

Agrar- und Lebensmittelwissenschaften der  
Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich  
Nachdiplomstudium Humanernährung

---

Unter der Leitung von Frau Dr. S. Jacob und Prof. Dr. med. F. Gutzwiller

**Erfassung des Essverhaltens, der Ernährungssituation und  
der Kontrolle des Körpergewichts anhand einer Befragung  
im Internet.**

**Diplomarbeit**

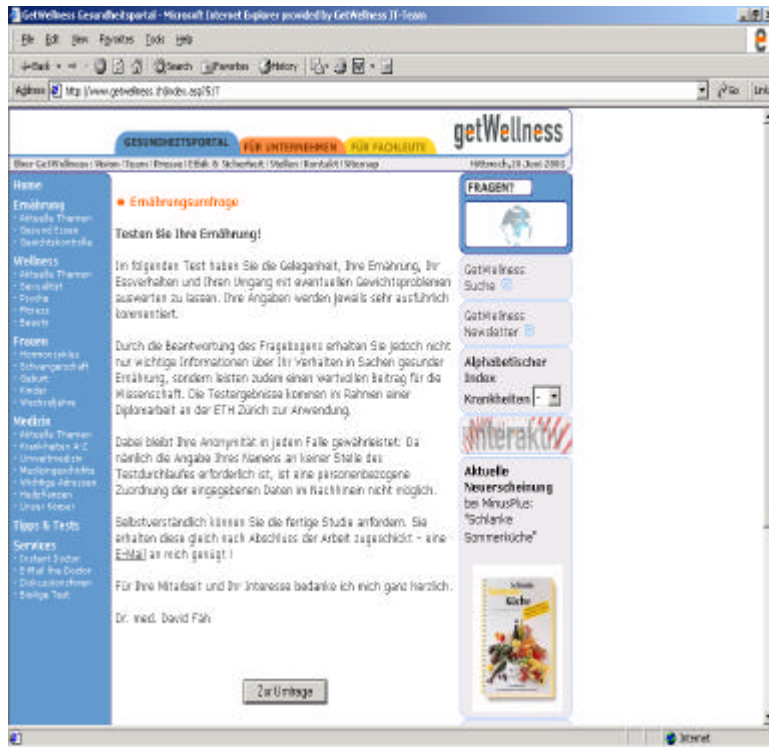
vorgelegt von  
**Dr. med. David Fäh**  
von Kaltbrunn SG

# INHALT

1. Einleitung.....	3
2. Zielsetzung.....	4
3. Methodik .....	5
3.1. Erstellung des Fragebogens.....	5
3.2. Datenanalysen .....	7
4. Ergebnisse.....	7
4.1. Absolute Häufigkeit.....	7
4.2. Kreuztabellen .....	16
4.2.1. Altersverteilung .....	16
4.2.2. Verteilung nach Geschlecht .....	21
4.2.3. Verteilung nach BMI .....	23
4.2.4. Konsum von Obst und Gemüse, Einnahme von Vitamin-Präparaten .....	30
5. Diskussion .....	31
6. Schlussfolgerung .....	33
7. Zusammenfassung / Summary .....	35
8. Literaturverzeichnis.....	36

## 1. Einleitung

Angesichts der zunehmenden, weltweiten Verbreitung von Fehlernährung und der daraus resultierenden Erkrankungen, sind Ernährung und Essgewohnheiten der Bevölkerung von immer grösser werdendem Interesse. Besonders die Überernährung tritt mehr und mehr in den



Vordergrund. Da diese Entwicklung teilweise bereits in Drittweltländern zunimmt, ist in Zukunft mit einer deutlichen Verschärfung der Problematik zu rechnen. Nur durch regelmässige Erfassung ernährungsassoziierter Parameter ist es möglich, Massnahmen zu ergreifen und Aufklärungsarbeit zu leisten. Je früher in fehlerhafte Ernährung und ungünstiges Essverhalten eingegriffen wird, desto wahrscheinlicher ist eine dauerhafte Normalisierung zu erwarten. Prävention ist in diesem Zusammenhang von besonders grosser Bedeutung.

Neue Medien wie das weltweite Netz bieten sich sowohl für

Befragungen, wie auch als Informationsquelle geradezu an. Aufgrund flächendeckender Verbreitung und zunehmender Verfügbarkeit gewinnt das Internet als Medium verstärkt an Bedeutung. Während zu Anfangszeiten das weltweite Netz mehrheitlich von Spezialisten benutzt wurde, bietet das Internet heute bereits einer breiten Bevölkerungsschicht die Möglichkeit des Informationsaustausches. Die Repräsentativität steigt damit also zusehends.

Die Vorstellung, dass diese Art der Vernetzung in naher Zukunft sogar Fernseher und Radio als Massenmedium ablöst, scheint mehr und mehr realistisch. Ein bedeutender Vorteil des Internets besteht jedoch in dessen Bidirektionalität. Information kann beliebig ausgetauscht werden, die Beteiligten können jederzeit in das Geschehen eingreifen – eine neue Dimension. Die gebotene Anonymität verhindert zudem, dass die bei direkter Konfrontation auftretenden Schranken entstehen. Damit vermindert sich auch die Zahl der wegen eventueller Hemmungen der Betroffenen falsch angegebenen Werte.

Es besteht nicht nur die Möglichkeit, Menschen quer durch Altersklassen und Bevölkerungsschichten zu erreichen und aufzuklären, sondern auch umgekehrt Daten aus diesem riesigen Pool an Individuen zu gewinnen. Diese Interaktivität kann und soll auch für wissenschaftliche Arbeiten vermehrt genutzt werden.

Bis zum jetzigen Zeitpunkt werden Befragungen im Internet, deren Resultate zu Studienzwecken benutzt werden, nur sehr spärlich durchgeführt. Eine vergleichbare Untersuchung über die Erfassung des Diabetes-Risikos wurde an der Universität Leipzig

durchgeführt [1]. Hier werden mit Hilfe eines Online-Fragebogens Risiken für die Entstehung von Diabetes Typ II (NIDDM) erfasst. Die Eingaben der Teilnehmer werden zum einen automatisch interpretiert und kommentiert und zum anderen in eine Datenbank eingespeist. Diese Screening-Methode wird als nützliches und kosteneffizientes Instrument für Gesundheitserziehung und die Durchführung epidemiologischer Studien beurteilt.

Diese Ansicht wird durch andere Untersuchungen bestätigt [2-4]. In einer anderen Studie werden die elektronischen Befragungen per Internet mit der herkömmlichen, schriftlichen Methode verglichen. Die Erkenntnisse, die mit der alternativen Computerabfrage gewonnen werden, werden als ebenbürtig angesehen [5].

Besonders geeignet für Online-Befragungen scheinen Themen zu sein, die direkt Bezug zum gesundheitlichen Befinden und Verhalten des Teilnehmers nehmen. Sie können erfahrungsgemäß von der überwiegenden Mehrzahl der Probanden schnell beantwortet werden. Zudem sind Gesundheitsfragen und deren Beantwortung auch meist im Interesse des Menschen – eine zusätzliche Motivation für die Teilnahme. Dazu gehören naturgemäss auch die eigene Ernährung und die Auseinandersetzung mit dem individuellen Körpergewicht.

Die Untersuchung dieser beiden Fragen und des Gesundheitsstatus generell hat unter andern die in regelmässigen Abständen durchgeführte schweizerische Gesundheitsbefragung [6-9] und die vom Nahrungsmittelhersteller Nestlé und vom Schweizerischen Bundesamt für Gesundheit durchgeführte „Nutri-Trend-Studie“ [10] zum Ziel.

## 2. Zielsetzung

In dieser Studie soll der Ernährungsstatus von Internetbenutzern mittels eines Online-Fragebogens erfasst werden. Die Arbeit soll Antwort darüber geben, ob bestimmte Verhaltensmuster bei den Befragten bestehen, und worauf diese eventuell zurückgeführt werden könnten. Von besonderem Interesse ist die Frage, ob und inwiefern sich das Verhalten und die Gewohnheiten von Internetbenutzern von den Teilnehmern repräsentativer Studien unterscheidet. Zu diesem Zweck sollen die Resultate mit den Ergebnissen der Schweizerischen Gesundheitsbefragung von 1997 [6] verglichen werden.

Menschen, die sich regelmässig auf Gesundheitsportalen bewegen, weisen eine bewusstere Ernährung und ein generell differenzierteres Ernährungsverhalten auf. Unter anderem zeichnet sich dies dadurch aus, dass die betroffenen Personen allgemein ein grosses Interesse an Ernährungsthemen haben, mehr Gemüse und Früchte verzehren aber auch vermehrt Supplemente konsumieren. Dementsprechend wird bei diesem Kollektiv auch ein niedrigerer Durchschnitts - Body Mass Index erwartet. Da sich der Test auf einem Gesundheitsportal befindet, liegt die Vermutung ebenfalls nahe, dass sich unter den Teilnehmern mehr Frauen als Männer befinden. Frauen, so wird vermutet, sind interessierter und differenzierter, was Gesundheitsfragen anbelangt.

Als Referenz soll die repräsentativ durchgeführte Schweizerische Gesundheitsbefragung [6] dienen. Bei letzterer handelt es sich um eine repräsentative Stichprobenerhebung, bei welcher 13'004 Personen ab dem 15. Lebensjahr teilnahmen. Diese telefonisch und persönlich durchgeführte Befragung fand das letzte Mal 1997 statt.

Aufgrund der Teilnehmer-Selektion, die durch den Zugang zum Internet gegeben ist, werden mehr Menschen mit höherem Bildungs- und Berufsstand erwartet als bei der repräsentativen

Umfrage. Die Zahl berufstätiger Menschen sollte erwartungsgemäss höher ausfallen. Als Folge dieses besonders bei Frauen vermuteten, vermehrten Berufstätigkeit würden Mahlzeiten in Form von Sandwiches und Snacks in einem höheren Ausmass verzehrt.

Von grossem Interesse ist auch die Beziehung zwischen dem effektiven Körpergewicht, dessen Abweichung vom Wunschgewicht und den gewählten Massnahmen zur Gewichtsreduktion. Hier soll gezeigt werden, in welchem Verhältnis diese Faktoren zu BMI und Alter der befragten Personen stehen.

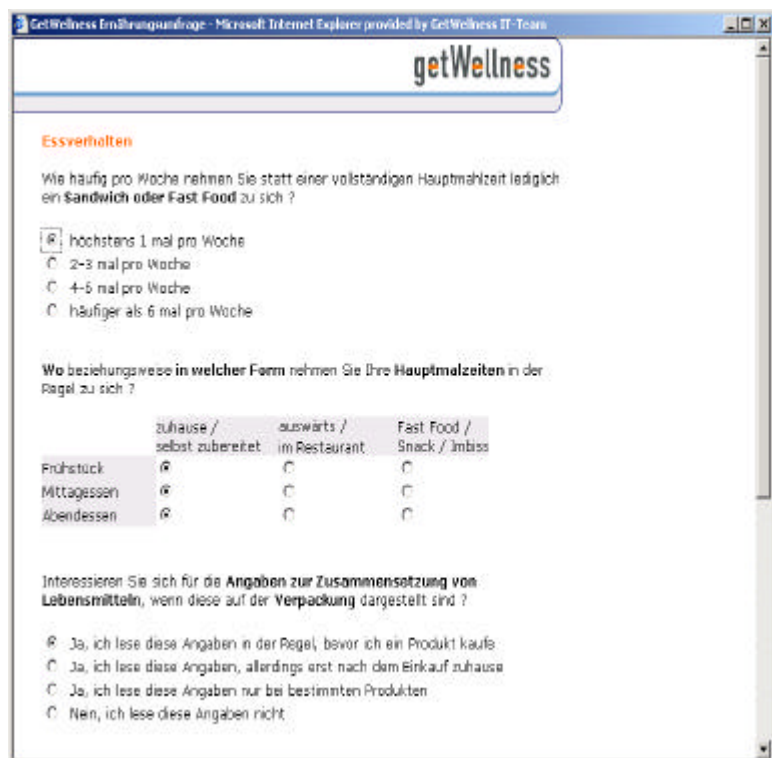
Die ausgewählte Form der Datengewinnung soll zusätzlich Aufschluss darüber geben, ob eine Internetbefragung vergleichbare Daten liefern kann wie eine auf konventionellem Wege durchgeführte repräsentative Umfrage. Abweichungen, Fehler und eventuelle Verbesserungsmöglichkeiten sollen erfasst werden.

Ziel dieser Studie ist also nicht nur, Zusammenhänge aus den Angaben zu erfassen, sondern auch die Durchführbarkeit und die Zuverlässigkeit einer Internetbefragung zu prüfen.

### 3. Methodik

#### 3.1. Erstellung des Fragebogens

Der Text wurde in „HTML“-Format (Hyper Text Markup Language) eingegeben. Die Implementierung fand mit Hilfe von „ASP“ (Active Server Page) statt. Für die Interaktivität der Benutzerschnittstelle wurde die Programmiersprache „Javascript“ verwendet. Dadurch bestand die Möglichkeit, dem Anwender Hinweise in Form von Popup-Fenstern zu geben,



wenn er einen Fehler bei der Eingabe gemacht hat.

Der Zugriff auf die Datenbank gelang via „SQL-Statement“ (Structure Query Language). Es wurde darauf geachtet, dass das Formular mit allen gängigen Browsern abrufbar und benutzbar war. Der Test wurde auf dem Server der Firma GetWellness unter der Adresse <http://www.getwellness.ch/index.asp?517> abgelegt.

Neben Nationalität und körperlichen Parametern wie Alter, Geschlecht, Grösse und Gewicht, wurde auch nach Beruf und Ausbildung gefragt. Neben diesen sieben Fragen wurden

weitere 14 zum individuellen Ernährungsverhalten gestellt. Diese ermöglichten sowohl Einfach-, wie auch Mehrfachantworten. So lautete die Fragestellung beispielsweise „Meiden

Sie bewusst bestimmte Lebensmittel?“, Messen Sie Ihrer Ernährung eine besondere Bedeutung bei?, „Wie häufig essen Sie frisches Obst und/oder Gemüse?“ oder „Sind Sie mit Ihrem Körpergewicht zufrieden“ und „Haben Sie bereits eine oder mehrere Diäten durchgeführt?“.

Die Fragen, welche ausschliesslich in deutsch gehalten waren, wurden gezielt ausgesucht, um mögliche Quervergleiche anstellen zu können. Mehrheitlich wurden die Fragestellungen neu aufgestellt. Einige wurden auch von grossangelegten Umfragen, wie der Schweizerischen Gesundheitsbefragung [6] und der „Nutri-Trend-Studie“ von Nestlé [10] übernommen. Ihrem Inhalt entsprechend wurden die spezifischen Fragen in die Bereiche „Essverhalten“, „Gesundheit/Ernährung“ und „Gewichtskontrolle“ eingeteilt.



Angaben zur Person, wie Namen oder Adresse, wurden nicht verlangt, da dies von Seiten des Datenschutzes erheblichen Mehraufwand bedeutet hätte. Die persönlichen Eingaben zu den einzelnen Fragen wurden mit Textblöcken verknüpft, welche aneinandergereiht einen den Antworten entsprechenden Kommentar bildeten. Für den Anwender ergibt sich dadurch ein individueller, seinen Eingaben entsprechender Auswertungstext. Zudem wird der BMI und die prozentuale Abweichung vom effektiven zum Wunschgewicht berechnet.

Diese Massnahmen sollen Anreiz für das Ausfüllen des Online-Fragebogens darstellen. Ein weiterer Vorteil dieser auf den Benutzer zugeschnittenen Auskunft liegt darin, dass eine höhere Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Fragen im eigenen Interesse wahrheitsgetreu beantwortet werden.

Konkret bedeutet dies, dass das ausgefüllte Formular zum Server geschickt wurde, dort die entsprechenden Textblöcke durch „ASP“ zusammengefügt und zurück an den Anwender gesendet wurden. Gleichzeitig wurden die durch die Befragung gesammelten Angaben unmittelbar und vollautomatisch in eine Datenbank, welche sich auf dem Server befand, eingetragen. In der Studie fanden Daten Verwendung, welche im Zeitraum zwischen dem 6. Februar und dem 22. Mai 2001 gesammelt wurden.

Es fand keinerlei Selektion statt. Ein Zugang zum Internet und Kenntnis der deutschen Sprache waren die einzigen Voraussetzung um an der Befragung teilzunehmen. Die Umfrage war unter einer www-Adresse auf einem Server abgespeichert und war rund um die Uhr abrufbar.

## 3.2. Datenanalysen

Die Daten dieser Querschnittsstudie wurden direkt in das Statistikprogramm „SPSS“ übertragen und mit diesem ausgewertet. Unrealistische Eingaben wurden ausgesondert, ebenso doppelt vorhandene Einträge. Neben absoluten Häufigkeiten wurden Quervergleiche mit Hilfe von Kreuztabellen angestellt. Zur Orientierung wurden die Berechnungen „Cramers V“, „Kendalls tau b“ und „Pearson“ verwendet. Grafiken wurden mit dem Programm „MS Excel“ erstellt, Referenzen mit den Anwendungen „EndNote“ und „EndLink“ verwaltet und in den Text integriert.

## 4. Ergebnisse

Die in Form von Grafiken dargestellten Ergebnisse bestehen im wesentlichen aus absolute Häufigkeiten und Kreuztabellen. Letztere stellen Vergleiche innerhalb verschiedener Altersgruppen, verschiedener BMI-Klassen und der Geschlechter an.

### 4.1. Absolute Häufigkeit

Insgesamt wurden 972 Einträge registriert, wovon 943 verwendet werden konnten. Der durchschnittliche body mass index (BMI) ergab  $23.23 \text{ kg/m}^2$ .

Das durchschnittliche Alter betrug  $29 \frac{1}{2}$  Jahre.

Wie auf der Grafik rechts ersichtlich, war der Grossteil der Teilnehmer jünger als 30 Jahre. Die über 40-Jährigen machten weniger als ein Fünftel der Gesamtmenge aus. Die Altersspanne bewegte sich zwischen 15 und 79 Jahren.

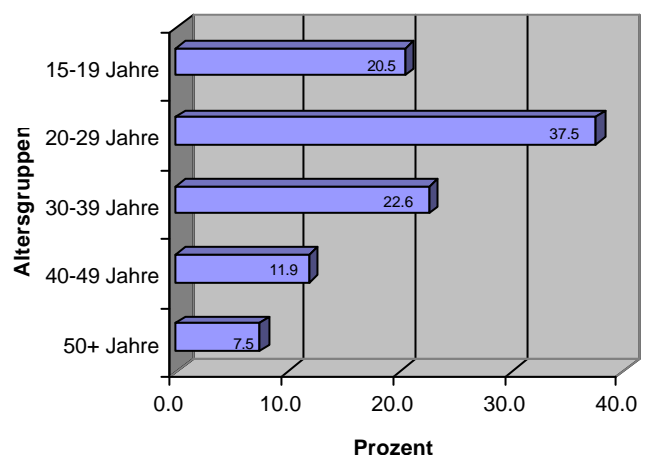


Abb. 1: Altersverteilung der Studienteilnehmer nach Altersgruppen

Mehr als die Hälfte der Teilnehmer war deutscher Nationalität. Fast ein Fünftel aller hatte ein hohes Bildungsniveau; das bedeutet Lehrerseminar, Universitäts- oder Hochschulabschluss. Der Rest verteilte sich zu etwa gleichen Teilen auf Menschen mit mittlerem oder tiefem Bildungsniveau.

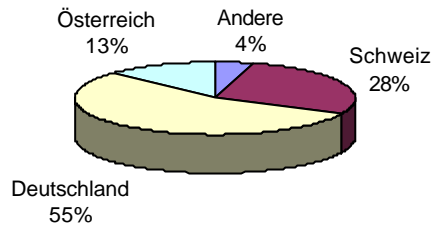


Abb. 2: Verteilung der Studienteilnehmer nach Nationalität

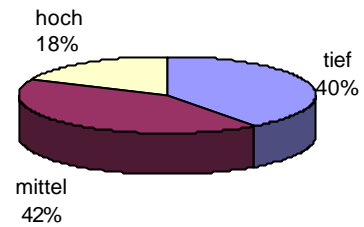


Abb. 3: Verteilung der Studienteilnehmer nach Bildungsniveau

Anhand folgender Grafik sind die schulischen Abschlüsse im Detail ersichtlich: sie sind der Häufigkeit nach aufgestellt.

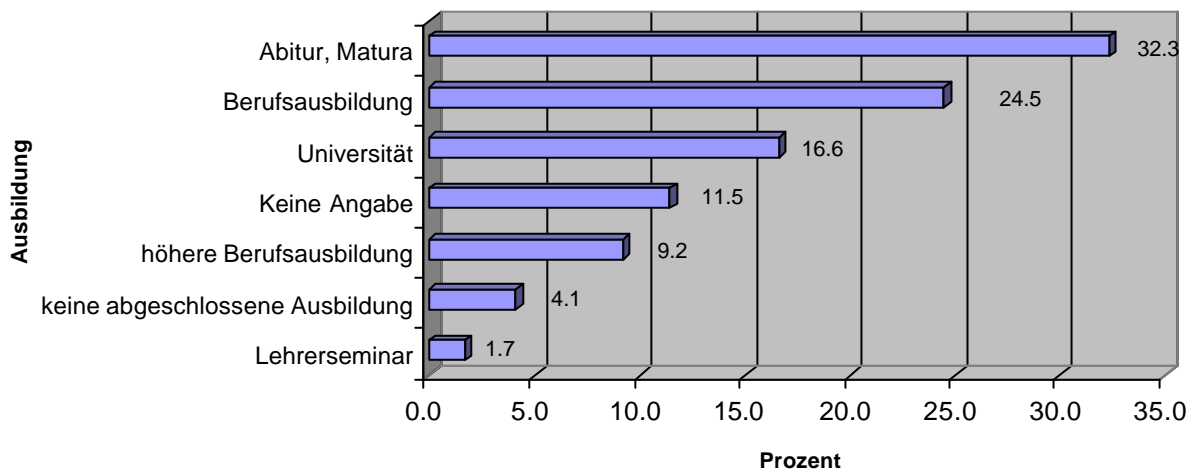


Abb. 4: Verteilung der Studienteilnehmer nach Ausbildung



Folgende Darstellung zeigt die hauptsächliche Tätigkeit der Studienteilnehmer in der Reihenfolge der Häufigkeit:

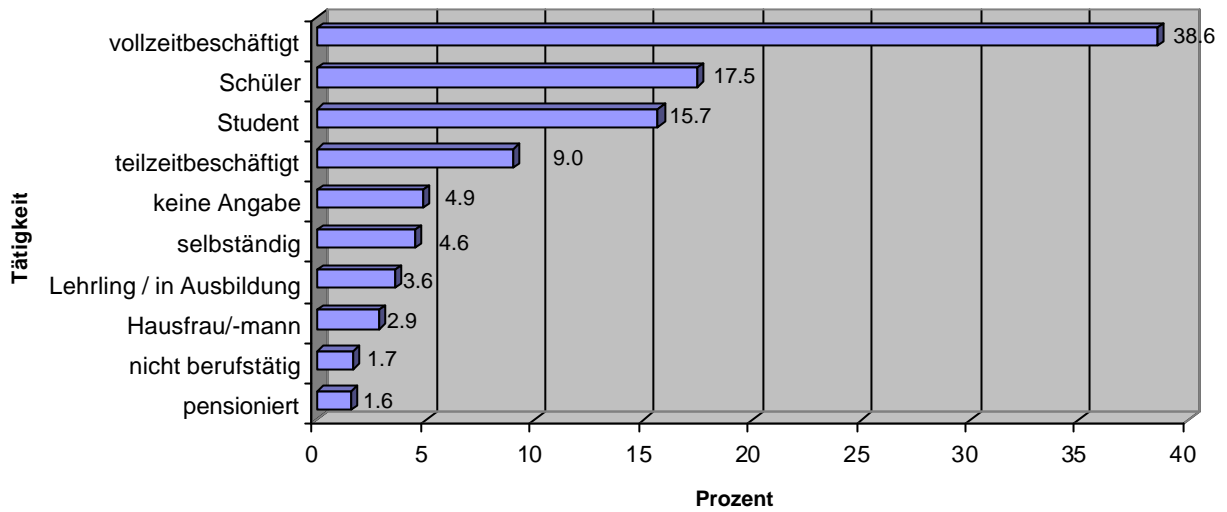


Abb. 5: Verteilung der Studienteilnehmer nach beruflicher Tätigkeit

Fast ein Drittel der Befragten nahmen zwei bis drei Mal die Woche auswärts eine Mahlzeit zu sich. Rund 15 Prozent assen praktisch jeden Arbeitstag der Woche nicht zuhause, wie auf der Grafik rechts ersichtlich.

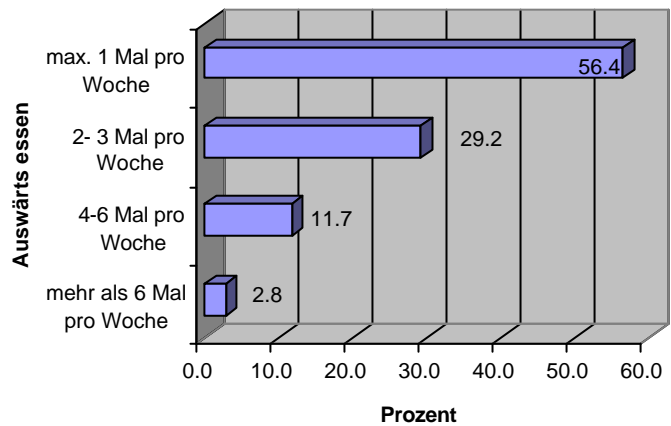


Abb. 6: Häufigkeit der Einnahme von Mahlzeiten auswärts.

Frühstück und Abendessen wurden überwiegend zu hause eingenommen, während die Mittagsmahlzeit von weniger als der Hälfte in den eigenen vier Wänden gegessen wurde. Der Snack-Anteil lag hier am höchsten.

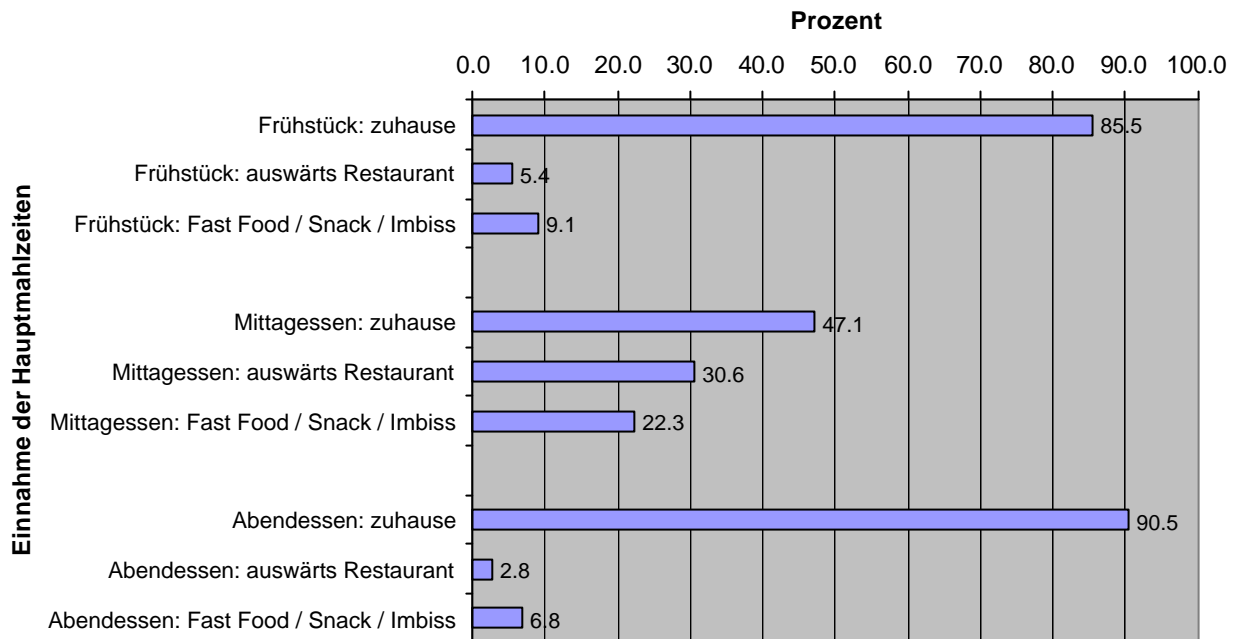


Abb. 7: Häufigkeit der Einnahme der Hauptmahlzeiten zu hause, auswärts im Restaurant oder in Form von Fast Food resp. Snacks.

Über 15 Prozent beachteten die Hinweise auf der Verpackung von Lebensmitteln nicht. Etwa 8 Prozent schauten sich diese erst nach dem Kauf zuhause an. Vor dem Kauf wurden die Angaben von 37 Prozent gelesen. Die meisten achteten nur bei bestimmten Produkten darauf.

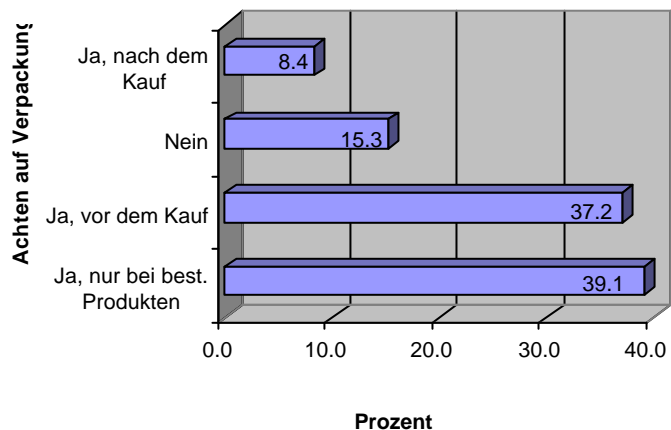


Abb. 8: Beachtung der Verpackung von Lebensmitteln

Auf untenstehender Grafik ist ersichtlich welcher Anteil der Studienteilnehmer aus genannten Gründen auf gewisse Lebensmittel verzichteten. Motive, die gegen einen Kauf sprachen sind der Häufigkeit nach aufgelistet.

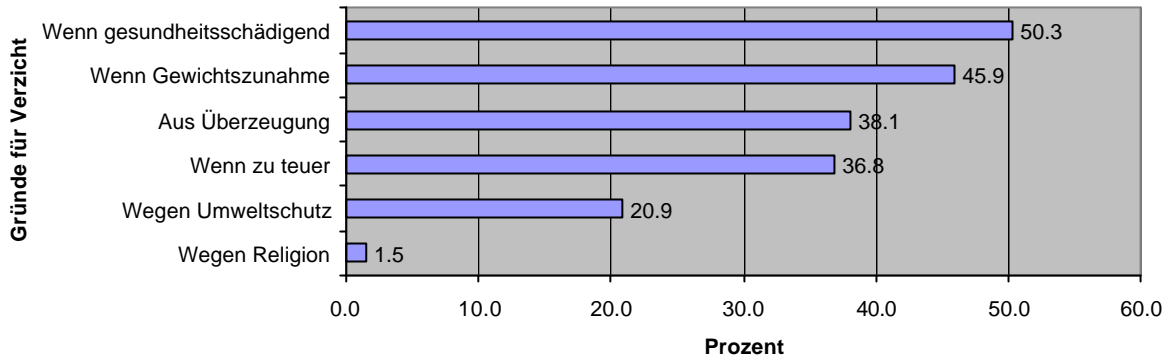


Abb. 9: Gründe für den Verzicht auf bestimmte Lebensmittel

Auf die Frage nach dem persönlichen Befinden, antworteten über die Hälfte mit „gut“, etwa 16 Prozent mit „sehr gut“ und 27.7 Prozent mit mittelmässig. 2.8 respektive 0.3 Prozent ging es nach eigenen Angaben schlecht und sehr schlecht. Bei fast 70 Prozent blieb die Situation unverändert.

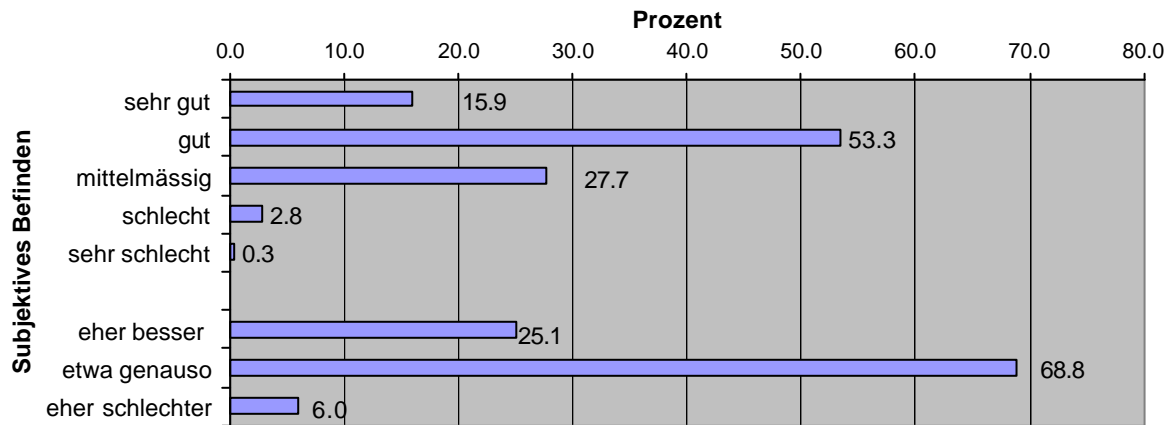


Abb. 10: Subjektives Befinden und Veränderung im Vergleich zu früher

Bei 83 Prozent aller Untersuchten spielte die Ernährung nach eigenen Angaben eine bedeutende Rolle. Über 90 Prozent der Befragten waren besondere Aspekte wichtig. Punkte, auf die besonders geachtet wurde, sind unten in absteigender Reihenfolge abzulesen.

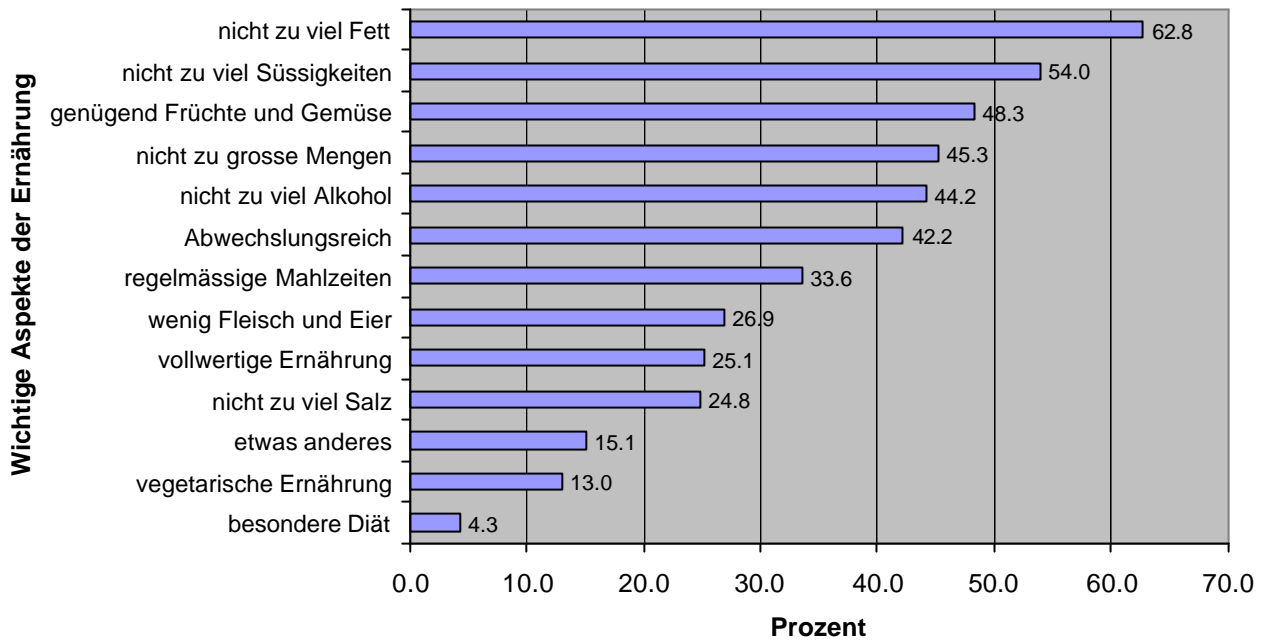


Abb. 11: Wichtige Aspekte in der Ernährung

Knapp 6 Prozent assen täglich 4 bis 5 Portionen Früchte und / oder Gemüse. Etwa ein Viertel konsumierte nicht täglich Früchte und Gemüse.

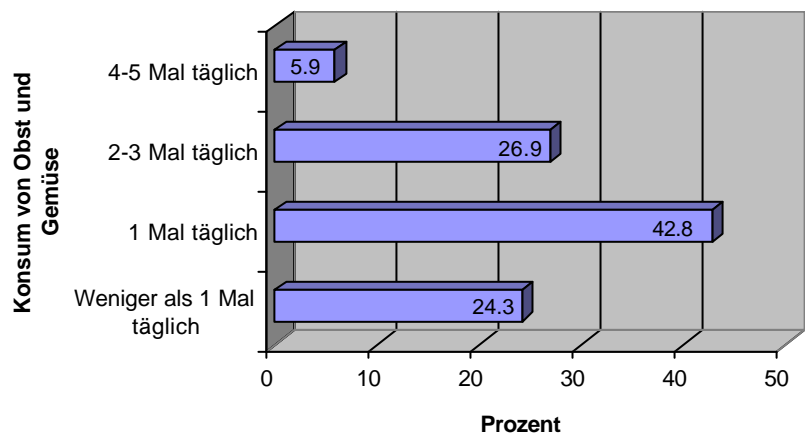


Abb. 12: Häufigkeit des Konsums von Obst und Gemüse

Unter den befragten Personen gab es einige (17.1 Prozent), die täglich Vitaminpräparate zu sich nahmen. Lediglich 55.6 Prozent gaben an, keine Supplemente einzunehmen. Vitaminangereicherten Lebensmitteln wurden hingegen von 45.9 Prozent gemieden.

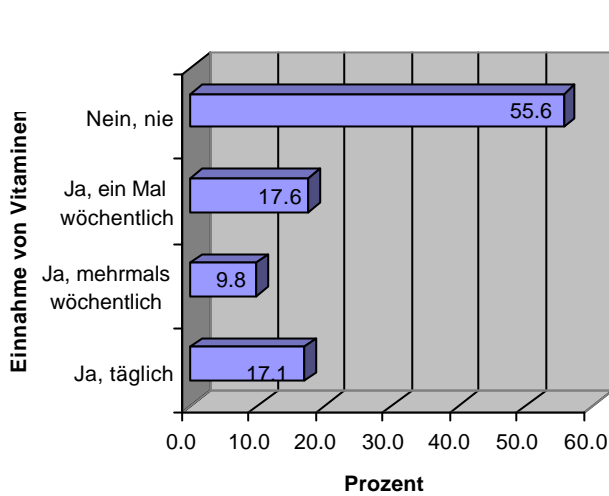


Abb. 13: Häufigkeit der Einnahme von Vitamin-Präparaten

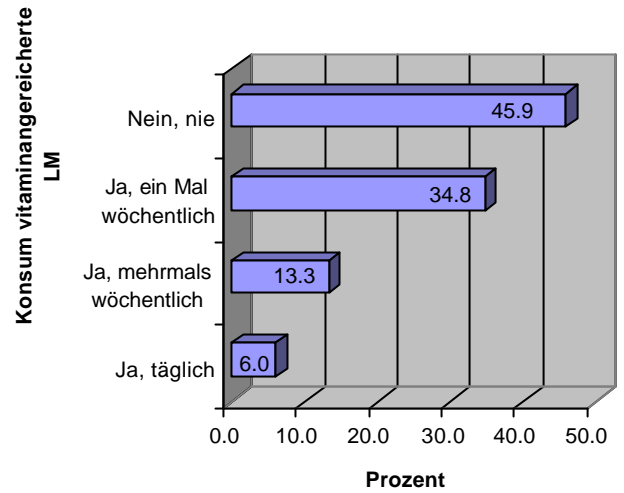


Abb. 14: Häufigkeit der Einnahme von vitaminangereicherten Nahrungsmitteln

Folgende Gründe wurden für die Einnahme von Vitaminen in Form von Supplementen angegeben. Die Prozentzahlen beziehen sich auf alle Befragte, also nicht nur auf diejenigen, die Vitamin-Präparate zu sich nahmen.

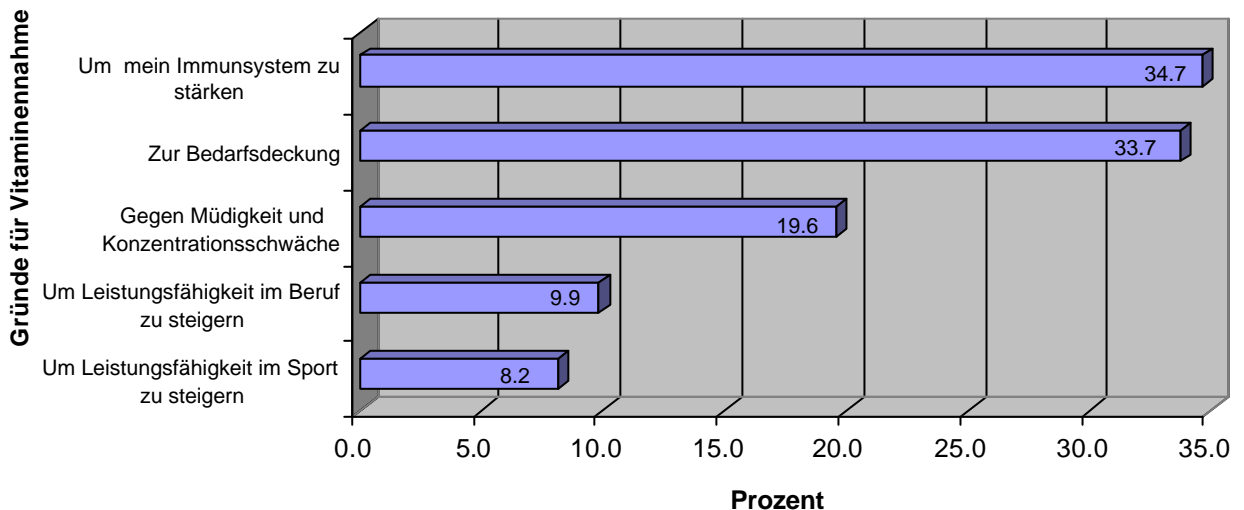


Abb. 15: Gründe für die Einnahme von Vitaminpräparaten.

Fast 10 Prozent aller Befragten waren mit einem BMI unter 18.5 untergewichtig. Übergewichtig war rund ein Fünftel. 7.3 Prozent der Teilnehmer war stark übergewichtig (BMI > 30).

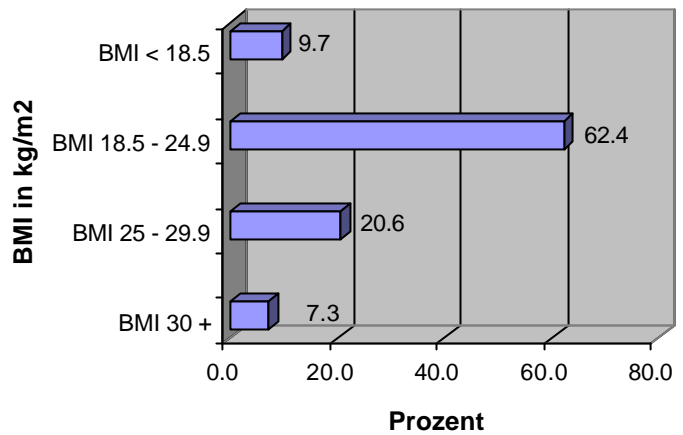


Abb. 16: Absolute Verteilung nach BMI

Auf die Massnahmen für eine Reduktion des Körpergewichtes angesprochen, würden ein Drittel eine befristete Diät durchführen, rund 80 Prozent die Ernährung umstellen, je 77.5 Prozent das Essverhalten ändern respektive die körperliche Aktivität erhöhen. Lediglich 10.8 beziehungsweise 7.3 Prozent würde medikamentöse oder chirurgische Massnahmen in Betracht ziehen.

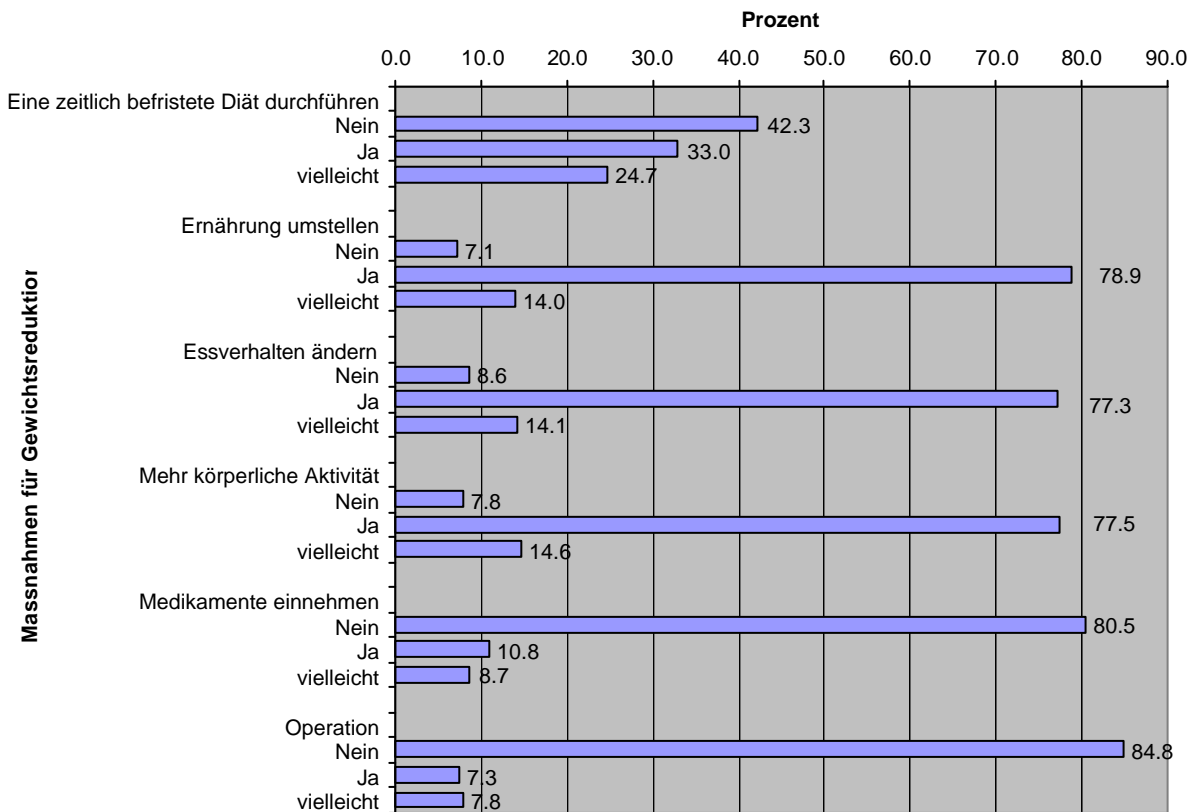


Abb. 17: Massnahmen, die ergriffen werden würden, um eine Gewichtsreduktion zu erzielen

53.9 Prozent gaben an, nie eine Diät durchgeführt zu haben. Wie häufig und mit welchem Erfolg die übrigen Teilnehmer Diäten durchgeführt haben, ist aus untenstehender Abbildung ersichtlich.

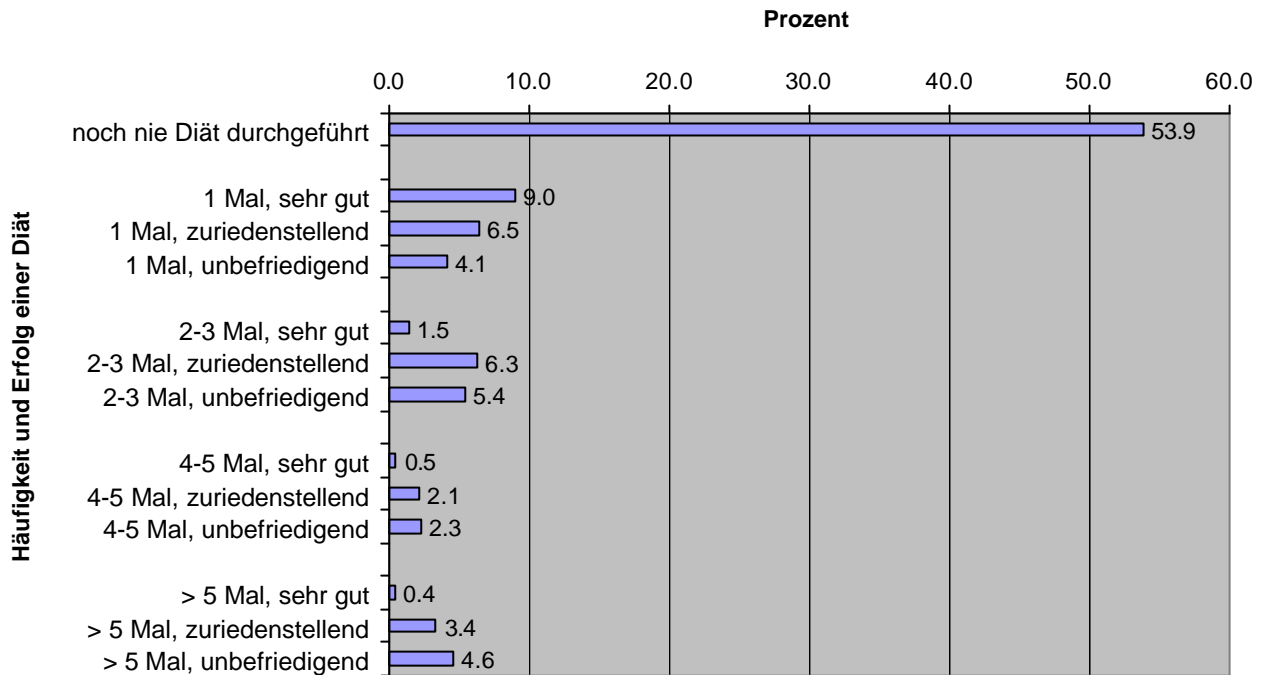


Abb. 18: Häufigkeit der Durchführung einer Diät und deren Erfolg.

Aus dem angegebenen effektiven Körpergewicht und dem eingegebenen Wunschgewicht wurde die Differenz in Kilogramm berechnet. Gerade bei 27.7 Prozent aller Untersuchten entsprach das eigentliche dem gewünschten Gewicht. Der Grossteil der Unzufriedenen wäre mit einer um 5 bis 10 Kilo geringeren Körpermasse glücklicher. Bei fast 13 Prozent sind es sogar über 15 Kilo.

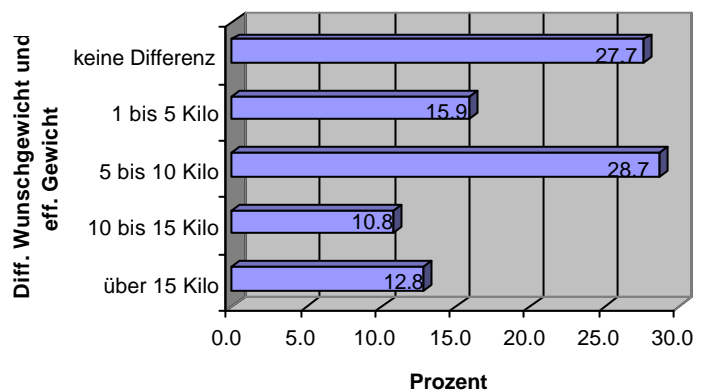


Abb. 19: Differenz zwischen Wunschgewicht und effektivem Körpergewicht

## 4.2. Kreuztabellen

### 4.2.1. Altersverteilung

Über die im Zusammenhang mit unterschiedlichem Alter auftretenden Abweichungen, sollen nachfolgende Grafiken Aufschluss geben. Der besseren Darstellung und Verständlichkeit wegen wurden fünf Altersgruppen gebildet. Jungen Menschen bedeutet die Ernährung weniger als älteren. Mit 77.2 Prozent bestand in der jüngsten Altersgruppe das geringste Interesse. Die Unterschiede sind insgesamt jedoch gering.

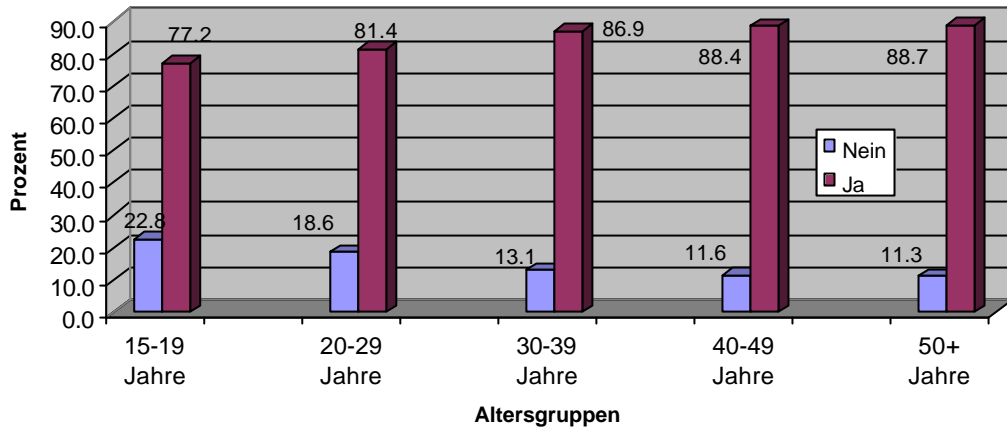


Abb. 20: Ernährung bedeutend oder nicht bedeutend, nach Altersgruppen

Nach ihrem Befinden gefragt, antworteten mehr Junge mit „sehr gut“. Die Zahl derjenigen, die mit „gut“ antworteten, stieg jedoch mit zunehmendem Alter. Innerhalb der jüngsten beiden Alterskategorien gibt es deutlich mehr Menschen, die sich gesundheitlich mittelmässig oder schlecht fühlen, als in den restlichen Gruppen.

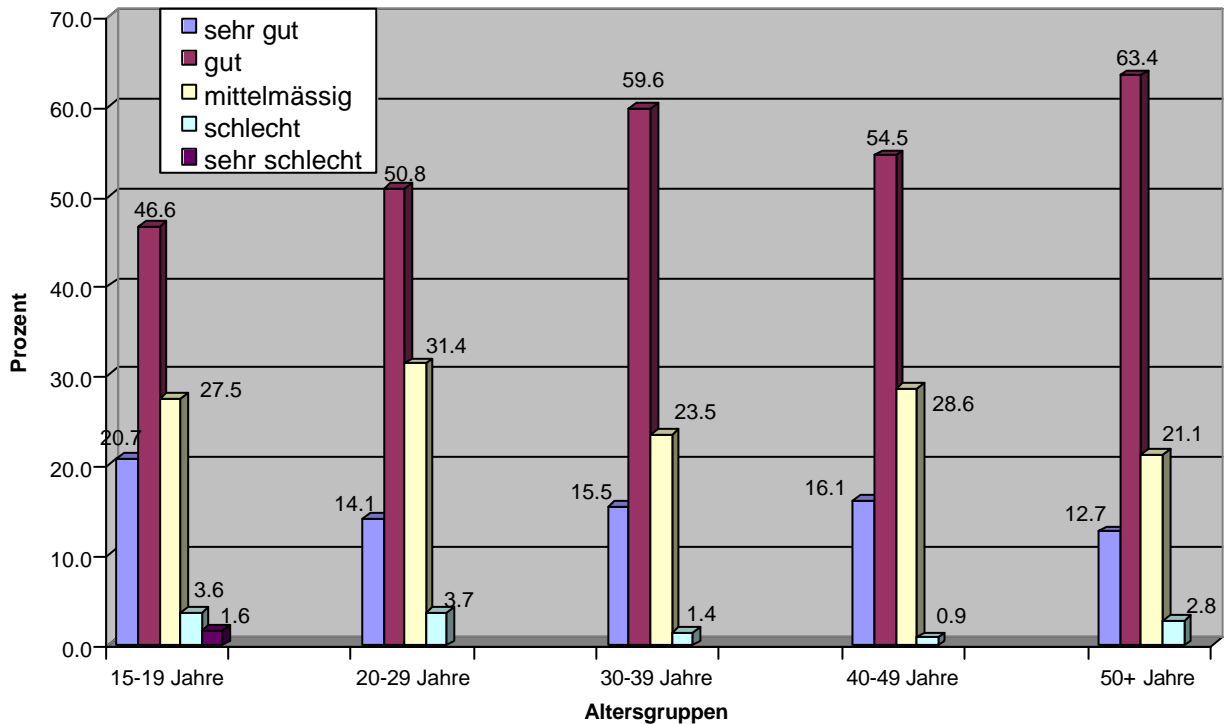


Abb. 21: Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes nach Altersgruppen



Junge Menschen assen generell weniger oft Obst und Gemüse. Die Zahl derjenigen, die weniger als einmal täglich Obst und Gemüse zu sich nahmen, war in der Gruppe der 20- bis 29-Jährigen mit 30.2 Prozent am grössten. Die „fünf am Tag“ - Empfehlung wurde von 40- bis 49-Jährigen mit fast 9 Prozent am häufigsten befolgt.

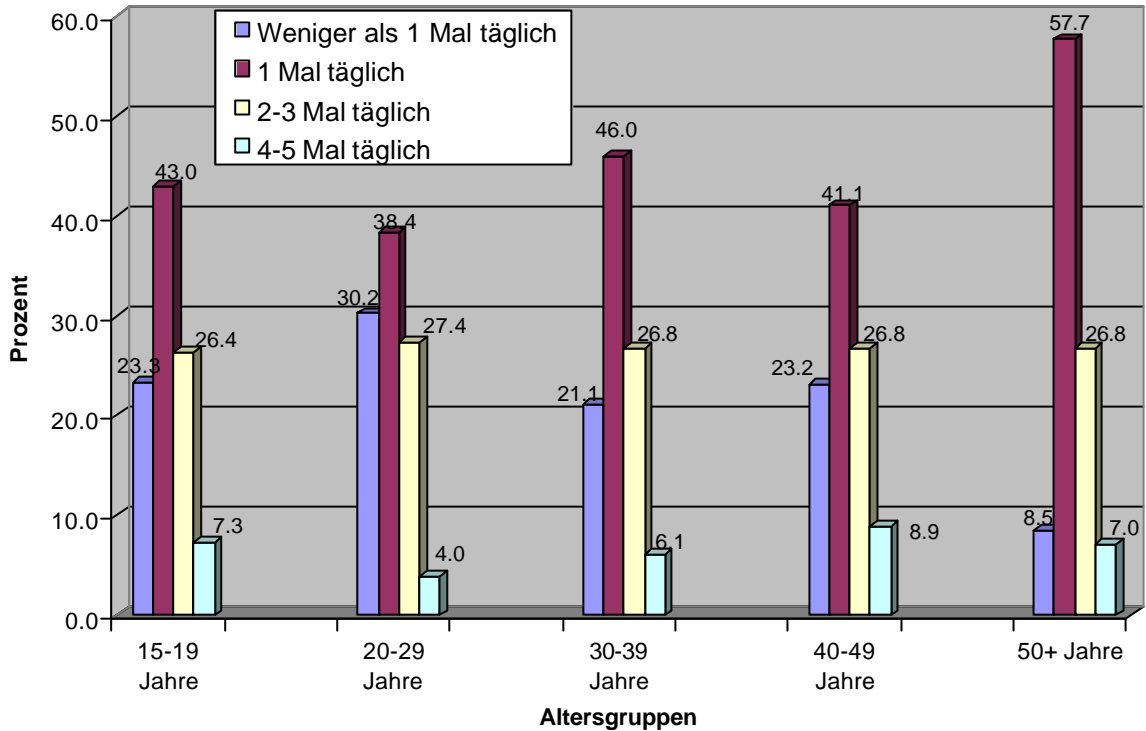


Abb. 22: Konsum von Obst und Gemüse nach Altersgruppen

Nur etwa ein Viertel der 15- bis 19-Jährigen waren mit ihrem Gewicht glücklich. Bei den über 40-Jährigen waren es rund 30 Prozent. Mehr als 70 Prozent aller Befragten wünschte sich eine vom effektiven Gewicht abweichende Körpermasse.

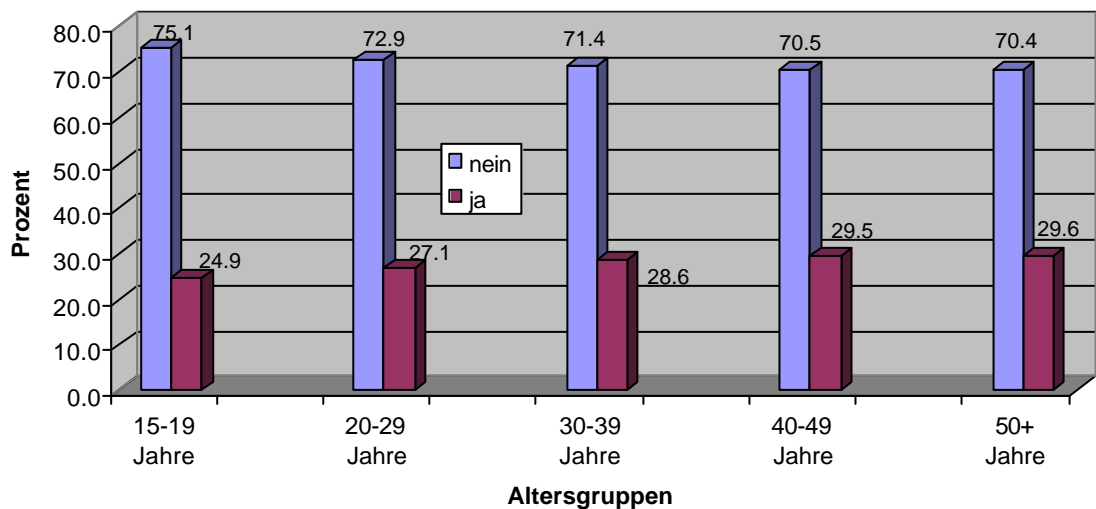


Abb. 23: Zufriedenheit mit dem eigenen Körpergewicht nach Altersgruppen

Im Detail ergibt sich folgendes Bild: 30 Prozent der Menschen in der jüngsten Altersgruppe wollten 5 bis 10 Kilogramm leichter sein. Diese Zahl blieb relativ konstant. Von den 40- bis 49-Jährigen wollten nur etwa halb so viele 15 Kilo und mehr leichter sein wie von den 30- bis 39-Jährigen.

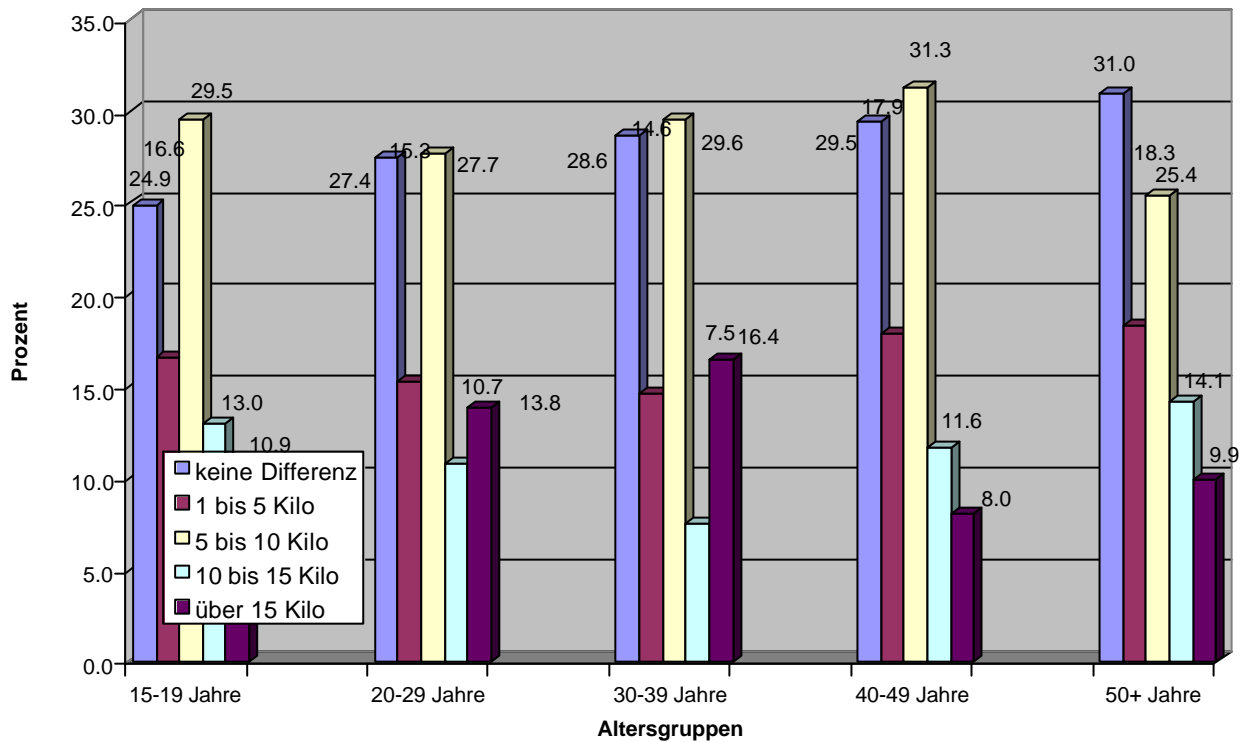


Abb. 24: Differenz zwischen Wunsch-BMI und effektivem BMI nach Geschlecht.

Mehr als die Hälfte der unter Dreissigjährigen hatte noch nie eine Diät durchgeführt. In der vierten Altersgruppe erreichte dieser Wert mit fast 60 Prozent seinen Höhepunkt. Das bedeutet, dass bereits wesentlich mehr junge Leute mindestens eine Diät durchgeführt hatten, als die Älteren in diesem Kollektiv. Zwar nahm die Anzahl durchgeführter Diäten mit steigendem Alter tendenziell zu, trotzdem haben bereits 9.3 Prozent der unter 20-Jährigen nach eigenen Angaben bereits fünfmal oder häufiger eine Diät gemacht.

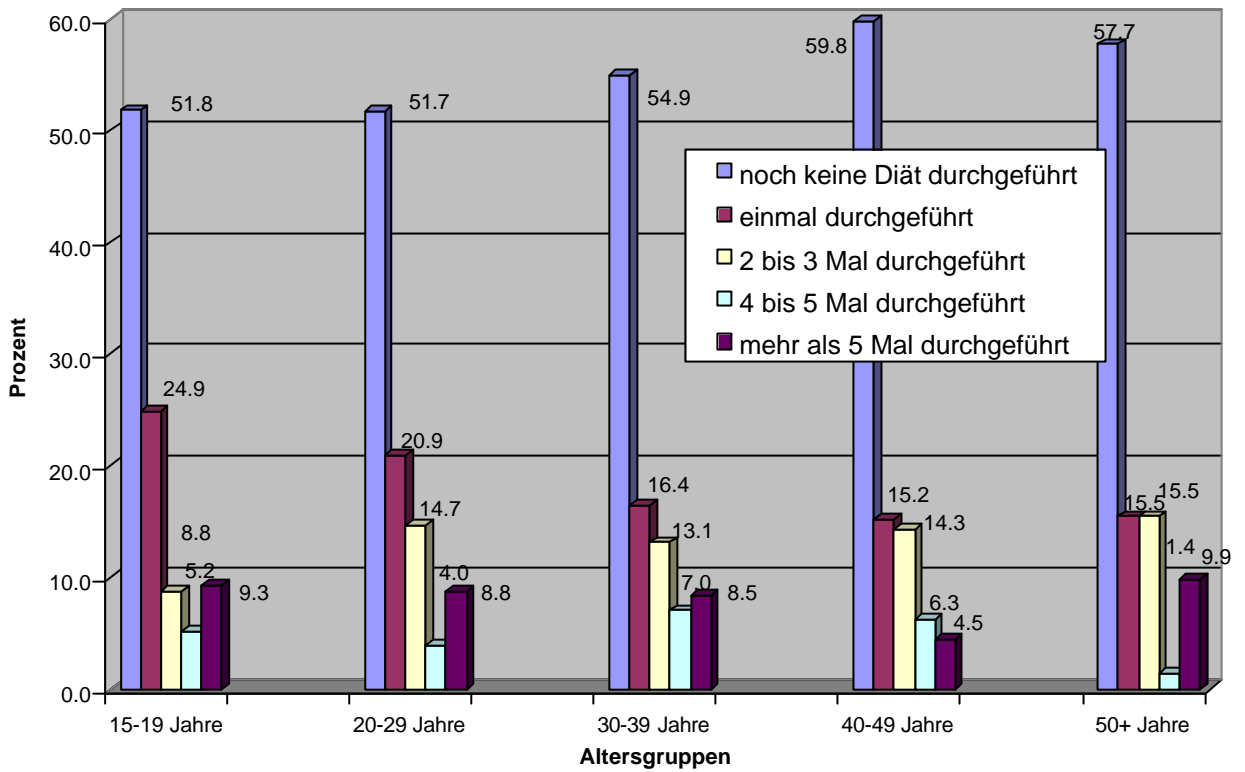


Abb. 25: Anzahl durchgeführter Diäten nach Geschlecht

## 4.2.2 Verteilung nach Geschlecht

Von den 943 Teilnehmern waren 645 Frauen, was 68.4 Prozent entspricht. Die Männer waren mit 298 oder 31.6 Prozent deutlich in der Minderheit. In den folgenden Darstellungen werden ausgesuchte Faktoren auf den unterschiedlichen Einfluss des Geschlechts hin untersucht.

Über  $\frac{3}{4}$  der befragten Frauen waren mit ihrem Körpergewicht nicht zufrieden. Bei den Männern waren es 65.8 Prozent. Eine ähnliche Situation ergab sich bei der Frage, ob Ernährung eine Bedeutung hat oder nicht. Auch hier bestanden Unterschiede von rund 10 Prozent. Frauen waren also ernährungsbewusster.

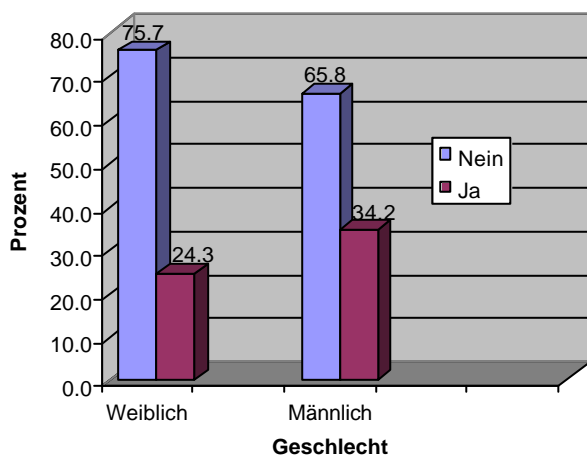


Abb. 26: Zufriedenheit mit dem eigenen Körpergewicht nach Geschlecht.

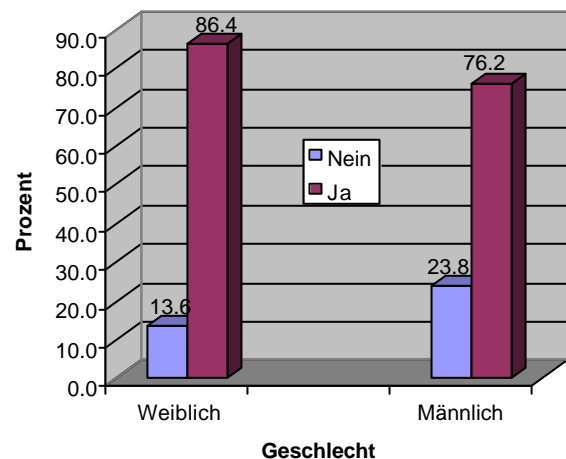


Abb. 27: Bedeutung der Ernährung nach Geschlecht

Es gab deutlich mehr Männer, die angaben, weniger als einmal täglich Früchte und Gemüse zu essen. Lediglich 2.3 Prozent der männlichen Studienteilnehmer nahmen 4 bis 5 Mal am Tag Obst und Gemüse zu sich.

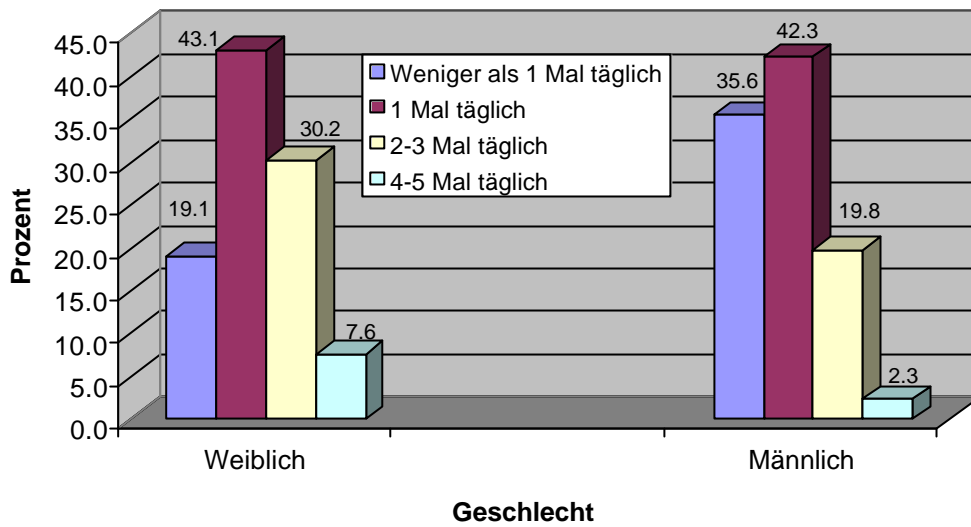


Abb. 28: Konsum von Obst und Gemüse nach Geschlecht

Frauen fühlten sich etwas besser als Männer, die Unterschiede sind jedoch vernachlässigbar.

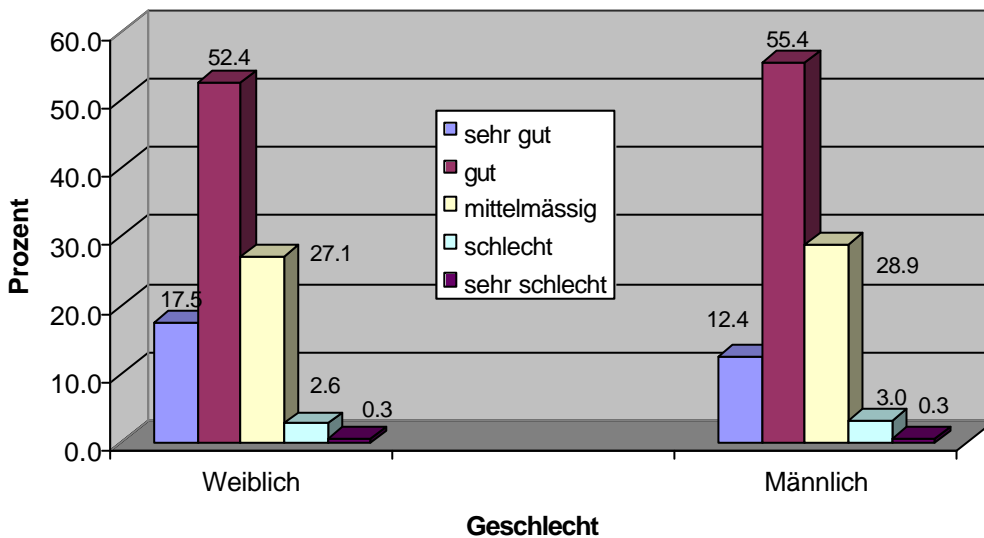


Abb. 29: Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes

Fast ein Drittel aller befragten Frauen wollten 5 bis 10 Kilogramm weniger wiegen. Bei den Männern waren es 23.5 Prozent. 15.3 Prozent der Frauen wollte 15 und mehr Kilo leichter sein.

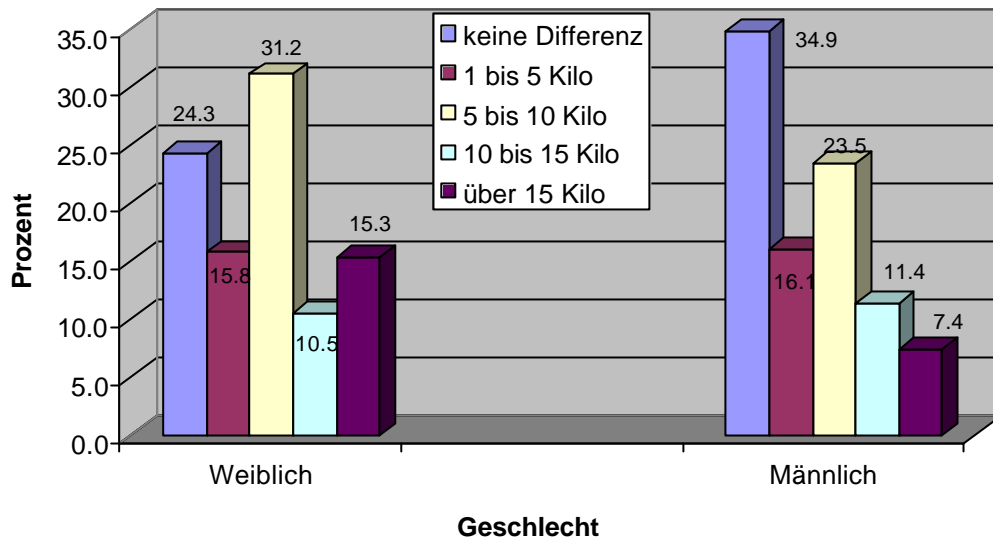


Abb. 30: Differenz zwischen Wunsch-BMI und effektivem BMI nach Geschlecht.

Frauen führten deutlich häufiger Diäten durch, als Männer. 46.2 Prozent der weiblichen und 70.5 Prozent der männlichen Teilnehmer hatten noch nie eine Diät gemacht. Von den Frauen hat bereits ein Fünftel einmal und mehr als ein Zehntel mehr als fünf Mal eine Diät durchgeführt.

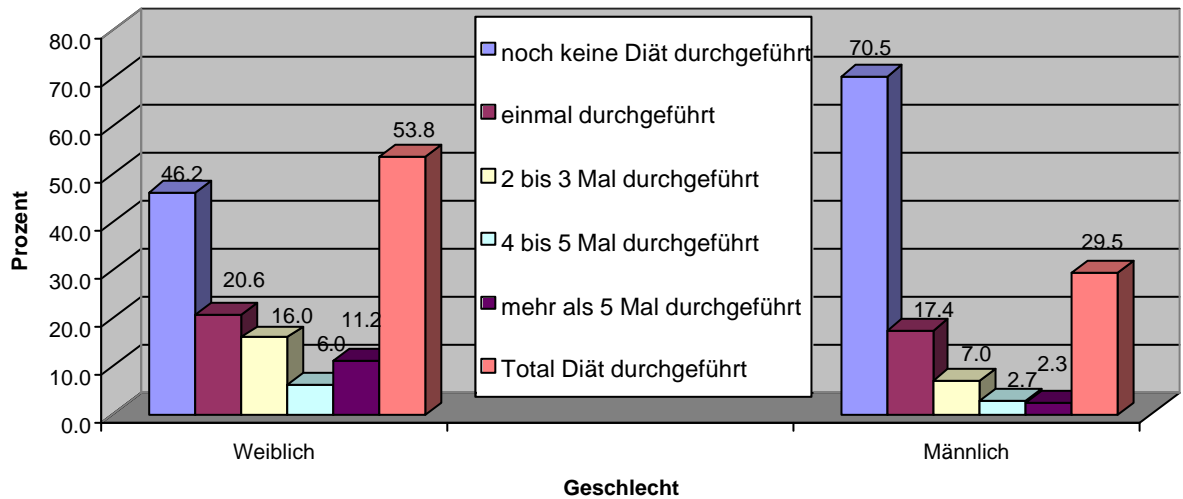


Abb. 31: Anzahl durchgeführter Diäten nach Geschlecht

### 4.2.3. Verteilung nach body mass index (BMI)

Die nachfolgenden Resultate sind im Verhältnis zum Körpermassenindex (oder body mass index, BMI) dargestellt. Dieser errechnet sich aus dem Körpergewicht in Kilogramm geteilt durch die Körpergrösse in Metern im Quadrat. Die Zahl stellt also das Körpergewicht in Verhältnis zu Körpergrösse eines Menschen. Für die Interpretation dieser Zahl gilt folgendes:

BMI <18 kg/m <sup>2</sup>	Untergewicht
BMI 18.5 bis 24.9 kg/m <sup>2</sup>	Normalgewicht
BMI 25 bis 29.9 kg/m <sup>2</sup>	Übergewicht
BMI über 30 kg/m <sup>2</sup>	Adipositas (oder starkes Übergewicht)

Frauen waren in der Gewichtsverteilung deutlich weiter gestreut als Männer. 93.4 Prozent der Teilnehmer mit einem BMI unter 18.5 und 60.9 Prozent der Adipösen (BMI über 30) waren Frauen. Männer waren einzig bei den Übergewichtigen mit 52.1 Prozent häufiger vertreten. Lediglich 27.9 Prozent der männlichen Befragten waren normalgewichtig.

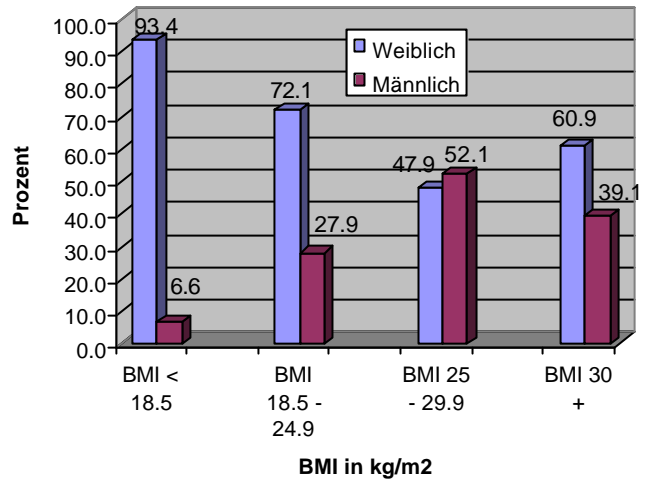


Abb. 32: Geschlechtsanteil nach BMI

Mit zunehmendem Alter nahm auch der BMI zu. Über die Hälfte aller über 50-Jährigen hatte einen BMI zwischen 25 und 29.9 und galt somit als übergewichtig. Starkes Übergewicht (BMI über 30) trat besonders bei den 30- bis 39-Jährigen und bei den über 50-Jährigen auf. 18.8 Prozent der unter 19 -Jährigen sind untergewichtig (BMI <18 kg/m<sup>2</sup>).

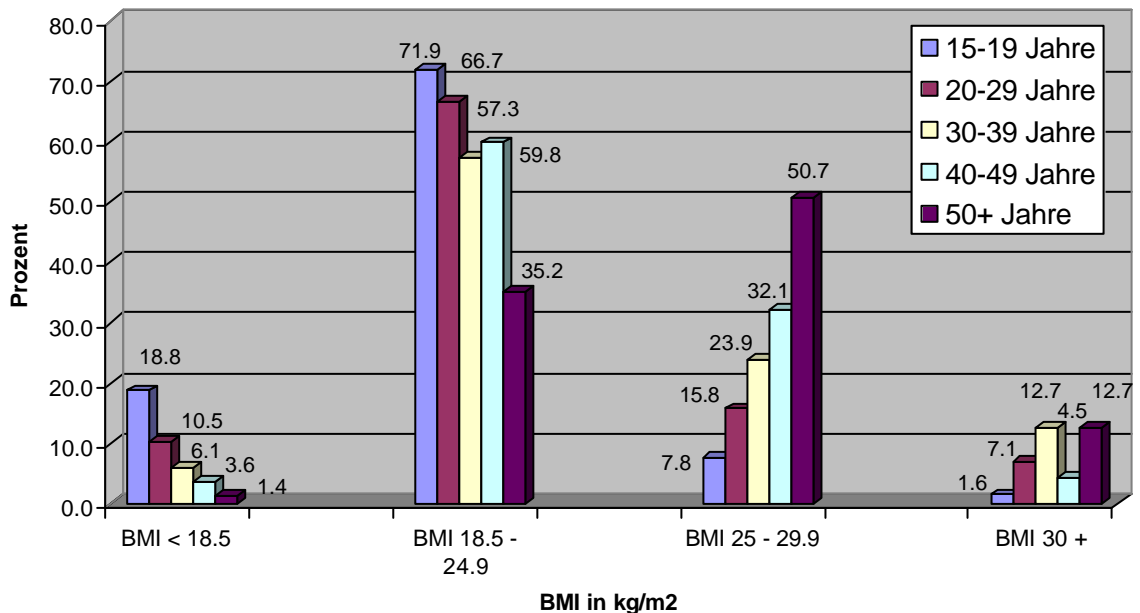


Abb. 33: Verteilung der Altersgruppen nach body mass index

Die Abhängigkeit des Bildungsniveaus vom BMI war nicht sehr ausgeprägt. Junge Menschen hatten einen entsprechend niedrigeren Bildungsstatus erreicht, weshalb in der niedrigsten BMI-Klasse die meisten Menschen (12.4 Prozent) ein tiefes Bildungsniveau aufwiesen. Bei den Übergewichtigen (BMI 25 bis 29.9 kg/m<sup>2</sup>) sind Menschen mit guter Bildung mit rund 25 Prozent am deutlichsten vertreten. Lediglich bei den Adipösen waren diejenigen mit einer bescheidenen Schulbildung mit 9.3 signifikant mehr.

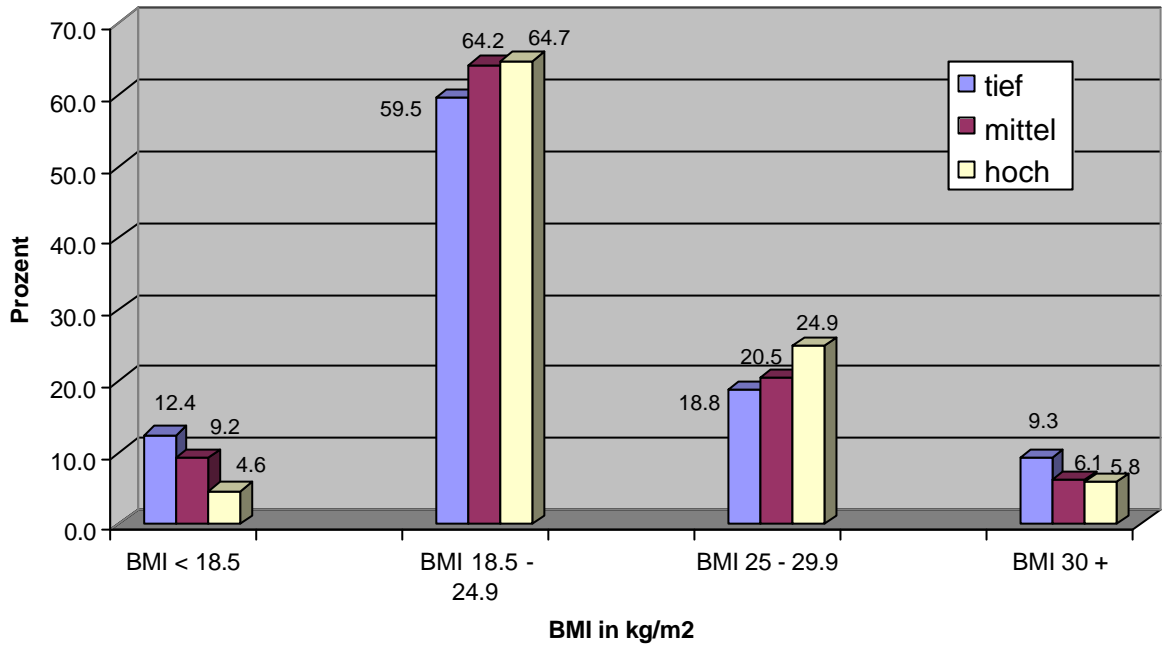


Abb. 34: Bildungsniveau im Verhältnis zum body mass index

Innerhalb der Gruppe der Untergewichtigen und der Adipösen war der Anteil derjenigen, die mehr als 6 Mahlzeiten pro Woche auswärts zu sich nahmen mit 19.2 resp. 11.5 Prozent am höchsten. Am niedrigsten war er bei den Normalgewichtigen.

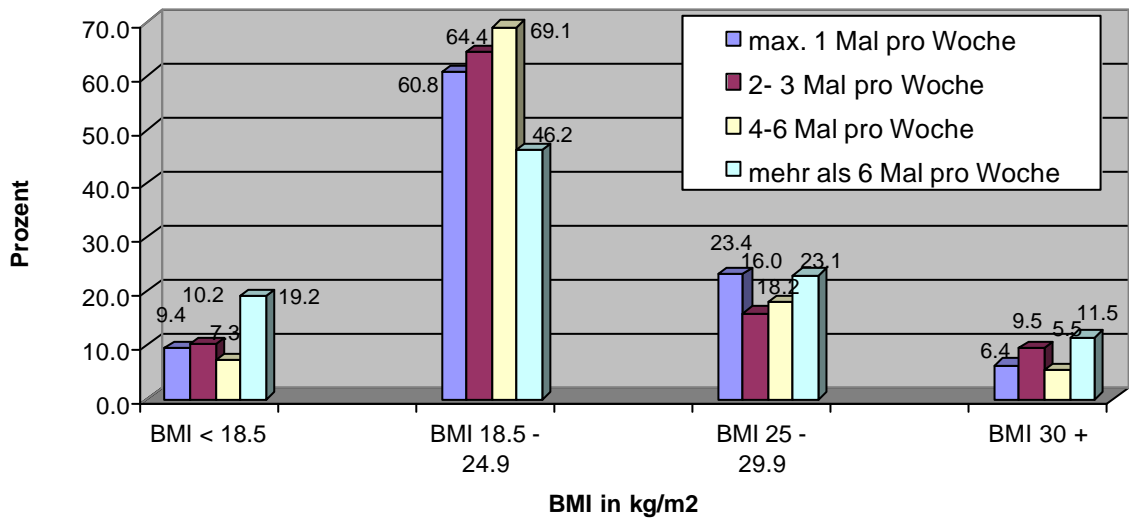


Abb. 35: Häufigkeit auswärts eingenommener Mahlzeiten nach body mass index



Innerhalb der Gruppe der schwersten Teilnehmer (BMI über 30 kg/m<sup>2</sup>) war der Anteil derjenigen, die nicht auf die Informationen auf der Verpackung von Lebensmitteln achteten, am grössten (13.2 Prozent).

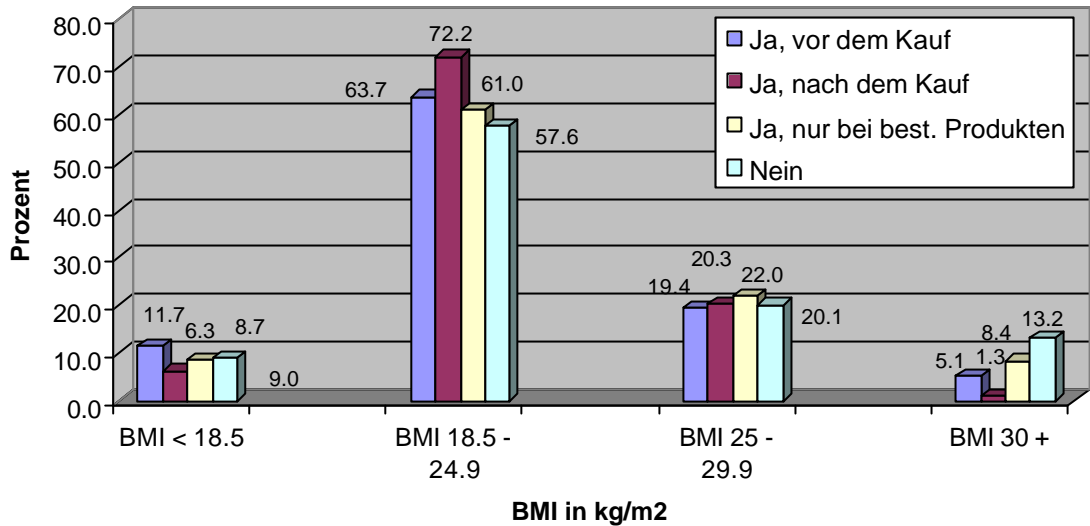


Abb. 36: Beachtung der Angaben auf der Lebensmittel-Verpackung nach body mass index

63.9 Prozent der Menschen, denen Ernährung etwas bedeutete, waren normalgewichtig, wohingegen etwa 12 Prozent derjenigen die sich nicht für Ernährung interessierten, stark übergewichtig waren.

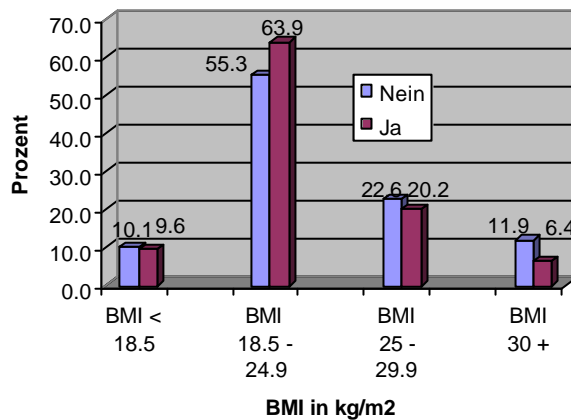


Abb. 37: Besondere Bedeutung der Ernährung

Mit 25.3 Prozent bei den Übergewichtigen und 9.2 Prozent bei Adipösen machten diejenigen, die weniger als einmal täglich Früchte und Gemüse assen den grössten Anteil in diesen Gewichtsklassen aus. Diejenigen, die 4 bis 5 Mal täglich Gemüse zu sich nahmen, waren zu 78.2 Prozent normalgewichtig.

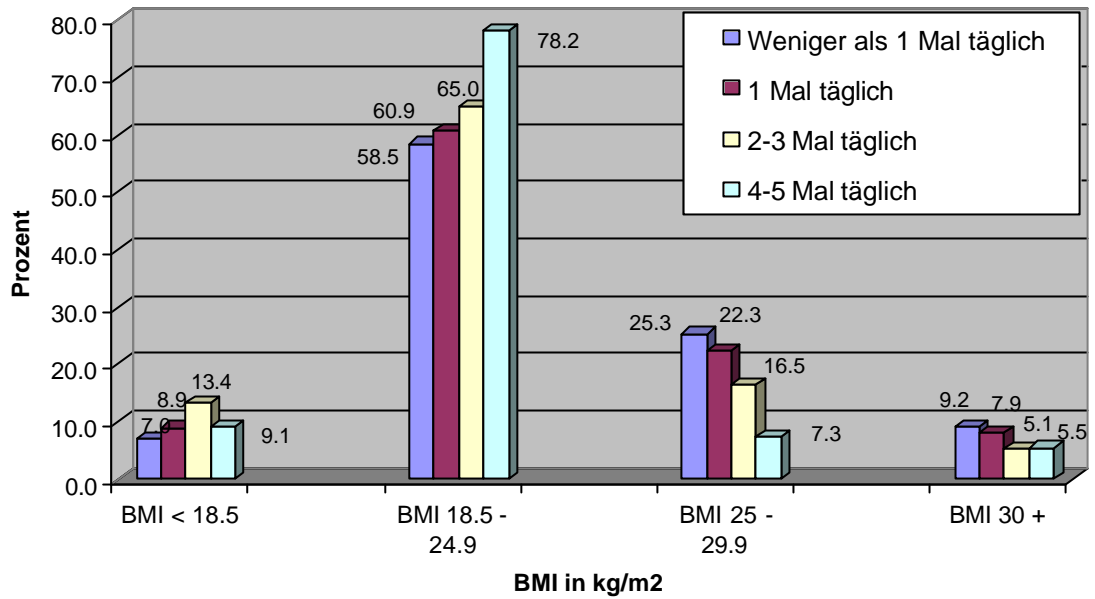


Abb. 38: Konsum von Obst und Gemüse nach body mass index

Der höchste Anteil derjenigen, die sich sehr gut fühlten, fand sich bei den Untergewichtigen. Gleichzeitig fand sich dort mit 4.4 Prozent auch die grösste Zahl derjenigen, die sich schlecht fühlten. 53.6 Prozent der Adipösen fühlten sich mittelmässig.

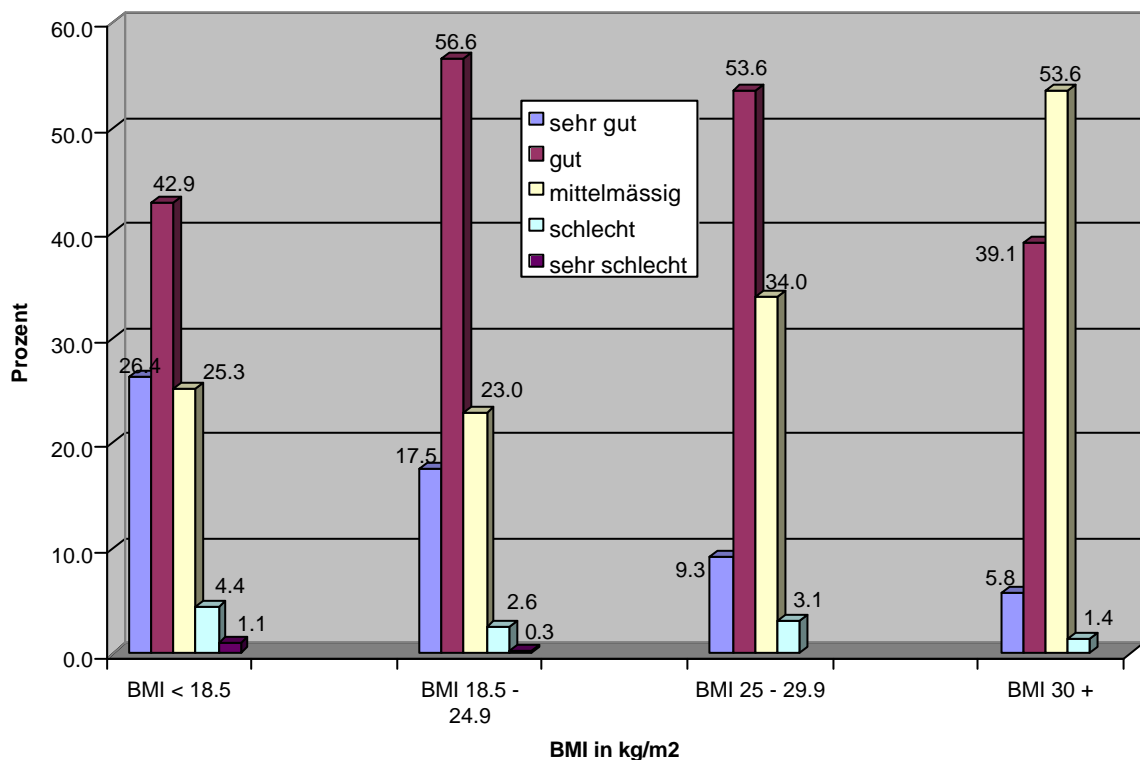


Abb. 39: Selbsteinschätzung der eigenen Gesundheit nach body mass index

Über die Hälfte derjenigen, die zufrieden mit ihrem Körpergewicht waren, waren untergewichtig. Über zwei Drittel der Normalgewichtigen war mit dem eigenen Gewicht nicht zufrieden. Bei den Übergewichtigen und stark Übergewichtigen waren es über 90 Prozent.

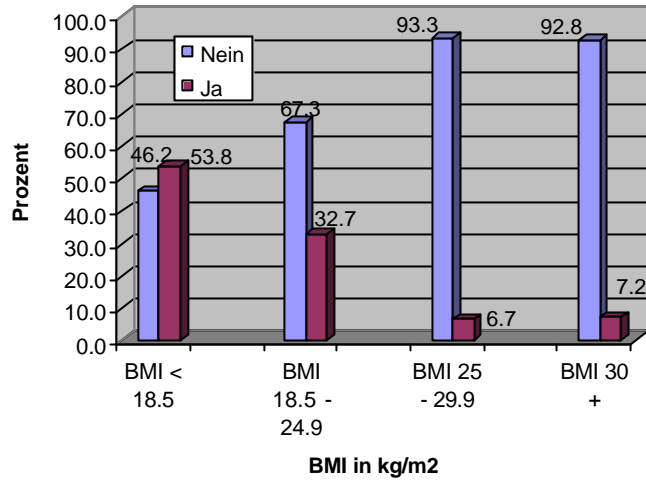


Abb. 40: Zufriedenheit mit dem eigenen Körpergewicht nach body mass Index.

Von den untergewichtigen Personen wollten 14.3 Prozent 1 bis 5 Kilo leichter sein. 12.1 Prozent wollten sogar 5 bis 10 Kilo leichter sein. Von den Normalgewichtigen war lediglich ein Drittel zufrieden mit dem eigenen Körpergewicht.

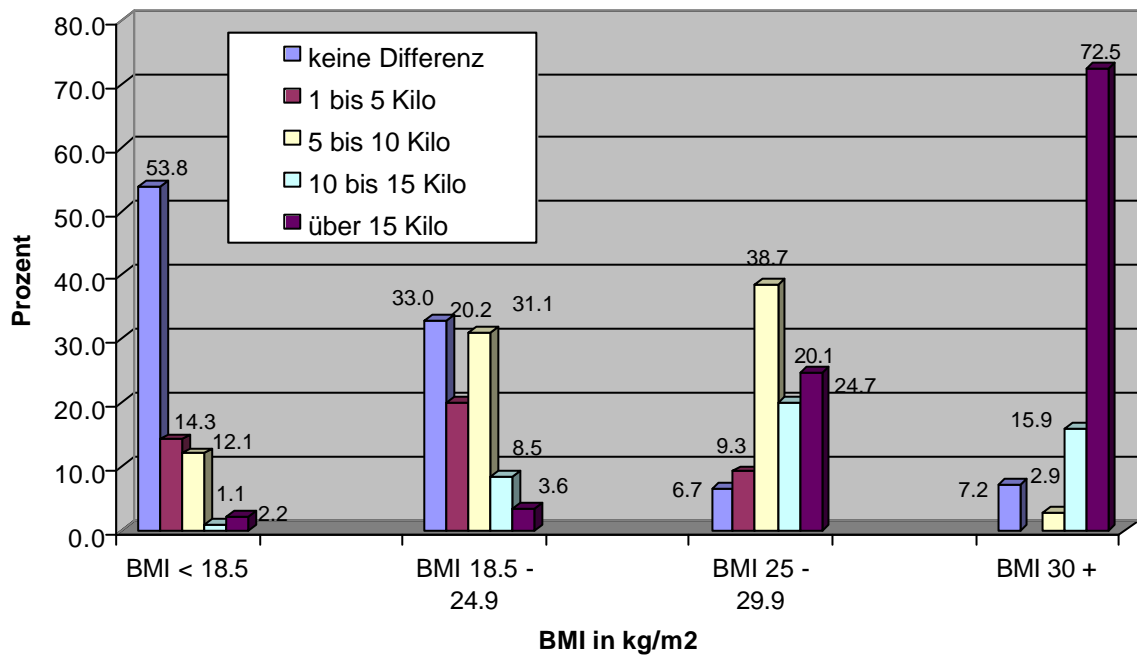


Abb. 41: Differenz zwischen Wunschgewicht und effektivem Körpergewicht im Verhältnis zum body mass index

Über ein Drittel der Untergewichtigen hatte bereits mindestens eine Diät durchgeführt. Diese Zahl steigt mit zunehmendem BMI konstant an: Bei der Gruppe mit dem höchsten Körpermassenindex waren es beinahe 80 Prozent

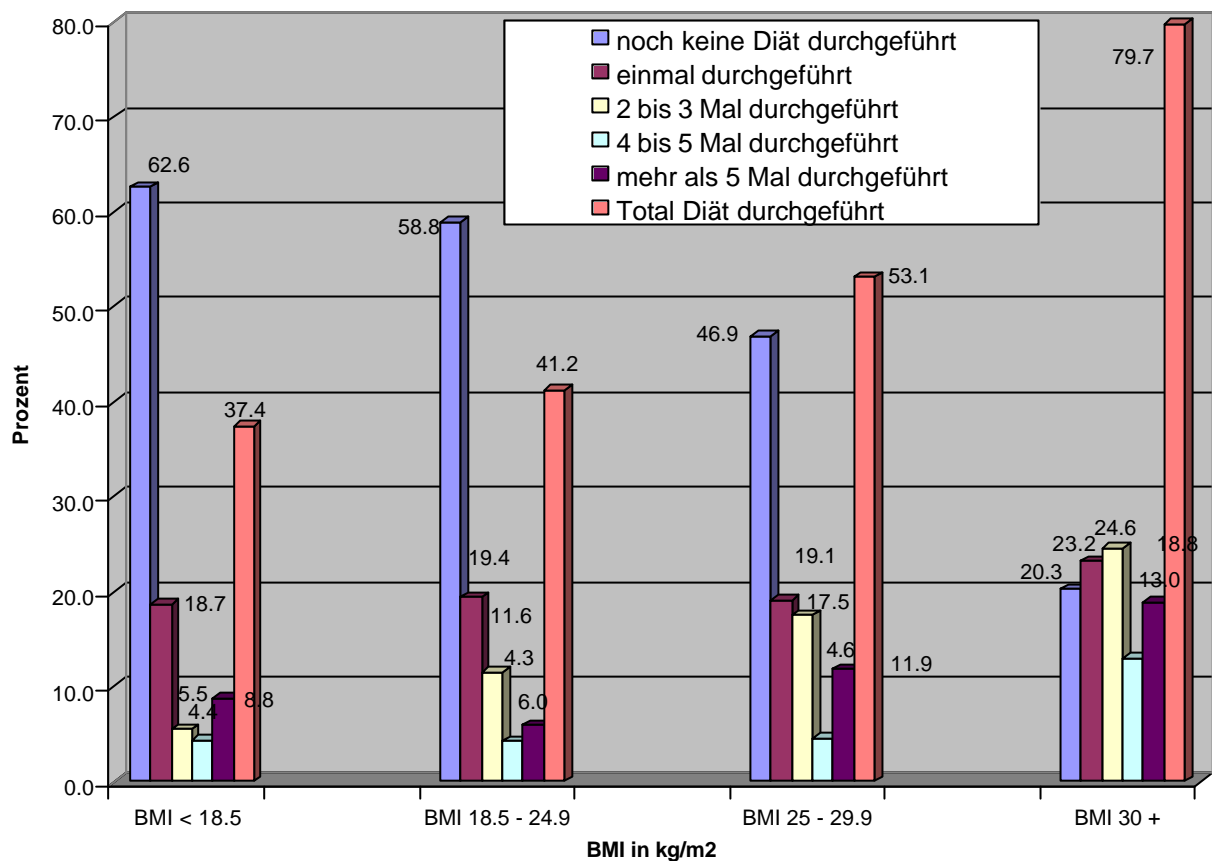


Abb. 42: Anzahl durchgeführter Diäten im Verhältnis zum body mass index

#### 4.2.4. Konsum von Obst und Gemüse, Einnahme von Vitamin-Präparaten

Zwischen subjektivem Gesundheitszustand und dem Konsum von Obst und Gemüse gab es einen ganz klaren Zusammenhang. Die Zahl derjenigen, die 4 bis 5 Mal am Tag Früchte oder Gemüse essen, war in der Gruppe derjenigen, die sich sehr gut fühlen, am grössten, nämlich 10 Prozent. Mit zunehmend pessimistischer Selbsteinschätzung nahm dieser Wert auf Null ab. Hingegen stieg der Anteil der Personen, die weniger als einmal täglich Früchte und Gemüse ass kontinuierlich von 14.7 auf 66.7 Prozent.

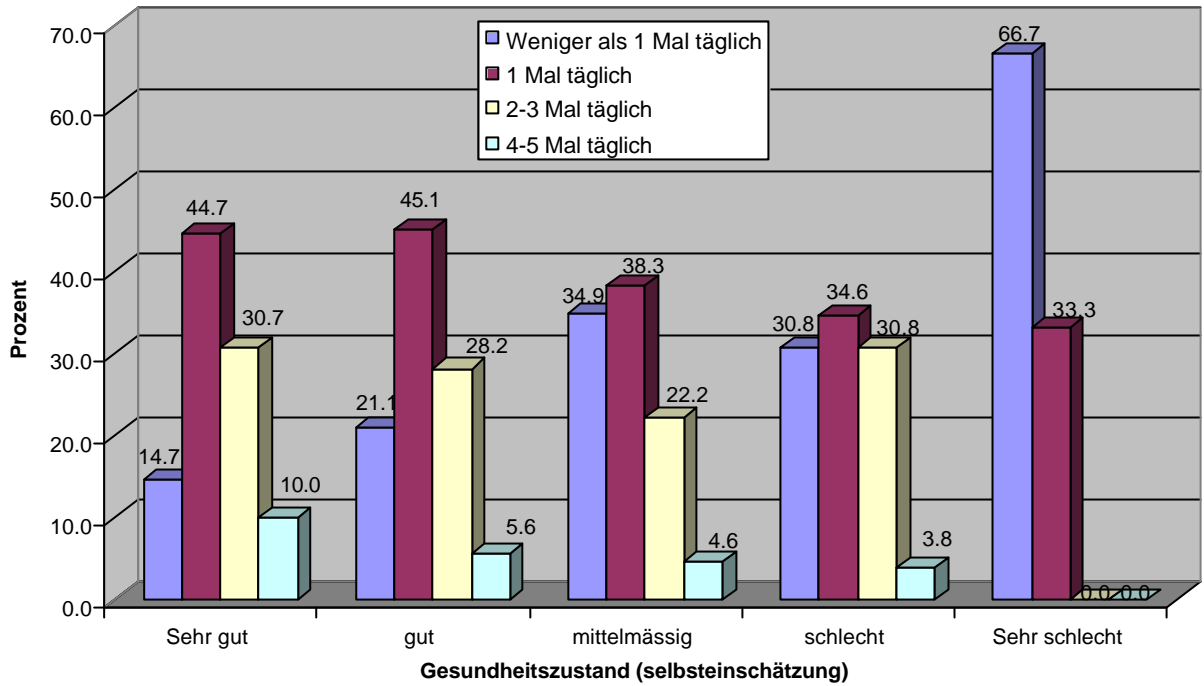


Abb. 43: Konsum von Obst und Gemüse im Verhältnis zum geschätzten Gesundheitszustand

Ein weniger klarer Zusammenhang schien zwischen gesundheitlichem Befinden und der Einnahme von Vitamin- und Mineralstoffpräparaten zu bestehen. Der Konsum nahm mit schlechter werdender Einschätzung tendenziell eher zu.

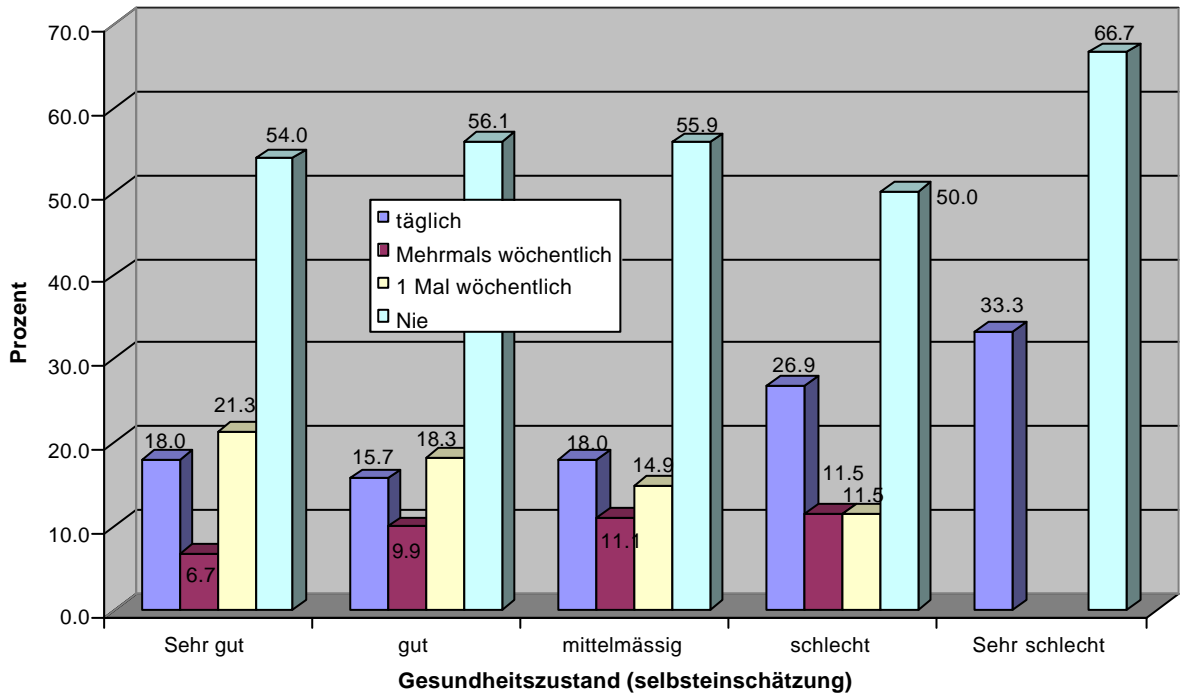


Abb. 44: Einnahme von Vitamin-Präparaten im Verhältnis zum geschätzten Gesundheitszustand

Ein ähnliches Bild ergab sich bei der Frage nach der Bedeutung der Ernährung. Keine eindeutigen Zusammenhänge beim Vergleich mit der Einnahme von Vitaminpräparaten. Leute, denen Ernährung etwas bedeutet, nahmen eher täglich Supplemente ein, als Uninteressierte (18.4 vs. 10.7). Von den Ernährungsinteressierten nahmen wesentlich mehr Befragte täglich 4 bis 5 Mal Gemüse und Obst ein, als bei der Gruppe, welcher Ernährung egal war.

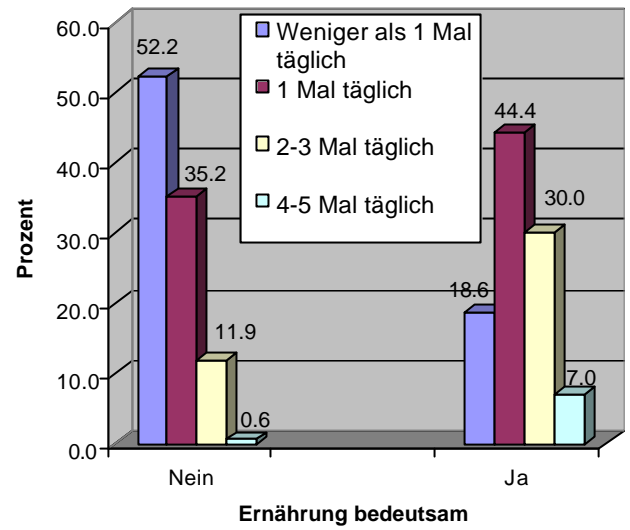
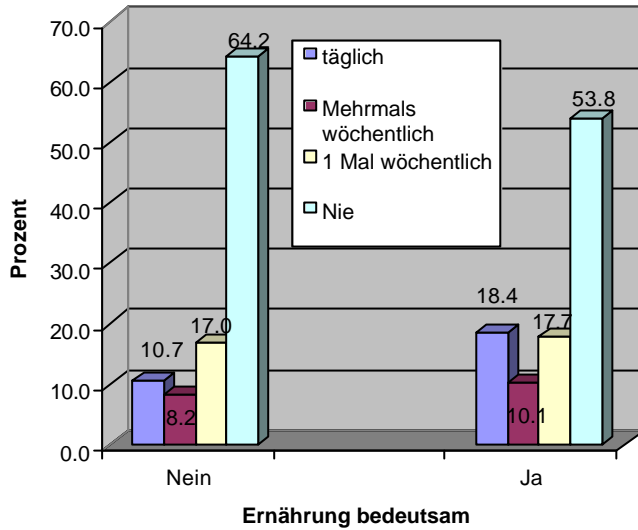


Abb. 45: Bedeutung der Ernährung im Vergleich zur Einnahme von Vitamin-Präparaten. Abb. 46: Bedeutung der Ernährung im Vergleich zum Konsum von Obst und Gemüse.

Wer mehr Obst und Gemüse ass, nahm tendenziell auch häufiger Vitaminsupplemente ein. 28.6 Prozent derjenigen, die sehr häufig (4 bis 5 Mal) Früchte und Gemüse konsumierten, nahmen auch täglich Vitaminpräparate. Es handelt sich aber um eine Uförmige Verteilung: diejenigen, die der Gruppe angehören, die am seltensten pflanzliche Produkte einnahmen, schluckten zu 19.2 Prozent täglich Vitamine in Form von Tabletten.

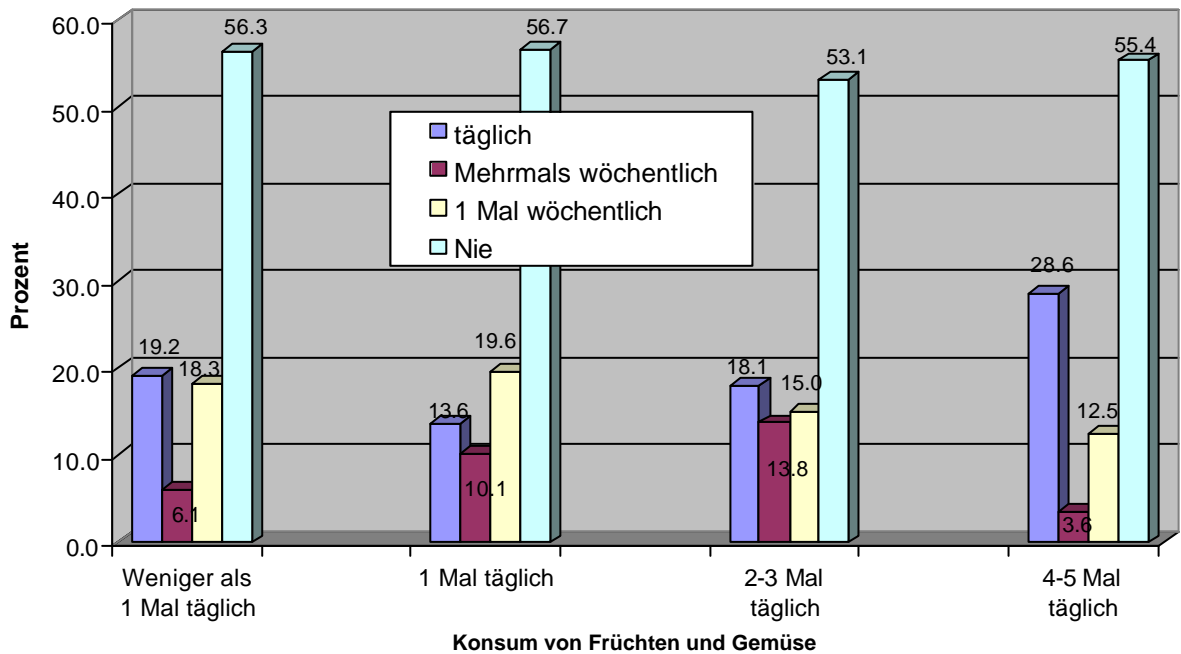


Abb. 47: Einnahme von Vitamin-Präparaten im Verhältnis zum Konsum von Früchten und Gemüse.

## 5. Diskussion

Mit einem Durchschnittsalter von 29 ½ Jahren waren die an der Studie beteiligten Personen durchschnittlich jünger als dies bei repräsentativen Umfragen für gewöhnlich der Fall ist. Die grosse weibliche Beteiligung (f : m = 2 : 1) zeigt, dass das Ernährungsinteresse von Frauen bedeutend grösser ist, als das von Männern, was bereits verschiedentlich gezeigt werden konnte [11-13]. Dies spricht auch für ein insgesamt differenzierteres Gesundheitsverhalten der Teilnehmerinnen. Ein Vergleich mit den Resultaten der schweizerischen Gesundheitsbefragung von 1997 [6] und mit der „Nutri Trend Studie“ von 2000 ist deshalb nur bedingt möglich. Das Problem der variablen Beantwortungsrate bei Umfragen ist jedoch bekannt und Gegenstand von Untersuchungen [14].

Von den Befragten nahm ungefähr die Hälfte das Mittagessen zuhause ein. Bei der Nestlé-Studie [10] waren es zwei Drittel. Die Differenz dürfte auf das jugendliche Alter und die Berufstätigkeit der meisten Teilnehmer zurückzuführen sein. Der mit 22.3 Prozent relativ hohe Anteil derjenigen, die lediglich einen Schnellimbiss zu sich nahmen zeigt, dass die Mittagsmahlzeit weniger den Stellenwert einer Hauptmahlzeit hatte.

Das Interesse an Lebensmittelverpackungen deckt sich annähernd mit den Resultaten der Nestlé-Studie [10]. Bei letzterer beachteten 44% Lebensmittelverpackungen, gegenüber 39.1 Prozent in dieser Untersuchung. Das Nichtbeachten war praktisch gleich ausgeprägt (15 Prozent bei der Nestlé-Studie [10] vs. 15 Prozent).

Das Bewusstsein, nicht zuzunehmen zu wollen schien in diesem Kollektiv recht präsent. Das beweist die Tatsache, dass für 46 Prozent der Energiegehalt eines Nahrungsmittels ausschlaggebend dafür war, es nicht zu kaufen. Dieses Resultat überrascht jedoch angesichts der Ergebnisse ähnlicher Erhebungen nicht [29, 26].

Der Konsum von Früchten und Gemüse ist insgesamt als nicht befriedigend zu bezeichnen. Insgesamt 24.3 Prozent der Beteiligten nahmen weniger als einmal täglich Früchte und Gemüse zu sich. Dabei verhielten sich Männer nachteiliger: Während 19.1 Prozent der Frauen nicht täglich Früchte und Gemüse assen, waren es bei den Männern 35.6 Prozent. Bei der Schweizerischen Gesundheitsbefragung [6] waren es 20 Prozent (m: 24%, f: 16%). Beide Studien zeigten ein nachteiligeres Verhalten bei Jungen und Leuten mit tiefem Bildungsniveau. 27.5 Prozent der Zugehörigen der niedrigsten Bildungsklasse assen nicht täglich Obst und Gemüse, gegenüber 16.2 Prozent der höchsten Ausbildungsstufe. Weitere Studien unterstreichen dieses insgesamt wenig zufriedenstellende Bild [15-17].

Menschen, die auf die Ernährung achten, assen signifikant häufiger täglich Obst und Gemüse als Uninteressierte (47.8 Prozent vs. 31.4 Prozent). Weniger deutlich war die Differenz bei jenen Personen, die täglich Vitaminpräparate schluckten. 10.7 Prozent nicht Interessierte standen 18.4 Prozent Interessierten gegenüber. Gemäss der Internetbefragung konsumierten 17.1 Prozent täglich Vitaminsupplemente. Nach der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1997 [6] waren es 13 Prozent. Während jedoch der Geschlechtsunterschied bei dieser signifikant war, war er es hier nicht (f:16.9, m:17.4). Ältere Menschen nahmen in beiden Studien signifikant öfter Vitaminpräparate ein. Höherer Konsum mit steigendem Gesundheitsbewusstsein und Bildungsniveau (niedrig: 14.6 %, mittel: 16.3 %, hoch: 24.3 %, tägliche Vitamineinnahme) war sowohl bei dieser, wie auch bei der Schweizerischen

Gesundheitsbefragung [6] evident, und konnte auch bei weiteren Erhebungen festgestellt werden [18] [19]. Häufige Vitamineinnahme korrelierte mit erhöhtem Konsum von Obst und Gemüse [20].

Personen, die Ihren Gesundheitszustand als „schlecht“ oder „sehr schlecht“ einstufen nahmen signifikant häufiger täglich Vitamintabletten zu sich, als solche, die sich gut oder sehr gut fühlten („sehr gut“:18.0%, „gut“: 15.7%, mittelmässig: 18.0%, schlecht: 26.9%, sehr schlecht: 33.3%). Neben der Schweizerischen Gesundheitsbefragung [6] konnten diese Zusammenhänge auch in anderen Studien gezeigt werden [21].

Wie in Abbildung 16 ersichtlich, waren 20.6 Prozent aller Studienteilnehmer übergewichtig (SGB: 28 Prozent). 7.3 Prozent (SGB: 7 Prozent) waren adipös. Sowohl bei den Unter-, wie auch bei den stark Übergewichtigen befanden sich deutlich mehr Frauen. Der Anteil der Männer war jedoch bei den Übergewichtigen grösser. Das Auftreten von Übergewicht nahm mit steigendem Alter zu. Leute mit hohem Bildungsniveau bildeten bei den Übergewichtigen die grösste Gruppe, während diejenigen mit tiefem Bildungsstand bei den Adipösen am deutlichsten vertreten waren. Ernährungsbewusste waren im Schnitt deutlich weniger häufig übergewichtig als Uninteressierte. Ähnliche Korrelationen zeigte auch die jüngste Schweizerische Gesundheitsbefragung [6].

Adipöse assen öfters auswärts und beachteten Lebensmittelverpackungen weit weniger häufig als Normalgewichtige. Der Konsum von Obst und Gemüse zeigte einen sehr deutlichen Zusammenhang zu hohem Körpergewicht: 25.3 bzw. 9.2 Prozent derjenigen, die weniger als einmal täglich Früchte und Gemüse zu sich nahmen, waren übergewichtig respektive stark übergewichtig. Weitere Studien [22, 23] konnten dies ebenfalls aufzeigen.

Fast 10 Prozent (SGB: 4.3 Prozent) aller Befragten waren in dieser Umfrage untergewichtig. In dieser Gruppe (BMI <18.5) machten Männer mit 6.6 Prozent einen sehr kleinen Anteil aus. Diese eindrücklichen Zahlen widerspiegeln den bedeutenden Anteil jugendlicher Teilnehmer bei dieser Online-Studie. Die Schweizerische Gesundheitsbefragung [6] ergab für Untergewichtige zwischen 15 und 34 Jahren einen Anteil von 12.4 Prozent. Nur etwa die Hälfte der Untergewichtigen (BMI < 18.5) war mit dem Körpergewicht zufrieden. Von den Normalgewichtigen war es gerade einmal ein Drittel, das glücklich war. Diese Zahlen lassen aufhorchen, überraschen jedoch angesichts der Ergebnisse verschiedener Studien, die das Essverhalten Jugendlicher untersuchten [24-26], nicht. Etwa ein Drittel der Untergewichtigen schätzte seinen Gesundheitszustand als „mittelmässig“ oder schlechter ein. Lediglich 27.7 Prozent Aller war bezüglich der Körpermasse mit sich zufrieden. Die Differenz zwischen dem effektiven Gewicht und Wunschgewicht war bei vielen Teilnehmern erheblich. Mehr als 50 % wollten fünf oder mehr Kilogramm leichter sein. Auffällig war, dass sich auch viele Normal- und Untergewichtige darunter befanden. Die Differenzen waren bei Frauen durchwegs grösser als bei männlichen Studienteilnehmern (keine Differenz bei Frauen: 24.3 Prozent, keine Differenz bei Männern 34.9 Prozent). Geschlechtsbedingte Unterschiede im Körperschema wurden bereits mehrfach festgestellt [27] [28].

Die überwiegende Mehrzahl der Befragten würde die Ernährung umstellen, das Essverhalten ändern oder sich mehr bewegen, um das Körpergewicht zu reduzieren. Diese Resultate waren sehr erfreulich. Trotzdem hatte nach eigenen Angaben etwa die Hälfte bereits mindestens eine Diät mit dem Ziel einer Gewichtsreduktion durchgeführt. Darunter befanden sich besonders junge Menschen. Bei den unter 30-Jährigen war die Zahl derjenigen, die noch nie eine Diät durchgeführt haben, tiefer als bei den anderen Altersgruppen. Frauen führten signifikant öfters Diäten durch als Männer (mindestens eine Diät: 53.8 Prozent vs. 29.5



Prozent). Obwohl die Anzahl durchgeführter Diäten mit steigendem BMI zunahm, haben 37.4 und 41.2 Prozent der Unter- bzw. Normalgewichtigen bereits mindestens einmal eine Diät durchgeführt. Dieses kritische Essverhalten von immer jünger werdenden Individuen könnte mit der zunehmenden Verbreitung von Essstörungen in Verbindung stehen, wie in verschiedenen Studien vermutet wurde [29-31].

## 6. Schlussfolgerung

Die Resultate dieser Internetumfrage zeigten ein insgesamt recht befriedigendes Ernährungsverhalten. Obwohl insbesondere die Mittagsmahlzeit meistens lediglich in Form einer Schnellmahlzeit eingenommen wurden, war generell die spürbare Auseinandersetzung mit der Ernährung erfreulich: So wurden Verpackungsbeilagen von den Meisten beachtet. Frauen waren generell sensibler, was Ernährungs- und Gesundheitsthemen anbelangte. Gegebenenfalls war ein Grossteil der Befragten bereit, auf den Kauf bestimmter Nahrungsmittel zu verzichten, falls diese gewünschte Bedingungen nicht erfüllten. Dies beweist ein erfreulich kritisches Konsumverhalten.

Für die meisten Studienteilnehmer gab es mehrere Punkte welchen bei der Ernährung besondere Beachtung geschenkt wurde. Auch das ein erfreuliches Bild. Der Konsum von Früchten und Gemüse könnte häufiger sein. Die von Gesundheitsministerien geforderten fünf Portionen täglich wurden nur von wenigen erreicht. Hier ist also noch Handlungsbedarf bei der Aufklärung angezeigt. Immerhin erfüllte eine überwiegende Mehrzahl die von der Schweizerischen Gesundheitsbefragung [6] geforderte, mindestens tägliche Aufnahme.

Vitaminsupplemente wurden hingegen mit erstaunlich grosser Häufigkeit eingenommen. Hierbei fiel ins Auge, dass sowohl Menschen, die sich sehr gut fühlten, als auch Personen mit pessimistischer Selbsteinschätzung beim Konsum an der Spitze waren. Vitamintabletten scheinen also für den Anwender sowohl therapeutischen als auch präventiven Charakter aufzuweisen.

Was die gesundheitliche Selbsteinschätzung anbelangt, erstaunte allerdings die mitunter recht pessimistische Beurteilung jüngerer und untergewichtiger Leute. Das Thema Körpergewicht gab ebenfalls Anlass zur Besorgnis. Es schien so, als ob eine zunehmende Polarisierung stattfinden würde: Eine recht grosse Zahl Übergewichtiger stand einem nicht unbeträchtlichen Anteil an Untergewichtigen gegenüber. Dass viele untergewichtige Frauen, mit ihrem Körpergewicht unzufrieden waren und gerne abnehmen würden, schürt den Verdacht, dass die Dunkelziffer essgestörter Menschen grösser sein könnte, als bis anhin vermutet. Dieser Verdacht wurde noch durch die mitunter recht pessimistische Gesundheitseinschätzung junger untergewichtiger Leute erhärtet. Die Anzahl durchgeführter Diäten war erstaunlich hoch und zog sich quer durch alle Alters- und Gewichtsklassen. Dies, obwohl die Befragten anscheinend ziemlich genau wussten, welche Massnahmen zur Gewichtsreduktion sinnvoll und langfristig wirksam sind, nämlich Bewegung, Umstellung der Ernährung und Anpassung des Essverhaltens.

Im Vergleich zu repräsentativen Umfragen ergab sich naturgemäss ein etwas verzerrtes Bild. Man kann davon ausgehen, dass von vornherein eher Ernährungsinteressierte auf die Umfrage gestossen sind. Zudem stellten Internetbenutzer a priori eine selektionierte Bevölkerungsgruppe dar. Sie sind durchschnittlich jünger und wahrscheinlich auch besser

gebildet als die Durchschnittsbevölkerung. Trotzdem ergeben sich zum Teil erstaunliche Parallelen zu gross angelegten, repräsentativen Umfragen. Die Resultate dieser Internetumfrage waren sehr valide und nachvollziehbar. Nicht zuletzt auch dank der individuellen Auswertung und Kommentierung der persönlichen Eingaben. Diese Massnahme ermöglicht nicht nur eine grössere Zuverlässigkeit bei den Antworten, sondern lässt auch Spielraum für Ernährungs- und Gesundheitsberatung. Und diese tut angesichts einer weltweit rasant steigenden Zahl ernährungsassoziierter Erkrankungen auch wirklich Not.

Internetbefragungen stellen eine echte Alternative zu herkömmlichen Methoden der Datenerhebung dar. Richtig durchgeführt, liefern sie Resultate vergleichbarer Qualität. Zudem sind sie mit einem ungleich kleineren personellen und finanziellen Aufwand realisierbar. Angesichts der stark wachsenden Zahl von Usern sollte das Medium vermehrt für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden. Dies nicht zuletzt auch deswegen, weil mit Hilfe des Weltweiten Netzes auch Longitudinalstudien durchführbar wären.

## Danksagung

Für die Bereitstellung der technischen Voraussetzungen möchte ich der Firma GetWellness AG, Basel ganz herzlich Danken.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Andreas Saltin, welcher die Programmierung des Fragebogens und die Erstellung der Datenbank ermöglichte.

## 7. Zusammenfassung

**Zusammenfassung.** Aufgrund zunehmender Verbreitung von Fehlernährung und der damit verbundenen Erkrankungen sind Studien zur Erfassung der Essgewohnheiten breiter Bevölkerungsschichten von grosser Wichtigkeit. In vorliegender Studie wurden mittels eines Internet-basierten Fragebogens Daten zu Essverhalten, Ernährung und Gewichtskontrolle der Studienteilnehmer gesammelt. Einzige Voraussetzung für die Teilnahme war ein Internetzugang. Die persönlichen Eingaben zu den einzelnen Fragen wurden mit vorgefertigten Textblöcken verknüpft, welche aneinandergereiht einen den Antworten entsprechenden Kommentar bilden. Gleichzeitig wurden die Werte anonym in eine Server-Datenbank gespeichert. Insgesamt beteiligten sich 645 Frauen und 298 Männer im Alter zwischen 15 und 79 Jahren an dieser Online-Erhebung. Das durchschnittliche Alter betrug 29 ½ Jahre. Die Resultate zeigten ein gemischtes Bild: Obwohl den Beteiligten ein relativ differenziertes Ernährungsverhalten attestiert werden konnte, lag der Konsum von Obst und Gemüse weit unter den Empfehlungen. Die weit verbreitete Unzufriedenheit mit dem eigenen Körpergewicht und das Bewusstsein nicht zunehmen zu wollen, widerspiegelten sich in einem kritischen Diät-Verhalten. Die Zahl Untergewichtiger (BMI:  $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ) war mit 10 Prozent hoch. Die Resultate stimmten mehrheitlich mit grossangelegten, repräsentativen Ernährungserhebungen überein. Internetbefragungen dieser Art sind ein zuverlässiges, effizientes, kostengünstiges und ausbaufähiges Instrument um weltweit Daten zu erheben. Gleichzeitig bieten sie die Möglichkeit, Aufklärungsarbeit zu leisten.

**Summary.** Due to the worldwide increasing prevalence of nutrition-associated diseases, studies on nutritional habits are gaining more and more importance. This study analyses eating behaviour, nutrition and the weight management of Internet users by using a Web-based questionnaire. The only prerequisite was to have access to the Internet. Personal inputs were linked to written text blocs, which gave an appropriate comment to the answers. At the same time the data was saved anonymously in a server database. Six hundred and forty-five women and 298 men aged between 15 and 79 years took part in this survey. The mean age was 29.5 years. The results were diversified: Although the individuals had an extensive knowledge on nutrition, yet their consumption of fruits and vegetables did not meet the required recommendation. The widespread dissatisfaction of the subjects with their own body weight and the strong desire not to put on weight was reflected in a disturbing dieting behaviour. The number of underweight individuals (BMI of  $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ) was 10 percent, which is rather high. The results of this survey are comparable with large-scaled representative studies. Internet assessment of this type is a reliable and cost-effective tool to collect data worldwide with high potentials. Additionally, it offers an opportunity to disseminate health information on a global scale.

## 8. Literaturverzeichnis

1. Baehring, T.U., et al., Using the World Wide Web--a new approach to risk identification of diabetes mellitus. *Int J Med Inf*, 1997. **46**(1): p. 31-9.
2. Houston, J.D. and D.C. Fiore, *Online medical surveys: using the Internet as a research tool*. MD Comput, 1998. **15**(2): p. 116-20.
3. Bush, N.E., et al., Web site design and development issues: the Washington State Breast and Cervical Health Program Web Site Demonstration Project. *Oncol Nurs Forum*, 1999. **26**(5): p. 857-65.
4. Mathys, J. and J. Steurer, *[Evaluation of an internet site on evidence-based medicine]*. Schweiz, *Rundsch Med Prax* 2000 Oct 19. **89**(42): p. 1700-6.
5. Davis, R.N., Web-based administration of a personality questionnaire: comparison with traditional methods. *Behav Res Methods Instrum Comput*, 1999. **31**(4): p. 572-7.
6. Eichholzer M., B., B., Gutzwiller, F., Lüthy, J., Aktuelle Ernährungsprobleme in der Schweiz. Resultat der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1997. *Mitt. Lebensm. Hyg.*, 2000. **91**: p. 251-273.
7. Eichholzer, M. and B. Bisig, Daily consumption of (red) meat or meat products in Switzerland: results of the 1992/93 Swiss Health Survey. *Eur, J Clin Nutr* 2000 Feb. **54**(2): p. 136-42.
8. Eichholzer, M., J. Luthy, and F. Gutzwiller, *[Epidemiology of overweight in Switzerland: results of the Swiss National Health Survey 1992-93]*. *Schweiz Med Wochenschr*, 1999. **129**(9): p. 353-61.
9. Eichholzer, M. and B. Bisig, [Inadequate fruit and vegetable consumption in Switzerland: results of the Swiss Health Survey 1992/93]. *Soz Präventivmed*, 1999. **44**(4): p. 143-51.
10. Bianca-Maria Exl, N.S.S.A. and B.f.G. Jürg Lüthy, *Nutri-Trend-Studie 2000*. 2000.
11. Nowak, M., The weight-conscious adolescent: body image, food intake, and weight-related behavior. *J Adolesc Health*, 1998. **23**(6): p. 389-98.
12. Markovic, J., A. Votava-Raic, and S. Nikolic, *Study of eating attitudes and body image perception in the preadolescent age*. *Coll Antropol*, 1998. **22**(1): p. 221-32.
13. Allaz, A.F., et al., Body weight preoccupation in middle-age and ageing women: a general population survey. *Int J Eat Disord*, 1998. **23**(3): p. 287-94.
14. Sonne-Holm, S., et al., Influence of fatness, intelligence, education and sociodemographic factors on response rate in a health survey. *J Epidemiol Community Health*, 1989. **43**(4): p. 369-74.
15. Johnston, C.S., C.A. Taylor, and J.S. Hampl, More Americans are eating "5 a day" but intakes of dark green and cruciferous vegetables remain low. *J, Nutr* 2000 Dec. **130**(12): p. 3063-7.
16. Thompson, B., et al., Baseline fruit and vegetable intake among adults in seven 5 a day study centers located in diverse geographic areas. *J Am Diet Assoc*, 1999. **99**(10): p. 1241-8.
17. Serdula, M.K., et al., Fruit and vegetable intake among adults in 16 states: results of a brief telephone survey. *Am J Public Health*, 1995. **85**(2): p. 236-9.
18. Klipstein-Grobusch, K.A., Voss S, Boeing H, *Influence of lifestyle factors on the use of supplements in the EPIC-Potsdam study*. *Z. Ernährungswiss.*, 1998. **37**: p. 38-46.
19. Lyle, B.J., et al., Supplement users differ from nonusers in demographic, lifestyle, dietary and health characteristics. *J Nutr*, 1998. **128**(12): p. 2355-62.
20. Singhal, S., et al., Educational status and dietary fat and anti-oxidant intake in urban subjects. *J Assoc Physicians India*, 1998. **46**(8): p. 684-8.
21. Eichholzer M, M.J., Lüscher p., Marktforschungsanalyse des Konsums von Vitaminsupplementen in der Schweiz, in In: Bundesamt für Gesundheit (Hrsg.), *Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht, E.D.-u. Materialzentrale*, Editor. 1998: Bern. p. 448-458.
22. Mela, D.J., Eating behaviour, food preferences and dietary intake in relation to obesity and body-weight status. *Proc Nutr Soc*, 1996. **55**(3): p. 803-16.
23. Hulshof, K.F., et al., Diet and other life-style factors in high and low socio-economic groups (Dutch Nutrition Surveillance System). *Eur J Clin Nutr*, 1991. **45**(9): p. 441-50.
24. Cruz, J.A., Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe--Southern Europe. *Eur, J Clin Nutr* 2000 Mar. **54 Suppl 1**: p. S29-35.
25. Cavadini, C., et al., Food habits and sport activity during adolescence: differences between athletic and non-athletic teenagers in Switzerland. *Eur, J Clin Nutr* 2000 Mar. **54 Suppl 1**(3): p. S16-20.
26. Diehl, J.M., [Attitude to eating and body weight by 11- to 16-year-old adolescents]. *Schweiz Med Wochenschr*, 1999. **129**(5): p. 162-75.
27. Hesse-Biber, S., A. Clayton-Matthews, and J.A. Downey, *The differential importance of weight and body image among college men and women*. *Genet Soc Gen Psychol Monogr*, 1987. **113**(4): p. 509-28.

28. Borchert, J. and L. Heinberg, *Gender schema and gender role discrepancy as correlates of body image*. J Psychol, 1996. **130**(5): p. 547-59.
29. Manore, M.M., Chronic dieting in active women: what are the health consequences? *Womens Health Issues*, 1996. **6**(6): p. 332-41.
30. Huon, G. and J. Lim, The emergence of dieting among female adolescents: age, body mass index, and seasonal effects. *Int, J Eat Disord* 2000 Sep. **28**(2): p. 221-5.
31. Edlund, B., G. Hallqvist, and P.O. Sjoden, Attitudes to food, eating and dieting behaviour in 11 and 14-year-old Swedish children. *Acta Paediatr*, 1994. **83**(6): p. 572-7.