über den Kopf wachsen	<input type="radio"/>				
Obwohl ich mein Bestes gebe, wird meine Arbeit nicht gewürdigt	<input type="radio"/>				
Zeiten, in denen ich nicht die Leistung bringe, die von mir erwartet wird	<input type="radio"/>				
Zeiten, in denen ich mir viele Sorgen mache und nicht damit aufhören kann	<input type="radio"/>				
Zeiten, in denen ich zu viele Verpflichtungen zu erfüllen habe	<input type="radio"/>				
Zeiten, in denen mir die Arbeit über den Kopf wächst	<input type="radio"/>				
Befürchtung, meine Aufgaben nicht erfüllen zu können	<input type="radio"/>				
Erfahrung, dass alles zu viel ist, was ich zu tun habe	<input type="radio"/>				
Zeiten, in denen mir die Verantwortung für andere zur Last wird	<input type="radio"/>				

79. Betreuen oder pflegen Sie derzeit eine pflegebedürftige oder schwer erkrankte Person?

Ja  Nein



Falls ja: Seit wann leisten Sie die Pflege?

Seit        
 Monat                      Jahr



Wie sehr fühlen Sie sich insgesamt durch die Betreuung bzw. Pflege belastet?

Gar nicht belastet      Wenig belastet      Mäßig belastet      Stark belastet      Sehr stark belastet  
                                                                                       

<input type="text"/>									
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Seite 23 von 38

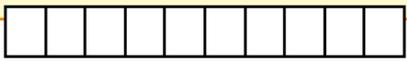


### Belastende Lebensereignisse

**80. Im Folgenden finden Sie einige Lebensereignisse.**

Bitte kreuzen Sie die Ereignisse an, die Sie persönlich erlebt haben und ob Sie sich derzeit dadurch belastet fühlen.

	Ja, ist aufgetreten	In welchem Jahr?	Belastet mich derzeit	
			Ja	Nein
Tod des Lebenspartners/ der Lebenspartnerin	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trennung/Scheidung	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tod von nahestehenden Personen und zwar:	<input type="radio"/>			
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eigene schwere Krankheit	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eigener schwerer Unfall	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Übergang in den Ruhestand	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schwere Krankheit einer nahestehenden Person	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erlebnisse im Zusammenhang mit dem Zweiten Weltkrieg oder anderen Kriegen (z. B. Bombardierung, Hunger, Vertreibung, Verfolgung, Gefangenschaft)	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erlebnisse im Zusammenhang mit Mauerbau und DDR-System	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
und zwar <input type="text"/>				
<b>Keines dieser Ereignisse ist aufgetreten</b>	<input type="radio"/>			





**86. Welche Personen leben mit Ihnen in Ihrem Haushalt?**

Zum Beispiel: Wenn Sie mit Ihrem Partner, Ihrer Mutter und Ihrer Stieftochter zusammen leben, dann tragen Sie es so wie in der Beispieltabelle ein. Bitte schreiben Sie auch das Alter und Geschlecht der Person dazu.

**Beispiel:**

Person:

1. Sie selbst

2. Partner

3. Mutter

4. Stieftochter

Alter

**Geschlecht**

Männlich

Weiblich

**Ihre Angaben**

Person:

1. Sie selbst

Alter

**Geschlecht**

Männlich

Weiblich



732

**87. Wo haben Sie Ihren höchsten Schulabschluss gemacht?**

- In Deutschland    In der Türkei vor 1997    In der Türkei nach 1997

**88. Welchen höchsten allgemein bildenden Schulabschluss haben Sie?**

**Deutschland**

- Haupt- oder Volksschulabschluss  
 Realschulabschluss/Mittlere Reife/Fachschulreife  
 Fachhochschulreife/Abschluss einer Fachoberschule  
 Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife  
 Anderen Schulabschluss (z. B. im Ausland erworben)  
 Schule beendet ohne Schulabschluss

**Türkei bis 1997**

- Grundschule bis 1997  
 Mittelstufe  
 Gymnasium  
 Hochschulabschluss 2 Jahre  
 Hochschulabschluss 4 Jahre  
 Schule beendet ohne Schulabschluss

**Türkei nach 1997**

- Grundschule nach 1997  
 Sekundarstufe II  
 Hochschulabschluss 2 Jahre  
 Hochschulabschluss 4 Jahre  
 Schule beendet ohne Schulabschluss

**89. Machen Sie zur Zeit eine Schulausbildung?**

- Nein  
 Ja, und ich strebe folgenden Schulabschluss an:  
 Hauptschulabschluss  
 Realschulabschluss/Mittlere Reife/Fachschulreife  
 Fachhochschulreife/Abschluss einer Fachoberschule  
 Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife  
 Anderen Schulabschluss

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

**90. Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss bzw. Hochschulabschluss haben Sie?**

- Noch in beruflicher Ausbildung (Auszubildende/r, Student/in, Berufsvorbereitungsjahr)
- Keinen Berufsabschluss und nicht in beruflicher Ausbildung
- Beruflich-betriebliche Ausbildung (Lehre) abgeschlossen
- Beruflich-schulische Ausbildung (Berufsfachschule, Handelsschule, Vorbereitungsdienst für den Mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung) abgeschlossen
- Ausbildung an einer Fachschule, Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie abgeschlossen
- Bachelor an (Fach-)Hochschule abgeschlossen
- Sonstigen Abschluss an einer Fachhochschule oder Ingenieurschule
- Sonstigen Abschluss an einer Universität oder Hochschule
- Anderen Ausbildungsabschluss

**91. Haben Sie Ihren höchsten beruflichen Abschluss in Deutschland gemacht?**

- Ja                       Nein



**Wird Ihr höchster beruflicher Abschluss in Deutschland anerkannt?**

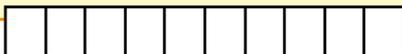
- Ja                               Nein

**92. Machen Sie zurzeit eine berufliche Ausbildung oder ein Studium?**

- Nein

Ja, es handelt sich um folgende Art der Ausbildung:

- Beruflich-betriebliche Ausbildung (Lehre)
- Beruflich-schulische Ausbildung (z. B. Ausbildung an Berufsfachschule, Handelsschule, Vorbereitungsdienst für den Mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung)
- Besuch einer Fachschule, Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie
- Hochschul- oder Fachhochschulstudium
- Andere Ausbildung





732

## Erwerbstätigkeit

### 93. Sind Sie zurzeit erwerbstätig?

Unter Erwerbstätigkeit wird jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden, egal welchen zeitlichen Umfang sie hat.

- Vollzeit erwerbstätig
- Teilzeit erwerbstätig
- Geringfügig erwerbstätig (400 Euro- oder Mini-Job)
- „Ein-Euro-Job“ (bei Bezug von Arbeitslosengeld II)
- Gelegentlich oder unregelmäßig beschäftigt
- Berufliche Ausbildung/Lehre
- unbezahltes Praktikum/Volontariat
- Wehr- oder Zivildienst, Freiwilliges Soziales/Ökologisches Jahr
- Vorübergehend freigestellt/beurlaubt (z. B. Elternzeit)
- Nicht erwerbstätig → Bitte weiter mit Frage 98

### 94. Wie viele Stunden arbeiten Sie normalerweise pro Woche?

Arbeitsstunden pro Woche

### 95. Arbeiten Sie in Schichtarbeit oder nachts?

- Nein → Bitte weiter mit Frage 97
- Ja, Wechselschicht ohne Nachtarbeit
- Ja, Wechselschicht mit Nachtarbeit
- Ausschließlich Nachtarbeit (nicht in Wechselschicht)

### 96. Seit wann arbeiten Sie in Schichtarbeit oder nachts?

Jahre

 Weniger als 1 Jahr

Seite 29 von 38



Die folgenden Fragen richten sich nur an aktuell Berufstätige.  
Nun geht es um mögliche Belastungen am Arbeitsplatz. Bitte geben Sie an, wie häufig die folgenden Arbeitsbedingungen bei Ihrer derzeitigen beruflichen Tätigkeit vorkommen.

**97. Wie häufig kommt das bei Ihrer Arbeit vor?**

	Häufig	Manchmal	Selten	Nie
Heben und Tragen schwerer Lasten (mehr als 20 kg, wenn Sie ein Mann sind, oder mehr als 10 kg wenn Sie eine Frau sind)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arbeiten in gebückter, hockender, kniender oder liegender Stellung oder Arbeiten über dem Kopf?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umgebungsbelastungen wie Lärm, Kälte, Hitze, Nässe, Zugluft, Dreck, Rauch, Gase, Staub oder ungünstige Beleuchtung?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beeinträchtigungen im Arbeitsklima, wie Konflikte mit Arbeitskollegen oder mit Vorgesetzten oder Mobbing?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dass Sie unter starkem Termin- oder Leistungsdruck arbeiten müssen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dass Ihnen die Arbeitsdurchführung bis in alle Einzelheiten vorgeschrieben ist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Glauben Sie, dass Ihre Gesundheit durch Ihre Arbeit gefährdet ist? Ist sie sehr stark, stark, mäßig oder gar nicht gefährdet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**98. Trifft eine der folgenden Angaben auf Ihre derzeitige Situation zu?**

Mehrfachantworten möglich.

- Altersteilzeit (unabhängig davon, in welcher Phase befindlich)
- In Rente/Pension
- Arbeitslos
- Umschulung
- Praktikum, Volontariat
- Hausfrau/-mann
- Wehr- oder Zivildienst, Freiwilliges Soziales/Ökologisches Jahr
- Nichts davon trifft zu

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

### Arbeitslosigkeit

99. Waren Sie in den letzten 5 Jahren einmal arbeitslos?

- Ja       Nein      ➔ Bitte weiter mit Frage 103

100. Wie oft waren Sie in den letzten 5 Jahren arbeitslos?

Insgesamt   Mal arbeitslos

101. Wie viele Monate waren Sie insgesamt in den letzten 5 Jahren arbeitslos?

Insgesamt   Monate arbeitslos

102. Hat sich Ihre Gesundheit durch die Arbeitslosigkeit ...

- ... verbessert?  
 ... nicht verändert?  
 ... verschlechtert?

### Rente / Pension bzw. Frühberentung

103. Sind Sie in Rente bzw. pensioniert?

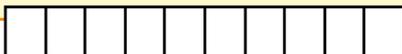
- Nein      ➔ Bitte weiter mit Frage 106  
 Altershalber in Rente/pensioniert      ➔ Bitte weiter mit Frage 106  
 Vorzeitig in Rente/pensioniert  
 Aktuell aus gesundheitlichen Gründen in Rente/ pensioniert

104. Seit wann sind Sie vorzeitig berentet?

Monat      Jahr

105. Beziehen Sie eine ...?

- Berufsunfähigkeitsrente (bis Dezember 2000)  
 Erwerbsunfähigkeitsrente (bis Dezember 2000)  
 Rente wegen teilweiser Erwerbsminderung (ab Januar 2001)  
 Rente wegen voller Erwerbsminderung (ab Januar 2001)





732

**Beruf****106. Waren Sie jemals erwerbstätig?** Ja Nein Bitte weiter mit Frage 112**107. Welche berufliche Tätigkeit haben Sie in Ihrem Arbeitsleben am längsten ausgeübt?**

Bitte beschreiben Sie Ihre berufliche Tätigkeit genau. Hat dieser Beruf, diese Tätigkeit noch einen besonderen Namen? Geben Sie bitte die genaue Bezeichnung an, also z. B. nicht Elektriker, sondern Elektroinstallateur; nicht Verkäufer, sondern Schuhverkäufer; nicht Sachbearbeiterin, sondern Buchhalterin.

**108. In welchem Wirtschaftszweig (Branche) haben Sie in Ihrem Arbeitsleben am längsten gearbeitet?**

Tragen Sie bitte möglichst genau den Wirtschaftszweig des Betriebes ein, nicht des gesamten Unternehmens. Zum Beispiel: Werkzeugmaschinenbau (nicht Fabrik), Lebensmitteleinzelhandel (nicht Handel), Krankenhaus (nicht Dienstleistung).

**109. Welche berufliche Tätigkeit üben Sie derzeit hauptsächlich aus?**

**Falls Sie derzeit nicht erwerbstätig sind: Welche berufliche Tätigkeit haben Sie bei Ihrer früheren hauptsächlichsten Erwerbstätigkeit zuletzt ausgeübt?**

Bitte beschreiben Sie Ihre berufliche Tätigkeit genau. Hat dieser Beruf, diese Tätigkeit noch einen besonderen Namen? Geben Sie bitte die genaue Bezeichnung an, also z. B. nicht Elektriker, sondern Elektroinstallateur; nicht Verkäufer, sondern Schuhverkäufer; nicht Sachbearbeiterin, sondern Buchhalterin.

**110. In welchem Wirtschaftszweig (Branche) arbeiten Sie zurzeit (bzw. haben Sie zuletzt gearbeitet)?**

Tragen Sie bitte möglichst genau den Wirtschaftszweig des Betriebes ein, nicht des gesamten Unternehmens. Zum Beispiel: Werkzeugmaschinenbau (nicht Fabrik), Lebensmitteleinzelhandel (nicht Handel), Krankenhaus (nicht Dienstleistung).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

111. In welcher beruflichen Stellung sind Sie derzeit bzw. (falls Sie derzeit nicht erwerbstätig sind) waren Sie zuletzt beschäftigt?

**Arbeiter/ Arbeiterin**

- Ungelernte/r Arbeiter/in
- Angelernte/r Arbeiter/in
- Gelernte/r oder Facharbeiter/in
- Vorarbeiter/in, Kolonnenführer/in
- Meister/in, Polier/in, Brigadier/in

**Selbstständige/Selbstständiger**

**Selbstständige/r Landwirt/in bzw. Genossenschaftsbauer/ -bäuerin**

- mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche unter 10 ha
- mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von 10 und mehr ha
- Genossenschaftsbauer/bäuerin (ehemals LPG)

**Akademiker im freien Beruf (z.B. Arzt/Ärztin, Rechtsanwalt/anwältin, Steuerberater/in) mit ...**

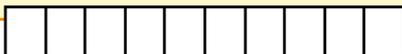
- keinen weiteren Mitarbeitern
- 1 bis 4 Mitarbeiter/innen
- 5 und mehr Mitarbeiter/innen

**Sonstige Selbständige, auch Ich-AG oder PGH-Mitglied, und habe/hatte ...**

- keine weiteren Mitarbeiter/innen
- 1 bis 4 Mitarbeiter/innen
- 5 und mehr Mitarbeiter/innen
- PGH-Mitglied

**Beamte/r, Richter/in, Berufssodat/in**

- im einfachen Dienst (bis einschließlich Oberamtsmeister)
- im mittleren Dienst (von Assistent/in bis einschl. Hauptsekretär/in, Amtsinspektor/in)
- im gehobenen Dienst (von Inspektor/in bis einschl. Oberamtsrat/-rätin)
- im höheren Dienst, Richter/in, Professor/in u.a. (von Rat/Rätin aufwärts)





732

**Angestellte/Angestellter**

mit ausführender Tätigkeit nach allg. Anweisungen (z.B. Kassierer/in, Datentypist/in, Pförtner/in)

mit qualifizierter Tätigkeit, die Sie nach Anweisung erledigen (z.B. Sachbearbeiter/in, Fachverkäufer/in, techn. Zeichner/in)

mit eigenständiger Leistung in verantwortlicher Tätigkeit bzw. Fachverantwortung für Personal (z.B. wiss. Mitarbeiter/in, Prokurist/in, Abteilungsleiter/in)

mit umfassender Führungstätigkeit und Entscheidungsbefugnissen (z.B. Direktor/in, Geschäftsführer/in, Vorstand)

**Mithelfender Familienangehöriger**

**Sonstiges**

**112. Sind Sie der Hauptverdiener in Ihrem Haushalt?**

Der Hauptverdiener ist die Person mit dem höchsten Einkommen (dazu gehören auch Rente, Unterhaltszahlungen oder Sozialleistungen sowie Einkommen aus Vermietung oder Verpachtung und sonstige Einkünfte).

Ja  Bitte weiter mit Frage 114  Nein

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



732

113. In welcher beruflichen Stellung ist der Hauptverdiener derzeit bzw. (falls derzeit nicht berufstätig) war der Hauptverdiener zuletzt beschäftigt?

**Arbeiter/ Arbeiterin**

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Ungelernte/r Arbeiter/in            | <input type="radio"/> |
| Angelemte/r Arbeiter/in             | <input type="radio"/> |
| Gelernte/r oder Facharbeiter/in     | <input type="radio"/> |
| Vorarbeiter/in, Kolonnenführer/in   | <input type="radio"/> |
| Meister/in, Polier/in, Brigadier/in | <input type="radio"/> |

**Selbstständige/Selbstständiger**

**Selbstständige/r Landwirt/in bzw. Genossenschaftsbauer/ -bäuerin**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche unter 10 ha            | <input type="radio"/> |
| mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von 10 und mehr ha | <input type="radio"/> |
| Genossenschaftsbauer/bäuerin (ehemals LPG)                       | <input type="radio"/> |

**Akademiker im freien Beruf (z.B. Arzt/Ärztin, Rechtsanwalt/anwältin, Steuerberater/in) mit ...**

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| keinen weiteren Mitarbeitern | <input type="radio"/> |
| 1 bis 4 Mitarbeiter/innen    | <input type="radio"/> |
| 5 und mehr Mitarbeiter/innen | <input type="radio"/> |

**Sonstige Selbständige, auch Ich-AG oder PGH-Mitglied, und habe/hatte ...**

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| keine weiteren Mitarbeiter/innen | <input type="radio"/> |
| 1 bis 4 Mitarbeiter/innen        | <input type="radio"/> |
| 5 und mehr Mitarbeiter/innen     | <input type="radio"/> |
| PGH-Mitglied                     | <input type="radio"/> |

**Beamte/r, Richter/in, Berufssodat/in**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| im einfachen Dienst (bis einschließlich Oberamtsmeister)                               | <input type="radio"/> |
| im mittleren Dienst (von Assistent/in bis einschl. Hauptsekretär/in, Amtsinspektor/in) | <input type="radio"/> |
| im gehobenen Dienst (von Inspektor/in bis einschl. Oberamtsrat/-rätin)                 | <input type="radio"/> |
| im höheren Dienst, Richter/in, Professor/in u.a. (von Rat/Rätin aufwärts)              | <input type="radio"/> |

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





732

**115. In welchem Land sind Sie geboren?**

Bitte verwenden Sie die heutige Staatsbezeichnung, auch wenn das Gebiet früher einem anderen Staat zugeordnet war. Zum Beispiel: „Tschechien“ statt „Tschechoslowakei“.

- In der Türkei
- In Deutschland (in den heutigen Grenzen)

In einem anderen Land und zwar:

**116. Seit wann leben Sie auf dem heutigen Gebiet der Bundesrepublik Deutschland (einschließlich der ehemaligen DDR)?**

- Seit meiner Geburt

seit

**117. In welchem Land ist Ihre Mutter geboren?**

Bitte verwenden Sie die heutige Staatsbezeichnung, auch wenn das Gebiet früher einem anderen Staat zugeordnet war.

- In der Türkei
- In Deutschland (in den heutigen Grenzen)

In einem anderen Land und zwar:

**118. In welchem Land ist Ihr Vater geboren?**

Bitte verwenden Sie die heutige Staatsbezeichnung, auch wenn das Gebiet früher einem anderen Staat zugeordnet war.

- In der Türkei
- In Deutschland (in den heutigen Grenzen)

In einem anderen Land und zwar:

**119. Welche Staatsangehörigkeit(en) haben Sie?**

Mehrfachantworten möglich.

- Türkische
- Deutsche

Andere und zwar:

<input type="checkbox"/>																			
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



732

**120. Sofern Sie aus einem anderem Land nach Deutschland zugewandert sind, zu welcher der folgenden Zuwanderungsgruppen gehören Sie?**

- Asylbewerber
- Asylberechtigte
- Kriegsflüchtling
- Kontingentflüchtling
- Bürger eines EU-Mitgliedstaates
- Ehegatte oder Kind einer bereits in Deutschland lebenden Person
- Gastarbeiter/ Vertragsarbeiter/ ausländische Arbeitnehmer
- (Spät-)Aussiedler
- Studenten

**121. Welche Sprache ist Ihre Muttersprache?**

Mehrfachantworten möglich.

- Türkisch
- Deutsch

Andere und zwar:

**122. Wenn Deutsch nicht Ihre Muttersprache ist, wie schätzen Sie Ihre Deutschkenntnisse ein?**

Sehr gut

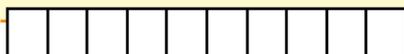
Gut

Mittelmäßig

Wenig

Schlecht

**Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen!**



## 7. Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Melike Durak, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Körperwahrnehmung und anthropometrische Maße für Adipositas als Risikofaktoren für kardiometabolische Erkrankungen bei türkeistämmigen Berlinern und Essenern“, „Body perception and anthropometric measures of obesity as risk factors for cardiometabolic disease in Turkish population in Berlin and Essen“selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

[Für den Fall, dass Sie die Forschung für Ihre Promotion ganz oder teilweise in Gruppenarbeit durchgeführt haben:] Ich versichere ferner, dass ich die in Zusammenarbeit mit anderen Personen generierten Daten, Datenauswertungen und Schlussfolgerungen korrekt gekennzeichnet und meinen eigenen Beitrag sowie die Beiträge anderer Personen korrekt kenntlich gemacht habe (siehe Anteilserklärung). Texte oder Textteile, die gemeinsam mit anderen erstellt oder verwendet wurden, habe ich korrekt kenntlich gemacht.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; [www.icmje.org](http://www.icmje.org)) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

## 8. Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

## 9. Publikationsliste

### Kongressbeiträge

Durak M, Dornquast C, Krist L, Reinhold T, Jöckel KH, Schramm S, Schmidt B, Keil T, Danquah I. Weight status, weight perception and associations with diabetes mellitus among adults of Turkish descent living in Germany. Berzelius Symposium, Umea, Schweden. 11.-12. September 2019.

Dornquast C, Solak S, Durak M, Krist L, Danquah I, Jöckel KH, Schramm S, Schmidt B, Keil T, Reinhold T. Vorläufige Ergebnisse zur Inanspruchnahme, Zufriedenheit und Barrieren in der medizinischen Versorgung von türkeistämmigen Erwachsenen in Deutschland. 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie e.V. (dggö). Augsburg 18./19.03.2019.

Dornquast C, Krist L, Reinhold T, Solak S, Durak M, Riens B, Icke K, Danquah I, Willich SN, Keil T. Strategien zur Erhöhung der Follow-Up-Teilnahmerate in einer Kohortenstudie von türkeistämmigen Erwachsenen. 12. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gesundheitsökonomie e.V. (dggö). Wuppertal 23./24.03.2020.

### Abstracts:

Krist L, Dornquast C, Reinhold T, Solak S, Durak M, Keil T. Strategies to enhance follow-up response in a cohort study with Berliners of Turkish descent. European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement\_4, November 2019, ckz186.048, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz186.048>.

Dornquast C, Solak S, Durak M, Krist L, Jöckel KH, Schramm S, Schmidt B, Keil T, Reinhold T. Utilization, satisfaction and barriers of medical care among adults of Turkish descent in Germany. European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement\_4, November 2019, ckz185.250, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz185.250>.

Krist L, Becher H, Dornquast C, Reinhold T, Solak S, Durak M, Icke K, Danquah I, Willich SN, Keil T. Own migration experience is not a risk factor for incident cardiovascular disease- a cohort study, European Journal of Public Health ,30.September 2020.

geplante Open-Access Publikationen: Dornquast C, Reinhold T, Solak S, Durak M, Riens B, Icke K, Danquah I, Willich SN, Keil T, Krist L. Retention strategies to enhance follow-up participation in a cohort study among adults of Turkish descent. European Journal of Public Health. under review

Don CU, Durak M, Dornquast C, Krist L, Reinhold T, Keil T, Jöckel KH, Schramm S, Schmidt B, Nicolaou M, Moll van Charante E, Galenkamp H, Beune E, Danquah I. Weight status, weight perception and associations with self-reported diabetes mellitus among adults of Turkish descent living in Berlin, Essen, and Amsterdam. in preparation

### **Beitrag im Einzelnen**

Studie zur Gesundheit von türkeistämmigen Erwachsenen in Berlin-Zweitbefragung (Umfragestudie bei ca. 600 türkeistämmigen erwachsenen Berlinern)

- Planung der Studie
- Mitarbeit bei der Erstellung aller Studienunterlagen (Fragebogen, Teilnehmerinformation, Einwilligungserklärung sowie online Fragebogen)
- Korrektur der Übersetzung aller Studienunterlagen ins Türkische (Fragebogen, Teilnehmerinformation, Einwilligungserklärung sowie online Fragebogen)
- Durchführung der Studie mit Datenerhebung und Probandenmanagement: Versendung der Einladungsschreiben, schriftliche und telefonische Erinnerung, Beantwortung von Rückfragen der Probanden, Organisation der Personendaten mithilfe einer MS-Access-Datenbank (Verwaltungsdatenbank, Dateneingabe eingegangener Fragebogen)
- Rekrutierung der studentischen Hilfskräfte für die Hausbesuche

## 10. Danksagung

Zunächst möchte ich mich bei Jun.-Prof. PD Dr. Ina Danquah und Prof. Dr. rer.med. Dipl.-Gesundheitsökonom Thomas Reinhold für die Möglichkeit der Promotion am Institut für Medizinische Epidemiologie, Soziologie und Gesundheitsökonomie bedanken.

Jun.-Prof. PD, Dr. Ina Danquah übernahm engagiert die Betreuung der Arbeit und gab mir stets die Möglichkeit, Probleme und Fragen zu besprechen. Besonders in der finalen Phase der Entstehung der Arbeit ermöglichte sie auch kurzfristige Besprechungen und stand mir fachlich wie menschlich zur Seite.

Weiterhin geht mein besonderer Dank an Dr. Christina Dornquast, die mir statistisch tatkräftige Unterstützung bot.

Bedanken möchte ich mich außerdem bei Ralf Krause, Dr. Lilian Krist und Katja Icke vom Institut für den freundschaftlichen Umgang miteinander.

Außerdem vielen Dank für die Bereitstellung der Berliner-Daten der NAKO-Gesundheitsstudie und allen Teilnehmenden, die an der Studie mitgewirkt haben.

Ferner möchte ich den Beteiligten vom Institut für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie des Universitätsklinikum Essen für die Bereitstellung der Essener Daten und allen Probanden für ihre Teilnahme an den jeweiligen Studien danken.

Ganz besonders möchte ich mich an dieser Stelle bei meiner Familie bedanken, die mich auf meinem bisherigen Lebensweg immer unterstützt hat und auf die ich immer zählen kann.

# 11. Statistikbescheinigung



CharitéCentrum für Human- und Gesundheitswissenschaften

Charité | Campus Charité Mitte | 10117 Berlin

Institut für Biometrie und Klinische Epidemiologie (iBikE)

Direktor: Prof. Dr. Geraldine Rauch

Name, Vorname: Durak, Melike

Emailadresse:

Matrikelnummer:

PromotionsbetreuerIn:

Promotionsinstitution/ Klinik: Sozialmedizin, Epidemiologie  
und Gesundheitsökonomie

Postanschrift:  
Charitéplatz 1 | 10117 Berlin  
Besucheranschrift:  
Reinhardtstr. 58 | 10117 Berlin

Tel. +49 (0)30 450 562171  
geraldine.rauch@charite.de  
<https://biometrie.charite.de/>



## Bescheinigung

Hiermit bescheinige ich, dass Frau *Melike Durak* innerhalb der Service Unit Biometrie des Instituts für Biometrie und Klinische Epidemiologie (iBikE) bei mir eine statistische Beratung zu einem Promotionsvorhaben wahrgenommen hat. Folgende Beratungstermine wurden wahrgenommen:

- Termin 1: 08.10.2019

Folgende wesentliche Ratschläge hinsichtlich einer sinnvollen Auswertung und Interpretation der Daten wurden während der Beratung erteilt:

- *Vor- und Nachteile der gewählten Variablenselektionsstrategie diskutieren*
- *Multiples Testen berücksichtigen*
- *Verzerrungsquellen diskutieren*

Diese Bescheinigung garantiert weder die richtige Umsetzung der in der Beratung gemachten Vorschläge, die korrekte Durchführung der empfohlenen statistischen Verfahren noch die richtige Darstellung und Interpretation der Ergebnisse. Die Verantwortung hierfür obliegt allein dem Promovierenden. Das Institut für Biometrie und Klinische Epidemiologie übernimmt hierfür keine Haftung.

Datum: 08.10.2019

Name des Befaters

UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN  
Institut für Biometrie und  
Klinische Epidemiologie  
Campus Charité Mitte  
Charitéplatz 1 | D-10117 Berlin  
Stz: Reinhardtstr. 58

Unterschrift BeraterIn, Institutsstempel