



## Inhalt

<b>1. Das Programm</b>	<b>2</b>
1.1 Ziele des Programms	4
1.2 Evaluation	6
1.2.1 Ernährungszustand	6
1.2.2 Qualität der Ernährung	6
1.2.3 Ernährungsverhalten	7
1.2.4 Aktivität/Inaktivität	7
1.3 Qualitätssicherung	8
<b>2. Ergebnisse</b>	<b>9</b>
2.1 Ernährungszustand	9
2.1.1 Gewicht und Größe	9
2.1.2 Body Mass Index (BMI)	10
2.1.3 BMI-SDS	12
2.1.4 Taillen- und Hüftumfang, Körperzusammensetzung	13
2.1.5 Körperzusammensetzung	14
2.1.6 Gewichtsentwicklung der Eltern	16
2.2 Ernährung	17
2.2.1 Ernährungsmusterindex	17
2.2.2 Gemüse- und Obstverzehr	18
2.2.3 Ernährungsqualität	19
2.3 Ernährungsverhalten	22
2.4 Aktivität und Inaktivität	25
2.4.1 Aktivität	25
2.4.2 Inaktivität	27
<b>3. Sozialer Status der teilnehmenden Familien</b>	<b>29</b>
<b>4. Ausblick</b>	<b>30</b>



## 1. Das Programm

Das Gesundheitsamt der Stadt Kiel startete im Januar 2004 in Kooperation mit dem Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde der CAU Kiel, der Ess-O-Ess-Beratungsstelle Kiel, dem Amt für Soziale Dienste, dem Schulärztlichen Dienst Kiel, einigen Krankenkassen und Kieler Kinderärzten das Programm „Durch Dick und Dünn“ zur Adipositasprävention bei Kindern. Aus der Zusammenarbeit mit dem Programm der Flensburger DIAKO „Hilfe, mein Kind ist zu dick!“ entstand 2005 das Programm „**FördeKids** – Durch Dick & Dünn“.

Inzwischen hat der gleichnamige Verein die Organisation des gleichnamigen Programms übernommen, welches nun in ganz Schleswig-Holstein angeboten wird. Erstmals werden auch die Gruppen aus Flensburg, Husum, Niebüll und Ahrensburg mit in die Evaluation einbezogen.

Primäre Zielgruppe der Präventionsmaßnahme sind Kinder und Jugendliche zwischen 9 und 17 Jahren mit einem BMI zwischen der 90. und 97. Perzentile nach Kromeyer-Hauschild et. al. (2001). Dieses Einschlusskriterium hat sich jedoch in der Praxis nicht durchsetzen können, da sich weitaus mehr adipöse Kinder mit einem BMI über der 97. Perzentile für das Programm angemeldet haben.

Teilnehmen können alle Kinder, auf die folgende Ausschlusskriterien nicht zutreffen (in Anlehnung an die Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter, folgend AGA):

- ⇒ Sekundäre Adipositas
- ⇒ (Bulimische) Ess-Störung
- ⇒ körperliche Einschränkungen, die die Teilnahme an Bewegungs/Sportmaßnahmen verhindern
- ⇒ psychische Störungen
- ⇒ psychiatrische Erkrankungen

Durchgeführt wird das Programm von Diplom-Ökotrophologinnen oder Diätassistentinnen, Psychologischen Therapeutinnen, Ärztinnen und Sportpädagoginnen.



„FördeKids - Durch Dick & Dünn“ läuft über 4-5 Monate. Vor Programmstart werden die Familien in einem psychologischen Eingangsgespräch über den Ablauf des Programms informiert und nach ihrer aktuellen Problematik und den persönlichen Zielen der Familie befragt. Auch die Motivation für die Teilnahme an der Maßnahme wird erfasst. Anschließend nehmen die Kinder an der Eingangsuntersuchung teil, die sich sowohl aus der Erfassung des Ernährungszustandes als auch aus der Abfrage aktueller Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten zusammensetzt. Auch die Daten der Eltern werden (in eingeschränktem Umfang) erfasst. Zum Ende des Programms erfolgt eine Abschlussuntersuchung sowie eine Nachbetreuung über regelmäßige Treffen und Termine zur Nacherfassung der Teilnehmer nach 1 und 3 Jahren.

Im Anschluss an die ersten fünf Monate wird den Kindern seit September 2004 die Möglichkeit geboten, an einem zusätzlichen Folgeprogramm teilzunehmen, das über weitere 5 Monate die wöchentliche Sportstunde und vier weitere Kochevents bietet.

„FördeKids - Durch Dick & Dünn“ beinhaltet die drei Bausteine „Ernährung, Bewegung und Verhalten“. Dabei werden nicht nur die Kinder, sondern auch ihre Eltern regelmäßig geschult und in das Programm eingebunden. Es basiert auf dem Trainingsmanual „Leichter, aktiver, gesünder“ der AGA.

Das Programm umfasst folgende Maßnahmen:

- Ernährungstraining für die Kinder (zu Beginn wöchentlich je 1 Stunde, zum Ende des Programms 14-tägig je eine Stunde)
- Ernährungstraining für die Eltern (14-tägig je 1 Stunde)
- Bewegungstraining für die Kinder (wöchentlich je 1 Stunde)
- Verhaltenstraining/psychologische Betreuung während des ganzen Programms (im Rahmen des Ernährungstrainings und auf Anfrage auch als Familiengespräch)
- Praktisches Kochen an 3 Terminen für die Kinder und an 2 Terminen für die Eltern



## 1.1 Ziele des Programms

Die AGA gibt in ihren Leitlinien folgende Therapieziele für die Behandlung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen vor:

1. Langfristige Gewichtsreduktion (= Reduktion der Fettmasse) und Stabilisierung.
2. Verbesserung der Adipositas-assoziierten Komorbidität.
3. Verbesserung des aktuellen Ess- und Bewegungsverhaltens der Patienten (Teilnehmer) unter Einbeziehung ihrer Familie. Erlernen von Problembewältigungsstrategien und langfristiges Sicherstellen von erreichten Verhaltensänderungen.
4. Vermeiden von unerwünschten Therapieeffekten.
5. Förderung einer normalen körperlichen, psychischen und sozialen Entwicklung und Leistungsfähigkeit

Angelehnt an die AGA-Leitlinien gilt als übergeordnetes Ziel des Programms „FördeKids - Durch Dick & Dünn“ eine dauerhafte Verbesserung des Bewegungs-, Freizeit- und Essverhaltens der Kinder und ihrer Familien zur Vorbeugung durch Übergewicht mitbedingter Folgeerkrankungen. Die Eigenverantwortung der Kinder soll gestärkt werden, unterstützt und motiviert durch die ganze Familie.



Die Verringerung des gesundheitlichen Risikos der Kinder soll durch Veränderung folgender Parameter erreicht werden:

- **Verbesserung des Ernährungszustandes:**
  - ⇒ Kurzfristig: Gewichtsstabilisierung bzw. Konstanz/Senkung des Body Mass Index (BMI)  
(+/- 0,5 BMI-Punkte für den Zeitraum von 6 Monaten, entsprechend der Programmdauer +/- 0,3 BMI-Punkte in 4 Monaten)
  - ⇒ Langfristig: Gewichtsreduktion um mindestens 1 BMI-Punkt im (Zeitraum über 1 Jahr)  
Ziel ist die Erreichung der für den Altersbereich geltenden 90er Perzentile des BMI nach Kromeyer-Hauschild et al.
  - ⇒ Verringerung des Körperfettanteils und Steigerung der Körpermuskelmasse
  
- **Verbesserung der Qualität der Ernährung:**
  - ⇒ Weniger fettreiche Lebensmittel
  - ⇒ mehr Obst und Gemüse (gemessen an „5 a day“)
  - ⇒ eine gesündere Ernährungsweise (Ernährungsmusterindex)
  
- **Langfristige Verbesserung der körperlichen Fitness durch:**
  - ⇒ mehr körperliche Aktivität (> 1 Stunde pro Tag)
  - ⇒ weniger körperliche Inaktivität (< 1 Stunde TV/PC pro Tag)
  
- **Langfristige Verhaltensmodifikation durch:**
  - ⇒ besseres Ernährungsverhalten der Kinder im Alltag  
(Einhaltung von Essensregeln)



## 1.2 Evaluation

„FördeKids - Durch Dick & Dünn“ wird fortlaufend durch das Institut für Humanernährung der CAU Kiel evaluiert. Das Ministerium für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Schleswig-Holstein unterstützt die Finanzierung der Evaluation des Programms.

Evaluationskriterien sind, in Anlehnung an die Programmziele, der Ernährungszustand der Kinder, die Qualität der Ernährung, das Ernährungsverhalten und die Aktivität bzw. Inaktivität der Kinder.

Zur Datenerfassung werden seit 2005 die im Kursmanual „Leichter, aktiver, gesünder“ enthaltenen Evaluationsbögen verwendet. Alle Fragebögen werden den Kindern im Rahmen der Eingangs- und Kontrolluntersuchungen ausgehändigt, sie können gemeinsam mit den Eltern oder allein ausgefüllt werden.

### 1.2.1 Ernährungszustand

Vor Programmstart (T0) wird der Ernährungszustand der Kinder und ihrer Eltern erfasst. Hierzu werden Größe, Gewicht, BMI, Taillen- und Hüftumfang und optional die Körperzusammensetzung (Fettmasse und Körperzellmasse) mittels Bioelektrischer Impedanzanalyse (bisher nur bei den Kieler Kindern) erfasst. Die Datenerfassung wird am Ende des Programms (4-5 Monate nach Start, T1) und ein (T2) bzw. drei Jahre (T3) nach Programmstart wiederholt.

### 1.2.2 Qualität der Ernährung

Die Kinder erhalten einen Food-Frequency-Questionare, auf dem sie die Verzehrshäufigkeiten („1-5 Portionen täglich“, „mehrmals in der Woche“, „einmal wöchentlich“ und „selten oder nie“) von 21 Lebensmitteln angeben können. Aus diesen Angaben wird ein Ernährungsmusterindex berechnet, der höchste erreichbare Wert liegt bei 42 Punkten.

Die Häufigkeit des Obst- und Gemüseverzehrs sowie des Verzehrs fettreicher Lebensmittel (als Beispiele wurden Lasagne, Pommes frites, Süßigkeiten und Chips ausgewählt) wird aus den Angaben des Fragebogens abgeleitet.



### **1.2.3 Ernährungsverhalten**

Das Ernährungsverhalten wird über den Fragebogen zum Essverhalten (FEV) erfasst. Hier wurden Kriterien wie die Einhaltung von Essregeln (täglich frühstücken, vor den Mahlzeiten Wasser trinken oder Rohkost verzehren zur besseren „kalorienarmen“ Sättigung) und ungünstige Gewohnheiten wie „zu schnelles essen“ oder Fernsehen/Lesen bei den Mahlzeiten erfasst.

### **1.2.4 Aktivität/Inaktivität**

Die Aktivität der Kinder wird über die Dauer und Häufigkeit verschiedener wöchentlichen Sport- bzw. Bewegungseinheiten (Laufen, Ballspiele) mit Hilfe des Bewegungsfragebogens erfasst. Die Inaktivität wird über die Länge des täglichen TV/PC-Konsums der Kinder ermittelt.



### 1.3 Qualitätssicherung

Das Programm „FördeKids - Durch Dick & Dünn“ wurde vor Beginn der Maßnahme durch die Landesvereinigung für Gesundheitsförderung Schleswig-Holstein e.V. zertifiziert.

Die Programmqualität wird gewährleistet durch stetige Prozessevaluation:

- ⇒ Qualifikation der Gruppenleiter (Aus- und Weiterbildung)
- ⇒ Der Verlauf jeder Gruppensitzung wird schriftlich dokumentiert, über jeden Teilnehmer wird eine Akte geführt
- ⇒ Regelmäßige Gruppenleitertreffen zur Zwischenberichterstattung (Auffälligkeiten, Besonderheiten, Probleme)
- ⇒ Kontinuierliche Überarbeitung der Themen und Inhalte der einzelnen Gruppenstunden nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen
- ⇒ Abfrage der Programmmzufriedenheit/Erfolg nach Beendigung des Programms mittels Fragebogen an Kinder/Eltern und Abschlussgespräch

Das Programm ist nicht sozial-selektiv konzipiert, die Maßnahmen sind für alle sozialen Gruppen gleich.

Um zu überprüfen, ob das Programm auch sozial schwache Familien erreicht, wird auch die Schulbildung der Eltern erfasst. Ebenso wird erfragt, ob die Eltern alleinerziehend sind.





## 2. Ergebnisse

In die Evaluation der „FördeKids - Durch Dick & Dünn“ konnten von 2004 - 2006 112 Kinder aus den Gruppen in Kiel, Flensburg, Husum, Niebüll und Ahrensburg aufgenommen werden. Bisher hat erst ein Teilnehmer das Programm vorzeitig abgebrochen, der Drop-Out betrug somit 0,89 %.

### Geschlecht und Alter der Kinder

Die 55 Jungen und 57 Mädchen waren zu Programmbeginn zwischen 8 und 16 Jahren alt, der Altersdurchschnitt betrug 11,1 Jahre.

Der Zeitpunkt der Erfassung der Daten wird im Folgenden mit T0 (jeweiliger Programmstart Februar/März bzw. August/September) und T1 (Programmende Juni bzw. Dezember) bezeichnet.

Die Signifikanz wurde mit Hilfe des T-Testes überprüft, signifikante Veränderungen sind in Abbildungen mit \* gekennzeichnet ( $p < 0,05$ ).

## 2.1 Ernährungszustand

### 2.1.1 Gewicht und Größe

Das Gewicht der Kinder zu Programmbeginn lag bei durchschnittlich 65,4 kg (Jungen 66,3 kg, Mädchen 64,5 kg), wobei Werte von 38,4 bis 129,5 kg erfasst wurden.

Die Veränderungen von T0 zu T1 lagen zwischen einer Gewichtsabnahme von – 10 kg bis zu einer Zunahme von + 8,5 kg (im Mittel + 0,3 kg), von T0 zu T2 zwischen – 8 kg und + 20,5 kg (im Mittel + 4,6 kg). Ein Junge und ein Mädchen hatten extreme Gewichtszunahmen von + 20 kg bzw. +19,5 kg zu verzeichnen. Die Größe der Kinder lag zu Programmbeginn zwischen 1,26 m und 1,91 m, der Durchschnitt betrug 1,53 m (Jungen 1,54 m, Mädchen 1,53 m). Die Veränderungen zu T1 betragen bis zu + 4 cm, zu T2 bis zu + 12 cm.



## 2.1.2 Body Mass Index (BMI)

Der BMI errechnet sich durch die Division des Körpergewichtes durch die Körperhöhe zum Quadrat ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

Der BMI-Normalbereich für Kinder und Jugendlichen wird mit Hilfe der Perzentilenkurven von Kromeyer-Hauschild et. al. (2001) eingeteilt. Die folgende Tabelle zeigt die Werte für normalgewichtige (zwischen der 10. und 90. Perzentile) und übergewichtige (90. – 97. Perzentile) Kinder. Ein Kind mit einem BMI oberhalb der 97. Perzentile gilt als adipös.

Tab. 1 BMI-Perzentilen für Kinder und Jugendliche nach Kromeyer-Hauschild et. al. (2001)

Alter (Jahre)	Jungen			Mädchen		
	10. BMI-Perzentile	90. BMI-Perzentile	97. BMI-Perzentile	10. BMI-Perzentile	90. BMI-Perzentile	97. BMI-Perzentile
8	14,07	19,01	21,11	13,92	19,25	21,47
9	14,31	19,78	22,21	14,19	20,04	22,54
10	14,6	20,6	23,35	14,48	20,8	23,54
11	14,97	21,43	24,45	14,88	21,61	24,51
12	15,41	22,25	25,44	15,43	22,48	25,47
13	15,92	23,01	26,28	16,07	23,33	26,33
14	16,48	23,72	26,97	16,71	24,05	27,01
15	17,05	24,36	27,53	17,26	24,59	27,45
16	17,6	24,92	27,99	17,69	24,91	27,65

Das Durchschnittsalter der an **FördeKids** teilnehmenden 112 Kinder betrug 11,1 Jahre, die 97. BMI-Perzentile liegt für diese Altersgruppe im Mittel bei 24,5.

Der durchschnittliche BMI der Kinder lag bei 27,34, somit waren 82 % der Kinder adipös und nach der Zielsetzung des Programms nicht die primäre Zielgruppe der Maßnahme. In Ermangelung anderer Maßnahmen wurden die Kinder trotzdem in das Programm aufgenommen.



Der BMI der Kinder ist in der folgenden Tabelle dargestellt, zum Zeitpunkt T0 betrug n=112 (55 Jungen, 57 Mädchen), zum Zeitpunkt T2 war n=46 (27 Jungen, 19 Mädchen). Die Verringerung des BMI von T0 zu T1 ist signifikant.

Tab. 2 BMI-Entwicklung von Programmbeginn (T0) bis Programmende (T1) (n = 112) und nach einem Jahr (T2) (n = 46)

Teilnehmer	Mittelwert BMI T0	Mittelwert BMI T1	Differenz T1-T0	Mittelwert BMI T2	Differenz T2 – T0
Gruppe	27,34	26,83	- 0,51*	27,65	+ 0,31
Jungen	27,48	26,98	- 0,5*	27,58	- 0,27
Mädchen	27,2	26,69	-0,51*	27,75	+ 0,49

Abbildung 1 zeigt die Veränderung des BMI der Kinder von T0 zu T1 (4 Monate) bzw. T0 zu T2 (1 Jahr), eingeteilt nach den Kriterien:

- „Gewichtsstabil“  
(BMI-Veränderung nach 4 Monaten von +/- 0,3 BMI-Punkten, nach 1 Jahr von +/- 1 Punkte)
- „Gewicht verringert“  
(BMI-Verringerung nach 4 Monaten von mehr als 0,3 BMI-Punkten, nach 1 Jahr von mehr als – 1 Punkt)
- „Gewicht zugenommen“  
(BMI-Steigerung nach 4 Monaten von + 0,3 BMI-Punkten, nach 1 Jahr von + 1 Punkt und mehr)

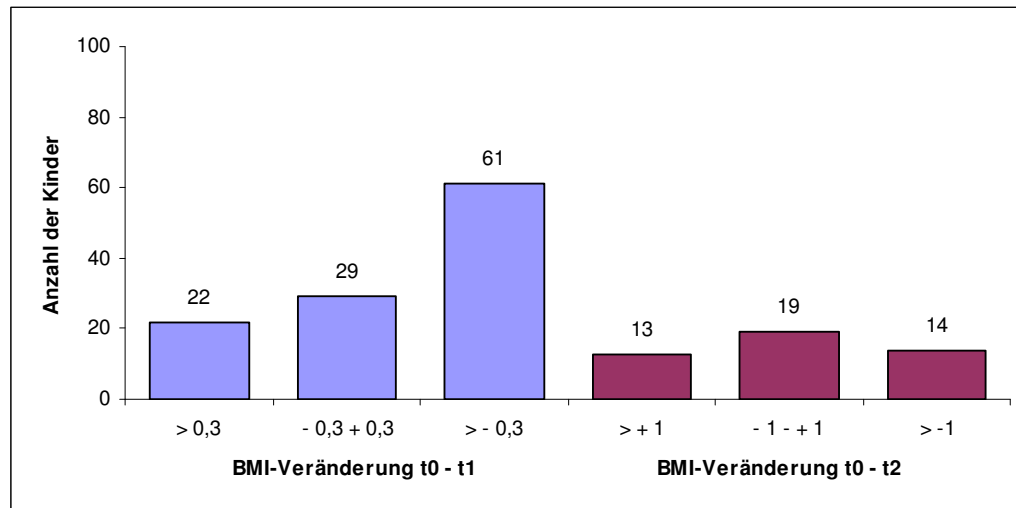


Abb. 1: BMI-Veränderung der nach Gewichtsentwicklung eingeteilten Gruppe im Zeitraum T0 zu T1 (n = 112) und T0 zu T2 (n = 46)

Nach 4 Monaten haben 90 von 112 Kindern, das sind 80,4% der Teilnehmer, das Ziel der Gewichtsstabilität erreicht.

Nach einem Jahr erlangten noch 33 der 46 nachuntersuchten Kinder (72%) das Ziel Gewichtsstabilität bzw. Gewichtsabnahme.

### 2.1.3 BMI-SDS

Zur besseren Bewertung der Entwicklung des BMI der Kinder wurde der BMI-SDS (Standard-deviation-Score) herangezogen. Er gibt an, um ein wie viel Faches der Standardabweichung ein individueller BMI bei gegebenem Alter und Geschlecht ober- bzw. unterhalb des BMI-Medianwertes liegt. Somit wird eine Bewertung der Gewichtsentwicklung unter Berücksichtigung des Alters und der sich ändernden Normalwerte ermöglicht.

Nach den Leitlinien der AGA sollte der BMI-SDS im Verlauf der Entwicklung konstant bleiben oder sinken.

Wie Abbildung 2 zeigt, betrug der BMI-SDS zu Beginn des Programms im Mittel 2,25, nach 1 Jahr hat er sich signifikant um 0,13 Punkte auf 2,12 verringert. Bei den Jungen verringerte sich der Wert um 0,15 Punkte, die Mädchen erreichten eine Reduktion von 0,08 Punkten, beide Verringerungen sind nur von T0 zu T1 signifikant.

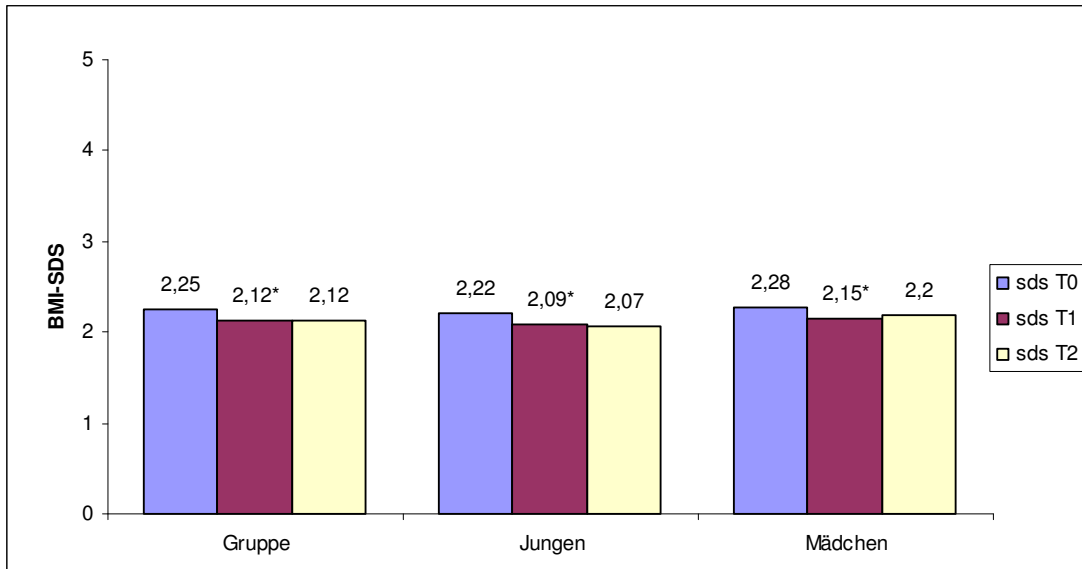


Abb. 2 Entwicklung BMI-SDS im Zeitraum T0 –T1 (n = 112) bzw. T0 - T2 (n = 46)

Die bisherige Gewichtsentwicklung der Kinder kann anhand dieser Ergebnisse als erfolgreich angesehen werden, das Kriterium der Gewichtsstabilität ist erfüllt.

### 2.1.4 Taillen- und Hüftumfang, Körperzusammensetzung

Wie Abbildung 3 zeigt, hat sich der Taillenumfang der Gruppe in einem Jahr um 1,55 cm von 87,9 cm auf 89,6 cm erhöht, diese Veränderung ist nicht signifikant.

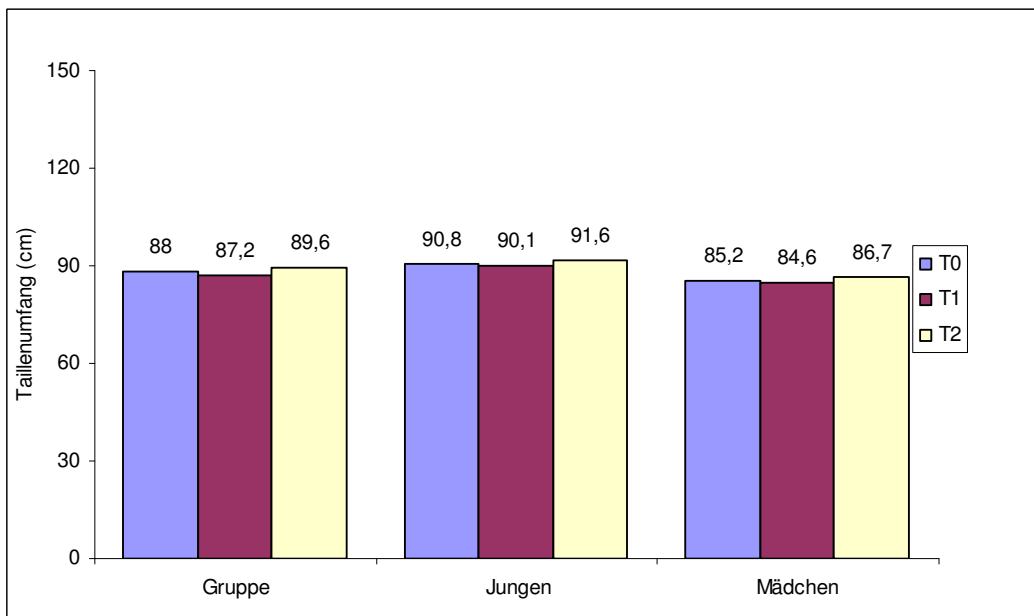


Abb.3 Entwicklung Taillenumfang im Zeitraum T0 –T1 (n = 104) bzw. T0 - T2 (n = 46)



Der Hüftumfang der Gruppe konnte sich von T0 zu T2 signifikant um 0,71 cm verringern, auch schon die Abnahme von T0 zu T1 von 1 cm war signifikant.

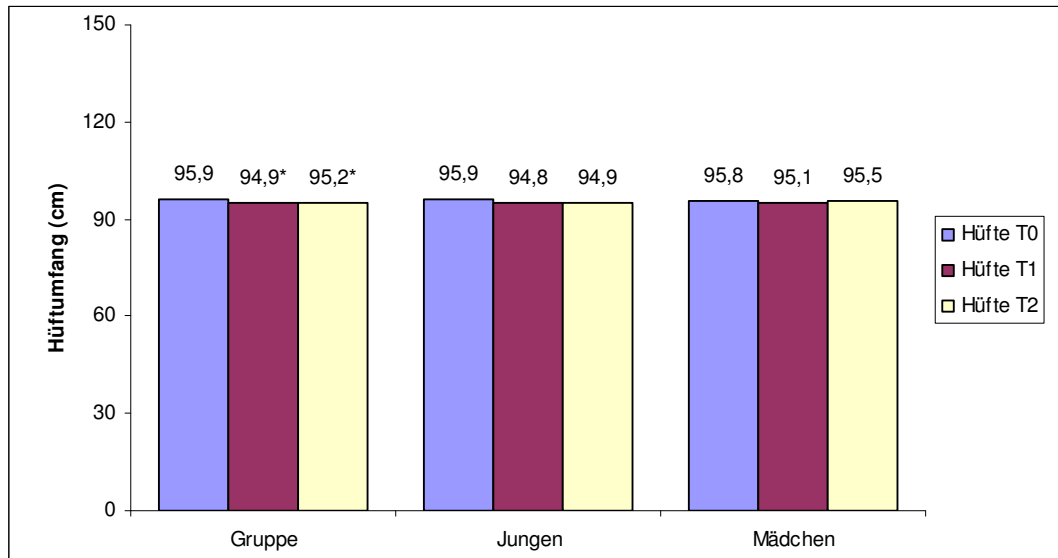


Abb.4 Entwicklung Hüftumfang im Zeitraum T0 –T1 (n = 104) bzw. T0 - T2 (n = 46)

Da der Hüftumfang bei Kindern als protektiv gewertet wird, je größer er ist, kann sowohl die Entwicklung des Hüftumfanges der Kinder als auch die Entwicklung der Taillenweite als nicht erfolgreich gewertet werden.

### 2.1.5 Körperzusammensetzung

Die folgenden Abbildungen stellen mit der prozentualen Körperfettmasse und der Körperzellmasse (kg) einzelne Parameter der Körperzusammensetzung dar, die bei den in Kiel teilnehmenden Kindern mit Hilfe der Bioelektrischen Impedanzanalyse erfasst wurde.

Abbildung 5 zeigt die Veränderungen in der prozentualen Fettmasse der Kinder, die Verringerung der Werte von T0 zu T1 um 1,6% war sowohl für die Gruppe als auch für die Jungen (- 2%) und Mädchen (- 1,2%) signifikant.

Die Verringerung von T0 zu T2 betrug für die Gruppe 1,1 % (Jungen - 1,2 %, Mädchen -0,4 %).

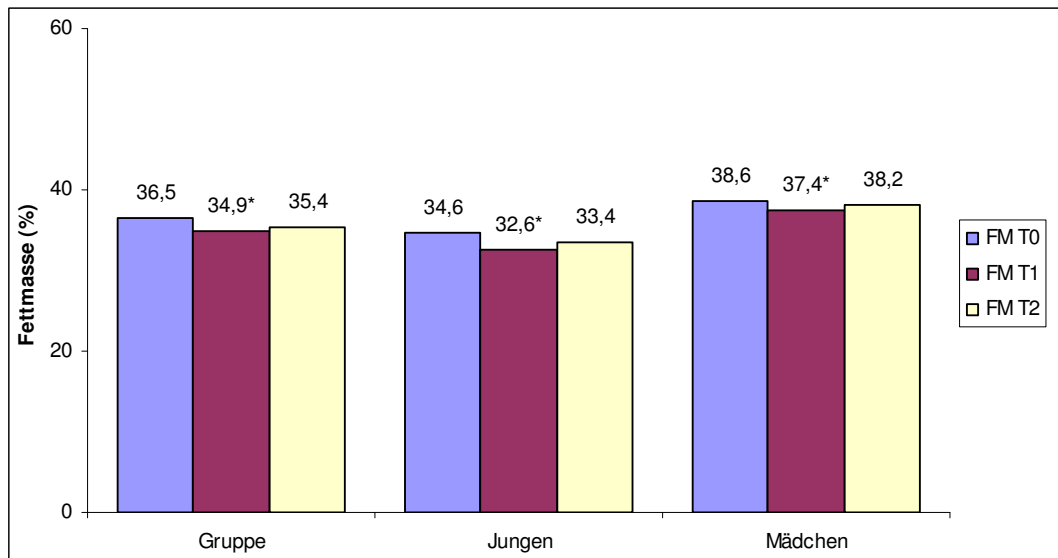


Abb.5 Entwicklung Körperfettmasse (%) im Zeitraum T0 –T1 (n = 69) bzw. T0 - T2 (n = 46)

Wie Abbildung 6 zeigt, war die Zunahme der Körperzellmasse aller Kinder sowohl von T0 zu T1 (+ 0,6 kg) als auch von T0 zu T2 (+ 1,9 kg) signifikant.

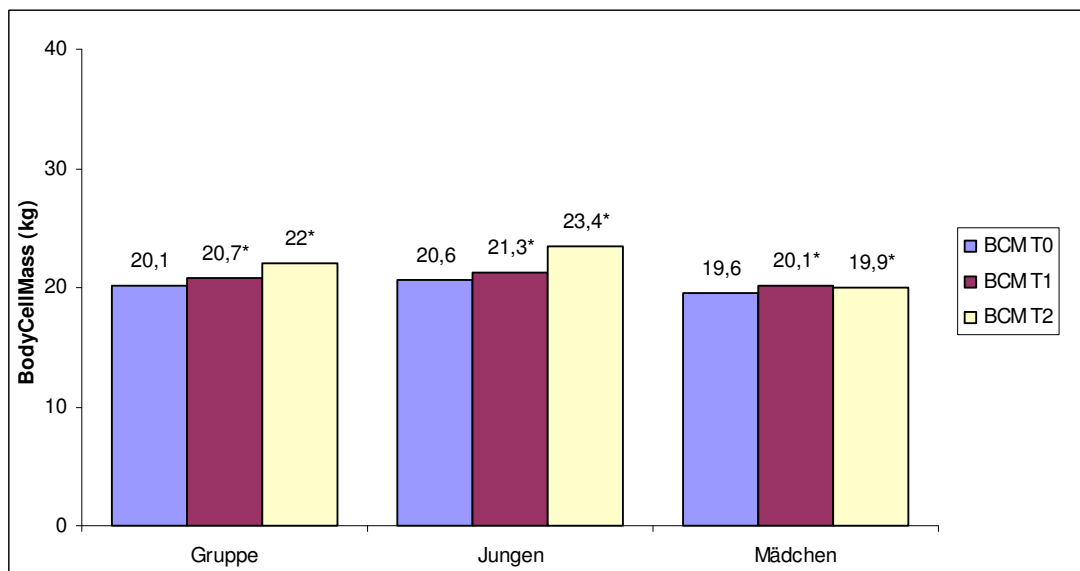


Abb.6 Entwicklung Körperzellmasse (BCM) im Zeitraum T0 –T1 (n = 69) bzw. T0 - T2 (n = 46)

Die Zunahme der Körperzellmasse und die gleichzeitige Verringerung des prozentualen Körperfettanteils dokumentiert die günstige Entwicklung der Körperzusammensetzung der Kinder.



## 2.1.6 Gewichtsentwicklung der Eltern

Zu Beginn des Programms konnten auch 161 Eltern gewogen und vermessen werden. Leider begleiteten nicht alle Eltern ihre Kinder auch zur Abschlussuntersuchung, so dass sich die Anzahl der verwertbaren Daten auf 114 reduzierte. Ergänzend zu den Daten der Kinder zeigen auch die Daten der Eltern einen Erfolg (= BMI-Stabilität oder –Verringerung).

Sie starteten mit einem Durchschnittsgewicht von 83,9 kg, der mittlere BMI lag bei 29 kg/m<sup>2</sup> (BMI 25 – 30 = leichtes Übergewicht, BMI > 30 = Adipositas). Die Väter wogen durchschnittlich 95,1 kg (BMI 29,8 kg/m<sup>2</sup>), die Mütter hatten ein mittleres Gewicht von 80,1 kg (BMI 28,2 kg/m<sup>2</sup>). Der schwerste Vater wog 135,5 kg (BMI 42,6 kg/m<sup>2</sup>), die schwerste Mutter 124,5 kg (BMI 47,7 kg/m<sup>2</sup>).

Die mittlere Gewichtsreduktion betrug für alle Eltern – 1,6 kg (- 0,5 BMI-Punkte), die Väter reduzierten ihr Gewicht um 2,1 kg (- 0,6 BMI-Punkte), die Mütter waren 1,4 kg leichter (- 0,5 BMI-Punkte).

Diese Ergebnisse sind signifikant, die Eltern reduzierten ihren BMI auf durchschnittlich 28,4 kg/m<sup>2</sup>.

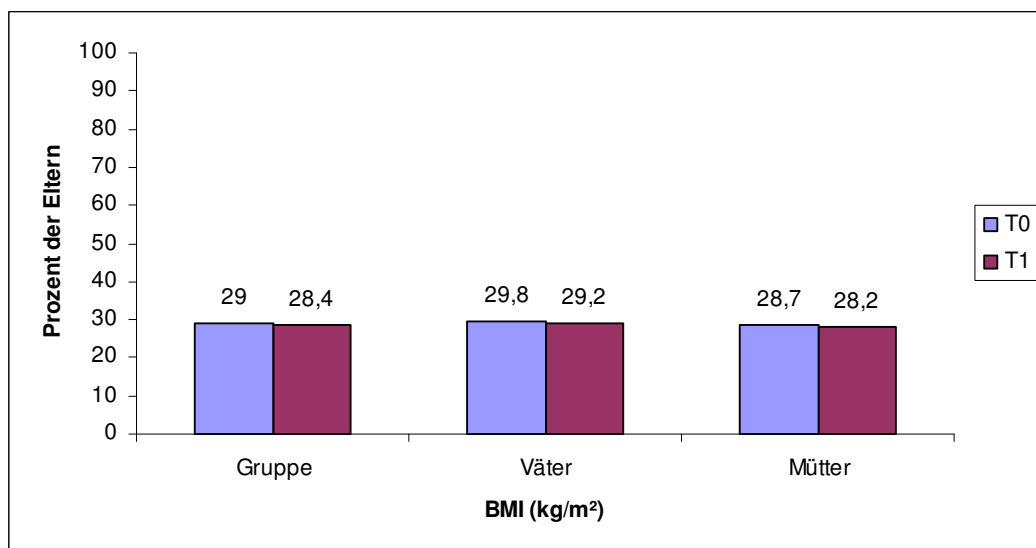


Abb.7 Veränderung des BMI der Eltern von T0 zu T1 (n = 114) und T0 zu T2





## 2.2 Ernährung

Es konnten für den Zeitraum T0 – T1 103 Fragebögen zur Verzehrhäufigkeit einzelner Lebensmittel ausgewertet werden (49 Jungen, 54 Mädchen), für den Zeitraum T0 – T2 waren es 38 Fragebögen (23 Jungen, 15 Mädchen).

### 2.2.1 Ernährungsmusterindex

Die Veränderung der Qualität der Ernährung zeigt der Ernährungsmusterindex (EMI), dessen Veränderung in Abbildung 8 dargestellt wird.

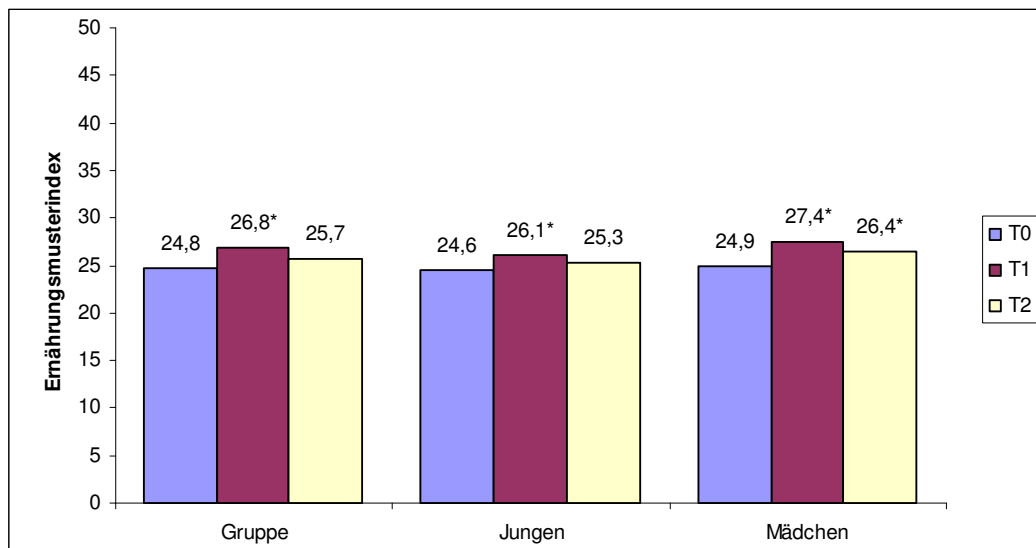


Abb.8 Veränderung des Ernährungsmusterindex´ von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)

Die Verbesserung des Ernährungsmusterindex´ der Gruppe um + 2 Punkte von T0 zu T1 ist signifikant, ebenso die der Jungen (+ 1,5 Punkte) und der Mädchen (+ 2,5 Punkte). Auch die Steigerung des EMI der Mädchen von T0 zu T2 um 1,5 Punkte ist signifikant.



## 2.2.2 Gemüse- und Obstverzehr

Abbildung 9 zeigt den Obstverzehr, nur die Veränderungen von T0 zu T1 sind signifikant. Positiv zu werten ist die um 12,9% erhöhte Angabe des „täglichen Obstverzehrs“ und die Verringerung des „seltenen Obstverzehrs“ um 6,5%.

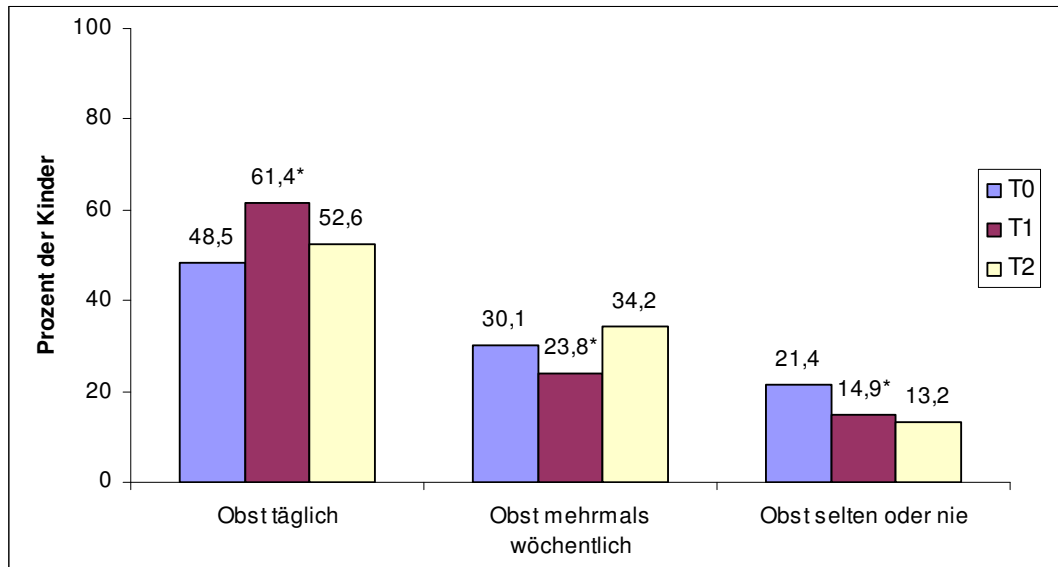


Abb.9 Veränderung des Obstkonsums von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)

Abbildung 10 zeigt die Tendenz zu einer gesteigerten täglichen Gemüseaufnahme auf Kosten des gesunkenen „selten bis nie“-Verzehrs, diese Veränderungen sind nicht signifikant.

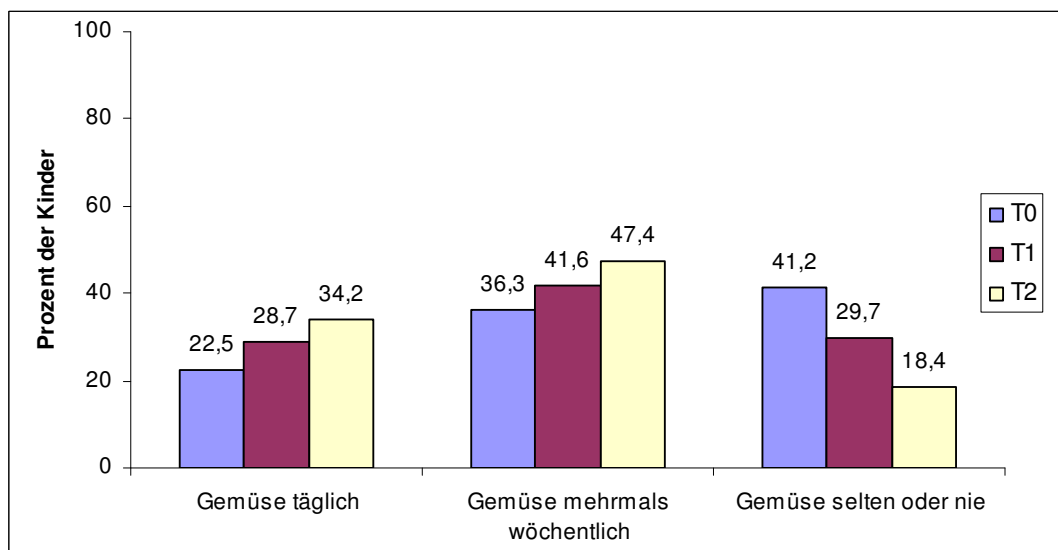


Abb.10 Veränderung des Gemüsekonsums von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)



Das Ziel eines vermehrten Verzehrs von Gemüse und Obst im Sinne der „5 a day“-Empfehlung konnte nur insofern erreicht werden, als mehr Kinder einen täglichen bzw. wöchentlichen Obst- und Gemüseverzehr angeben. Es wurde häufiger angegeben, 1-2 Portionen täglich zu verzehren als 3-5 Portionen, wobei dies zusammengefasst als täglicher Verzehr bewertet wurde.

### 2.2.3 Ernährungsqualität

Als Beispiele für eine ungünstige Ernährung (fett- oder zuckerreich) wurden der Verzehr von Lasagne (= Fastfood), Pommes frites, Süßigkeiten, Nuss-Nougatcreme und Chips (= salzige Knabbereien) ausgewählt, der in den folgenden Abbildungen 11 - 14 dargestellt wird. Als erwünschte Verzehrshäufigkeit wird hier „einmal wöchentlich“ und „selten/nie“ angegeben.

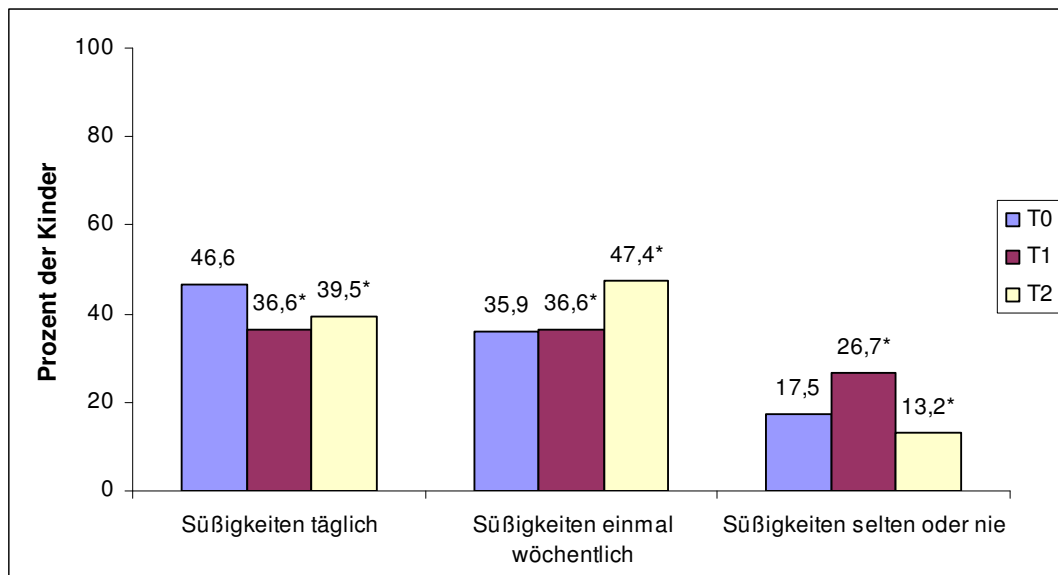
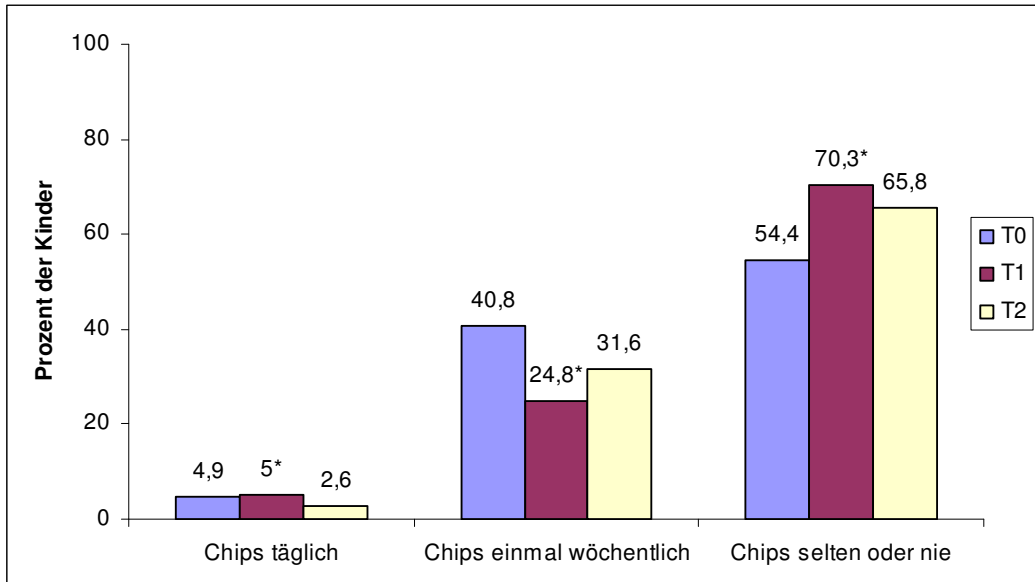


Abb.11 Veränderung des Süßigkeitenkonsums von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)

Alle Veränderungen des Süßigkeitenkonsums sind signifikant, als positive Entwicklung kann hier nur der verringerte tägliche Verzehr von Süßigkeiten gewertet werden (- 10% der Kinder von T0 zu T1).

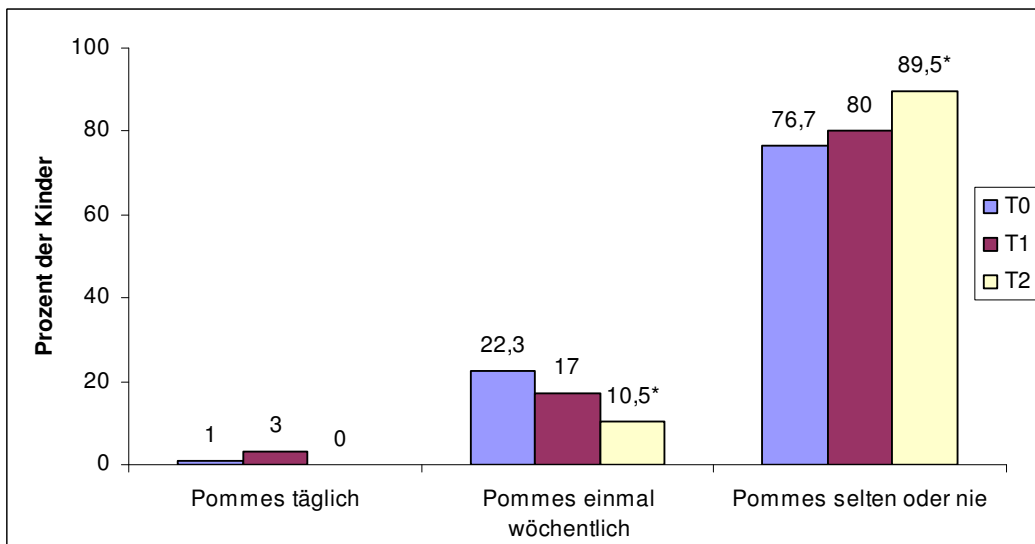


Der in der folgenden Abbildung gezeigte Verzehr von Chips hat sich von T0 zu T1 signifikant verändert, positiv ist hier der verringerte wöchentliche (- 16% der Kinder) und gesteigerte seltene Verzehr (+ 15,9%) zu werten.



**Abb.12** Veränderung des Chipskonsums von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)

Die positive Entwicklung der Verzehrsgewohnheiten lässt sich auch für den Verzehr von Pommes frites ablesen, hier sind die Veränderungen von T0 zu T2 signifikant, die Angabe des „seltenen Verzehr“ stieg um 12,8 %.



**Abb.13** Veränderung des Konsums von Pommes frites von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)

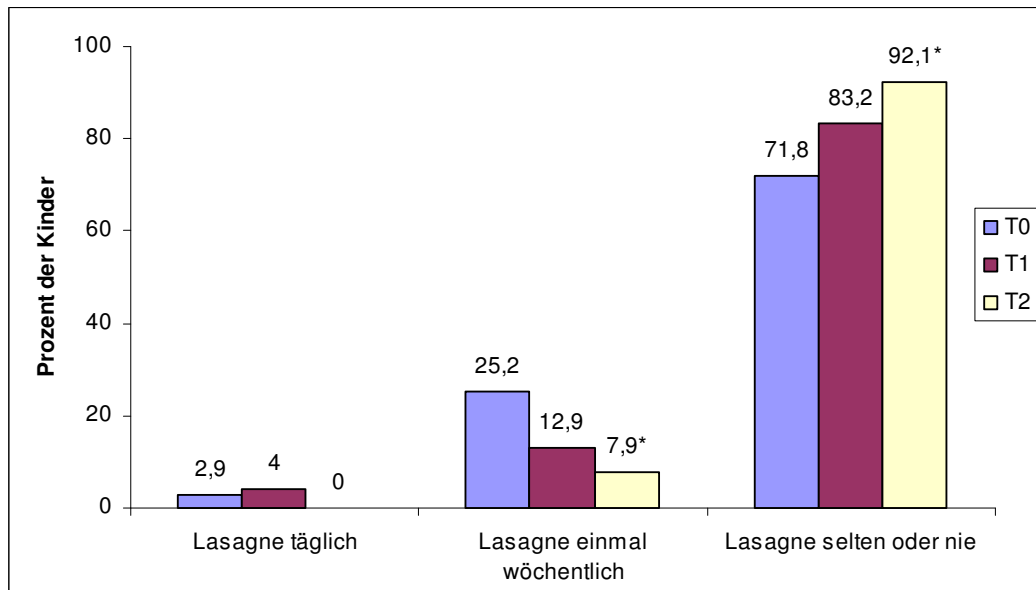


Abb.14 *Veränderung des Lasagnekonsums von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)*

Die gleichen Entwicklungen zeigt auch die Entwicklung des Lasagnekonsums, auch hier ist die Veränderung von T0 zu T2 (+ 20,3%) signifikant.

Abschließend können die Veränderungen der Ernährung der Kinder als positiv bewertet werden, die Verbesserung des Ernährungsmusterindex lässt sich durch die einzeln aufgeführten Lebensmittelbeispiele verdeutlichen.



## 2.3 Ernährungsverhalten

Die Änderung des Ernährungsverhaltens der Kinder wurde mit Hilfe des modifizierten Fragebogens zum Essverhalten (FEV) erfasst. Da dieser erst seit 2005 eingesetzt wird, konnten bisher für T0 - T1 erst 59 und für T0 - T2 nur 8 Fragebögen ausgewertet werden.

Stellvertretend für die vielfältigen Aspekte des Essverhaltens wurden die Angaben der Kinder zu einigen zentralen Inhalten der Schulung ausgewählt:

- Häufigkeit des täglichen Frühstücks (Abb. 15)
- Trinken eines Glases Wasser/Tee vor den Mahlzeiten (Abb. 16)
- Verzehren von Rohkost/Obst/Salat vor den Mahlzeiten (Abb. 17)
- Neigung zum schnellen, hastigen Essen (Abb. 18)
- Essen mit Nebenbeschäftigung (TV, Lesen) (Abb. 19)

Wie Abbildung 15 zeigt, hat sich die Häufigkeit des täglichen Frühstücks zumindest tendenziell positiv gesteigert (signifikant von T0 zu T1). Gaben zu T0 noch 79,6 % der Kinder an, immer oder oft zu frühstücken, waren es zu T1 84,8 % der Kinder.

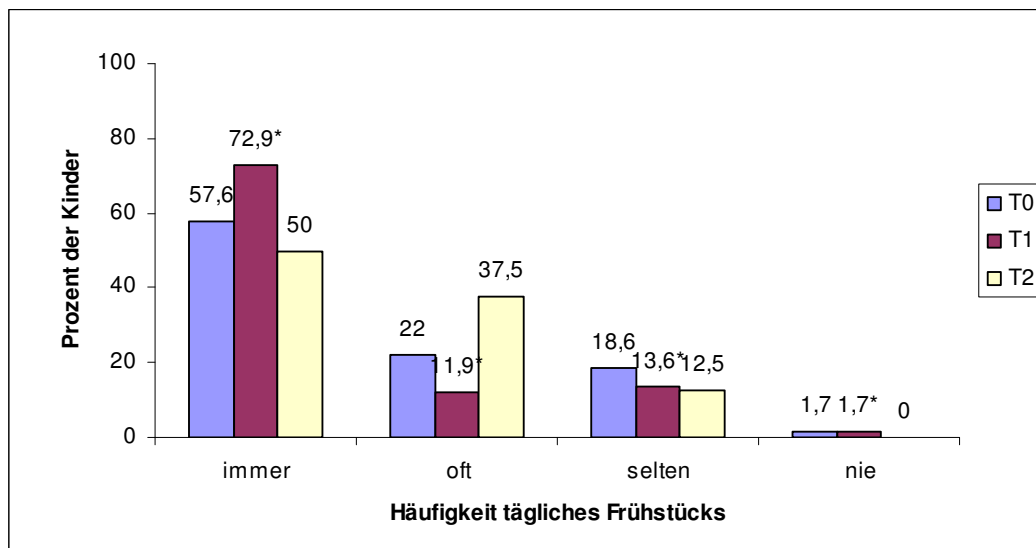


Abb. 15 Veränderung der Häufigkeit des Frühstücks von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)



Das als positiv bewertete Trinken eines Glases Wasser oder Tee vor den Mahlzeiten wird in Abbildung 16 dargestellt. Auch hier ist die Veränderung von T0 zu T1 signifikant, 15,3% der Kinder bremsten ihren Hunger zu T0 durch Trinken vor der Mahlzeit, zu T1 waren es 53,4%.

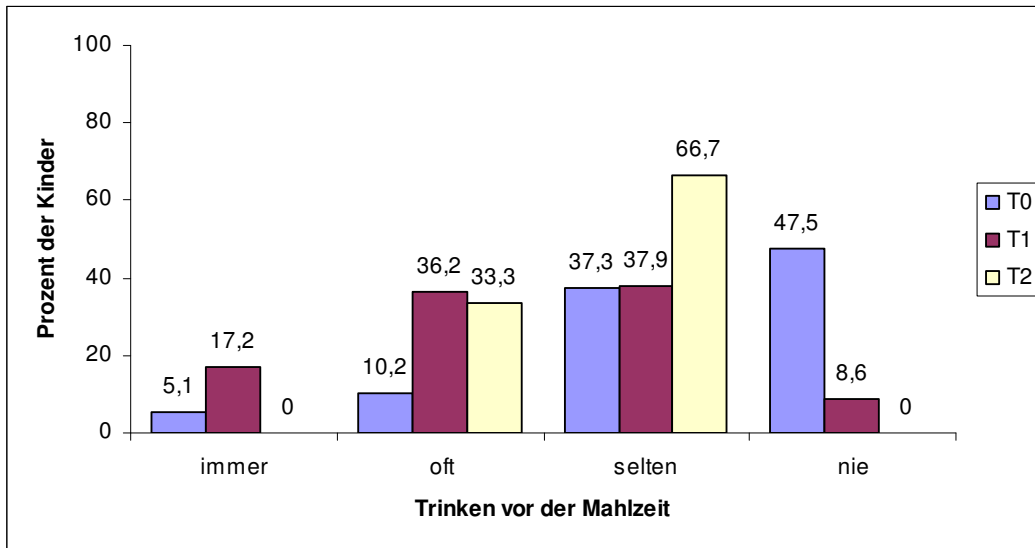


Abb. 16 Veränderung der Gewohnheit „Trinken vor der Mahlzeit“ von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)

Auch die Steigerung des Verzehrs von Rohkost (Obst, Gemüse, Salat) vor den Mahlzeiten (Abbildung 17) von T0 zu T1 und auch von T0 zu T2 ist signifikant. Gaben zu T0 noch nur 3,4% der Kinder die Häufigkeit des Rohkostverzehrs mit immer oder oft an, so waren es zu T1 schon 14,7% und zu T2 57,2% der Kinder.

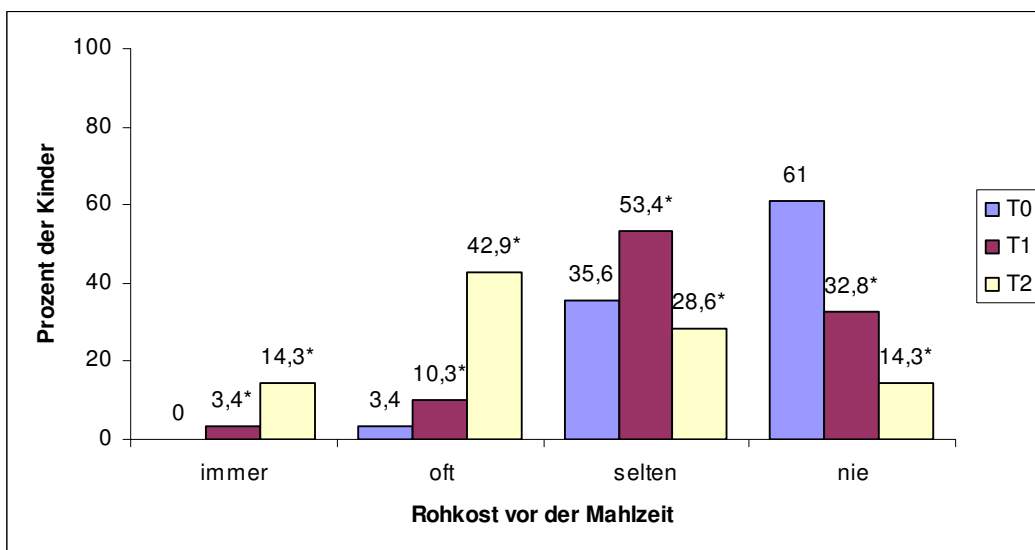


Abb. 17 Veränderung der Gewohnheit „Rohkost vor der Mahlzeit“ von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)



25,6 % der Kinder gaben zu T0 an, immer oder oft schnell und hastig zu essen, zu T1 waren es nur noch 18,9 % der Kinder (Abb. 18). Die Verringerung dieser ungünstigen Gewohnheit war von T0 zu T1 signifikant.

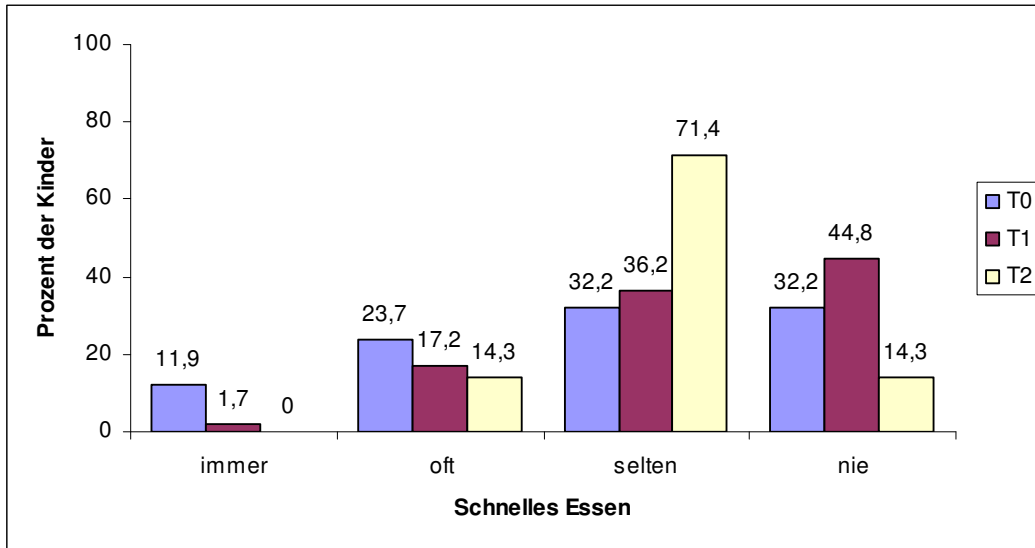


Abb. 18 Veränderung der Gewohnheit „Schnelles Essen“ von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)

Die Veränderungen der Gewohnheit, bei den Mahlzeiten noch andere Beschäftigungen, wie z. B. fernsehen oder lesen auszuführen, hat sich, wie Abbildung 19 zeigt, nicht signifikant verändert.

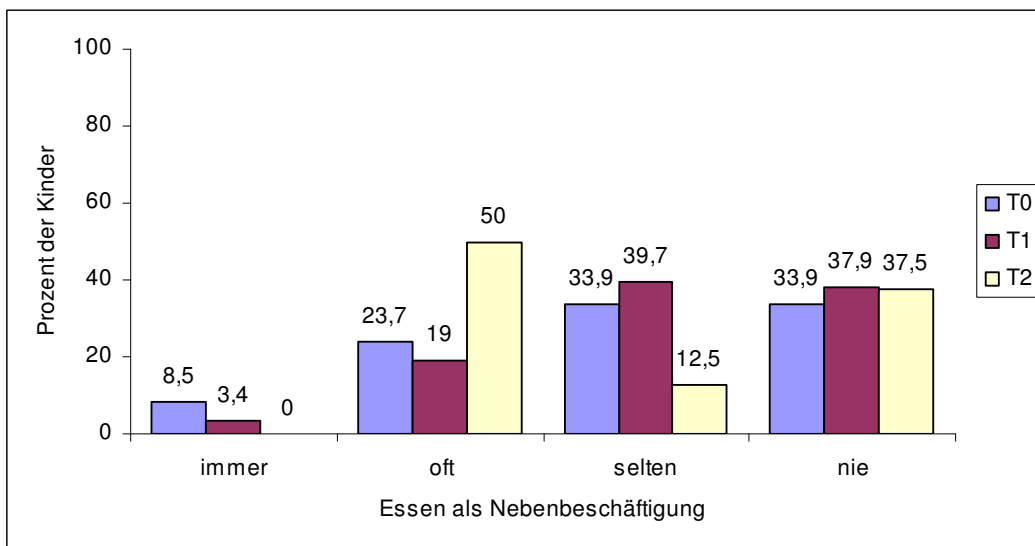


Abb. 19 Veränderung der Gewohnheit „Essen als Nebenbeschäftigung“ von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)

Das Essverhalten der Kinder hat sich in einigen ausgewählten Aspekten im Laufe der Schulung verbessert.

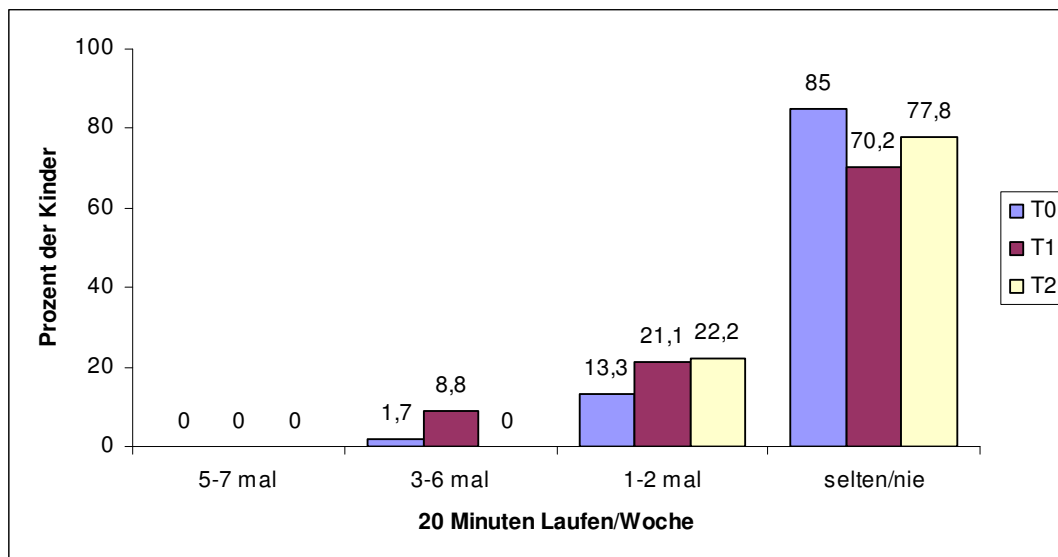




## 2.4 Aktivität und Inaktivität

### 2.4.1 Aktivität

Um die Aktivität der Kinder zu erfassen, wurde der Bewegungsfragebogen, der seit 2005 eingesetzt wird, bewertet. Für T0 und T1 konnten 59 Fragebögen ausgewertet werden, für T2 8 Bögen. Beispielhaft wurde für das Bewegungsverhalten der Kinder die Häufigkeit folgender ausgewählter sportlicher Aktivitäten (je 20 Minuten-Einheit pro Woche) erfragt: Schwimmen, Rad fahren, Tanzen, Ballspiele und Laufen. Während es für die ersten drei Beschäftigungen keine signifikanten Ergebnisse gab, waren die in Abbildung 20 und 21 dargestellten Veränderungen beim Laufen und Ballspiele spielen von T0 zu T1 signifikant.



*Abb.20 Veränderung der Häufigkeit der wöchentlichen Laufzeiten“ von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)*

Waren zu T0 noch 85% der Kinder selten oder nie gelaufen, so sind es zu T1 70,2% weniger, gleichzeitig steigt die Häufigkeit der Kinder, die zwischen 20 und 120 Minuten wöchentlich laufen, von 13,3 auf 22,2% an.

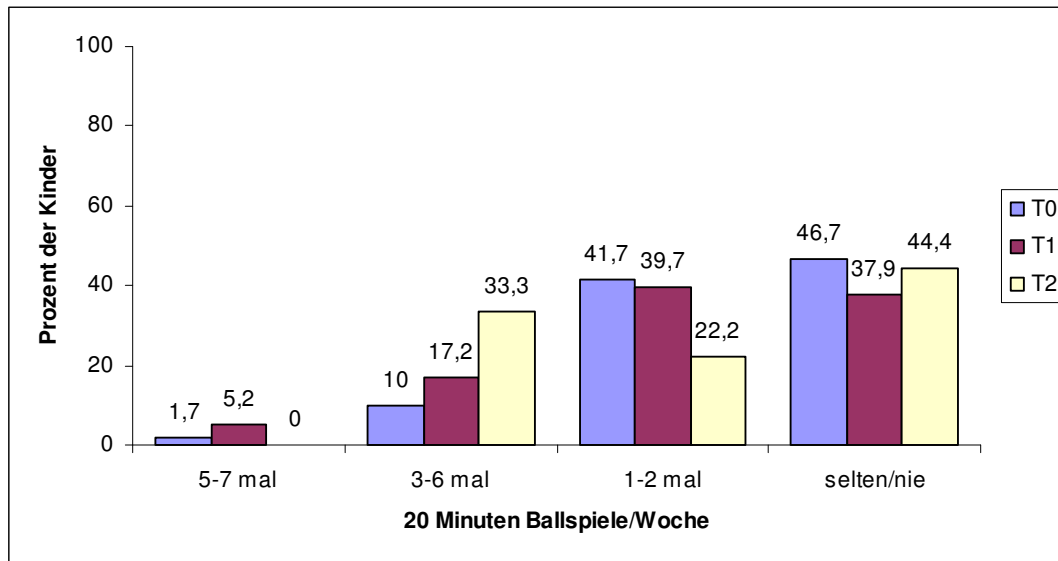


Abb.21 *Veränderung der Häufigkeit der wöchentlichen Ballspielzeiten von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)*

Auch die Zeit, die wöchentlich mit Ballspielen verbracht wird, nimmt zu, zu T1 geben 10,8% weniger der Kinder als zu T0 an, selten oder nur 20 – 40 Minuten wöchentlich Ballspiele zu spielen. 10,7 % mehr Kinder als zu T0 spielen zu T1 mehr als 60 Minuten wöchentlich Ballspiele.

Da es sich bei diesen Entwicklungen aber immer noch um einen geringen Prozentsatz der Kinder handelt, die aktiver werden, kann das Ziel, die tägliche (!) Aktivität auf über 60 Minuten zu steigern, als nicht erreicht angesehen werden.

In Abbildung 22 werden die Antworten der Kinder auf die Frage, warum sie keiner regelmäßigen sportlichen Aktivität nachgehen, abgebildet.

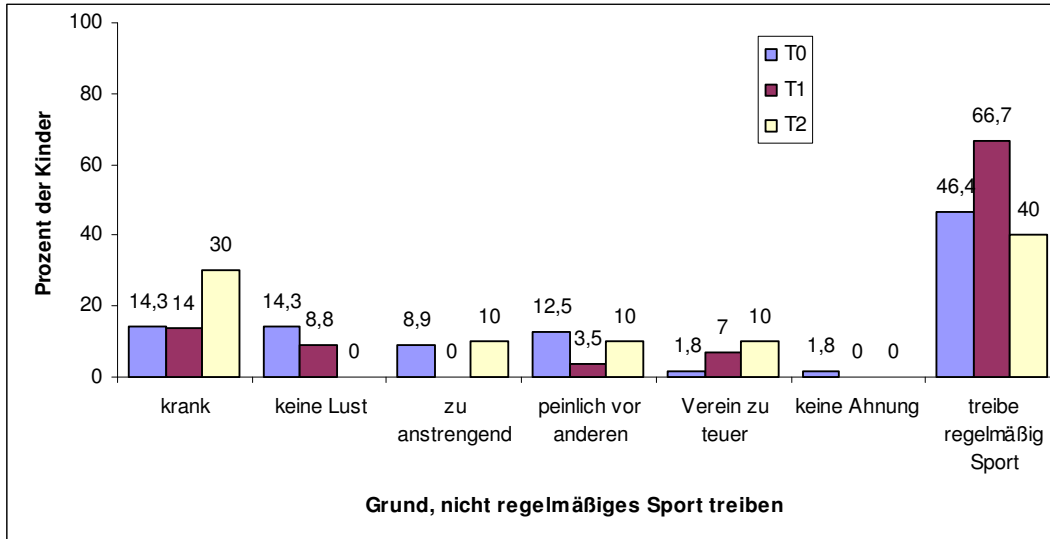


Abb.22 Gründe für keine sportliche Aktivität von T0 zu T1 (n = 59) und T0 zu T2 (n = 8)

Positiv ist die signifikante Steigerung um 20% der Kinder, die als Antwort „Ich treibe regelmäßig Sport“ angegeben haben.

### 2.4.2 Inaktivität

Die Inaktivität der Kinder wurde über die Frage nach der Länge der täglichen Fernseh- und Computerzeiten ermittelt, unterschieden in Zeiten in der Woche und am Wochenende.

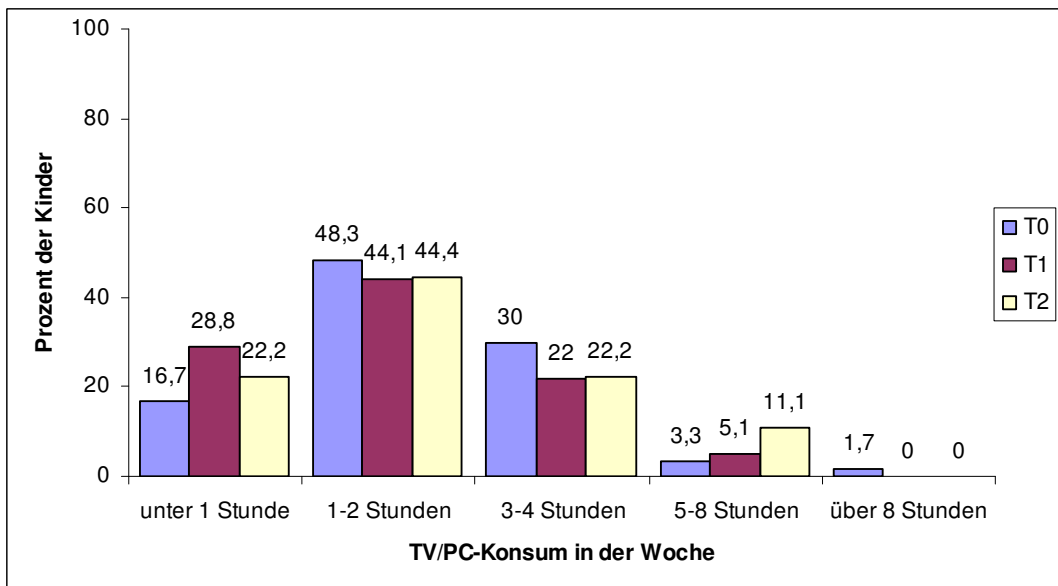
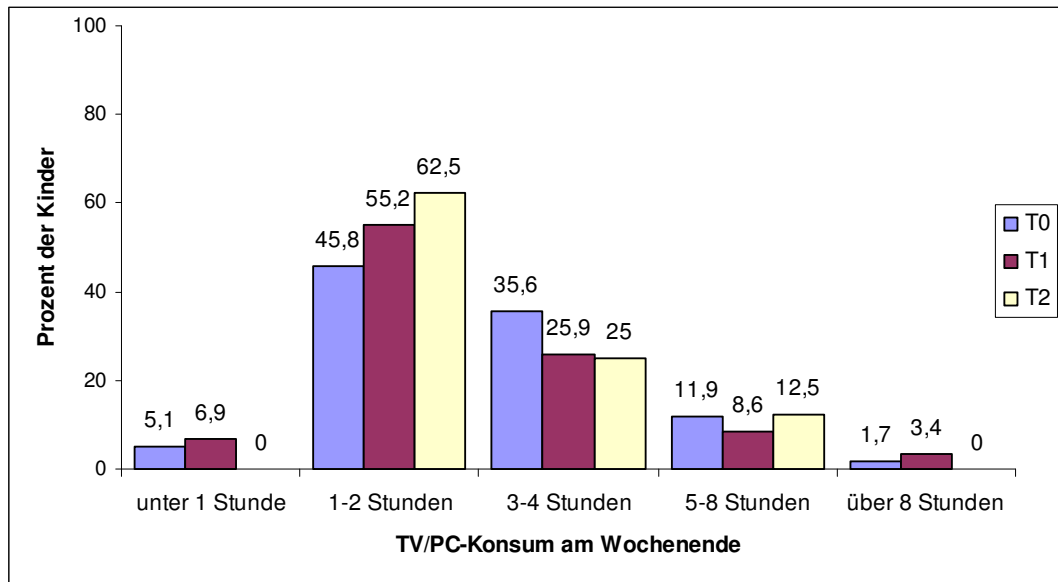


Abb.23 Veränderung des TV/PC-Konsums in der Woche von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)



*Abb.24 Veränderung des TV/PC-Konsums am Wochenende von T0 zu T1 (n = 103) und T0 zu T2 (n = 38)*

Keine der abgebildeten Veränderungen ist signifikant.

Das Ziel, die tägliche Inaktivität der Kinder auf 1 Stunde zu begrenzen, wurde nicht erreicht, es zeigen sich nur leichte Verringerungen der täglichen Bildschirmzeiten.

Sowohl in der Woche als auch am Wochenende betragen die durchschnittlichen TV/PC-Zeiten bei mehr als 2/3 der Kinder über 1-2 Stunden.



### **3. Sozialer Status der teilnehmenden Familien**

Der soziale Status der Familien wurde durch den Schulabschluss der Eltern und den Anteil der alleinerziehenden Eltern erfasst.

Es konnten für den Schulabschluss 155 Daten ausgewertet werden, die Angabe nach dem Erziehungsstatus wurde von 102 Eltern beantwortet.

Keinen Schulabschluss oder einen Sonderschulabschluss hatten 3,9% der Eltern, 29% gaben einen Hauptschulabschluss an, je 33,5% hatten einen Realschulabschluss oder Abitur. Somit können alle sozialen Schichten als zu gleichen Teilen durch das Programm erreicht angesehen werden.

Mit 21,6 % war etwa 1/4 der Eltern allein erziehend.

Die Daten von 77 Eltern konnten in Bezug auf die Entwicklung des BMI-SDS der Kinder ausgewertet werden. Die Kinder, die ihren BMI-SDS von T0 zu T1 verringern konnten, kommen zu 33,8% aus sozial schwachen Familien (Hauptschulabschluss oder geringer), zu 35% aus Familien der mittleren Sozialschicht (Realschulabschluss) und zu 31,2% aus Familien der höheren Schichten (Abitur). Dieses Verhältnis besteht auch zum Zeitpunkt T2 fort.

Der Anteil der Kinder, die zu T2 ihren SDS wieder erhöht haben, ist bei den sozial schwachen Familien größer (53,9%) als in den höheren sozialen Schichten. Es scheint also für die sozial schlechter gestellten Kinder schwieriger, die erreichten Erfolge langfristig aufrechtzuerhalten.

Die Anteile der BMI-SDS reduzierenden Kinder mit allein erziehenden Eltern liegt, ebenso wie der der BMI-SDS erhöhenden Kinder, bei etwa 1/4 der Kinder, 3/4 kommen aus Familien mit zwei Elternteilen (sowohl zu T1 als auch zu T2).

Die Vorgabe, alle sozialen Schichten mit dem Programm zur Gewichtsreduktion in gleicher Intensität zu erreichen, kann somit als größtenteils erfüllt angesehen werden.



#### **4. Ausblick**

Wie auch schon im letzten Jahr, zeigen die Kinder einige positive Entwicklungen in Bezug auf die BMI-Entwicklung und die Körperzusammensetzung. Auch im Bereich des Ess- und Bewegungsverhaltens zeichnen sich erhoffte Tendenzen ab. Im Jahr 2007 werden die ersten Daten zur 3-Jahres-Nachuntersuchung vorliegen und zeigen, ob die Erfolge des Programms sich auch dann noch nachweisen lassen.

Zur besseren Dokumentation der Bewegung der Kinder wird seit 2006 auch der „Münchener Fitnesstest“ in modifizierter Form im Sportunterricht eingesetzt und 2007 in die Evaluation mit aufgenommen werden.

Der Einsatz der Fragebögen aus dem Manual „Leichter, aktiver, gesünder“ hat sich in Bezug auf die erfassten Daten bewährt, leider bleibt besonders für die jüngeren Kinder der Aufwand des Ausfüllens von ca. 45 Minuten problematisch.

In den zum Ende des Programms und nach einem Jahr verteilten Abschlussfragebögen zeigt sich immer wieder, dass die Kinder (und auch Eltern) vom Gemeinschaftsgefühl der Gruppen sehr profitieren und sich zumindest seelisch stabiler fühlen als vor dem Programm. Sehr positiv werden nach wie vor die praktischen Einheiten des Programms bewertet.

Besonderes Augenmerk sollte auf die sozial schwächeren Familien gelegt werden, da diese die Erfolge des Programms scheinbar nur zum Teil langfristig aufrechterhalten können.

Kiel, den 12. März 2006

Dipl. oec. troph. Ulrike Preuß  
Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde  
Düsternbrooker Weg 17, 24105 Kiel