

# Psychosoziale Prädiktoren für den längerfristigen Behandlungserfolg

Dr. med. Andreas van Egmond-Fröhlich

Klinik Schönsicht

Berchtesgaden

M. Bullinger, C. Goldapp, U. Hoffmeister, RW. Holl, R. Mann,  
U. Ravens-Sieberer, T. Reinehr, J. Westenhöfer, N. Wille

# Bedeutung der Prädiktoren des längerfristigen gewichtbezogenen Behandlungserfolgs

- Eröffnet die Möglichkeit bei dem Vergleich zwischen Behandlungsmethoden für diese Variablen zu adjustieren
- Identifikation von Untergruppen mit speziellem Unterstützungsbedarf
- Informationsgrundlage für die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von (speziellen) Behandlungsangeboten
- Falls sich die Prädiktoren zwischen verschiedenen Behandlungsmethoden signifikant unterscheiden, bietet dies eine Evidenzgrundlage für die Differentialindikationsstellung

## Einleitung

Methodik

Prädiktion

Interaktion

Zeitphase

Wirkmecha-  
nismen

# Untersuchte Prädiktoren des Behandlungserfolgs

## ➤ Aus der Literatur bekannte Prädiktoren – Instrumente in EvAKuJ

- ✓ Impulsivität des Kindes (Nederkoorn 06 & 06)

**Strength & Difficulties Questionnaire Subskala Hyperaktivität (SDQ-Hyper)**

- ✓ Selbstwirksamkeit (Teixera 04: 158 Frauen bzgl. 18 Mo. Gewichtserfolg)

**Adipositasspezifische Selbstwirksamkeit (SW-B, Warschburger)**

- ✓ Elterliche Unterstützung (van Egmond-Fröhlich 06, 512 Ki. & Ju. Reha)

**Allgem. elterliche Unterstützung (parental support scale, HBSC) 8 Items**

- ✓ BMI der Eltern/Mutter (Sabin 07, Gasparrini 03) **Elternfragebogen**

- ✓ Geschwisterzahl (Epstein 86) **Kinderfragebogen**

- Nahrungsbezogenes Craving / Sucht (Ardelt-Gattinger 2000, 2007)

- Binge Eating (Sherwood 99)

## ➤ Zusätzliche Variablen

- **Essverhalten des Kindes (K-FEV, Westenhöfer)**

- **Sozioökonomischer Status (KIGGS)**

- **Migrationsstatus (gemäß KIGGS)**

- **Familiärer Risikoscore (Eigenentwicklung)**

# Statistische Methodik

## ➤ SDS-LMS Körpermassenindex nach AGA (BMI-SDS)

Einleitung

**Methodik**

Prädiktion

## ➤ Definition t2: 6-18 Monate nach t1 (Behandlungsende)

Interaktion

Zeitphase

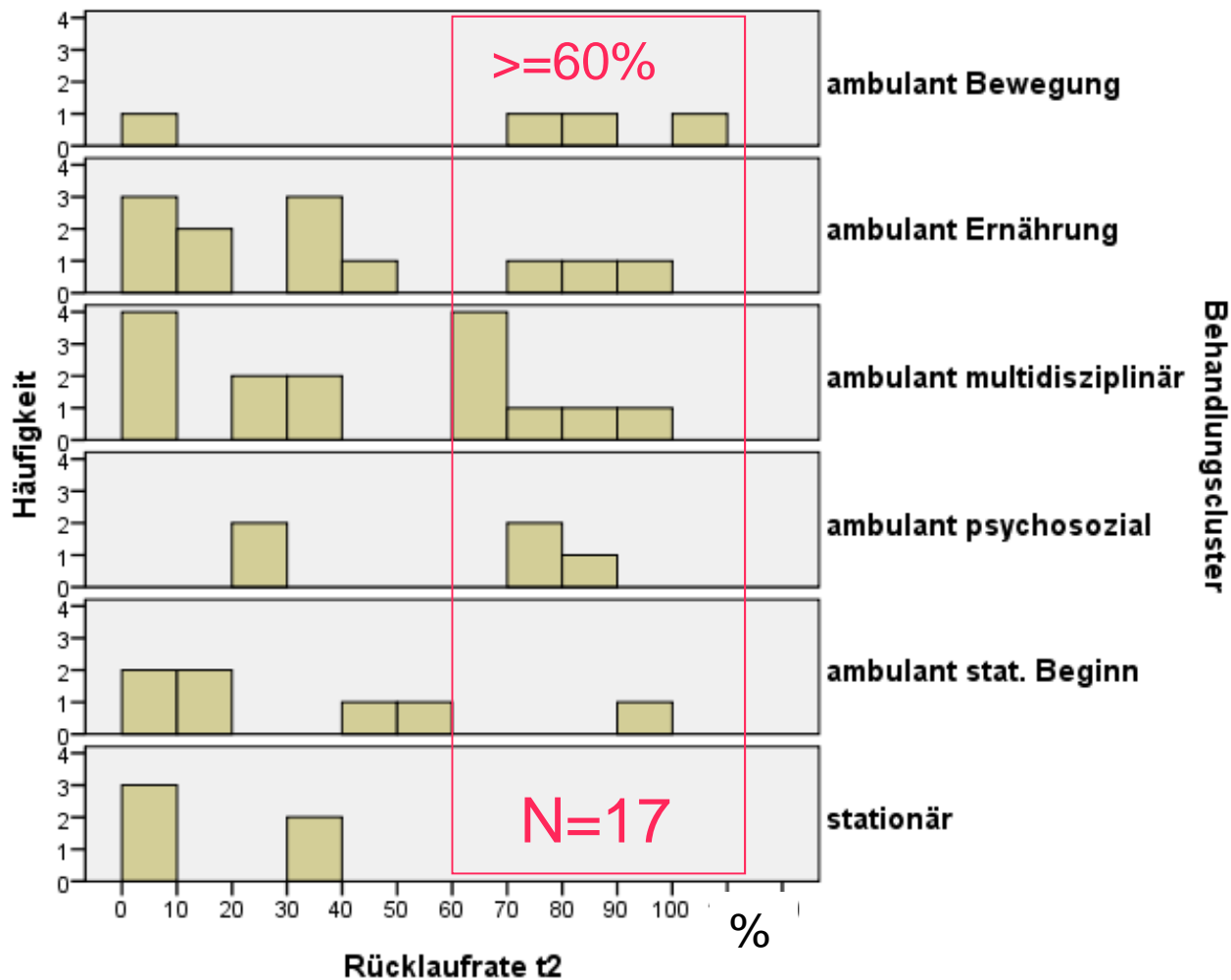
## ➤ Allgemeines lineares Modell (ALM) SPSS 17.0

Wirkmecha-  
nismen

- Abhängige Variable: BMI-SDS t2 (längerfristig)
- Zufallsvariable: Zentrum
- Covariate: BMI-SDS<sub>t0</sub>, Geschlecht, Alter  
psychosoziale Prädiktorvariable

# Problem der fehlenden t2 Messwerte

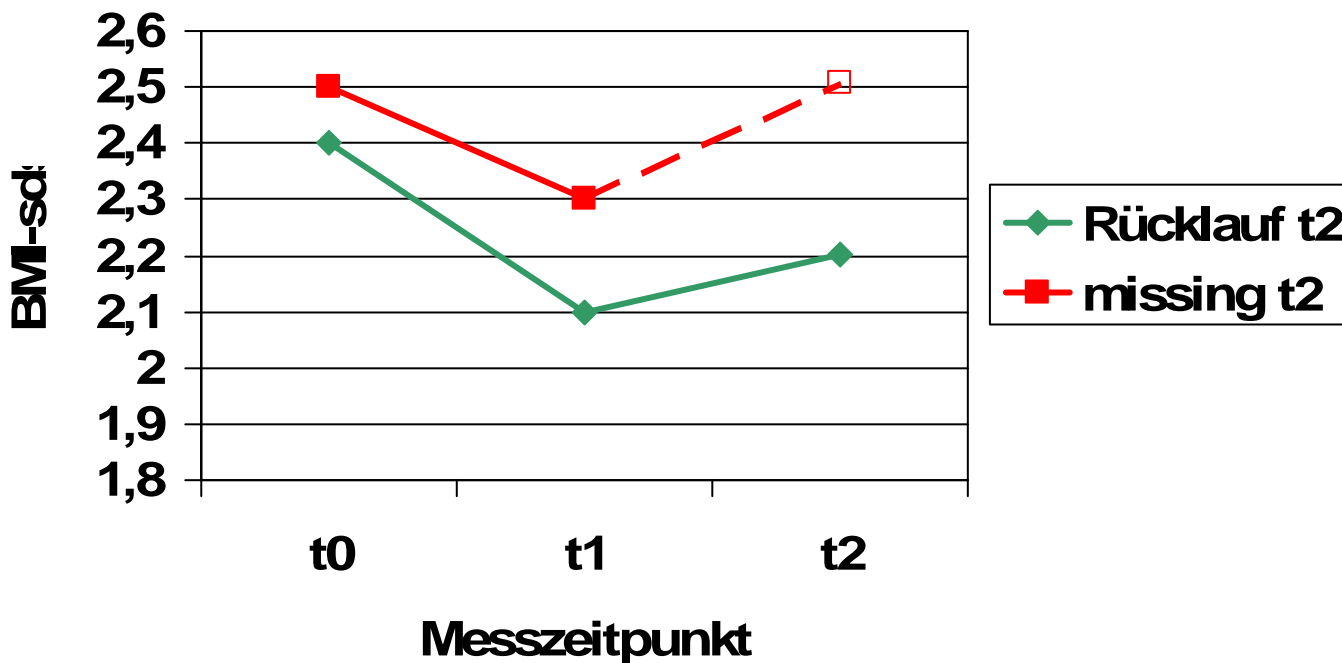
## Auswahl der Zentren mit $\geq 60\%$ anthropometrischen Rücklauf zu t2



# Problem der fehlenden t2 Messwerte

## Return to baseline

**Fehlende t2-Werte werden = t0 gesetzt**



# Ergebnisse

## Baseline Charakteristika & Deskription

	<b>Rücklauf T2 ≥60%</b>	ambulant	stationär
<b>N</b>	<b>394</b>	1058	871
<b>% männl.</b>	<b>43%</b>	45%	41%
<b>Alter (Jahre)</b>	<b>11,7+/- 2,0</b>	11,8 ± 2,1	13,5 ± 1,9
<b>BMI-sds (t0)</b>	<b>2,32 ± ,46</b>	2,32 ± ,47	2,57 ± ,52
<b>Behandlungsdauer t0-t1 (Monate)</b>	<b>11,9 ± 4,4</b>	10,3 ± 5,0	1,3 ± 0,6
<b>Katamneseintervall t1-t2 (Mon.)</b>	<b>13,1 ± 2,1</b>	13,1 ± 2,6	13,1 ± 2,1
<b>Follow-up Dauer t0-t2 (Monate)</b>	<b>25,4 ± 4,0</b>	23,8 ± 5,9	13,2 ± 5,8

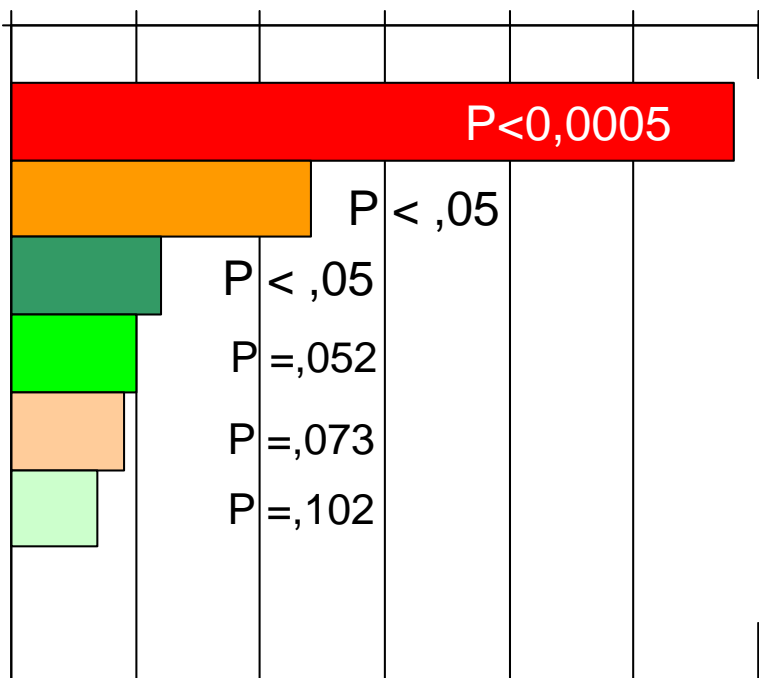
# Psychosoziale Prädiktoren des längerfristigen Gewichtsverlaufs

17 Zentren mit Rücklauf  $\geq 60\%$ , fehlende Werte t2 durch t0 ersetzt  
 ALM abh.Variable: BMI-sds t2 (6-18 Monatepost t1)  
 Faktor: Geschlecht, Covariate: Alter, BMI-sdst0, Zentrum (Zufall)

**korrigiertes Eta<sup>2</sup>**

N=360-368

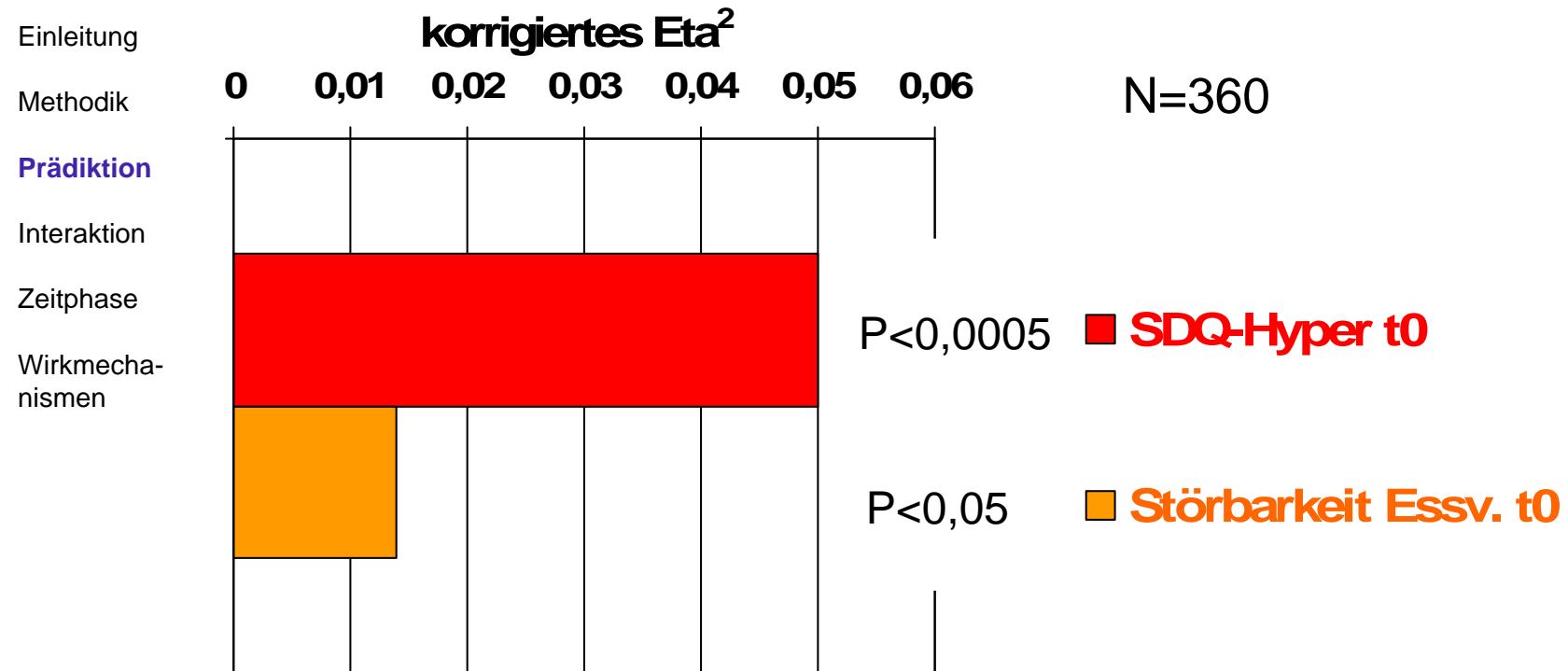
0 0,01 0,02 0,03 0,04 0,05 0,06



- **SDQ-Hyper t0**
- **Störbarkeit d. Essverh. t0**
- **Selbstwirksamkeit adip.**
- **Elterliche Unterstützung**
- **BMI der Mutter**
- **Sozioökonomischer Status**
- **Geschwisterzahl**

## Multivariat (schrittweise) bei den bivariat signif. Prädiktoren Psychosoziale Prädiktoren des längerfristigen Gewichtsverlaufs

17 Zentren mit Rücklauf  $\geq 60\%$ , fehlende Werte t2 durch t0 ersetzt  
ALM abh.Variable: BMI-sds<sub>t2</sub>  
Faktor: Geschlecht, Covariate: Alter, BMI-sds<sub>t0</sub>, Zentrum (Zufall)



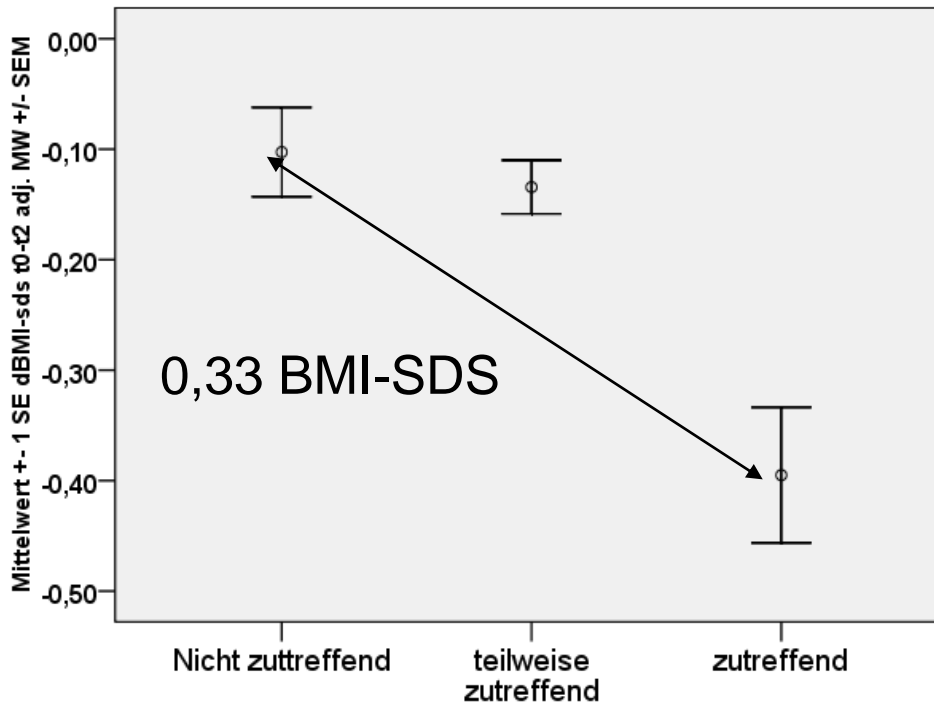
**SDQ-hyp und Störbarkeit des Essverhaltens sind korreliert ( $r=0,2$   $p<,0005$   $N=378$ )**  
**Störbarkeit d. E. & adipospez. Selbstwirksamkeit sind korreliert ( $r=0,49$   $p<,0005$   $N=379$ )**

# Welche Einzelitems von SDQ-Hypertragen zur Prädiktion bei?

Multivariate lineare Regression mit allen 5 Items, aufgenommen:

**Führt Aufgaben zu Ende, gute Konzentrationsspanne**

$b = -0,166$   $F(1,364) = 21,0$   $p < ,0005$   $\eta^2 = ,054$



**führt Aufgaben zu Ende, gute Konzentrationsspanne**

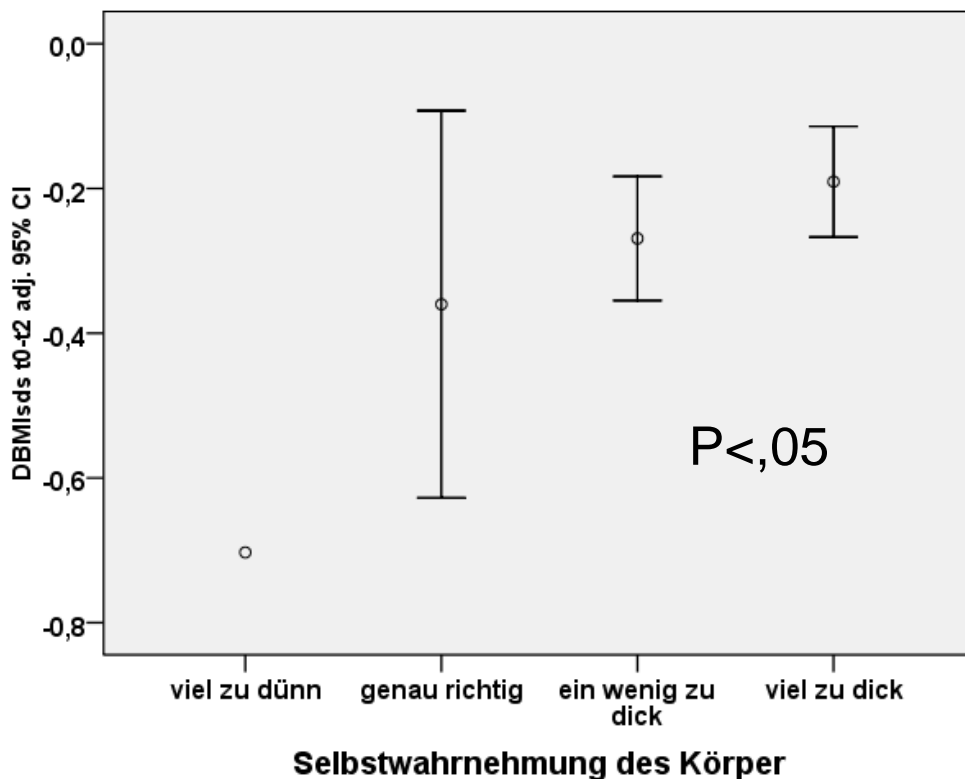
*Alle anderen 4 Items  
ausgeschlossen,  
sind aber bivariat  
signifikante Prädiktoren*

- Einleitung
- Methodik
- Prädiktion**
- Interaktion
- Zeitphase
- Wirkmecha-  
nismen

# Ungünstige körperbezogene Selbstwahrnehmung – motivierend oder lähmend?

17 Zentren mit Rücklauf  $\geq 60\%$ , fehlende Werte t2 durch t0 ersetzt  
ALM abh.Variable: BMI-sds<sub>t2</sub>  
Faktor: Geschlecht, Covariate: Alter, BMI-sds<sub>t0</sub>, Zentrum (Zufall)

- Einleitung
- Methodik
- Prädiktion**
- Interaktion
- Zeitphase
- Wirkmecha-  
nismen



## keine signifikante Prädiktion durch:



BMI des Vaters

Einleitung

Störbarkeit des Essverhaltens der Mutter

Methodik

Migrationshintergrund

**Prädiktion**

Familienstatus

Interaktion

Unterbringung des Kindes

Zeitphase

Familiärer Risikoscore

Wirkmecha-  
nismen

Soziale Unterstützungsskala

Initiator der Behandlung

Ernährungsverhalten

Bewegungs- und Medienverhalten

## Lassen sich Untergruppen von Patienten bestimmen, bei denen SDQ-Hyper mehr oder weniger bedeutsam ist?

### ➤ Signifikante Interaktion mit

- ❑ **Alter** ( $\eta^2=0,010$ ;  $p=0,049$ )  
*desto höher das Alter,  
desto bedeutsamer ist SDQ-Hyper  
für den längerfristigen Gewichtserfolg*

### ➤ Keine signifikante Interaktion mit ...

- ❑ Geschlecht
- ❑ Adipositas Schweregrad
- ❑ Behandlungscluster ( $F(4, 364)=,7$   $p=,59$   $\eta^2=,008$ )
- ❑ Behandlungsdauer
- ❑ Störbarkeit des Essverhaltens

Einleitung

Methodik

Prädiktion

**Interaktion**

Zeitphase

Linearität

Wirkmecha-  
nismen

# Prädiktion durch SDQ-Hyper nach Zeitphase

## Prädiktion durch SDQ-Hyper in Phase:

Einleitung

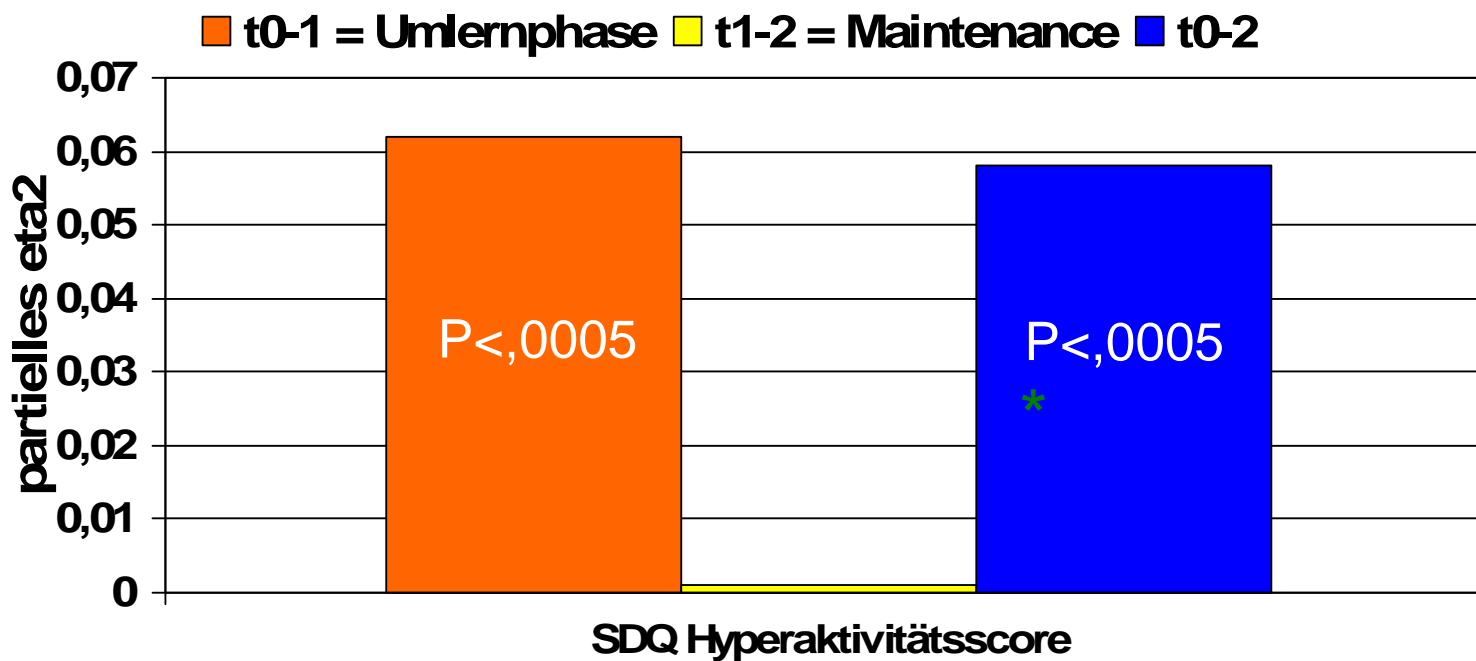
Methodik

Prädiktion

Interaktion

**Zeitphase**

Wirkmecha-  
nismen



## Wirkmechanismus?

# Prädiktion der längerfristigen Verhaltensänderung durch SDQ-Hyper

*Alle Studienpatienten, fehlende Werte ignoriert*

*ALM Adjustiert für Alter, Schweregrad, Geschlecht, Zentrum*

Einleitung

Methodik

Prädiktion

Interaktion

Zeitphase

Wirkmecha-  
nismen

➤ SDQ-Hyper<sub>t0</sub> prädiziert die längerfristige Veränderung von:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Störbarkeit des Essverh. | F(1,526)= p=,023 Eta2=,010 |
| <input type="checkbox"/> Ernährungsqualitätsscore | F(1,526)= p=,003 Eta2=,017 |
| <input type="checkbox"/> Medienkonsum (h/Wo.)     | F(1,500)= p=,020 Eta2=,011 |
| <input type="checkbox"/> Vereinssport (Tage/Wo)   | F(1,529)= p=,026 Eta2=,009 |

# ***Diskussion***



# Literatur Impulsivität / ADHS als Prädiktor des Behandlungserfolges

Design	N	Alt.	Stichprobe	Therapie	PrädiktorVariable	Outcome	Ergebnis
Prospektiv <sup>1</sup>	25	8-12	RG>120%	ambulant 8-10 Wo. Termine 8 x Pt., 3x Elt.	Impulsinhibition in einer computerbasierten Stop-Signal Aufgabe	dBMI Tx-Ende 12 Mo. f/u	<b>Varianz- aufklärung 23%</b> , p=0,017
Prospektiv <sup>2</sup>	32	13-15	extreme Adipositas (BMI 33 kg/m <sup>2</sup> )	Multidisziplinär Stationär 1 J.	- „ -	dBMI% Tx-Beginn und Ende	<b>Varianz- aufklärung 24%</b> , p=0,05
Retro- spektiv <sup>3</sup>	215	Erw. 43+ 11 J.	90% w. Bmi 36±8	Ambulant 43 Termine ca 1 J.	ADHS Diagnose mittels halbstrukturiertem Interview DMS-iV	dBMI Tx-Beginn und Ende	dBMI (kg/m <sup>2</sup> ) 2.6 (+ADHD) vs. 4.0 (-ADHD) p < 0.002

- 1) *Nederkoorn Behav Res Ther 2006;45(5):1071*
- 2) *Nederkoorn, C. Eat Behav. 2006; 7(4): 315-22*
- 3) *Altfas BMC Psychiatry 2002;2(1):9*

# Zusammenfassung

- Multivariat signifikante Prädiktoren des längerfristigen gewichtsbezogenen Behandlungserfolgs sind:
  - ❑ Impulshemmung / Aufmerksamkeit (SDQ-Hyper)  
*sowie nachrangig :*
  - ❑ Störbarkeit des Essverhaltens
  
- Die Prädiktion durch SDQ-Hyper
  - ❑ ist linear und
  - ❑ steigt mit dem Alter
  - ❑ Wirkt in der Behandlungs- bzw. Umlernphase und nicht der Maintenancephase
  - ❑ Wirkt auf alle relevanten Verhaltensbereiche
  - ❑ Ist schwach aufgrund des wenig validen Instrumentes

# Schlussfolgerungen für die Praxis

- Aufmerksamkeit und Impulskontrolle (Funktionen des präfrontalen Cortex) sind bedeutsame Voraussetzungen für ein erfolgreiche Verhaltensänderung während der Behandlung
- Maßnahmen zur Steigerung der Impulskontrolle und Selbstregulation im Rahmen des Adipositastrainings sollten intensiviert und evaluiert werden
  - ❑ z.B. Vermittlung entwicklungsgemäßen autoritativen Erziehungsstils in Elternschulung und Beratung, um Selbstregulation zu stärken
- Verminderung der Stimulus Exposition durch Verhältnisprävention
  - ❑ Auf der Mikroebene: in der Wohnung (Elternschulung)
  - ❑ Auf der Mesoebene: in Kindergärten, Schulen, beruflichen Bildungseinrichtungen (durch Präventionsprogramme)
  - ❑ Auf der Makroebene: in Fernsehwerbung, Geschäften

# Lieben Dank den teilnehmenden Teams!

Adipositaszentrum Oberhausen  
Bella Bimba Maxi Power Bad Segeberg  
BKK Essanelle Hannover  
Bunter Kreis-Nachsorgezentrum Augsburg  
Charité Kinderklinik Berlin  
Deutsche Klinik für Diagnostik/ Kinderheilkunde Wiesbaden  
Ernährungsmedizinisches Zentrum Braunschweig  
Fachklinik für Kinder und J. "Am Wellengarten" Bad Rothenfelde  
Fachklinik "Am Hochwald" Bruchweiler  
FITOC-Adipositasprogramm Freiburg  
Helios-Klinik Pädiatrie Gotha  
Institut f. Kreislaufforschung & Sportmedizin Dt. Sporthochschule Köln  
Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift Hamburg  
Kinderhospital Osnabrück  
Kinder- und Jugendpsychiatrische Praxis Rendsburg  
Kinderklinik Datteln, Kinderklinik der Stadt Köln, Kinderklinik Dritter  
Orden Passau  
Kinderklinik Kohlhof – SPZ Neunkirchen  
Kinderklinik Salzgitter  
Kinderleicht Adipositaschulung Paderborn  
Kindersportschule und BigKids Kinderarztpraxis Böblingen  
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Bad Hersfeld  
Klinik für Kinder und Jugendmedizin Ulm  
Kinderklinik Bremen-Nord

KOALA-Adipositaschulungsprogramm, Kinderklinik Lörrach  
Kinderkrankenhaus Dorsten  
Gesundheitsamt Düren, Spessart-Klinik Bad Orb  
Moby Dick Hamburg  
Moby-Dick Ernährungsberatung Munster  
Ostseestrandklinik Klaus Störtebeker Bad Kölpinsee  
Paritätisches SPZ Mops fidel Berlin  
Präventions-Erziehungs-Programm (PEP) Nürnberg  
Praxis für Diät- und Ernährungsberatung Zwickau  
Praxis für Ernährungsberatung Gröbenzell  
Praxis für Ernährungsberatung "Issgut" Düsseldorf  
Praxis für Ernährungsberatung Kilokids Oldendorf  
Praxis für Ernährungsberatung Waltrop  
Praxis für Ernährungsberatung und –therapie Bensheim  
Praxis für Ernährungsberatung und –therapie Schliengen  
Praxis für Ernährungsmedizin Herne  
Praxis für Ernährungstherapie Bühl  
Rehaklinik "Charlottenhall" Bad Salzungen  
SPZ Göttingen  
Universtitäts-Kinderklinik Erlangen  
Universitäts Kinderklinik Fit Kids/ christliches Jugenddorf Homburg  
Zentrale für Ernährungsberatung Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften Hamburg

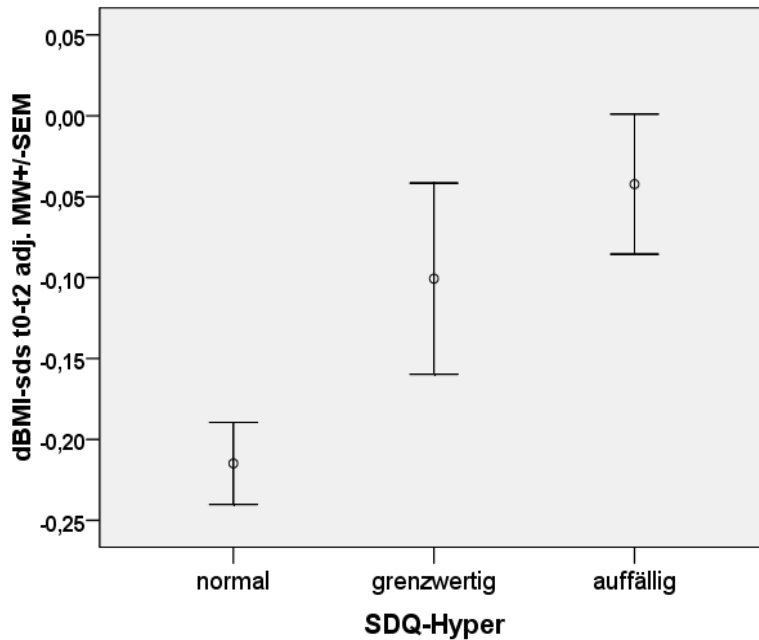
# Zusatzdias für Fragen

## Prädiktion des längerfristigen gewichtsbezogenen Erfolges durch Alter, Geschlecht und initialen Schweregrad (BMI-sds $t_0$ )

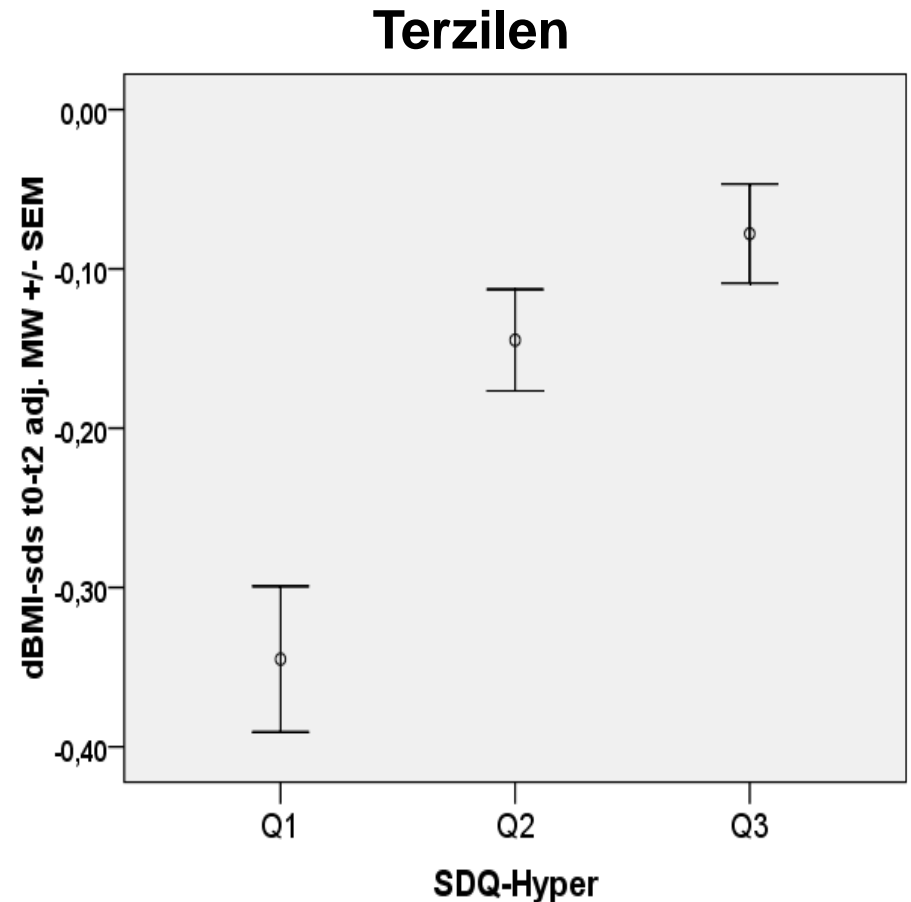
- Fehlende BMI-sds t2 Werte ignoriert:
  - ❑ Geschlecht n.s.  $p=,51$
  - ❑ Alter  $p=,086$   $N=524$   $b=+0,01/\text{Jahr}$   $\eta^2=0,006$   
Zentren mit  $\geq 60\%$  Rücklauf:  $p=,37$   $N=393$   $b=+0,01/\text{Jahr}$   $\eta^2=0,001$
  - ❑ BMI-sds $_{t_0}$   $p=,29$   $N=524$   $b= 0,009/\text{BMI-sds}_{t_0}$
- Fehlende BMI-sds t2 Werte= BMI-sds t0:
  - ❑ Geschlecht:  $p=,57$
  - ❑ Alter:  $p<,0005$   $N=1916$   $b=+0,01/\text{Jahr}$
  - ❑ BMI-sds $_{t_0}$ :  $p=,026$   $N=1916$   $b= 0,027/\text{BMI-sds}_{t_0}$

*Dies ist durch eine geringere Rücklauftrate  
bei den älteren und schwergradigeren stationären Fällen bedingt.  
Keine Signifikanz bei Beschränkung auf ambulante Cluster!*

# Prüfung der längerfristigen Prädiktion des Gewichtserfolgs durch SDQ-Hyper auf Linearität



Auch im unauffälligen Bereich von SDQ-Hyper ist die Prädiktion hoch signifikant:  $F(1, 294)=15,2$ ;  $p<,0005$ ;  $\eta^2=,049$



# Einschränkungen dieser Analyse

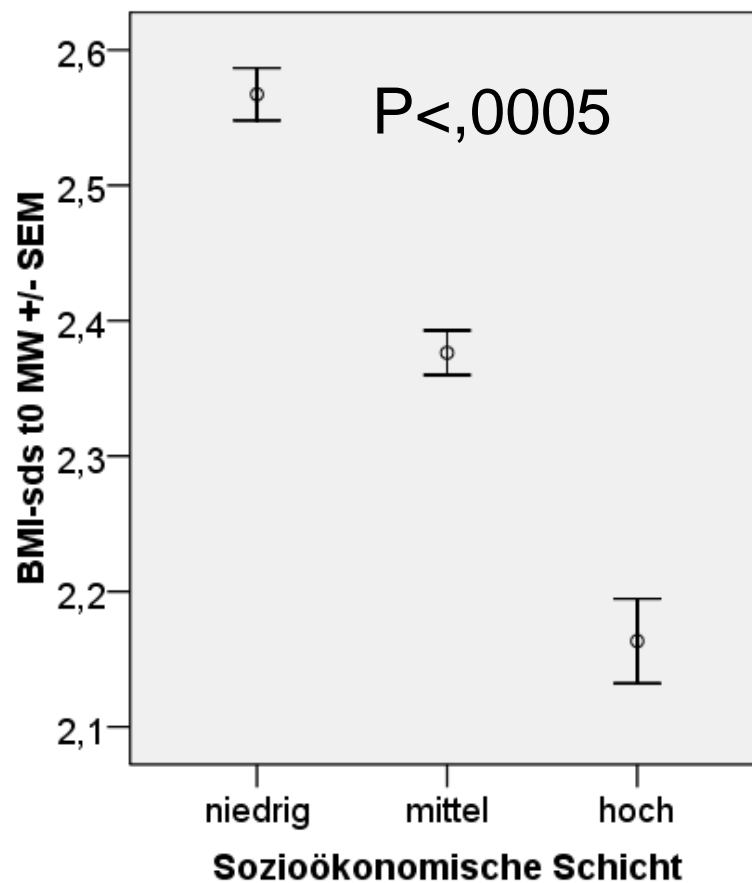
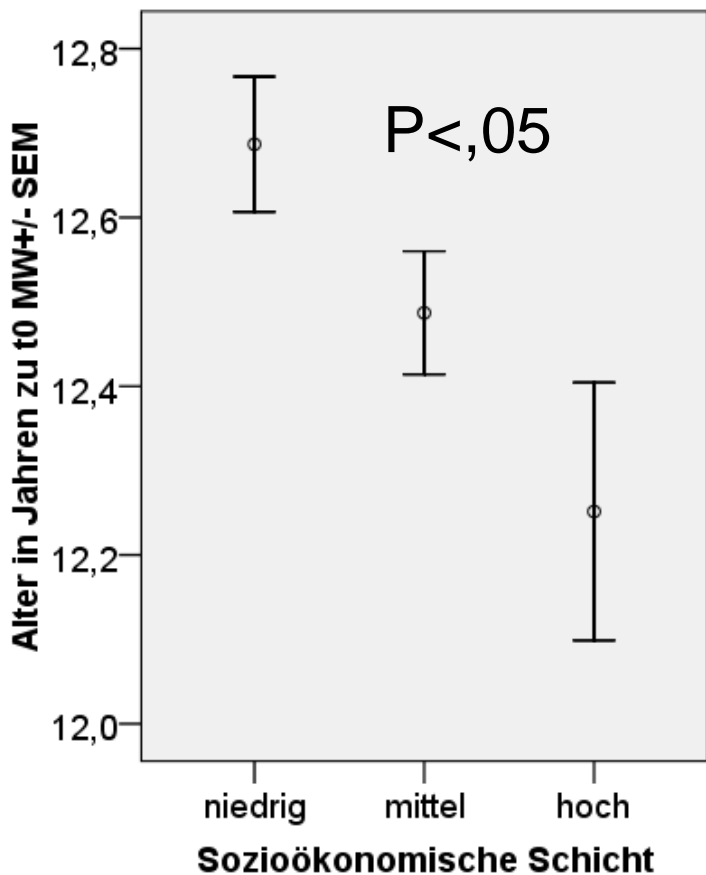
- Das Problem der fehlenden t2-Messwerte wurde auf die konservativste Weise gelöst.  
Alternative Verfahren führen zum gleichen Ergebnis:
  - fehlende Werte ignorieren
  - alle Zentren unabhängig vom Rücklauf einbeziehen
- Die Analyse ist nur für das ambulante Setting repräsentativ
- Bzgl. der Prädiktion durch Impulskontrolle (SDQ Hyperaktivität):
  - ❑ SDQ Skala Hyperaktivität ist nur ein Screening-Instrument
  - ❑ AD(H)S Diagnose & Medikation mit Stimulantien nicht erfasst
- Einige aus der Literatur bekannte Prädiktoren wurden nicht erfasst:
  - ❑ Nahrungsmittelbezogenes Craving (Drang, Lust)
  - ❑ Autonome Motivation



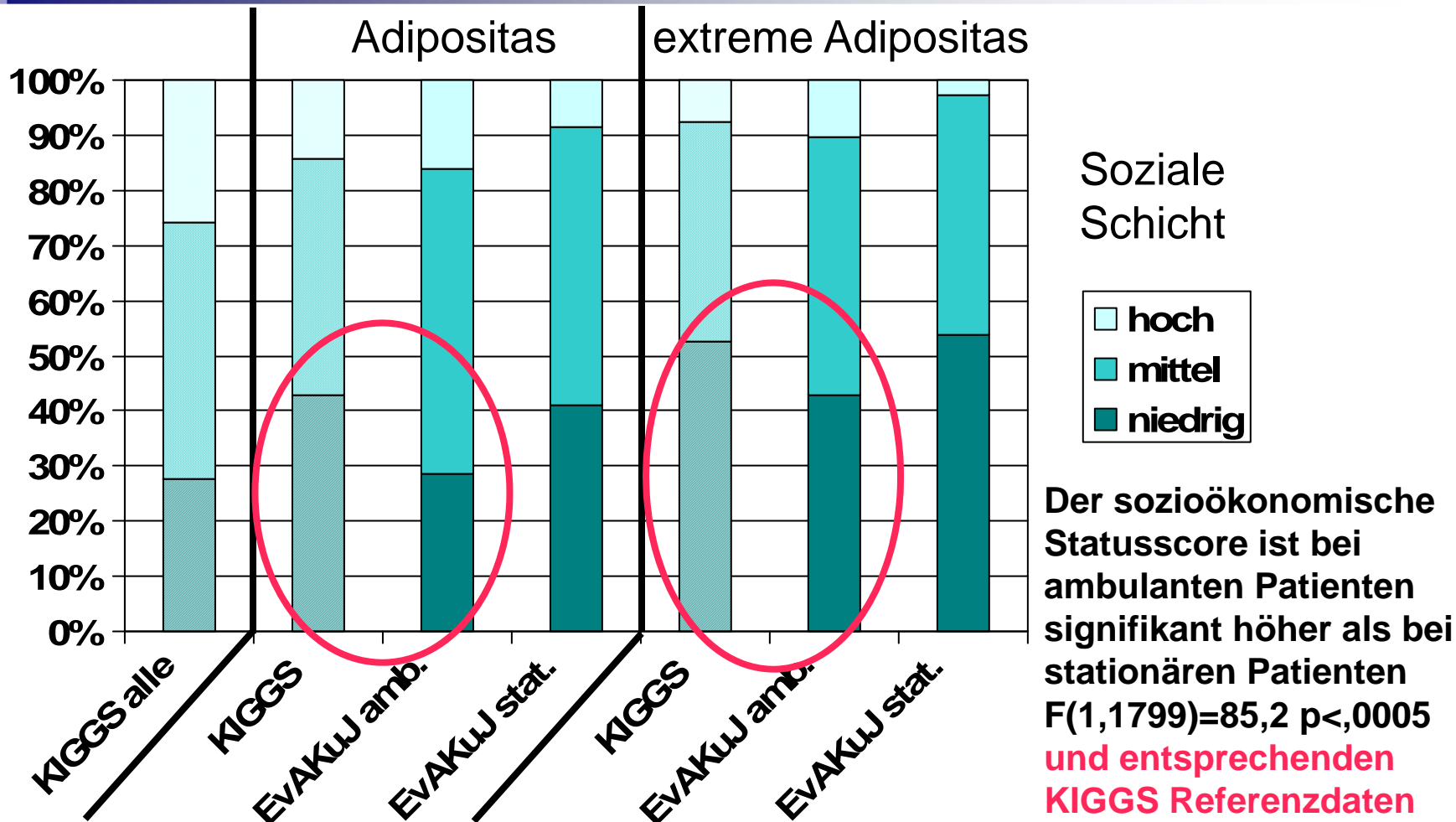
# Keine Beeinflussung des Erfolges durch den sozioökonomischen Status

- Dies bestätigt die einschlägige Literatur:
  - ❑ Sabin, M. A., A. Ford, et al. (2007). *J Eval Clin Pract* 13(3): 364-8.
  - ❑ Braet, C. (2006). *Obesity (Silver Spring)* 14(1): 148-55.
  - ❑ Reinehr, T., K. Brylak, et al. (2003). *Int J Obes Relat Metab Disord* 27(9): 1087-92.
  
- Aber Bias beim Zugang zur Behandlung:
  - ❑ Patienten mit niedriger sozioökonomischer Schicht sind bei den ambulant behandelten adipösen Kindern unterrepräsentiert
  - ❑ Sie gehen bevorzugt in die stationäre Reha
  - ❑ Sie werden erst bei einem höherem Schweregrad und Alter behandelt

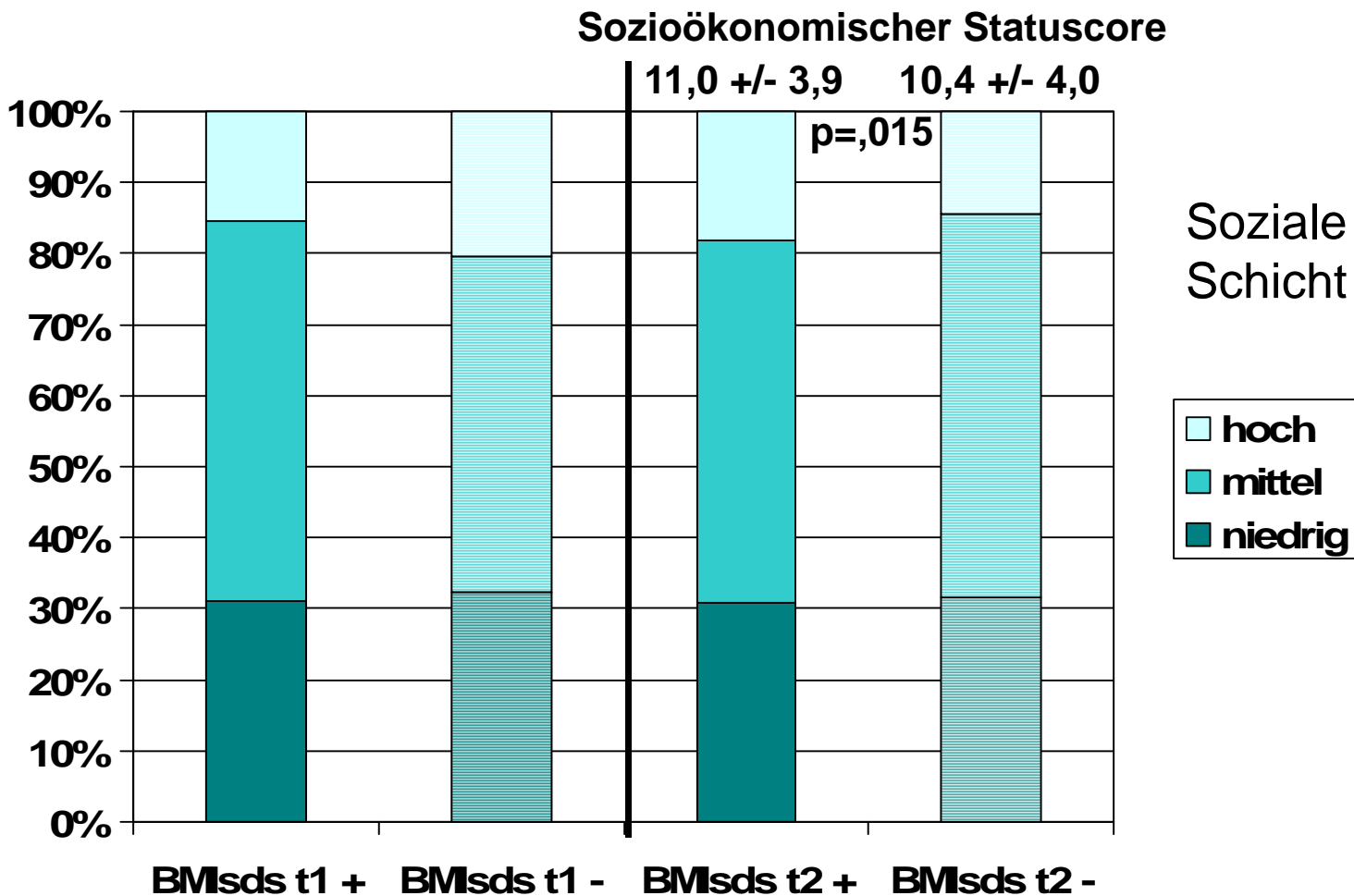
# Alter und Schweregrad t0 nach sozialer Schicht



# Sozioökonomischer Status der ambulanten und stationären EvAKuJ Patienten in Abhängigkeit vom Schweregrad und im Vergleich zu KIGGS

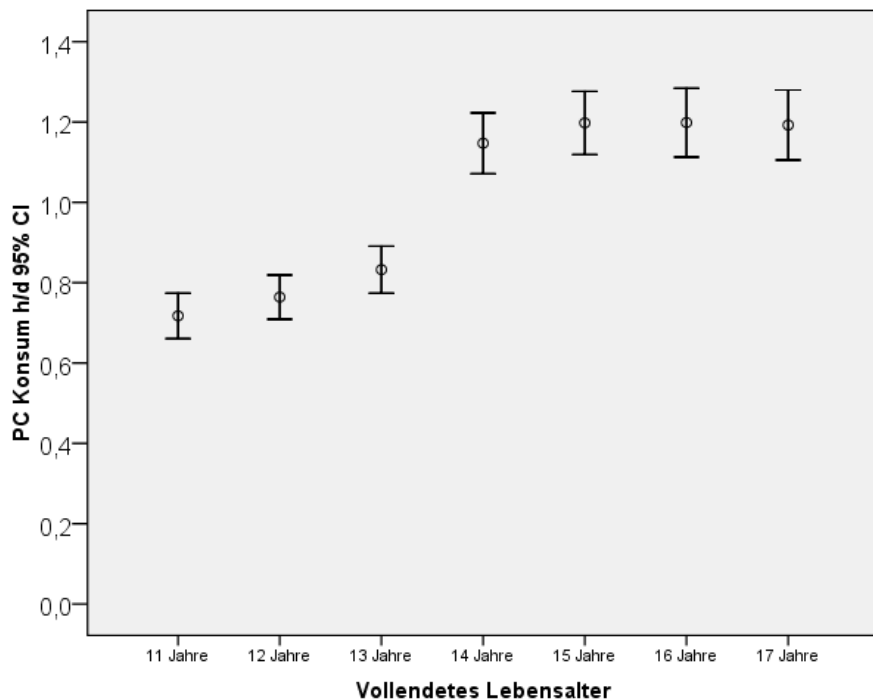


# Fehlende Werte in Abhängigkeit von der sozialen Schicht

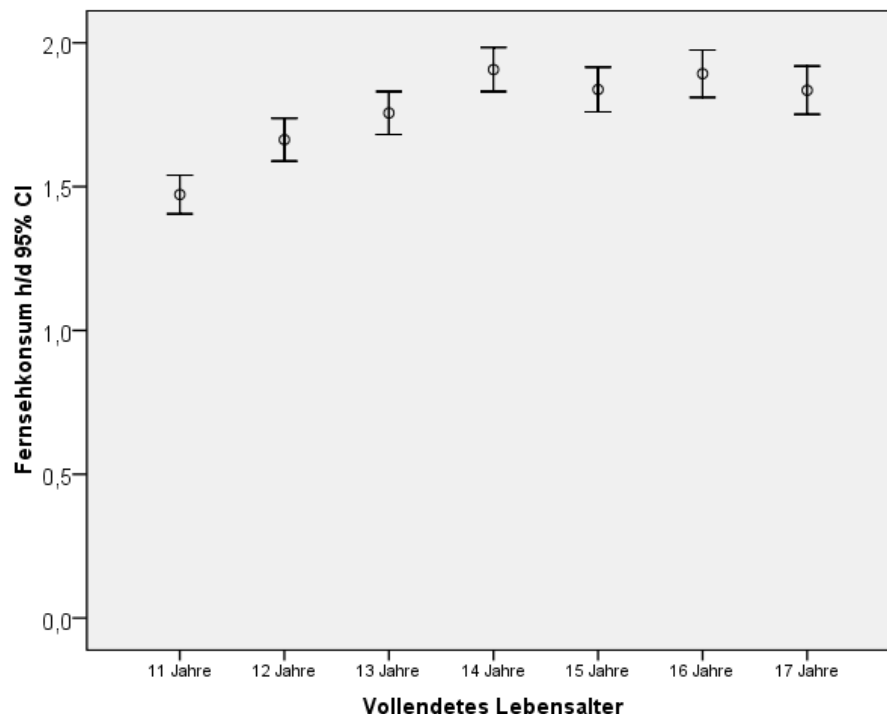


# Altersabhängigkeit Medienkonsum

## PC-Konsum/d



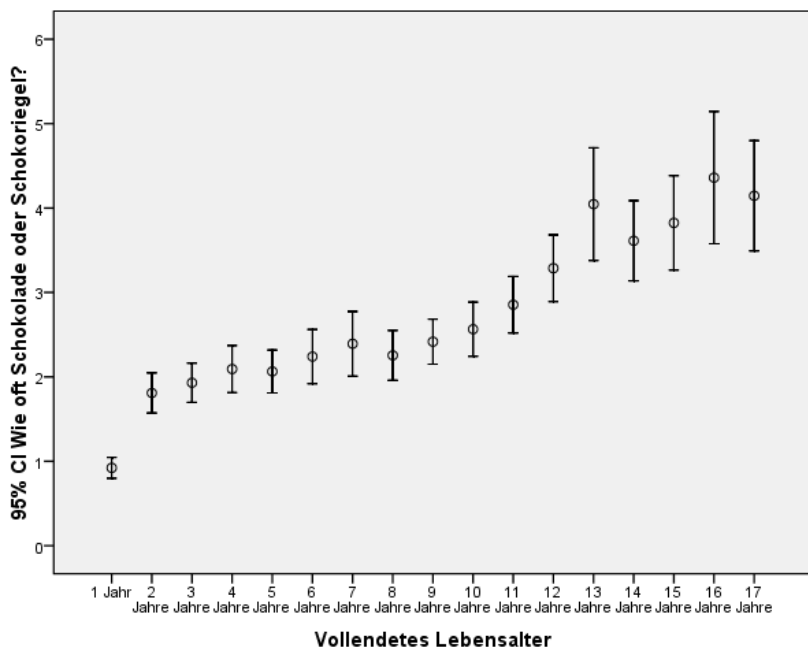
## TV-Konsum h/d



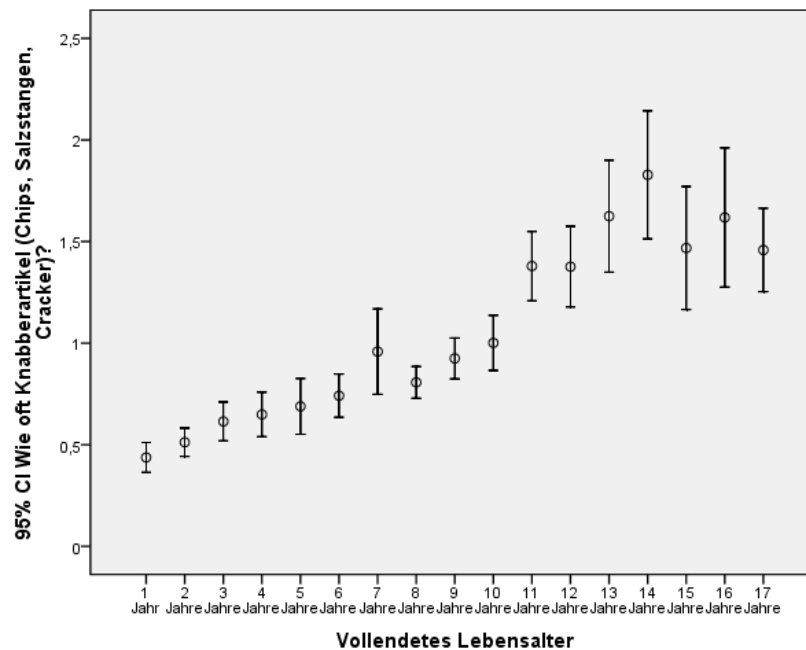
Kinder- und Jugendsurvey (KIGGS)

# Altersabhängigkeit ungesunde Ernährung

Portionsfrequenz Schokolade ..



Portionsfrequenz Chips ..



Kinder- und Jugendsurvey (KIGGS)