



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung  
(IMST-Fonds)**

**S5 „Entdecken, Forschen und Experimentieren“**

---

# **ZEITBOMBE DIABETES**

**UNTERSUCHUNG VON JUGENDLICHEN AM PANNONEUM**

**ID 600**

**Mag. Franz J. Reiner**

**Dr. Mag. Petra Altenburger, Mag. Andrea Kiss, Dr. Margarete Priklopil**

**Pannoneum**

**Wirtschafts- und Tourismusschulen Neusiedl am See**



Neusiedl am See, 27.6.2007

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
1.1 Warum gerade dieses Thema? .....	4
1.2 Ausgangssituation .....	5
1.3 Beteiligte Klassen/Jahrgänge und Lehrer .....	5
1.4 Ziele .....	6
<b>2 DURCHFÜHRUNG</b> .....	<b>7</b>
2.1 Vorträge .....	7
2.2 Erstellen eines Informationsfolders.....	7
2.3 Zusammenstellen eines Fragebogens.....	7
2.4 Erstellen einer Website.....	8
2.5 Medizinische Untersuchungen.....	9
2.6 Erstellen eines Evaluationsfragebogens.....	9
2.7 Integration in den Mathematikunterricht .....	9
<b>3 ERGEBNISSE</b> .....	<b>11</b>
3.1 Auswertung.....	11
3.2 Fragebogen über Ess- und Bewegungsverhalten .....	11
3.3 Medizinische Untersuchungen.....	12
3.3.1 Blutdruck.....	12
3.3.2 Blutzucker .....	13
3.3.3 BMI .....	13
3.4 Korrelationen .....	13
3.5 Evaluationsfragebogen .....	14
3.6 Erkenntnisse .....	15
3.6.1 Interpretation der Ergebnisse .....	15
3.6.2 Interpretation hinsichtlich zu erreichender Bildungsziele und der verwendeten Methode.....	15
3.6.3 Resumee/Ausblick .....	16
<b>4 LITERATUR</b> .....	<b>18</b>

## ABSTRACT

*Mit unserem Projekt „Zeitbombe Diabetes“ haben wir uns das Ziel gesetzt, eine umfassende Informations- und Untersuchungskampagne über Diabetes insbesondere den Typ II an unserer Schule durchzuführen. Die Wissensvermittlung erfolgte über Vorträge der Schulärztin und einer Ernährungsberaterin, durch Bereitstellung eines selbst erstellten Folders, einer im Unterricht erstellten Homepage und durch Schwerpunktsetzung im Biologieunterricht. Empirische Daten wurden über selbst kreierte Fragebögen erhoben, die das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Jugendlichen ergründen sollten und durch die Ermittlung des Blutzuckerwertes, des Blutdruckes und des BMI der zu untersuchenden Personen. Sowohl das Verfassen der Fragebögen, die Datenerhebung und die Auswertung und teilweise auch die Interpretation erfolgten durch Schülerinnen und Schüler. Die Ergebnisse waren sehr interessant- lagen aber durchaus in einem zu erwartenden Rahmen. Positiv überraschte uns die große Bereitwilligkeit der Schülerinnen und Schüler zur Teilnahme am Projekt, ihre sehr engagierte Mitarbeit und die positiv stimmende Evaluation. Diese zeigte uns, dass ein ernstes Thema- sinnvoll und vielfältig aufbereitet- durchaus für Jugendliche zu einem ernst genommenen und interessanten Anliegen gemacht werden kann.*

Schulstufe: BMHS, 9. 10. und 11. Schulstufe (12. und 13. Schulstufe in MAM)

Fächer: Biologie und Ökologie  
(Mathematik und angewandte Mathematik)

Kontaktperson: Mag. Franz J. Reiner

Kontaktadresse: Pannoneum, Bundesschulstraße 4, 7100 Neusiedl am See

[f.reiner@pannoneum.at](mailto:f.reiner@pannoneum.at)

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Warum gerade dieses Thema?

Seit einigen Jahren wird aus den USA über eine dramatische Zunahme des Typ-2-Diabetes bei Jugendlichen berichtet.<sup>1</sup> Auch in Deutschland gibt es einen deutlichen Anstieg des Typ 2 Diabetes insbesondere bei Jugendlichen zwischen 10 und 20 Jahren. Als Hauptursache wird die dramatische Zunahme der Adipositas in dieser Altersgruppe genannt. Doch auch die Hormonumstellung in der Pubertät erhöht das Risiko einer Insulin-Resistenz.<sup>2</sup> In Österreich liegt der Anteil der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen zwischen 4,5 % und 7,5 %, mit steigender Tendenz.

Angesichts der epidemiologischen Situation und des Risikos für Begleit- und Folgeerkrankungen ist es künftig besonders wichtig, das Problembewusstsein zu stärken und Präventionsmaßnahmen zu forcieren.<sup>3</sup> Lebensstilmodifikationen (Gewichtsreduktion, Erhöhung der körperlichen Aktivität) sind wesentliche Faktoren, die den Typ-2-Diabetes in vielen Fällen verhindern können, allerdings ist dies leichter gesagt als getan.<sup>4</sup>

Angesichts dieser negativen Tendenzen ist unsere Schulärztin Dr. Priklopil mit dieser Thematik an uns herangetreten und bat um Mithilfe bei einer diesbezüglichen Datenerhebung, die sie im Auftrag des Landes Burgenland durchzuführen hatte. Nach einer längeren Besprechung hatte sie nicht nur die Unterstützung von uns Lehrerinnen und Lehrern dafür, sondern es war auch die Idee für ein umfassendes Diabetes-Projekt geboren worden und der feste Beschluss gefasst, es auch tatsächlich durchzuführen. Dass wir uns in einigen Phasen des Projekts durch die erfassten Daten beinahe „erdrückt“ fühlten, war uns zu diesem Zeitpunkt natürlich noch nicht ganz klar (trotz „Vorwarnung“©). Es überwog der euphorische Gedanke einen Präventivschlag gegen diese große gesundheitliche Bedrohung unserer Jugend zu setzen, so gut es uns eben mit schulischen Mitteln und Methoden möglich sei.



---

<sup>1</sup> HOLL, R. W., WABITSCH, M. & HEINZE, E. (2006): Typ-2-Diabetes mellitus bei Kindern und Jugendlichen. 660-669.

<sup>2</sup> [www.aerztekammer-bw.de/25/10praxis/55paediatric/0603.pdf](http://www.aerztekammer-bw.de/25/10praxis/55paediatric/0603.pdf)

<sup>3</sup> KIEFER, I. & KUNZE, M. (2004): Epidemiology of obesity. 296-299.

<sup>4</sup> WIDHALM, K. & WEGHUBER, D. (2006): Adipositas und Typ-2-Diabetes im Kindes- und Jugendalter. 250-255.

## 1.2 Ausgangssituation

Dieses Gesundheitsprojekt ist bereits das dritte, das an unserer Schule durchgeführt wurde.

Vor etwa zehn Jahren wurde ein Projekt zum Thema Cholesterin mit einem ähnlichen Ablauf wie dem unseren von Chemie-Lehrern und Schulärztin durchgeführt, nur nicht so umfangreich und vielseitig, dafür aber auf fünf Jahre ausgelegt. Ein weiteres Projekt im vorigen Jahr verglich unsere Schülerinnen und Schüler mit Schüler/innen einer ungarischen Schule bezüglich Ernährungsgewohnheiten und Blutfettwerten. Der im Zuge dieses Projekts erstellte Fragebogen war uns ein hilfreicher Einstieg und „Ideenlieferant“.

Wir haben das Thema Diabetes an unserer Schule viel intensiver abgehandelt, als es im Rahmen der Initiative des Landes Burgenland vorgesehen war, um noch effektiver zu sein. So wurden nicht nur die Schüler aller 1. Klassen medizinisch untersucht, sondern die Untersuchungen auf einen dritten und fünften Jahrgang ausgeweitet. Zusätzlich erstellte Fragebögen und ihre statistische Auswertung, das In-Beziehung-Setzen der medizinischen Daten mit den Antworten auf den Fragebögen, die Webseite zum Projekt, die Integration der Daten in den Mathematikunterricht zum Themenbereich Statistik bzw. Regression und von Schülern erstellte Informationsfolder sollten das Projekt Zeitbombe Diabetes abrunden.

## 1.3 Beteiligte Klassen/Jahrgänge und Lehrer

### Fachschule für wirtschaftliche Berufe:

Klasse	Schülerzahl	Fach	Lehrer
3 FW	3	Biologie und Ökologie	Mag. Franz J. Reiner

### Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe:

Klasse	Schülerzahl	Fach	Lehrer
2 BW	30	Biologie und Ökologie	Mag. Dr. Petra Altenburger
3 BW	32	Biologie und Ökologie	Mag. Franz J. Reiner
5 BW	30	Mathematik	Mag. Andrea Kiss
4BW	26	Mathematik	Mag. Andrea Kiss
4CW	23	Mathematik	Mag. Andrea Kiss



## 1.4 Ziele

Unsere Ziele waren

- das Erheben, Auswerten und Interpretieren gesundheitsrelevanter Daten von 15-, 17- und 19-jährigen Schüler/innen,
- das Informieren über Ursachen und Folgen des Typ-II-Diabetes
- die Schaffung von verstärktem Gesundheitsbewusstsein
- die Prävention der Krankheit, insbesondere durch Anregung zu gesünderer Ernährung und ausreichend sportlicher Betätigung
- das Fördern von selbständigem Arbeiten der Schüler/innen am PC bzw. Notebook sowie das Arbeiten in Teams

## 2 DURCHFÜHRUNG

### 2.1 Vorträge

Unsere Schulärztin hielt in jeder der ersten Klassen und Jahrgänge einen zweistündigen Vortrag über die Diabetes-Erkrankungen insbesondere über den Diabetes-Typ-II. Der Vortrag klärte über die Ursachen, die Symptome die Folgen und die Vorbeugung der Krankheit auf. Eine Ernährungsexpertin hielt ebenfalls in jeder dieser Klassen einen umfassenden Vortrag über gesunde Ernährung.

Die Möglichkeit, jederzeit Fragen zu stellen, wurde von einigen Klassen eifrig genutzt. Manche Schülerinnen und Schüler mussten in ihrem Wissensdurst förmlich gebremst werden, sonst wären sich die Vorträge in der vorgegebenen Zeit nicht ausgegangen.

### 2.2 Erstellen eines Informationsfolders

Die 2BW (zweiter Jahrgang der höheren Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe) bekam den Auftrag, einen Folder über Diabetes-Typ-II zusammenzustellen. Dabei formierten sich die Schüler/innen in Kleingruppen. Jede Gruppe erstellte mit einem entsprechenden Computer-Programm (Publisher) einen Entwurf eines bebilderten Faldfolders. Das Ziel war die Gestaltung einer Informationsbroschüre von Jugendlichen für Jugendliche - möglichst interessant und anschaulich gestaltet. Zur Informationsbeschaffung wurde in erster Linie das Internet herangezogen. Die Informationsbeschaffung, das Einschulen und Einüben in das Programm und das Erstellen des Folders selbst nahmen etwa vier Wochen (drei UE pro Woche) in Anspruch. Aus den zahlreichen Entwürfen wurde von den Schüler/innen der 2BW selbst der beste Folder ausgewählt, der anschließend vervielfältigt und an alle Schüler/innen, die untersucht wurden, verteilt wurde.

### 2.3 Zusammenstellen eines Fragebogens

Die 3BW (dritter Jahrgang der höheren Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe) hatte die Aufgabe übernommen, einen Fragebogen zu erstellen.

Insgesamt wurden Fragen zu zwölf Themenkreisen formuliert:

Allgemeine Daten (Größe der Gemeinde; wie oft wird zu Hause gekocht; helfen Großeltern im Haushalt;...)

Eiweiß (wie oft isst du Fleisch, Käse, Eier,...)

Kohlenhydrate (wie oft isst du Brot, Vollkornprodukte,...)

Süßigkeiten (wie oft, wie viel, welche Art,...)

Fett (welches Fett wird verwendet,...)

Alkohol (zu welchen Anlässen, wie oft, wie viel, welche Art,...)

Körperliche Betätigung (wie oft Bewegung in der Woche; welche Art von Sport; Mitglied in einem Sportklub,...)

Wie wichtig ist dir Gesundheit (was mache ich bereits gut, was könnte ich verbessern,...)

Gesundheitsdaten der Familie (haben Familienmitglieder Diabetes,...)  
Obst und Gemüse (wie oft, welche Sorte,...)  
Junk Food (wie oft,...)  
Zuckerhältige Getränke (welche, wie oft,...).

Dazu formierten sich die Schüler/innen in Zweier- bzw. Dreiergruppen. Zuerst wurde im Internet nach Beispielen für Fragebögen zu den Themen Diabetes und Gesundheit gesucht. Unter Zuhilfenahme dieser Information und zweier vorliegender Fragebögen aus vergangenen Projekten an unserer Schule (Cholesterin-Untersuchung, allgemeine Gesundheitsuntersuchung in Kooperation mit einer ungarischen Schule) verfassten die Schüleregruppen vier bis sechs Fragen zu ihren Themenkreisen.

Nach Durchsicht und Korrektur durch Lehrer/innen und Schulärztin wurden die Fragebögen vervielfältigt und Anfang Dezember allen Schülerinnen und Schülern der ersten Klassen, der 3BW und der 5BW (zur Erfassung von Vergleichsdaten älterer Schüler/innen) zum Ausfüllen vorgelegt.

Um größtmögliche Anonymität zu gewährleisten, zog jede/r Schüler/in einen Zettel mit einer Nummer. Die Nummer hatte er/sie auf den Fragebogen zu schreiben und auf die Rückseite deszettels seinen Namen. Die Zettel wurden vor Beginn des Ausfüllens der Fragebögen abgesammelt und in ein Kuvert gegeben, das vor der Klasse zugeklebt wurde. Das Kuvert erhielt die Schulärztin, die dann (unter Mithilfe einiger Schüler/innen der 3BW) eine Namen-Nummern-Zuordnungsliste jeder Klasse erstellte. Die Listen liegen nur in einmaliger Ausfertigung vor und sind nur von der Schulärztin einsehbar. Alle weiteren Daten (Blutzucker, Blutdruck,...) wurden den Nummern zugeordnet, die die Schüler/innen gezogen haben. Nur wenn Schüler/innen ihre Nummern vergessen haben, wurden diese in der Zuordnungsliste nachgesehen. Die Befragungen durch Schüler/innen der 3BW wurden innerhalb einer Woche abgeschlossen. Die Anzahl der Befragten lag bei 336 Schülerinnen und Schülern.

## **2.4 Erstellen einer Website**

Drei Schülerinnen der 3FW (dritte Fachschule für wirtschaftliche Berufe) erstellten eine informative Website über das Projekt, die im April ins Netz gestellt wurde. Die Aufgabe bearbeiteten sie im Rahmen ihrer Abschlussarbeit im Fach IT(= Informations- und Kommunikationstechnologie)-Support.

Diese Website und so auch das Projekt Diabetes wurden im Rahmen der mündlichen Abschlussprüfung präsentiert. Die Adresse der Website findet sich auch auf den Informationsfoldern. Sie bleibt im Netz und kann jederzeit im Unterricht eingesetzt werden oder es kann auf sie verwiesen werden. Bei der Erstellung wurde besonders darauf geachtet, dass nicht zu viel Information verpackt wird, um Leser oder Leserin (speziell unsere Schülerinnen und Schüler), nicht im Vorhinein abzuschrecken. Die Textstellen sind kurz, sodass man sich rasch über Diabetes informieren kann. Die website wird im September ins Netz gestellt.



## 2.5 Medizinische Untersuchungen

Im Jänner wurden von den zu untersuchenden Schüler/innen

Blutzuckerwert,  
Blutdruck (systolischer und diastolischer Wert),  
Körpergröße und Körpergewicht (zur Ermittlung des BMI) erhoben.

Dazu wurde die Erlaubnis der Eltern eingeholt, da es sich ja nicht um eine „normale“ sondern eine „zusätzliche“ schulärztliche Untersuchung handelte.

Die Untersuchungen wurden von der Schulärztin gemeinsam mit Schüler/innen der 3BW durchgeführt. Jeweils zwei bis drei Schüler/innen der 3BW wurden dazu vom Regelunterricht befreit, um bei der Untersuchung einer Klasse der Schulärztin zu assistieren. Nach der Einführung durch Frau Dr. Priklopil halfen die Schüler/innen bei sämtlichen Tätigkeiten. Die Schüler/innen führten auch Protokoll, d.h. hielten die erhobenen Daten schriftlich fest. Insgesamt dauerten die Untersuchungen zwei Wochen.

## 2.6 Erstellen eines Evaluationsfragebogens

*„Hat das Projekt etwas gebracht?“*

*Haben sich Einstellungen geändert? Wurden Informationen nicht nur angeboten, sondern auch aufgenommen, überdacht und kam es zu Veränderungen?*

Das waren die wichtigsten Fragen und der eigentliche Grund des Projekts. Um dies zu reflektieren, wurde Ende Februar ein zweiter Fragebogen an die Probanden/innen ausgegeben, der überprüfen sollte, ob eine Sensibilisierung, eine Beeinflussung oder ein Gegensteuern durch das Projekt stattgefunden hat. Es wurde dabei nicht der gleiche Fragebogen ausgegeben, sondern von der 3BW ein neuer, wesentlich kürzerer erstellt, der die aktuelle Einstellung der Schüler/innen zu Ernährung, Alkoholkonsum und Sport erfragen sollte – sehr allgemein, ohne ins Detail gehend, um die Auswertung zu erleichtern. Diese ist in gleicher Weise wie beim ersten Fragebogen erfolgt.

## 2.7 Integration in den Mathematikunterricht

Auch in den Mathematikunterricht wurde ein Teil der erhaltenen Daten bei der Bearbeitung des Kapitels Statistik bzw. Regression integriert.

Die Einführung in das Kapitel erfolgte durch einen Lernpfad, der in Anlehnung an den Lernpfad „Statistik“<sup>5</sup> von Mag. Bader zusammengestellt wurde. In diesem sollten sich die Schüler/innen der vierten bzw. des fünften Jahrganges der HLW (Notebookklassen) anhand von Arbeitsaufträgen die Grundlagen der beschreibenden Statistik in Partnerarbeit mit Hilfe des PCs möglichst selbstständig erarbeiten (Auflisten, Untersuchen und Darstellen von Datenmengen, statistische Kennzahlen, Arbeiten mit Excel)

---

<sup>5</sup> Lernpfad erstellt und betreut von Ruth Bader: Beschreibende Statistik - Auflisten, Untersuchen und Darstellen von Datenmengen -Ruth Bader- Projekt im Rahmen des MNI- Fonds

Nach der Erarbeitung und Zusammenfassung der Grundbegriffe und einer anschließenden Übungsphase mit verschiedensten Beispielen erfolgte weiters eine praktische Einführung zum Themengebiet lineare Regression.

Da die Schüler/innen der vierten und fünften Jahrgänge keine „theoretische“ Einführung ins Themengebiet „Diabetes“ erhalten hatten (wie die ersten Jahrgänge die beiden Vorträge), folgte im Anschluss eine Internetrecherche zu wichtigen Schlüsselbegriffen des Themengebietes, um die Inhalte aus den Gegenständen Biologie bzw. Ernährungswissenschaften der letzten Jahr zu wiederholen, zu ergänzen bzw. zu vertiefen.



Die gewonnenen Ergebnisse wurden in einer Diskussion zusammengefasst, ihre Bedeutung für das tägliche Leben der Schüler/innen, aber auch Grenzen und Gefahren aufgezeigt.

Anschließend kam es wieder zur „praktischen“ Arbeit: diesmal nicht mit vorgegebenen „konstruierten“ Daten wie beim Lernpfad Statistik, die die Schüler/innen nicht direkt betrafen, sondern mit einem Teil der Rohdaten, die beim Projekt direkt ermittelt worden waren, z.B. Gewicht, Körpergröße, Blutzuckerwerte, Blutdruckwerte.

Mit Hilfe von Excel wurden diese Daten von den Schüler/innen in verschiedensten Aufgabenstellungen bearbeitet: Häufigkeiten, Darstellung der Daten in verschiedensten Diagrammen, Klasseneinteilung, Berechnung statistischer Kenngrößen (Mittelwerte und Streuungsmaße und ihr Einsatz), Berechnungen über Formeln (BMI) bzw. funktionale Zusammenhänge und Korrelationen (lineare Regression, Trendlinie, Pearsonscher Korrelationskoeffizient).



Neben Excel kamen speziell bei der Berechnung und Interpretation der statischen Kenngrößen bzw. bei der Ermittlung der Regressionsgeraden, ihrer Darstellung bzw. des Pearsonschen Korrelationskoeffizienten verschiedensten Applets aus dem Internet zum Einsatz.

Ein Auszug der ermittelten Daten wurde auch verwendet, um für die mündliche Reife- und Diplomprüfung des fünften Jahrganges ein Beispiel zu diesem aktuellen Thema mit Praxisbezug zu erstellen.

## 3 ERGEBNISSE

### 3.1 Auswertung

Im Dezember erstellten die drei Schülerinnen der 3FW im Rahmen ihrer Abschlussarbeit mit dem Programm Access eine Datenbank.

Alle Fragen aus den beiden Fragebögen wurden eingegeben und sämtliche Antwortmöglichkeiten mittels drop-down-Funktion zur Auswahl gestellt. Anfang Jänner wurden von den drei Schülerinnen der 3FW die Schüler/innen der 3BW in den Umgang mit der Datenbank eingeschult (Schüler/innen unterrichten Schüler/innen“). Die Schüler/innen der 3BW gaben im Anschluss die Antworten der Fragebögen in die Datenbank ein. Als die umfangreiche Eingabe abgeschlossen war, wurden von den Schülerinnen der 3FW verschiedene Abfragen durchgeführt, die vorher in der Gruppe durchbesprochen und abgeklärt wurden.

- Beispiele:  
Einfache Häufigkeitsbestimmungen, z. B. wie oft wurde diese oder jene Antwort gegeben.
- Korrelationen, z. B. wie viele Schüler/innen mit einem Blutzuckerwert über 110 gaben an, täglich Süßigkeiten zu essen.

Die Dimension, die unser Projekt im Laufe der Auswertungen annahm, war zu Beginn für uns in dieser Form nicht ganz abschätzbar. Vor allem die Datenfülle und Datenvielfalt nahm große Ausmaße an. Im Nachhinein stellte sich heraus, dass der erste Fragebogen (über das Ernährungs- und Bewegungsverhalten) zu viele Fragen beinhaltete. Dadurch, dass wir viele Antworten in Beziehung miteinander setzten, kam noch einmal eine Menge an Daten hinzu. Obwohl wir nur wenige Fragen mit freier Antwortmöglichkeit formulierten, machten diese wenigen die größten Probleme bei der Auswertung, da wir die Variationsmöglichkeiten der Antworten anfangs unterschätzten (trotz vorheriger „Warnung“). Für die Schüler/innen, die mit den Auswertungen befasst waren, bedurfte es einer großen Menge an Geduld und Ausdauer, um mit den „Datenbergen“ fertig zu werden. Viele Schüler/innen bewiesen dabei viel organisatorischen Einfallsreichtum beim Aufteilen der Auswertungsarbeiten und beim anschließenden Zusammenführen der Daten.

Um eine Vereinfachung zu erzielen haben wir uns entschlossen, nicht alle Auswertungen, die wir uns ursprünglich vorgenommen haben, tatsächlich durchzuführen. Wir beschränkten uns auf die Auswertungen der Daten der ersten Klassen und Jahrgänge (15-jährige Schüler/innen). Die Daten der 3BW und 5BW wurden zwar wie geplant erfasst, aber nicht im Detail ausgearbeitet, da dies den Rahmen des Projekts gesprengt hätte. Die Daten stehen jedoch für nachfolgende Projekte ähnlicher Art weiterhin zur Verfügung.

### 3.2 Fragebogen über Ess- und Bewegungsverhalten

Interessant war, dass bei den Essgewohnheiten die Mädchen etwas ernährungsbewusster sind als die Burschen. 86% der Mädchen bevorzugen Pute und Huhn, jedoch nur 63% der Burschen. Diese essen am liebsten zu 26% Schwein und Rind,

hingegen tun das nur 12% der Mädchen. Auch beim Genuss zuckerhaltiger Getränke sind die Mädchen vorsichtiger als die Burschen: 18% der Mädchen sagen, dass sie nie zuckerhaltige Getränke zu sich nehmen, aber nur 8% der Burschen.

Zuckerhaltige Getränke sind nur mit Zurückhaltung zu genießen, da ihr regelmäßiger Konsum das Gewicht ansteigen lässt und damit das Diabetes-Risiko erhöht.<sup>6</sup>

Mädchen ernähren sich nicht nur gesünder, sondern sind auch kritischer bei der Auswahl von dem, was sie essen. 66% der Mädchen machen sich Gedanken darüber, was sie essen, aber nur 42% der Burschen.

Häufig liegen die Burschen aber mit den Mädchen bei den Antworten gleich auf und bei einigen Fragen geben sie im Vergleich zu den Mädchen die günstigeren Antworten. So essen zwar 25% der Burschen niemals Fisch, aber dagegen meiden ihn 34% aller Mädchen gänzlich! Das zeigt sich auch besonders schön beim Genuss von Süßigkeiten: 27% aller Mädchen essen täglich Süßigkeiten, aber nur 15% aller Burschen.

Insgesamt gesehen bzw. sehr generell ausgedrückt sind die Ernährungsgewohnheiten der untersuchten Jugendlichen als gut einzustufen, obwohl man den hohen Fleisch-, Wurst- und Käseverzehr schon als bedenklich einstufen muss. Hier wäre zusätzliche Aufklärungsarbeit gefragt.

Klare Sieger sind die Burschen in Sachen Bewegung und Sport. Hier werden die Mädchen von den Burschen zumeist deutlich übertroffen: 53% der Burschen geben an, oft in ihrer Freizeit Sport zu betreiben, aber nur 23% der Mädchen!

Was den Alkoholkonsum angeht haben sich unsere Befürchtungen leider bewahrheitet. Wir vermuteten, dass viele 14- bis 15-jährige Jugendliche zumindest zeitweise Alkohol konsumieren. Dass aber so viele von ihnen regelmäßig Alkohol zu sich nehmen, hat uns doch sehr erstaunt. Sehr betroffen machend ist dabei auch die Tatsache, dass lediglich 4% aller Burschen und 1% aller Mädchen ganz auf Alkohol verzichten. Auf besonderes Unverständnis stieß bei uns dabei die Tatsache, dass 10% der Burschen angeben bei Familienfeiern (!), also bei Veranstaltungen, wo ihre Eltern (!) anwesend sind, Alkohol zu konsumieren. Anscheinend haben negative Vorbildwirkung und großzügige Toleranz den Alkoholkonsum für die überwiegende Mehrzahl der Jugendlichen zu einem fixen Bestandteil ihres jungen Lebens werden lassen, obwohl 64% der Befragten angeben, dass sie über die schädlichen Auswirkungen des Alkoholgenusses eindeutig bescheid wissen!

Ein Teil der Abfragen ist im Anhang zu finden.

## **3.3 Medizinische Untersuchungen**

### **3.3.1 Blutdruck**

Es stellte sich heraus, dass mehr Schüler/innen als erwartet, einen erhöhten Blutdruck aufwiesen. Bei ca. 20% der Schüler/innen wurde ein erhöhter systolischer Wert

---

<sup>6</sup> Elmadfa, I., Freisling, H. et al. (Hrsg.): Österreichischer Ernährungsbericht 2003. .

Rieder, A., Rathmanner, T., Kiefer, I., Dorner, T., Kunze M: Österreichischer Diabetesbericht 2004.

Stadler, M., Prager, R. (2004): Typ 2 Diabetes mellitus – Screening und Prävention. 158–159.

gemessen (über 120 mmHg) und bei ca. 10% ein erhöhter diastolischer Wert (über 80 mmHg). Alle Schüler/innen mit erhöhten Werten wurden ein weiteres Mal gemessen und von der Schulärztin beraten. Besonders bedenklich ist, dass so viele Burschen erhöhte Werte aufwiesen. Fast dreimal so viele haben einen erhöhten systolischen Wert und mehr als doppelt so viele einen erhöhten diastolischen Wert im Vergleich zu den Mädchen.

	Burschen von 73	Mädchen von 203	Gesamt von 276	Burschen %	Mädchen %	Gesamt %
Systolischer Blutdruck über 120 mmHg	29	29	58	40%	14%	21%
Diastolischer Blutdruck über 80 mmHg	14	16	30	19%	8%	11%

*Tabelle: Sie zeigt, wie viele Schülerinnen bzw. Schüler erhöhte Blutdruckwerte aufwiesen*

Werte leicht über 120 bzw. 80 mmHg sind keinesfalls bedenklich, das wissen wir. Liegen aber schon Kinder über dieser Grenze, ist zu befürchten, dass sie als Erwachsene wirklich kritische Werte erreichen und es gilt, jetzt schon dieser möglichen Entwicklung entgegen zu wirken.

Wir alle wissen natürlich auch, dass eine einzelne Blutdruckmessung wenig aussagt und viele Faktoren den Blutdruck beeinflussen können, sprich ihn im Augenblick höher erscheinen lassen können, als er tatsächlich ist. Die Messungen kann man daher nur als eine grobe Selektion betrachten. Bei vielen Schüler/innen, die bei der ersten Messung erhöhte Werte hatten, blieben diese aber auch nach weiteren Messungen hartnäckig über der Toleranzgrenze und eine Beratung durch die Ärztin war daher angebracht und sinnvoll. Ohne Blutdruckmessungen wären diese Schüler/innen mit ihren überhöhten Werten nicht erkannt worden und es hätte keine Beratung erfolgen können.

### **3.3.2 Blutzucker**

Nur wenige Schülerinnen und Schüler (unter 2%) wiesen einen erhöhten (über 140), postprandial (= nach dem Essen) gemessenen Wert auf. Schüler/innen mit erhöhtem Wert wurden noch einmal untersucht, wobei sie beim zweiten Test nüchtern zu sein hatten. Auch in diesen Fällen erfolgte zusätzlich eine individuelle Beratung durch die Schulärztin.

### **3.3.3 BMI**

5% der untersuchten Jugendlichen (nach Geschlechtern getrennt 4% der Mädchen und 7% der Burschen) hatten einen BMI über 25.

## **3.4 Korrelationen**

Wir haben die Schüler/innen mit erhöhtem Blutzucker und BMI mit einigen ihrer Ess- Trink- und Bewegungsgewohnheiten in Beziehung gesetzt, wobei sich einige Male

deutlich der zu erwartende Zusammenhang zeigte: Schlechte Blutzucker- und BMI-Werte werden durch ungesunde Ernährung bedingt. Die betroffenen Schüler/innen ernähren sich im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt durchwegs ungesünder.

Von den Schülerinnen und Schülern, die einen BMI über 25 aufwiesen,...	Mädchen (von 203) in %	Burschen (von 73) in %	Gesamt (von 276) in %
essen täglich Fleisch...	17	40	27
essen 3-6 mal in der Woche Fleisch...	50	80	64
essen täglich Wurst...	0	40	18
essen 3-6 mal in der Woche Wurst...	83	40	64
betreiben gar nicht Sport in der Freizeit...	0	20	9
essen täglich Fett in Form von Wurst, Fleisch, Käse...	17	20	18
essen 4-6 mal pro Woche Fett von Wurst, Fleisch, Käse...	67	80	73
essen täglich Süßigkeiten...	33	20	27
essen 4-6 mal in der Woche Süßigkeiten...	50	40	45
nehmen 4-6 mal in der Woche zuckerhaltige Getränke zu sich...	33	60	45

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen erhöhtem BMI und verschiedenen Gewohnheiten

### 3.5 Evaluationsfragebogen

„Und was hat es gebracht???“

Die Auswertungen zeigen, dass ein Viertel bis ein Drittel und bei einer Frage sogar knapp die Hälfte der Schüler/innen angibt, sich nun tatsächlich gesünder zu ernähren bzw. mehr Bewegung zu machen. Weit mehr Schüler/innen geben an, diesbezüglich gute Vorsätze gefasst zu haben.

Sehr erfreulich ist für uns, dass 80% der Schüler/innen, nachdem sie am Projekt teilgenommen haben, angeben, Diabetes erklären zu können und 77% von ihnen Ursachen der Krankheit aufzählen können.

Fragen:	Ja absolut	Nein absolut	Ja %	Nein %
Isst du gesündere Nahrungsmittel	105	202	34	66
Hast du vor gesündere Nahrungsmittel zu essen	216	91	70	30
Machst du mehr Sport	87	220	28	72
Hast du vor mehr Sport zu machen	205	102	67	33
Trinkst du weniger Süßgetränke	138	169	45	55
Trinkst du weniger Alkohol	89	218	29	71
Hast du deine Anregungen weitergegeben	79	228	26	74
Könntest du Diabetes erklären	246	61	80	20
Könntest du Ursachen aufzählen	236	71	77	23
Warst du positiv gegenüber dem Projekt eingestellt	222	85	72	28
Hat dich der erste Fragebogen angesprochen	146	161	48	52

Tabelle 2: Auswertung des Evaluationsfragebogens in absoluten Zahlen und in Prozent

## 3.6 Erkenntnisse

### 3.6.1 Interpretation der Ergebnisse

Wenn man diese Zahlen liest, ist man geneigt, das Projekt als Erfolg zu sehen.

Aber wie lange hält dieser Erfolg an? Wichtig wäre eine viele Jahre andauernde Nachhaltigkeit, was aber in der Verantwortung jedes einzelnen liegt und von uns nicht auf Dauer beeinflussbar ist.

Zur Bewusstseinsbildung haben wir in jedem Fall beigetragen. Glücklicherweise bleiben unsere Schüler/innen während ihrer ganzen Schulzeit bei uns mit gesunder Ernährung konfrontiert, sei es im Ernährungsunterricht, in Getränkekunde, beim Kochunterricht und natürlich auch als Gast in der Betriebsküche, wo ausgewogene, gesunde Speisen angeboten werden.

Das Projekt war so angelegt, dass die teilnehmenden Schüler/innen selbstreflektierende Angaben zu machen hatten und zugleich einiges über ihren Gesundheitszustand erfahren konnten. Daraus resultiert sicherlich auch die große Akzeptanz des Projekts. Wir hoffen, dass diese persönliche Erfahrung dazu bei trägt, nicht „gedankenlos“ in das Diabetesdilemma zu schlittern, sondern stets um sich selbst bemüht zu sein, beim Essen, Trinken und im Freizeitverhalten.

### 3.6.2 Interpretation hinsichtlich zu erreichender Bildungsziele und der verwendeten Methode

*„Die Lehrpläne zielen zunehmend darauf ab, Schlüsselqualifikationen bei den Schülern über projektbezogene Unterrichtsverfahren zu erreichen, wobei ein Weg zur Vermittlung von Schlüsselqualifikationen der handlungsorientierte Unterricht ist. Bei diesem Konzept soll den Schülern möglichst oft Gelegenheit geboten werden, ihre jeweilige Lernarbeit eigenverantwortlich zu organisieren, eigene Wege zu suchen und zu gehen, auftretende Probleme zu lösen, die Zeit einzuteilen und mit anderen Schülern zusammenzuarbeiten“*

Schule soll es den Jugendlichen ermöglichen, Fach-, Selbst- und Sozialkompetenz auszubilden, die sie für ihren Beruf und die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben benötigen.<sup>7</sup>

Ziel des Projektes war es auch, den Schülerinnen praktische Erfahrungen zu ermöglichen und sie selbsttätig werden zu lassen bei der Planung und Erstellung der Fragebögen, bei der Organisation und Durchführung der Untersuchungen und v. a. m. Bei den Schüler/innen, die das Projekt durchführten, wurden nach ihren eigenen Angaben besonders der „Teamgeist“ (soziale Kompetenz), ihre Selbstkompetenz und speziell ihre organisatorische Kompetenzen (wie Zeitmanagement) gestärkt und gefördert.

Selbstkompetenz bedeutet, eigene Fähigkeiten und Stärken zu kennen und damit situationsgerecht umgehen zu können. Sie ist die Fähigkeit, die eigene Identität zu erarbeiten, zu erproben, zu bewahren und Aufgaben selbständig und zielorientiert zu bearbeiten. Dazu gehört auch der Umgang mit den körperlichen, gefühlsmäßigen und geistigen Möglichkeiten und Grenzen. Selbstkompetenz beinhaltet: Leistungsbereitschaft, Flexibilität, Reflexionsfähigkeit und die Bereitschaft zur Fortbildung.

Die SchülerInnen müssen die Fähigkeit erlangen, miteinander zu lernen, zu arbeiten und zu leben, also den anderen Menschen wahrzunehmen, mit ihm zu sprechen und

---

<sup>7</sup> <http://home.t-online.de/home/Paul.Weeger/bericht1.htm>

selbst als Mitglied einer Lehr-/Lerngruppe Verantwortung zu übernehmen. Zu dieser Sozialkompetenz gehört die Fähigkeit, sich mit anderen Meinungen und Werthaltungen friedlich auseinanderzusetzen. Sozialkompetenz heißt, mit anderen gemeinsam lernen und leben zu können, Verantwortung zu übernehmen. Sie umschreibt die Fähigkeit, den anderen Menschen wahrzunehmen zu können, mit ihm zu kommunizieren, andere Meinungen und Werthaltungen zu ertragen und die Bereitschaft, Konflikte mit anderen friedlich zu lösen. Sozialkompetenz ist zu verstehen als: Kooperations-, Kommunikations- und Teamfähigkeit sowie die Fähigkeit zur Bewältigung von Konflikten.<sup>8</sup>

Die Teams (das gilt insbesondere für die 3BW) blieben viele Wochen lang bestehen und hatten dabei drei UE pro Woche miteinander zu arbeiten. Die Teamarbeit funktionierte ziemlich reibungslos, was nicht zuletzt an der schon vor dem Projekt vorhandenen guten Klassengemeinschaft lag.

Im Mittelpunkt standen die Lernenden und ihr Lernprozess, die Instruktion stand im Hintergrund

Wir Lehrerinnen und Lehrer haben dabei versucht, die Schüler/innen selber zu ihren Problemlösungen gelangen zu lassen. Wir wurden von "Informations-Lieferanten" zu "Lernhelfern". Unsere Rolle war in vielen Projektphasen, zu vermitteln, des „Navigators“, des Coaches, Mediators und Moderators.

- "Lehrerinnen und Lehrer ermöglichen den Lernenden vielfältige kommunikative Situationen zur Problemlösung und leiten sie dazu an, Diskussionen über Sachverhalte ... geregelt zu führen sowie Teamarbeit effektiv zu gestalten. Sie moderieren und 'vermitteln' bei Prozessen des sozialen Lernens. Sie helfen den Heranwachsenden, das Lernen zu lernen, brauchbare Informationen zu finden, multimediale Informationen zu analysieren und zu beurteilen sowie Multimedien selbst zu gestalten, .... Natürlich sind Lehrerinnen und Lehrer in dieser Lernumgebung auch immer wieder selbst diejenigen, die Informationen anbieten und 'Lernstoffe' zubereiten. Das ist aber kein Widerspruch" (van Lück 1996, 7).
- "Wenn Lernen als autonomer, kreativer Konstruktionsprozeß verstanden wird, ..., dann können Verarbeitungs- und Lernprozesse nur beeinflusst werden, indem man Lernenden Hilfestellung bei der Wissenskonstruktion gewährt. ..." (Wolff 1996, 53).
- "Lernende brauchen zwar auf der einen Seite genügend Freiraum für konstruktive Aktivitäten, auf der anderen Seite aber auch gezielte Unterstützung, vor allem wenn Probleme auftreten, die die Lernenden allein nicht bewältigen können" (Mandl/Reinmann-Rothmeier 1996, 44).<sup>9</sup>

### 3.6.3 Resümee/Ausblick

Das Schulalter ist jener Lebensabschnitt, in dem auf Gesundheitserziehung besonders Wert gelegt werden sollte. Es soll sowohl die Eigenverantwortlichkeit der Schüler geweckt werden, um sie zu einer ständigen gesunden Lebensweise zu erziehen,

---

<sup>8</sup> [http://imst.uni-klu.ac.at/materialien/2001/projektunterricht\\_s4\\_physik\\_kiss\\_110302.pdf](http://imst.uni-klu.ac.at/materialien/2001/projektunterricht_s4_physik_kiss_110302.pdf)

Margarete Grimus im Buch Evaluierungsprojekt 'Neue Medien in der Grundschule' (2000) im Text Grundschule-Computer-Multimedia auf Seite 207

Text Empfehlungen für ein Gesamtkonzept zur informatischen Bildung an allgemein bildenden Schulen (2000) auf Seite 4

<sup>9</sup> <http://www.englisch.schule.de/didlehr.htm>



als auch die Bereitschaft, selbst einen Beitrag zur Erhaltung ihrer Gesundheit zu leisten. Projekte, die sich mit diesem Thema beschäftigen, wie etwa unser Projekt „Zeitbombe Diabetes“, sind daher besonders geeignet, das Interesse der Schüler für wichtige Gesundheitsfragen zu wecken. Die aktive Mitarbeit und die intensive Beschäftigung mit der Materie tragen dazu bei, dass das erworbene Wissen langfristig erhalten bleibt und auch Veränderungen des Lebensstils im Sinne einer gesünderen Lebensweise mit sich bringt.

Das Ziel dieses Projektes war es, die Schüler auf die Gefahren von Übergewicht und Diabetes hinzuweisen und den Zusammenhang zwischen Ernährung – Bewegung und Gesundheit zu vermitteln. Da sehr viele Schülerinnen und Schüler aktiv an diesem Projekt mitgearbeitet haben, ist dies sicherlich gelungen und es bleibt zu hoffen, dass diese wichtige Form der Prävention langfristig dazu führt, die Gesundheit der Jugendlichen zu erhalten bzw. zu verbessern.

## 4 LITERATUR

HOLL, R. W., WABITSCH, M. & HEINZE, E. (2001). Typ-2-Diabetes mellitus bei Kindern und Jugendlichen. Monatsschrift Kinderheilkunde, Vol. 148, Nr.7, Juli 2001, 660-669.

[www.aerztekammer-bw.de/25/10praxis/55paediatric/0603.pdf](http://www.aerztekammer-bw.de/25/10praxis/55paediatric/0603.pdf) (10. 4. 2007)

ELMADFA, I., FREISLING, H. et al. (Hrsg.): Österreichischer Ernährungsbericht 2003. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Wien (2003).

RIEDER, A, RATHMANNER, T, KIEFER, I, DORNER, T, KUNZE, M: Österreichischer Diabetesbericht 2004. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Wien (2004).

STADLER, M, PRAGER, R: Typ 2 Diabetes mellitus – Screening und Prävention. Acta Medica Austriaca 31 (5):158–159 (2004).

# ANHANG

## Fragebogen über das Ernährungs- und Bewegungsverhalten:

### Allgemeine Daten

Kreuze dein Geschlecht an.  
männlich                      weiblich

Wie alt bist du?

Kommst du aus einer Gemeinde mit weniger als 4.000 Einwohnern?  
Ja Nein

Sind beide Eltern berufstätig?  
Ja Nein

Helfen deine Großeltern oder andere Verwandte im Haushalt mit?  
Ja Nein

Kocht deine Mutter/ dein Vater regelmäßig?  
Ja Nein

### Eiweiß (Fleisch, Wurst, Käse)

Wie oft isst du generell Fleisch in der Woche?  
1 bis 3 mal                      3 bis 6 mal                      täglich                      ich esse kein  
Fleisch

Welches Fleisch bevorzugst du?  
Pute und Huhn                      Schwein und Rind                      Ich esse kein Fleisch

Wie oft isst du Wurst in der Woche?  
1 bis 3 mal                      3 bis 6 mal                      täglich                      Ich esse kei-  
ne Wurst

Wie oft isst du Käse in der Woche?  
1 bis 3 mal                      3 bis 6 mal                      täglich                      Ich mag kei-  
nen Käse

Wie oft isst du Fisch in der Woche?  
1 bis 3 mal                      3 bis 6 mal                      täglich                      Ich mag kei-  
nen Fisch

## Kohlenhydrate

Wie oft in der Woche isst du Brot?

nie 1-3mal/Woche    4-6mal/Woche    täglich

Wie oft in der Woche isst du Nudeln?

nie 1-3mal/Woche    4-6mal/Woche    täglich

Wie oft in der Woche isst du Reis?

nie 1-3mal/Woche    4-6mal/Woche    täglich

Wie oft in der Woche isst du Kartoffeln?

nie 1-3mal/Woche    4-6mal/Woche    täglich

Isst du Vollkornprodukte?

ja    eher ja    eher nein    nein

Wie oft in der Woche isst du Weißbrot oder Semmeln?

nie    1-3mal/Woche    4-6mal/Woche    täglich

## Körperliche Betätigung

Wie kommst du zur Schule?

zu Fuß    mit dem Bus    mit dem Auto    mit dem  
Fahrrad  
anders: \_\_\_\_\_

Wie viele Turnstunden hast du in der Woche?

weniger als 2    2    3 oder mehr

Wie oft in der Woche betreibst du Sport in deiner Freizeit?

oft wenig    gar nicht

Betätigst du dich an den meisten Tagen mehr als 30 Minuten körperlich? Zum Beispiel ein schneller Spaziergang mit dem Hund?

ja    nein

Was bevorzugst du, Lift oder Stiege?

Lift oder Rolltreppe    Stiegen

Bist du Mitglied in einem Club?

Sportclub    Fitnessclub    nein

Welche Art von Sport betreibst du im Club?

---

Welche Sportarten betreibst du im Winter?

---

Welche Sportarten betreibst du im Sommer?

---

**Wie wichtig ist dir Gesundheit?**

Glaubst du, dass du dich gesund ernährst?

Ja eher ja                      eher nein                      nein

Warum ja?

---

Warum nein?

---

Glaubst du, dass du deine Ernährung verbessern kannst?

Ja eher ja                      eher nein                      nein

Was könntest du an deiner Ernährung verbessern?

---

Machst du dir Gedanken über das, was du isst?

ja nein

Bist du Vegetarier?

ja nein

Wie oft wöchentlich isst du eine warme Mahlzeit?

täglich                      1-2                      3-4

**Diabetes/Übergewicht in der Familie**

Ist in deinem näheren Familienumfeld jemals Diabetes festgestellt worden? (Mutter, Vater, Geschwister)

Ja Nein

Gibt es in deiner weitergehenden Verwandtschaft jemanden bei dem jemals Diabetes festgestellt wurde? (Großeltern, Tante, Onkel, Cousin)

Ja Nein

Hat eines deiner Familienmitglieder Übergewicht?

Ja Nein

Gibt es überhöhte Blutfettwerte in deiner Familie?

Ja ich glaube Ja    ich glaube Nein    Nein

### **Fett und Eier**

Wie oft in der Woche verzehrst du Eier?

nie 1-3 mal                      3-6 mal                      täglich

Wie oft in der Woche nimmst du Fett in Form von Wurst, Fleisch und Käse zu dir?

nie selten                      ab und zu                      oft

Wie oft in der Woche isst du in Fett Herausgebackenes?

nie                      1-3 mal                      3-6 mal                      täglich

Wird bei dir zuhause eher mit tierischen oder pflanzlichen Fetten gekocht?

pflanzlich                      tierisch

### **Zuckerhaltiges Essen – Süßigkeiten**

Wie oft in der Woche isst du Süßigkeiten?

täglich                      2-3 mal                      1 mal                      nie

Welche Süßigkeiten isst du am häufigsten?

Schokolade                      Kekse                      Bonbons (Haribos, Zuckerl)

Wenn du Süßigkeiten isst, in welchen Mengen nimmst du sie zu dir?

ein paar                      1 Packung                      mehr als 1 Packung

Kaufst du Süßigkeiten im Supermarkt oder im Bioladen (z.B.Reformhaus)?

Supermarkt                      Bioladen

Wie oft in der Woche isst du Mehlspeisen?

täglich                      2-3 mal                      1 mal                      nie

### **Obst und Gemüse**

Wie oft am Tag isst du Obst?

nie                      1mal                      3mal                      öfters

Isst du gerne Obst?

ja eher ja                      eher nein                      ja                      nein

Wie oft am Tag isst du Gemüse?

nie 2mal                      3mal                      öfters

Isst du gerne Gemüse?

ja eher ja                      eher nein                      ja                      nein

Was ist deiner Meinung nach gesünder, Obst oder Gemüse?

Obst                      Gemüse                      gleich gesund

Findest du es wichtig, Obst und Gemüse zu essen?

Ja eher ja                      eher nein                      ja                      nein

### **Junk Food**

Wie oft wöchentlich besuchst du Junk Food Restaurants? (Burger King, Mc Donald, Pizza Hut, Kebap,...)

täglich                      4- 6 x                      1 - 3 x                      nie

Wie oft isst du Knabberlein? (Snips, Popcorn, Chips,...)

täglich                      4 - 6 x                      1 - 3 x                      nie

Wie häufig isst du in der Woche Fertiggerichte? (Fertigsuppen, Fertigkartoffelpüree,...)

täglich                      4 - 6 x                      1 - 3 x                      nie

Wie oft in der Woche bekommst du Selbstgekochtes?

täglich                      4 - 6 x                      1 - 3 x                      nie

Welche Fertiggerichte bevorzugst du?

\_\_\_\_\_

Welches Junk Food isst du am Liebsten?

\_\_\_\_\_

### **Alkohol**

Trinkst du Alkohol?

regelmäßig                      manchmal                      selten                      nie

2, Zu welchen Anlässen trinkst du Alkohol?

Disco Familienfeier zu Hause zum Essen  
sonstiges: \_\_\_\_\_

3, Welche Art von Alkohol trinkst du?

Schnaps Bier Wein Cola Rum  
Spritzer Radler Cappy Wodka Malibu O-  
range  
Cola Bacardi andere

4, In welchen Mengen trinkst du diese alkoholischen Getränke(in Gläsern, aus Frage 3))?

\_\_\_\_\_

5, Weißt du, welche Auswirkungen Alkohol für den Körper hat?

ja eher ja eher nein nein

6, Wenn du es weißt, nenne einige!

**Zuckerhaltige Getränke**

Wie oft trinkst du zuckerhaltige Getränke? (Cola, Fanta usw..)

nie 1-3x 4-6x täglich

Trinkst du Light-Getränke?

ja Nein

Trinkst du überwiegend Wasser, Mineralwasser?

ja eher Ja eher Nein Nein

Trinkst du viele frisch gepresste Säfte?

ja eher Ja eher Nein Nein

Trinkst du Tee/Kaffee gezuckert?

Ja Nein



Auszug aus dem Fragebogen über das Ernährungs- und Bewegungsverhalten inklusive Auswertung:

Abfragen von den Häufigkeiten

Abfrage	Häufigkeit	Burschen in % von 73	Mädchen in % von 203	Gesamt % von 276
Brot_woche	1-3mal	19	28	25
Brot_woche	4-6mal	44	33	36
Brot_woche	täglich	37	38	38
Brot_woche	nie	0	1	1
Fisch_woche	1-3mal	68	63	64
Fisch_woche	3-6mal	5	3	4
Fisch_woche	nie	25	34	32
Fisch_woche	täglich	1	0	0
Fleisch_generell_woche	1-3mal	34	55	49
Fleisch_generell_woche	3-6mal	48	35	39
Fleisch_generell_woche	nie	1	2	2
Fleisch_generell_woche	täglich	16	8	10
Kartoffeln_woche	1-3mal	82	81	92
Kartoffeln_woche	4-6mal	11	12	12
Kartoffeln_woche	nie	5	6	6
Kartoffeln_woche	täglich	1	0	1
Käse_woche	1-3mal	47	48	48
Käse_woche	3-6mal	27	30	29
Käse_woche	nie	18	14	15
Käse_woche	täglich	8	8	8
Nudeln_woche	1-3mal	77	74	75
Nudeln_woche	4-6mal	22	21	21
Nudeln_woche	nie	1	3	3
Nudeln_woche	täglich	0	1	1
Reis_woche	1-3mal	84	84	84
Reis_woche	4-6mal	11	7	8
Reis_woche	nie	5	8	8
Vollkorn_woche	1-3mal	56	58	58
Vollkorn_woche	4-6mal	29	23	24
Vollkorn_woche	nie	8	13	12
Vollkorn_woche	täglich	7	6	6
Weißbrot/Semmeln_woche	1-3mal	59	56	57
Weißbrot/Semmeln_woche	4-6mal	21	27	25
Weißbrot/Semmeln_woche	täglich	18	8	11
Weißbrot/Semmeln_woche	nie	3	9	8
Welches_fleisch_bevorzugt	Pute und Huhn	63	86	80
Welches_fleisch-bevorzugt	Schwein und Rind	26	12	16
Welches_fleisch bevorzugt	Pute und Huhn und Schwein und Rind	8	1	3
Welches_fleisch_bevorzugt	Nie	3	1	1
Wurst_woche	1-3mal	48	48	48
Wurst_woche	3-6mal	32	33	32
Wurst_woche	Nie	5	7	7
Wurst_woche	Täglich	15	12	13
Wie_Schule	zu Fuß	5	2	3
Wie_Schule	mit dem Bus	44	53	50
Wie_Schule	mit dem Auto	5	8	7

Wie_Schule	mit dem Fahr- rad	0	0	0
Freizeitsport_woche	oft	53	23	31
Freizeitsport_woche	wenig	38	63	56
Freizeitsport_woche	nie	8	14	13
Sport mehr als 30 Minuten	ja	75	56	61
Sport mehr als 30 Minuten	nein	25	44	39
Bevorzugst du	Lift oder Roll- treppe	48	56	54
Bevorzugst du	Stiegen	49	42	44
Gesunde_ernährung wichtig	ja	18	9	11
Gesunde_ernährung wichtig	nein	4	3	3
Gesunde_ernährung wichtig	eher ja	56	57	57
Gesunde_ernährung wichtig	eher nein	22	32	29
Kannst du deine Ernährung verbessern	ja	45	46	46
Kannst du deine Ernährung verbessern	nein	5	2	3
Kannst du deine Ernährung verbessern	eher ja	33	39	38
Kannst du deine Ernährung verbessern	eher nein	16	13	14
Gedanken über die Ernährung	ja	42	66	59
Gedanken über die Ernährung	nein	58	34	41
Vegetarier	ja	0	2	1
Diabetes in der Familie	ja	10	6	7
Diabetes in der Familie	nein	90	94	93
Diabetes in der Verwandtschaft	ja	30	40	38
Diabetes in der Verwandtschaft	nein	70	60	62
Übergewicht in der Familie	ja	40	40	40
Übergewicht in der Familie	nein	60	60	60
Erhöhte Blutfettwerte in der Fami- lie	ja	3	6	5
Erhöhte Blutfettwerte in der Fami- lie	nein	22	14	16
Eier_woche	nie	18	32	28
Eier_woche	1-3mal	71	64	66
Eier_woche	4-6mal	8	2	4
Eier_woche	täglich	0	1	1
Fett von Wurst, Fleisch, Käse	nie	1	1	1
Fett von Wurst, Fleisch, Käse	1-3mal	38	36	37
Fett von Wurst, Fleisch, Käse	4-6mal	34	42	40
Fett von Wurst, Fleisch, Käse	täglich	23	20	21
Fett von Herausgebackenem	nie	15	12	13
Fett von Herausgebackenem	1-3mal	68	76	74
Fett von Herausgebackenem	4-6mal	12	10	11
Fett von Herausgebackenem	täglich	1	1	1
tierisches oder pflanzliches Fett	tierisches und pflanzliches	5	3	4
tierisches oder pflanzliches Fett	tierisch	4	6	6
tierisches oder pflanzliches Fett	pflanzlich	86	88	87
Süßigkeiten_woche	täglich	15	27	24
Süßigkeiten_woche	1-3mal	52	38	42
Süßigkeiten_woche	4-6mal	27	30	29
Süßigkeiten_woche	nie	5	5	5
Welche Mengen Süßigkeiten	ein paar	67	74	72
Welche Mengen Süßigkeiten	1 Packung	26	21	22

Welche Mengen Süßigkeiten	mehr als 1 Packung	4	2	3
Welche Mengen Süßigkeiten	nie	3	2	3
Mehlspeisen_woche	täglich	1	2	2
Mehlspeisen_woche	1-3mal	68	62	63
Mehlspeisen_woche	4-6mal	4	7	7
Mehlspeisen_woche	nie	26	29	28
Gemüse_tag	nie	4	8	7
Gemüse_tag	1-2	55	62	60
Gemüse_tag	3-4mal	30	17	21
Isst du gerne Obst	ja	55	69	66
Isst du gerne Obst	nein	0	1	1
Gesünder Obst oder Gemüse	Obst	30	19	22
Gesünder Obst oder Gemüse	Gemüse	25	22	22
Gesünder Obst oder Gemüse	gleich gesund	45	59	55
Wichtig Obst und Gemüse essen	ja	59	73	69
Wichtig Obst und Gemüse essen	eher ja	32	25	26
Wichtig Obst oder Gemüse essen	nein	3	0	1
Wichtig Obst oder Gemüse essen	eher nein	7	2	3
Junk Food Restaurants_woche	nie	27	38	36
Junk Food Restaurants_woche	1-2	59	55	56
Junk Food Restaurants_woche	3-4mal	12	6	8
Junk Food Restaurants_woche	täglich	0	0	0
Fertiggerichte_woche	nie	41	39	39
Fertiggerichte_woche	1-3	45	41	42
Fertiggerichte_woche	4-6mal	12	17	16
Fertiggerichte_woche	täglich	0	3	2
Selbstgekochtes_woche	nie	0	2	1
Selbstgekochtes_woche	1-3	11	11	11
Selbstgekochtes_woche	4-6mal	32	31	31
Selbstgekochtes_woche	täglich	56	56	56
Alkohol_woche	1-3	47	67	62
Alkohol_woche	4-6mal	10	3	5
Alkohol_woche	Nie	4	1	2
Welchen Anlässen Alkohol	Familienfeier, Disco	21	18	18
Welchen Anlässen Alkohol	Familienfeier	10	6	7
Welchen Anlässen Alkohol	Disco, Sonstiges	8	10	9
Welchen Anlässen Alkohol	Disco	26	41	37
Welchen Anlässen Alkohol	nie	19	7	11
Auswirkungen Alkohol	ja	66	63	64
Auswirkungen Alkohol	eher ja	22	26	25
Auswirkungen Alkohol	eher nein	7	8	8
Auswirkungen Alkohol	nein	4	2	3
Zuckerhaltige Getränke_woche	nie	8	18	15
Zuckerhaltige Getränke_woche	1-3 mal	48	46	47
Zuckerhaltige Getränke_woche	4-6 mal	27	23	24
Zuckerhaltige Getränke_woche	öfters	16	12	13
Light Getränke	ja	44	39	41
Light Getränke	nein	56	60	59
Überwiegend Wasser	ja	34	41	39
Überwiegend Wasser	nein	3	6	5
Frisch gepresste Säfte	ja	7	6	6
Frisch gepresste Säfte	nein	14	20	18
Kaffee/Tee gezuckert	ja	70	63	65

Kaffee/Tee gezuckert	nein	30	36	35
Regelmäßig Gekochtes	ja	86	82	83
Regelmäßig Gekochtes	nein	14	18	17

# Evaluationsfragebogen

Zentrale Frage: Hat dir das Diabetes-Projekt etwas gebracht?

1. Isst du jetzt mehr gesündere Nahrungsmittel?

Ja  Nein

2. Hast du zumindest vor, in nächster Zeit mehr gesündere Sachen zu essen?

Ja  Nein

3. Betreibst du jetzt mehr Sport?

Ja  Nein

4. Hast du zumindest vor, in nächster Zeit mehr Sport zu betreiben?

Ja  Nein

5. Trinkst du jetzt weniger von den stark gesüßten Getränken? (Limonaden, Eistee,...)

Ja  Nein

6. Trinkst du jetzt weniger Alkohol?

Ja  nein

7. Hast du an deine Familie oder an Bekannte Anregungen aus dem Projekt weitergegeben?

Ja  Nein

8. Könntest du jetzt in etwa erklären, was Diabetes ist?

Ja  Nein

9. Könntest du Ursachen für Diabetes aufzählen?

Ja  Nein

10. Warst du gegenüber dem Diabetes-Projekt positiv eingestellt?

Ja  Nein

11. Hat dich der Fragebogen angesprochen?

Ja  Nein

Danke! Die Schüler/innen der 3BW.