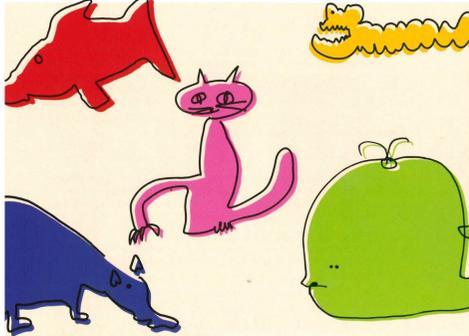




# Kinder und Jugendliche mit Adipositas - eine Bestandsaufnahme

Martin Wabitsch

[www.uniklinik-ulm.de/pedu](http://www.uniklinik-ulm.de/pedu)



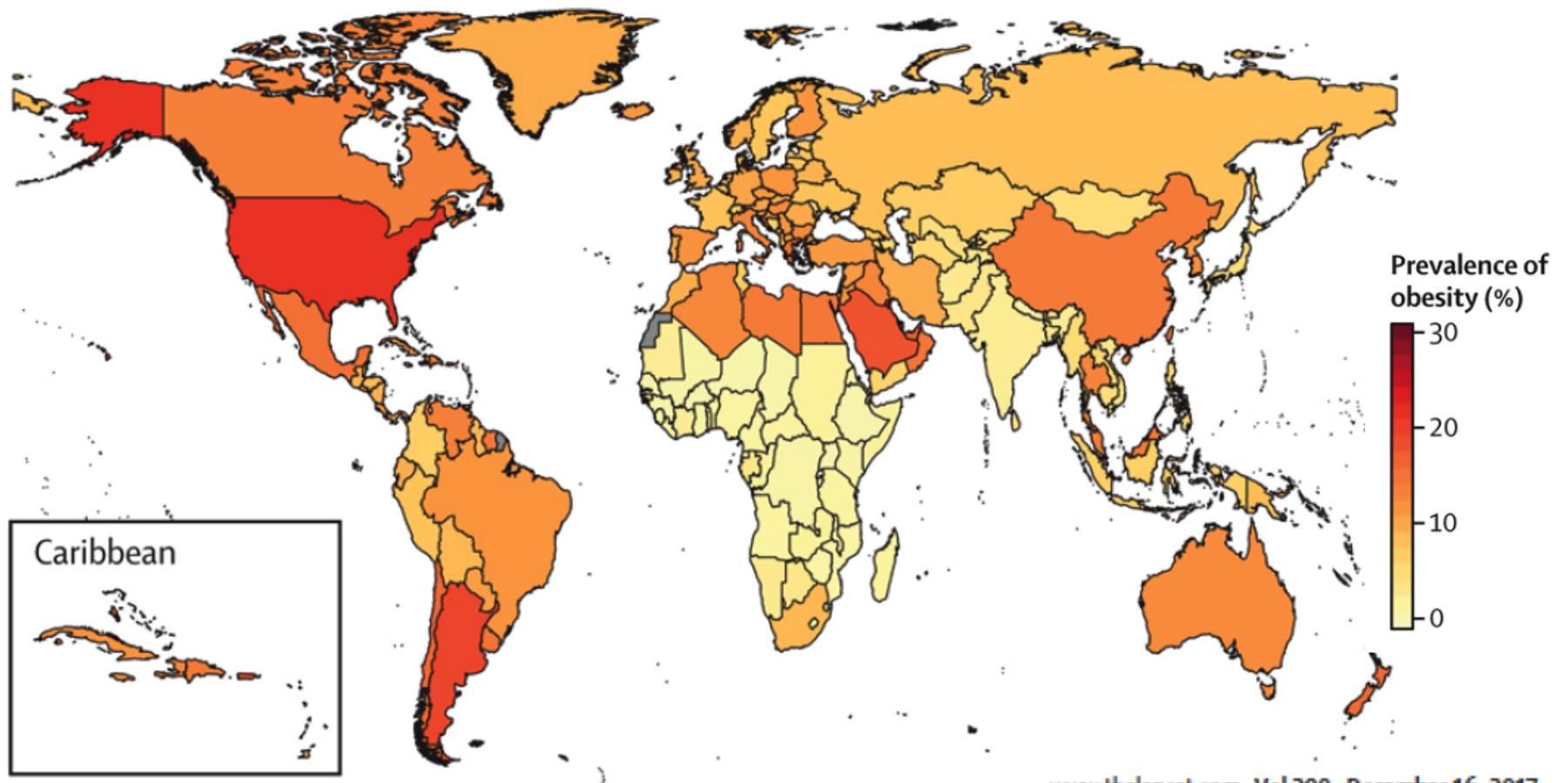
# Paradigmenwechsel in der Pädiatrie

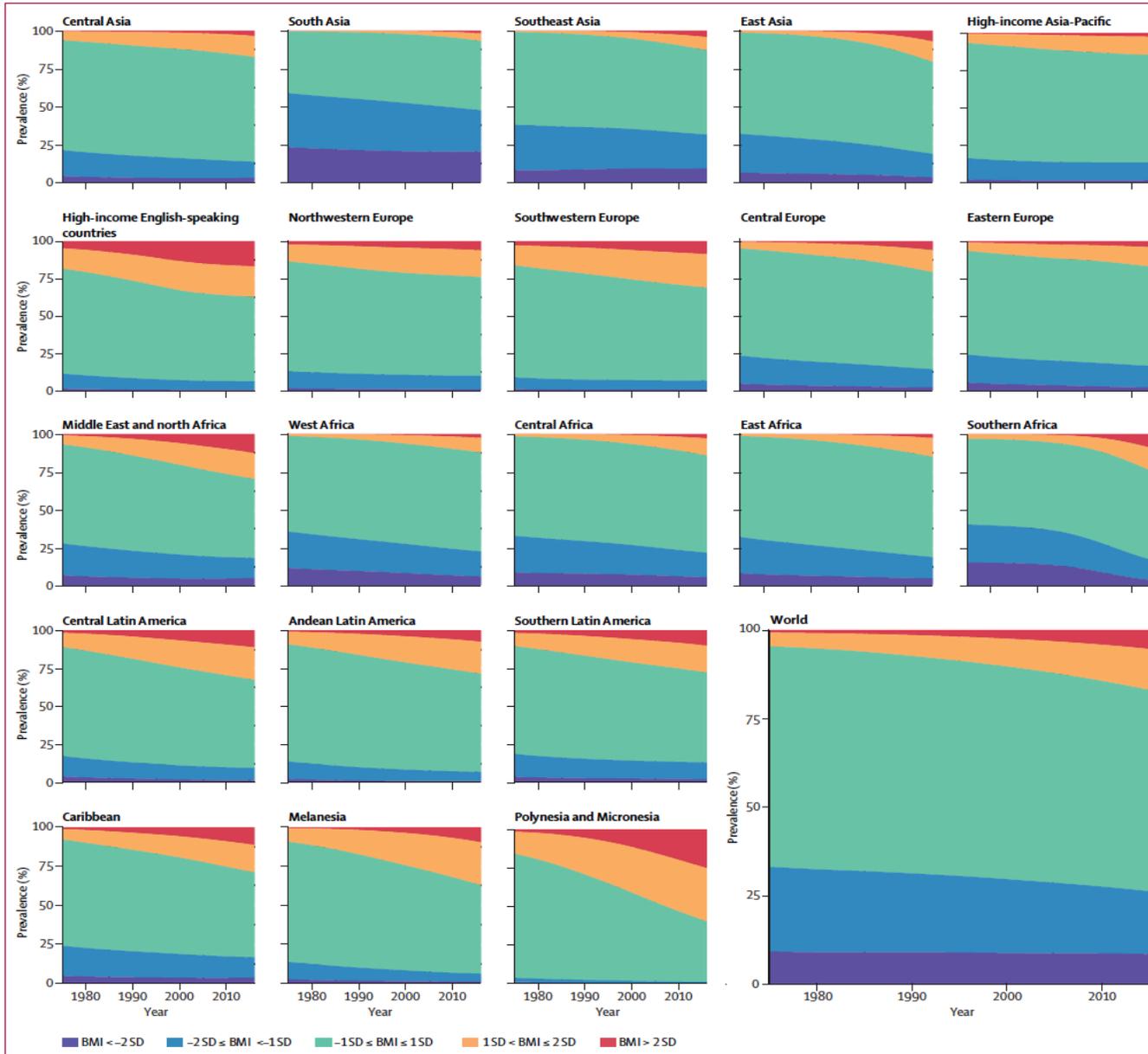
## Adipositas – Störungen der Gewichtsregulation

Martin Wabitsch  
Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie  
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin  
89075 Ulm

# Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults

## Obesity prevalence in boys





## Trends in age-standardised prevalence of BMI categories in female children and adolescents by region

www.thelancet.com  
Vol 390  
Dec. 16, 2017

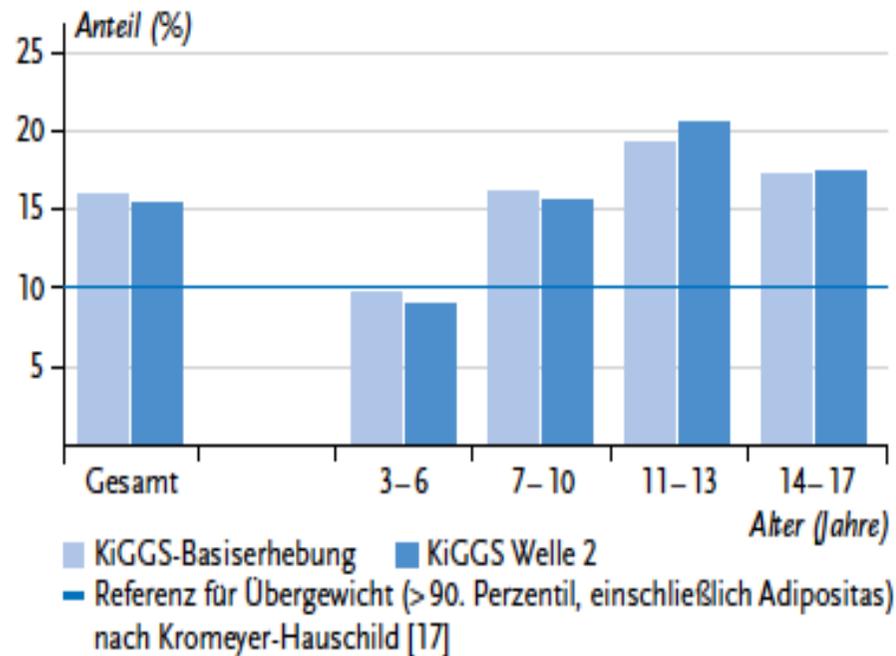
- BMI < -2SD
- -2SD ≤ BMI < -1SD
- -1SD ≤ BMI ≤ 1SD
- 1SD < BMI ≤ 2SD
- BMI > 2SD

# Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends

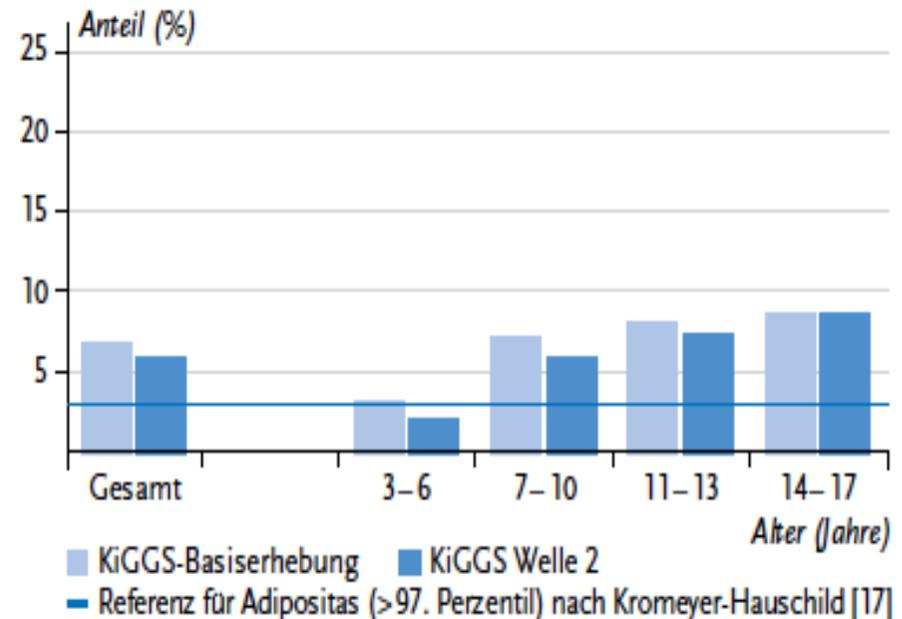
KiGGS Basis: 2003-2006

KiGGS Welle 2: 2014 - 2017

## Übergewicht



## Adipositas



[www.kiggs-studie.de](http://www.kiggs-studie.de)

# Adipositasprävalenz (> 97. Perzentil) nach Geschlecht, Alter und sozioökonomischem Status

(n = 1.799 Mädchen, n = 1.762 Jungen)

Quelle: KiGGS Welle 2 (2014 – 2017)

Mädchen	%	(95 %-KI)
<b>Mädchen (gesamt)</b>	<b>5,5</b>	<b>(4,3–7,0)</b>
<b>Altersgruppen</b>		
3–6 Jahre	3,2	(1,6–6,3)
7–10 Jahre	4,7	(2,9–7,5)
11–13 Jahre	6,5	(3,6–11,3)
14–17 Jahre	7,7	(5,2–11,4)
<b>Sozioökonomischer Status</b>		
Niedrig	8,1	(4,7–13,7)
Mittel	4,7	(3,5–6,4)
Hoch	2,0	(0,5–7,3)
<b>Gesamt (Mädchen und Jungen)</b>	<b>5,9</b>	<b>(5,0–7,0)</b>

KI=Konfidenzintervall

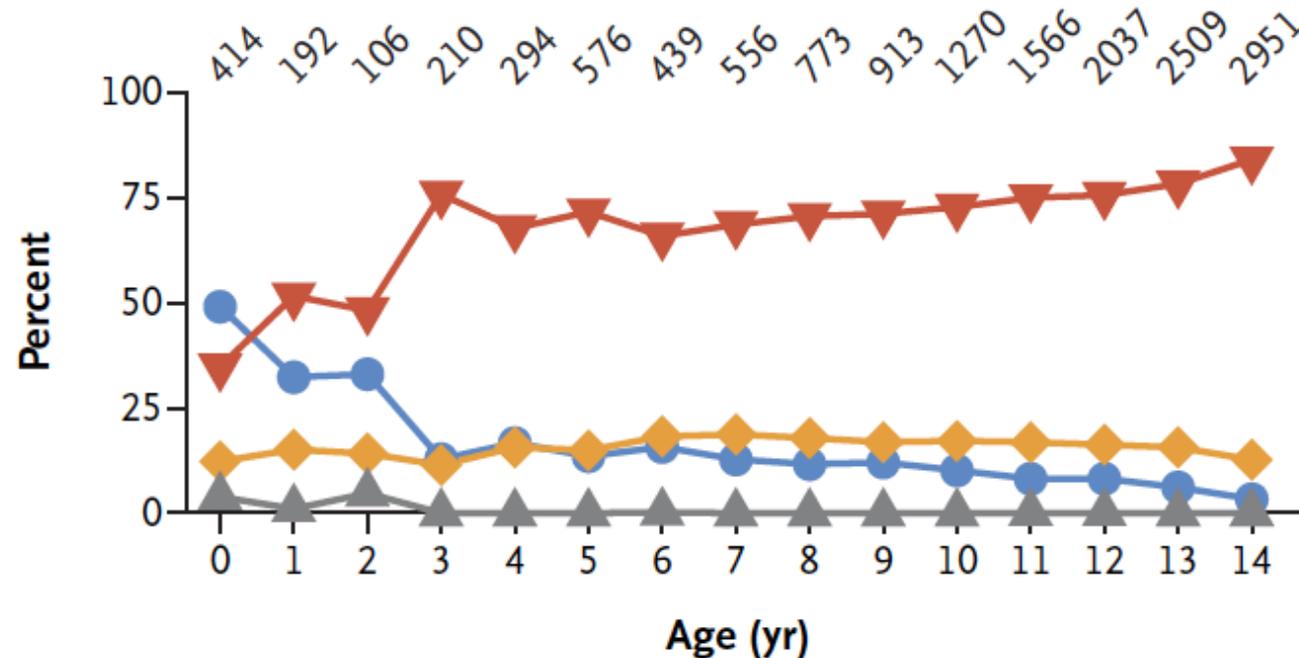
Jungen	%	(95 %-KI)
<b>Jungen (gesamt)</b>	<b>6,3</b>	<b>(4,9–8,0)</b>
<b>Altersgruppen</b>		
3–6 Jahre	1,0	(0,4–2,5)
7–10 Jahre	6,8	(4,2–11,0)
11–13 Jahre	8,0	(4,8–13,0)
14–17 Jahre	9,2	(6,2–13,4)
<b>Sozioökonomischer Status</b>		
Niedrig	11,4	(7,2–17,7)
Mittel	5,2	(3,6–7,5)
Hoch	2,6	(1,1–5,9)
<b>Gesamt (Mädchen und Jungen)</b>	<b>5,9</b>	<b>(5,0–7,0)</b>

[www.kiggs-studie.de](http://www.kiggs-studie.de)

# Stabilität des Gewichtsstatus im Kindes- und Jugendalter

Adolescent Weight Group: ▲ Underweight ● Normal weight ◆ Overweight ▼ Obesity

Obesity at the Age of 0–14 Yr



→ Bei Kindern, die im Alter von 3 Jahren adipös waren lag die Wahrscheinlichkeit, im Jugendalter übergewichtig oder adipös zu sein bei fast 90 %

Geserick et al. N Engl J Med (2018)

# Antwort der Gesellschaft

**Abnehm-Brausetabletten**  
helfen beim Abnehmen\*  
Orangen-Geschmack  
Nahrungsergänzungsmittel  
mit Glucomannan,  
mit Süßungsmitteln  
63g  
15 Tabletten

**Burn Fat Fast**

**Slimly**  
LOVELY SLIMMING-SPRAY  
Natural and Healthy  
Your body deserves it!  
100 ml

**Keto Review**

**ABNEHMEN DER DIÄT!**

**WAS DU KANNST!**

- Abnehmen ohne JoJo effekt
- Unkompliziert in der Anwendung
- Gesund abnehmen
- 100% Natürlich
- Abnehmen ohne zu hungern
- Keine Stimmungsschwankungen
- 100% Bio
- Keine Nebenwirkungen
- Hochwertige Inhaltsstoffe
- Praktische Sprayfunktion

# Adipositaschulungskonzept





# Leistungen der Therapie und Prävention nach SGBV

Konsensuspapier über ergänzende Leistungen zur Rehabilitation gemäss §43 SGB V bei Kindern und Jugendlichen mit Übergewicht und Adipositas (BMGS, September 2004)

mit Übergewicht assoziierte(r) Risikofaktor (RF) bzw. Erkrankung (E)	Keine	Risikofaktor	Krankheit
<b>Schwere Adipositas</b> (Body-Mass-Index: >99,5. Perzentile)			
<b>Adipositas</b> (Body-Mass-Index: <99,5. bis >97. Perzentile)			
<b>Übergewicht</b> (Body-Mass-Index: <97. bis >90. Perzentile)			
<b>Normalgewicht</b> (Body-Mass-Index: <90. Perzentile)			



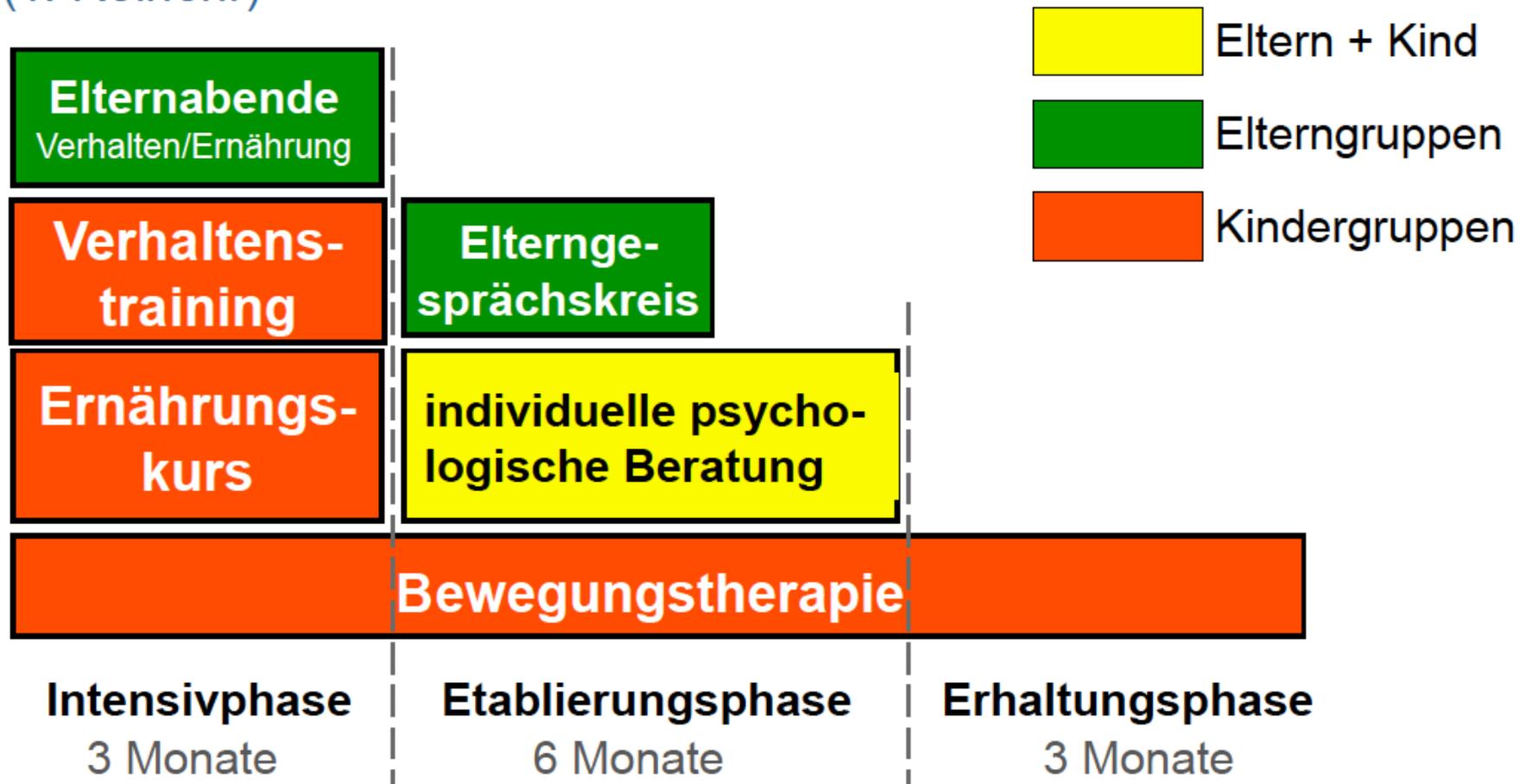
Präventionsmaßnahmen



Maßnahmen der ärztlichen Behandlung und Rehabilitation

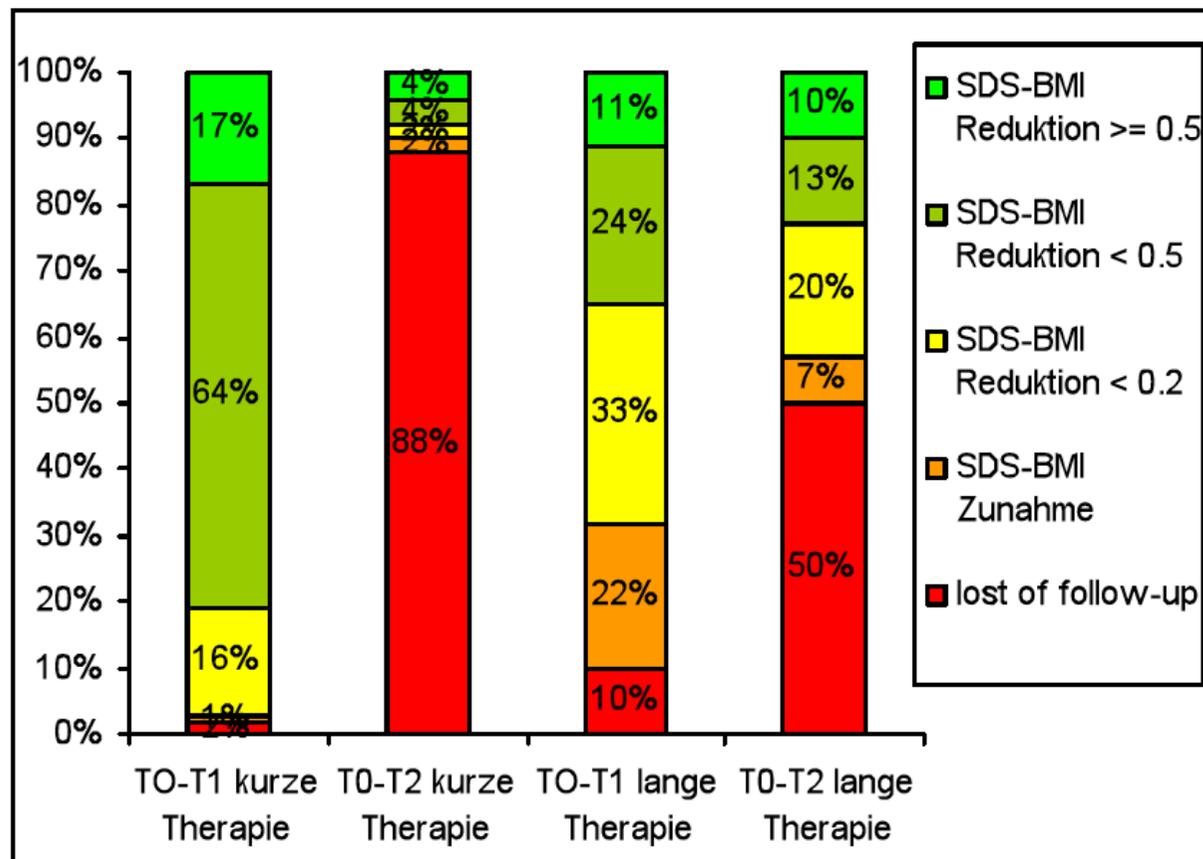
## Ambulantes Adipositasprogramm „Obeldicks“

(T. Reinehr)



# Beobachtungsstudie

Veränderung Gewichtsstatus bei Therapieende (T1) und 1 Jahr später (T2) im Vergleich zu Therapiebeginn (T0) (stat. Rehabilitation: n=871 / ambulante Schulungsprogramme n=1045)



ORIGINALARBEIT

Deutsches Ärzteblatt | Jg. 111 | Heft 48 | 28. November 2014

# Gewichtsabnahme bei Kindern und Jugendlichen

Systematische Übersicht und Auswertung von konservativen nichtpharmakologischen Adipositas-Behandlungsprogrammen

Yvonne Mühlig, Martin Wabitsch, Anja Moss, Johannes Hebebrand



**TABELLE 2**

**Beispiele für Gewichtsveränderungen bei einer BMI-SDS-Reduktion von 0,3 nach 12 Monaten\***

	Alter (Jahre)	Größe (cm)	Gewicht (kg)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	BMI-Perzentil (P)	BMI-SDS
<b>Fallbeispiel 1: 8-jähriger Junge mit Adipositas</b>						
absolute Werte	8,0	130,0 (~ P 50)	40,0	23,67	P 99	2,41
	9,0	136,4 (~ P 50)	43,5	23,38	P 98	2,11
Veränderung nach 12 Monaten	+1,0	+6,4	+3,5	-0,29	-1	-0,3
<b>Fallbeispiel 2: 15-jähriges Mädchen mit extremer Adipositas</b>						
absolute Werte	15,0	170,0 (~ P 77)	102,0	35,29	> P 99,5	2,97
	16,0	171,0 (~ P 77)	97,2	33,24	> P 99,5	2,67
Veränderung nach 12 Monaten	+1,0	+1,0	-4,8	-2,05	+/-0	-0,3

\*Berechnung anhand extrapolierter deutscher Referenzwerte (31, 32). BMI, Body-mass-Index; SDS, Standard-Deviation-Score

# Ausmaß Veränderung kardiovaskuläre Risikofaktoren (SDS-BMI > 0,5 reduziert)

- Abnahme:
  - sys. RR: -10 (+/- 15) mmHG
  - diast. RR: - 5 (+/- 15) mmHG
  - Triglyceride: -12 (+/- 43) mg/dl
  - LDL-Cholesterin: -10 (+/- 26) mg/dl
- Zunahme:
  - HDL-Cholesterin: + 4 (+/- 11) mg/dl

**➔ Effekt mit medikamentöser Therapie vergleichbar**

# Was können Adipositas- Schulungsprogramme leisten?

Effektive Programme sind beschrieben

→ bei motivierten und intakten Familien  
(Minderheit)

- nur eine Minderheit ist hierfür erreichbar (ca. 10%)
- Langzeiterfolg (ca. 30%) bei
  - günstiger genetischer Prädisposition
  - hohem Bildungsstand der Eltern
  - jungem Alter der Kinder

→ Adipositas bei Kindern und Jugendlichen  
ist gegenüber den bislang angewandten  
Behandlungsstrategien überwiegend  
therapieresistent (Mehrheit)

## Adipositas ist eine (meist Therapie-resistente) Krankheit

- Notwendigkeit eines wissenschaftlichen Ansatzes
- Aufklärung der Pathomechanismen
  
- Evidenz-basierte Informationen an die Betroffenen und die Bevölkerung
- neue Therapieansätze
  
- Prävention !

# Das Körpergewicht wird durch ein komplexes biologisches Kontrollsystem reguliert.

---

**Erhöhtes  
Körpergewicht**



↑ 24-h Energieverbrauch  
↑ Sättigung

**Stabiles Körpergewicht**



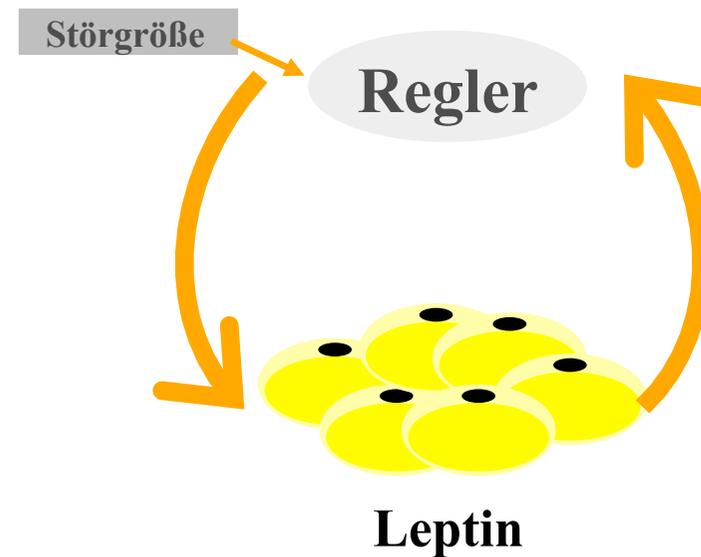
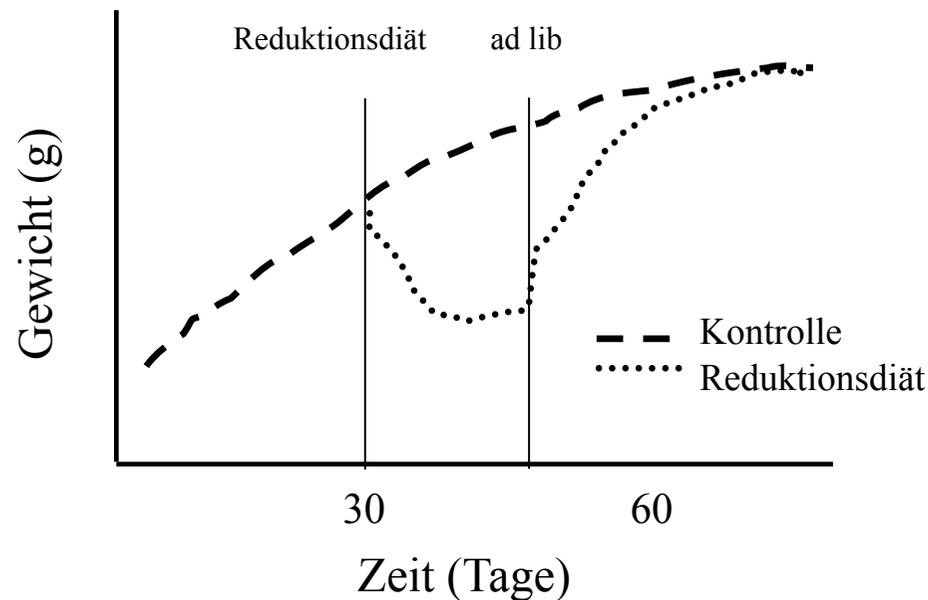
↓ 24-h Energieverbrauch  
↓ Sättigung

**Reduziertes  
Körpergewicht**

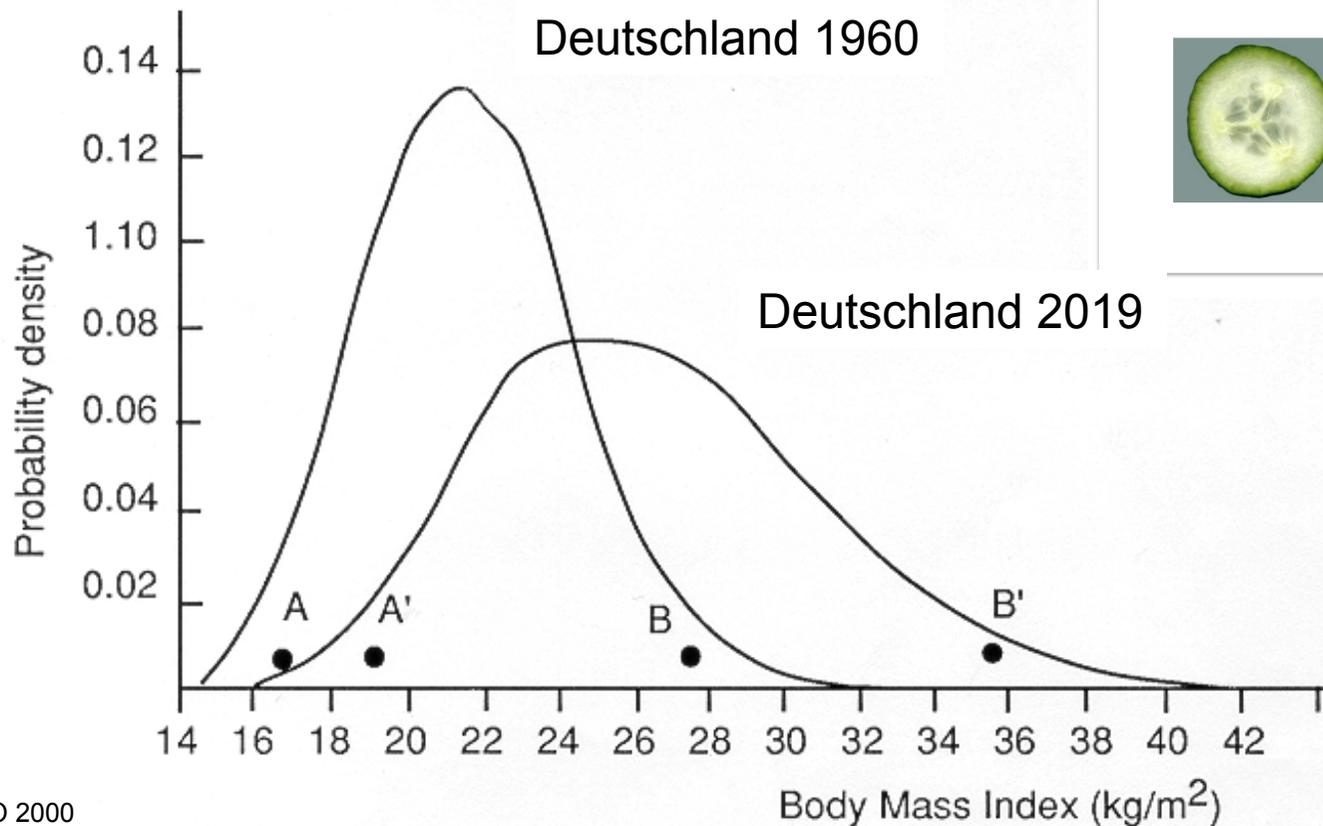
# Das Körpergewicht ist biologisch präzise reguliert



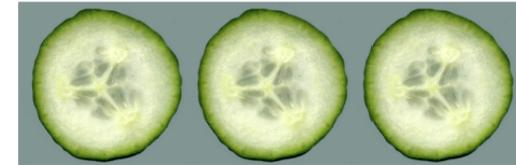
→ Änderungen sind nur durch substantielle Änderungen der Lebensbedingungen erreichbar



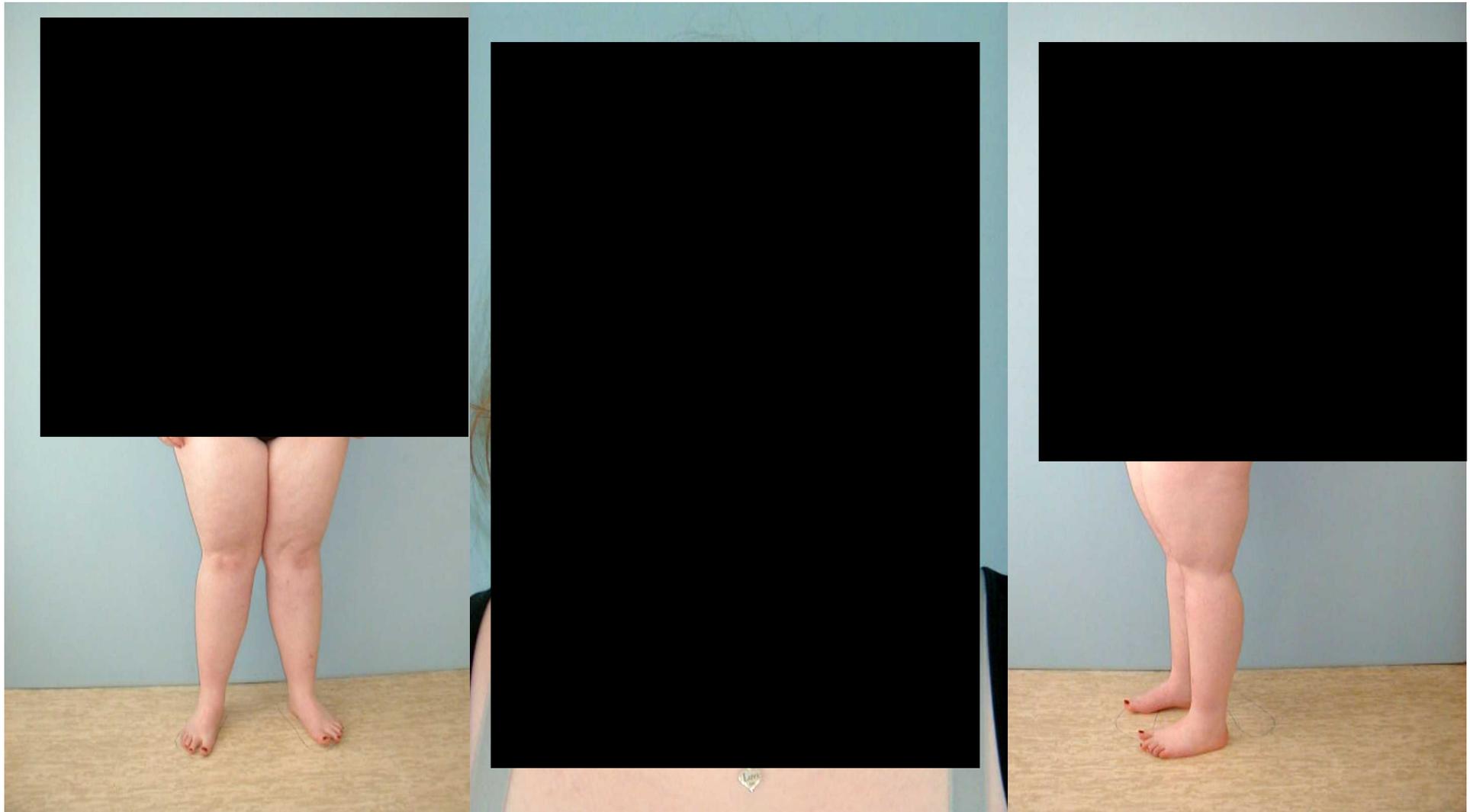
# Gen-Umwelt Interaktion



40 Jahre  $\rightarrow$  BMI +3  
oder Gewicht +10 kg  
= 7 kcal/d



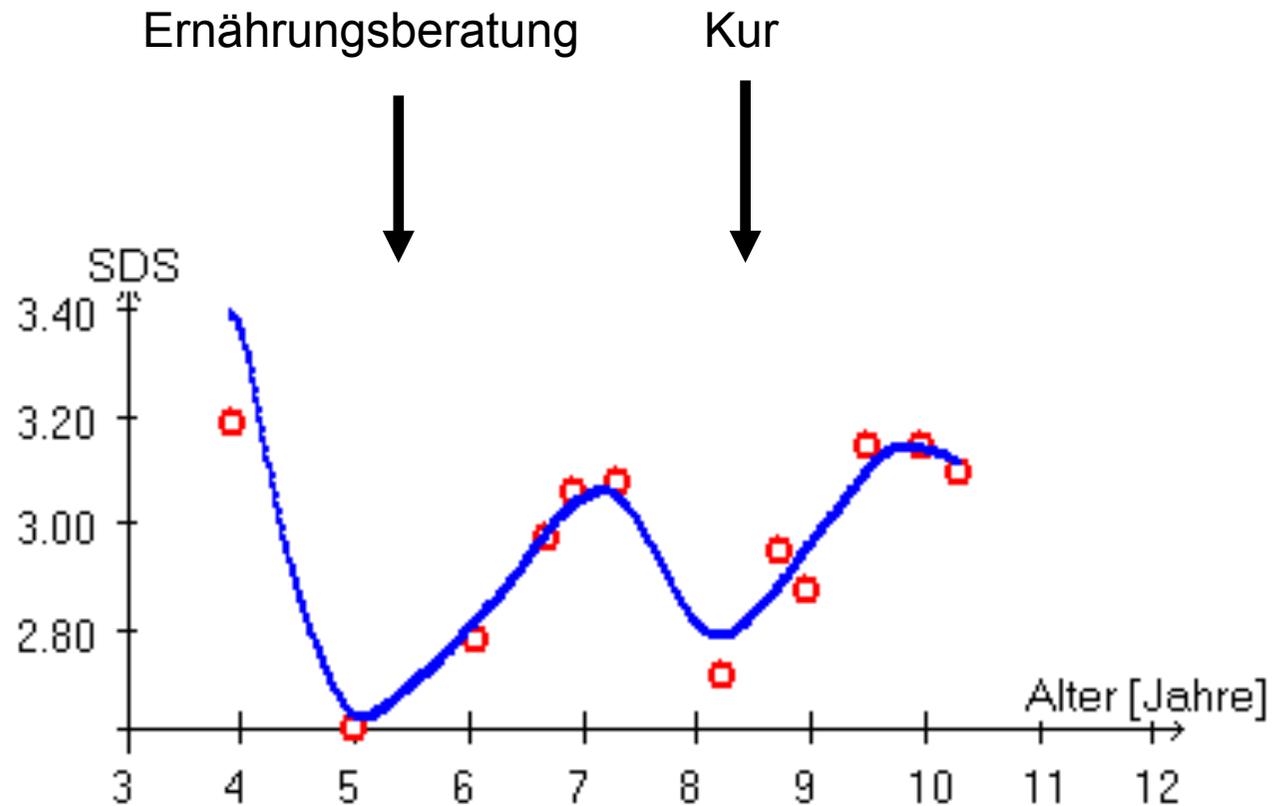
WHO 2000



## Welche Möglichkeiten hat diese Jugendliche?

- “soll abnehmen”
- “kann so bleiben - ist nicht so schlimm”
- Bewerbung für einen Ausbildungsplatz?
- Krankenkasse: erneute Reha-Maßnahme
- Stationäre Langzeitreha?
- Bariatrisch-chirurgische Therapie?

# Verlauf BMI-SDS

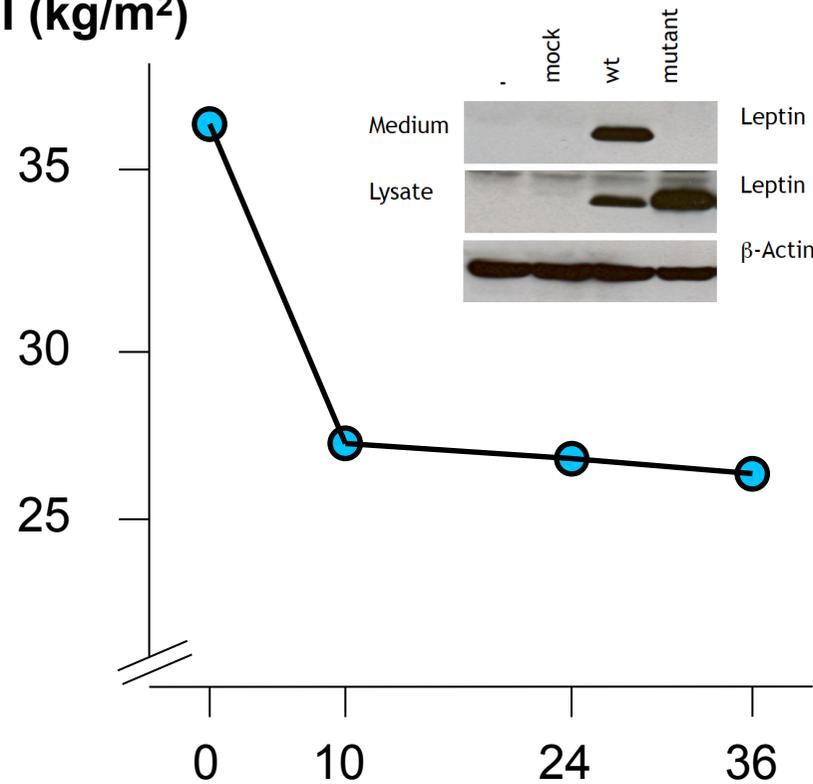




# Weight reduction during leptin treatment

(r-metHuLeptin) 2x0.6 mg/d (0.024 kg/LBM)

**BMI (kg/m<sup>2</sup>)**



14.8 years  
BMI 35.9

**Months after start of leptin treatment**

# Register Bariatrische Chirurgie

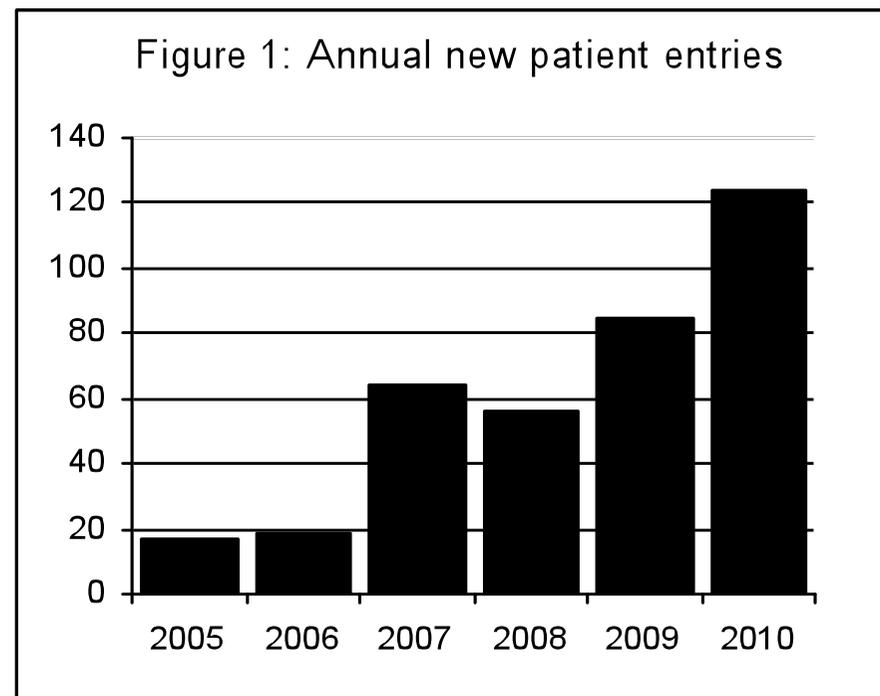
2005-2010

Auswertung der Informationen zu chirurgischen Eingriffen  
bei Jugendlichen bis zum Alter von 21 Jahren  
in Deutschland.



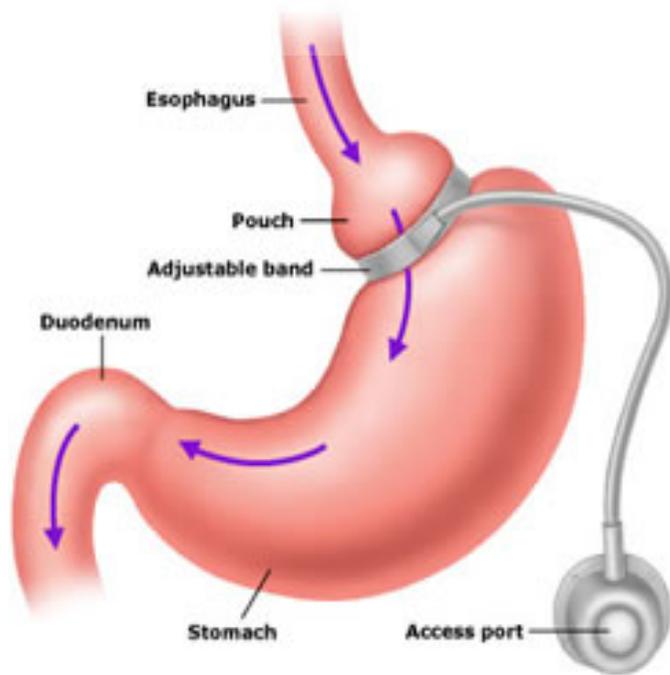
Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

- geführt von PD Dr. C Stroh, Gera
- bis 2010 sind 345 Patienten  $\leq 21$  aus 68 Kliniken erfasst
- 15% aller Patienten sind unter 18 Jahre alt



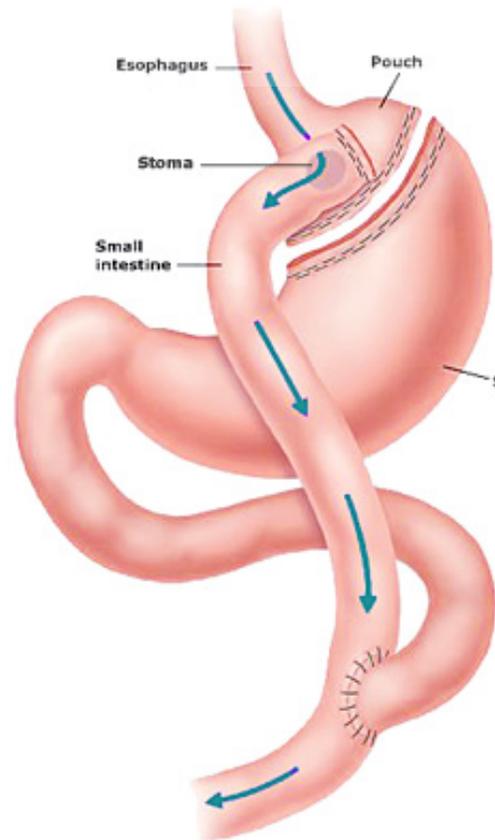
## Magenband

34%



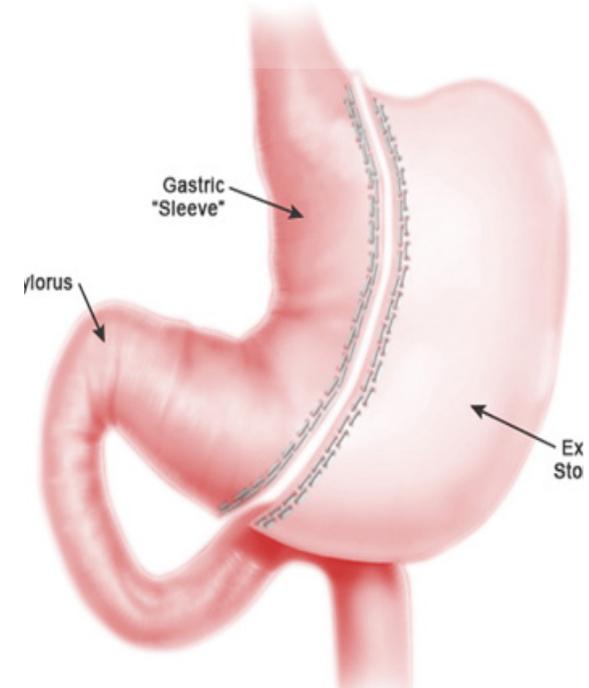
## Magenbypass

34%

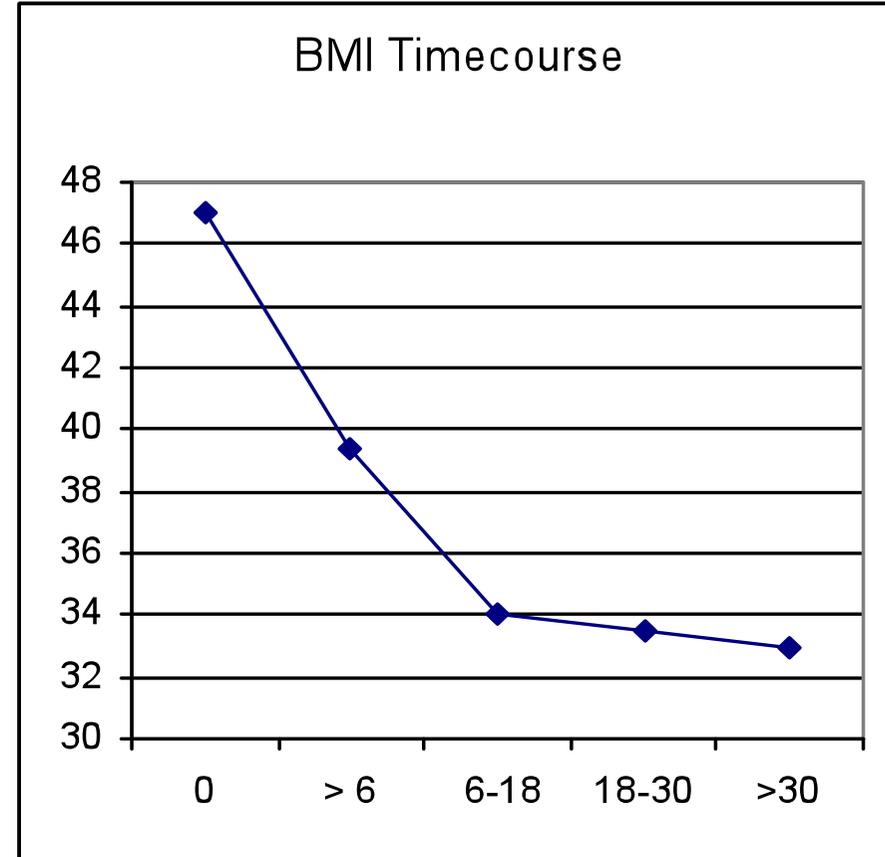
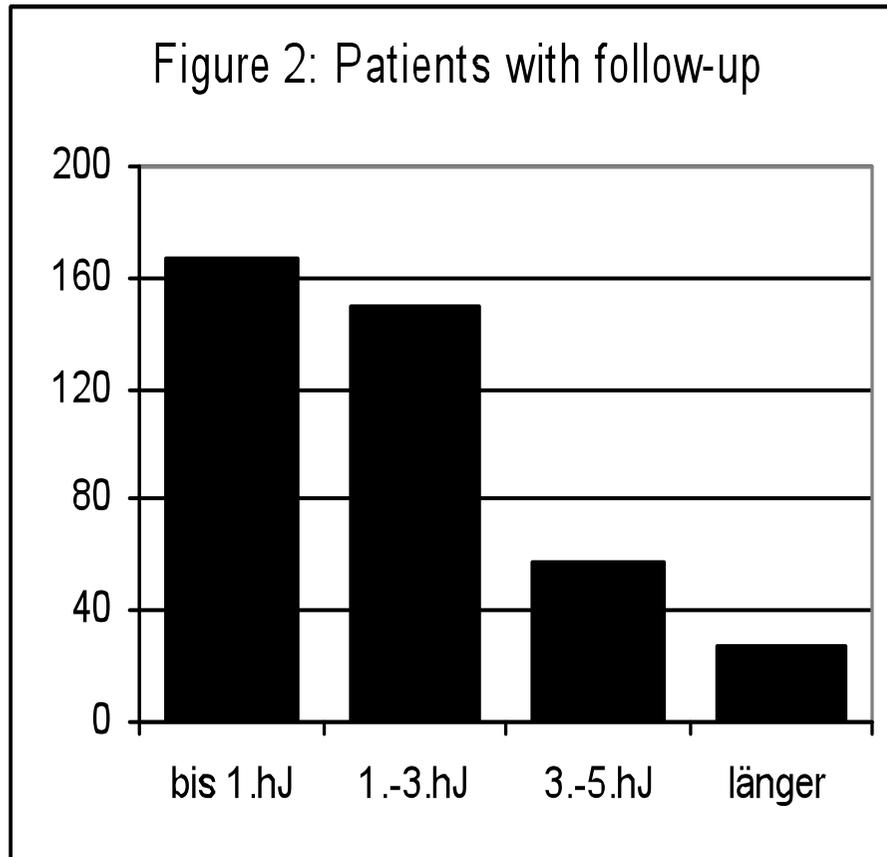


## Sleeve Gastrektomie

22%



- Bei nur n=167 (ca. 50%) der Patienten ist Nachsorgeinformation erfasst
- Mit zunehmendem Abstand zur Operation nimmt diese Zahl ab.



---

MMW-Fortschritte der Medizin 2016; 158 (S5): 1–7

---

# Fallserie zu BMI-Langzeitverläufen bei Patienten mit extremer juveniler Adipositas

Kurz- und langfristige Erfolge einer stationären Langzeittherapie

Von S. Brandt, D. König, B. Lennerz, C. Schoosleitner, A. Schäfer, A. Siegfried, W. Siegfried und M. Wabitsch

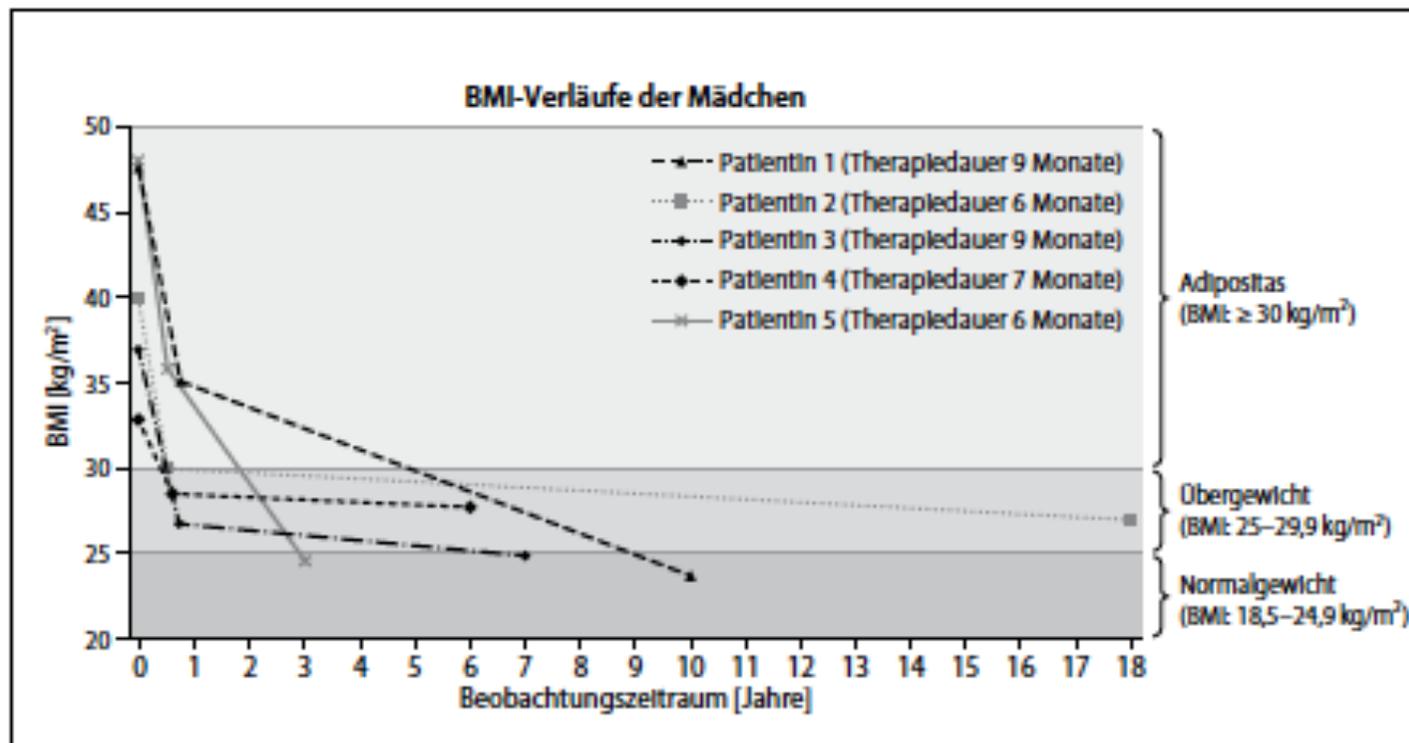
## Jugendliche mit extremer Adipositas: Stationäre Langzeit-Therapie

Tab. 1: Alter, BMI und BMI-SDS zum Zeitpunkt der Basisuntersuchung pro Patient (n = 10 Patienten), individuelle Dauer der stationären Therapie (in Monaten) sowie Zeitraum zwischen Basis- und Nachuntersuchung (in Jahren)

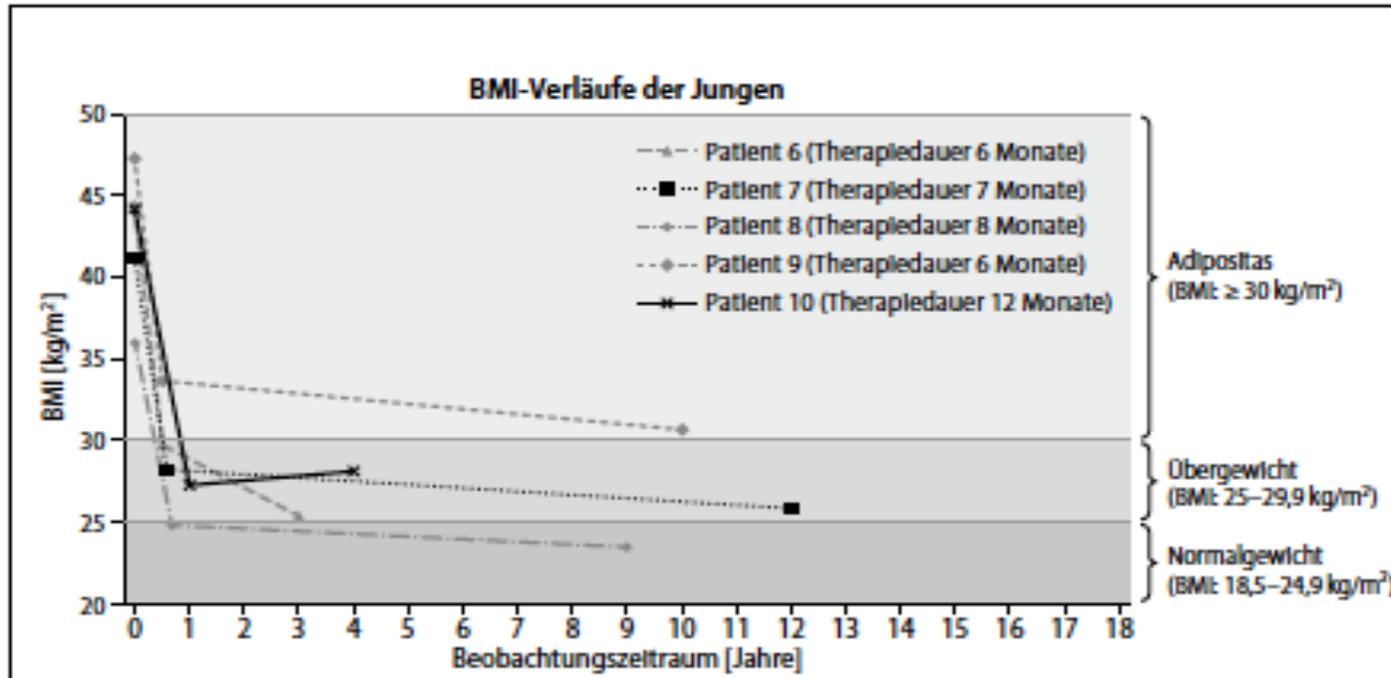
Patienten-Nummer	Alter bei der Basisuntersuchung T0 [Jahre]	BMI bei der Basisuntersuchung (T0) [kg/m <sup>2</sup> ]	BMI-SDS bei der Basisuntersuchung (T0)	Dauer der stationären Rehabilitationsmaßnahme T0-T1 [Monate]	Zeitraum zwischen Basisuntersuchung und Nachuntersuchung T0-T2 [Jahre]
<b>Mädchen</b>					
1	14	47,7	3,8	9	10
2	16	40,0	3,4	6	18
3	16	36,9	3,1	9	7
4	19	32,9	2,2	7	6
5	22	48,1	3,1	6	3
<b>Jungen</b>					
6	14	44,5	3,3	6	3
7	16	41,2	3,3	7	12
8	17	35,9	2,9	8	9
9	18	47,2	3,7	6	10
10	25	44,2	3,4	12	4

MMW-Fortschr. Med. 2016, 158 (S5)

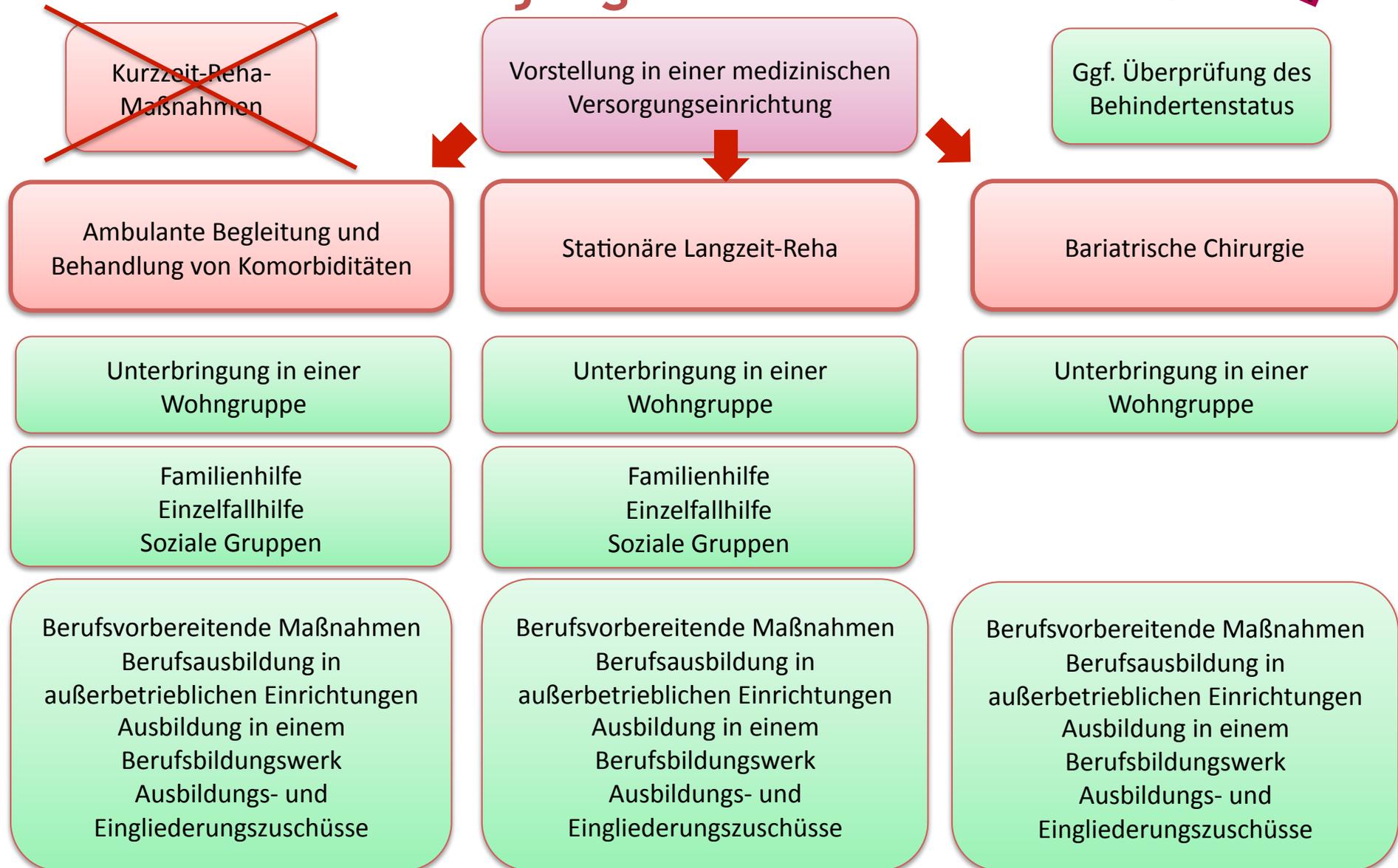
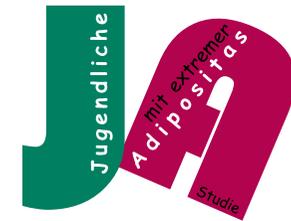
# Jugendliche mit extremer Adipositas: Stationäre Langzeit- Rehabilitation



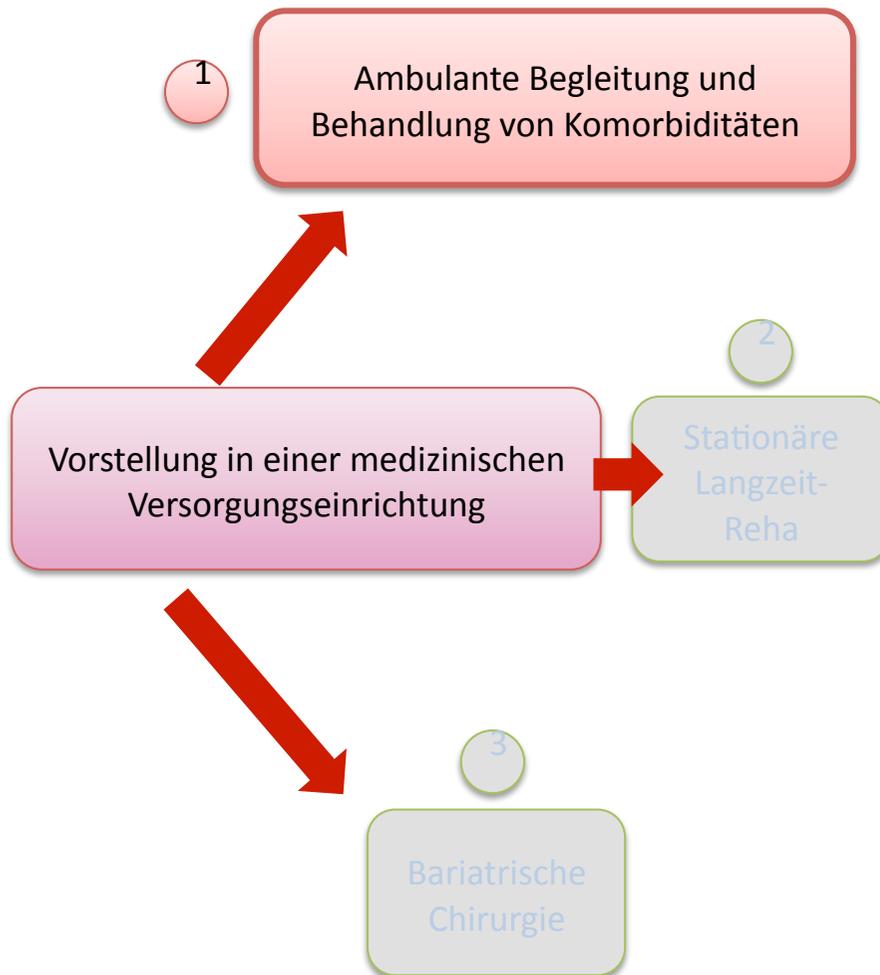
# Jugendliche mit extremer Adipositas: Stationäre Langzeit- Rehabilitation



# Mögliche Versorgungswege für extrem adipöse Jugendliche und junge Erwachsene



# Versorgungsweg: Ambulante Begleitung



## Voraussetzung:

- Bereitschaft sich wiedervorzustellen

## Durchführung

- Individuelle interdisziplinäre Maßnahme mit Erarbeitung bestmöglicher Optimierung des Bewegungs- und Ernährungsverhalten
- Realistische Ziele werden formuliert und die Umsetzung überprüft
- Diagnostik von psychiatrischen/somatischen Komorbiditäten und leitliniengerechte Behandlung
- Regelmäßige Wiedervorstellungen

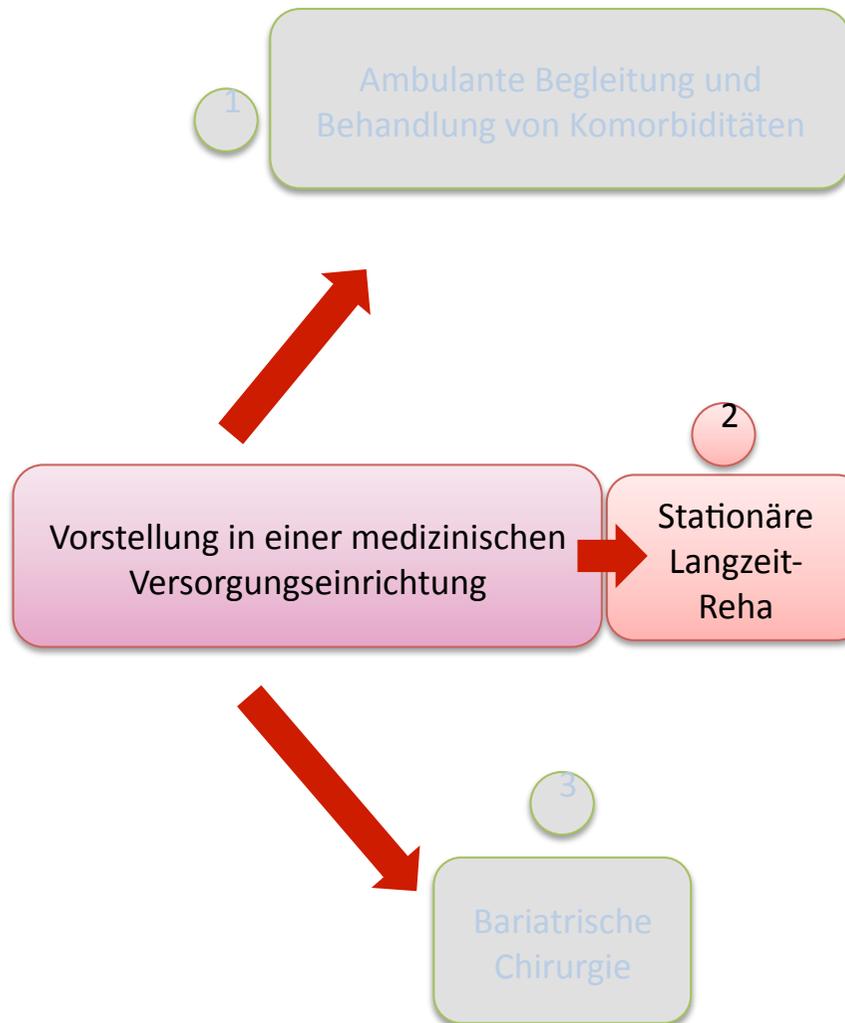
## Ziel

- Gewichtsstabilisierung
- Optimierung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens
- Therapie der Komorbiditäten
- Psychische Belastung zu verringern und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben aufrechtzuerhalten

## Risiken

- Gewichtszunahme (10-15 kg/Jahr)
- Verschlechterung von Komorbiditäten
- Entstehung von Behinderung und Unfähigkeit der Erwerbstätigkeit
- Behandlungsabbruch aufgrund von Frustration

# Versorgungsweg: Langzeit Reha



## Voraussetzung:

- Alter > 12 Jahre; BMI > 99.5. Perzentile
- Kooperationsbereitschaft
- Langfristiges Betreuungskonzept vorhanden

## Durchführung

- Antragsformular 61 wird vom behandelnden Arzt ausgefüllt und eingereicht, Patient ergänzt das Patientenformular

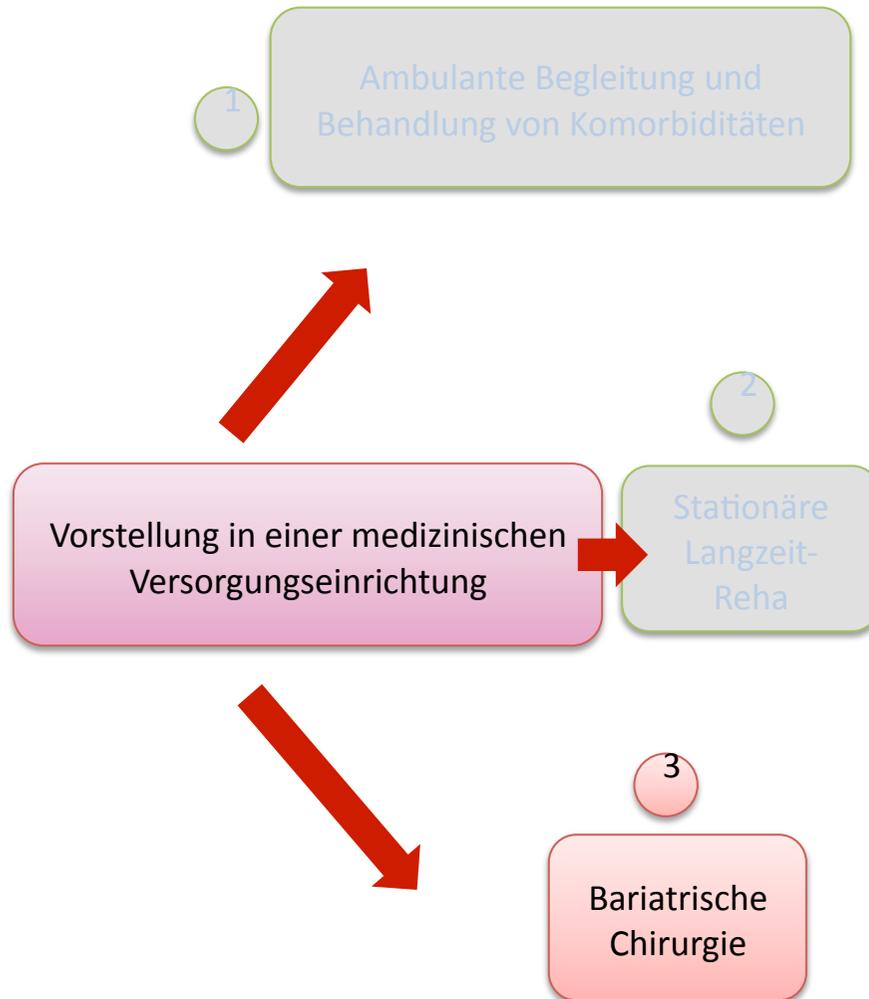
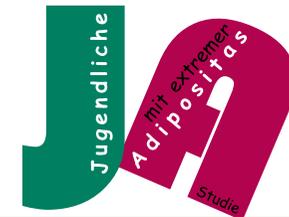
## Ziel

- Gewichtsreduktion
- Verbesserung von psychiatrischen und somatischen Komorbiditäten
- Langfristiges Training einer Modifikation von Bewegungs-, Freizeit- und Ernährungsverhalten
- Ggf. Vorbereitung auf bariatrische Chirurgie durch Beseitigung von Kontraindikationen und intensive Vorbereitung auf postoperative Lebensstilveränderung
- Vermeidung/Beseitigung einer Behinderung
- Sicherung/Widerherstellung der Erwerbsfähigkeit
- Ermöglichung der vollen Teilhabe am gesellschaftlichen Leben
- Reintegration in Schule oder Ausbildung und Entwicklung beruflicher Perspektiven während des Reha-Aufenthaltes
- Ggf. Übergang in Wohngruppe

## Risiken

- Vorzeitiger Abbruch der Maßnahme
- Fehlender Gewichtsverlust bei mangelnder Kooperation
- erneute Gewichtszunahme nach Entlassung

# Versorgungsweg: bariatrische Chirurgie



## Voraussetzung

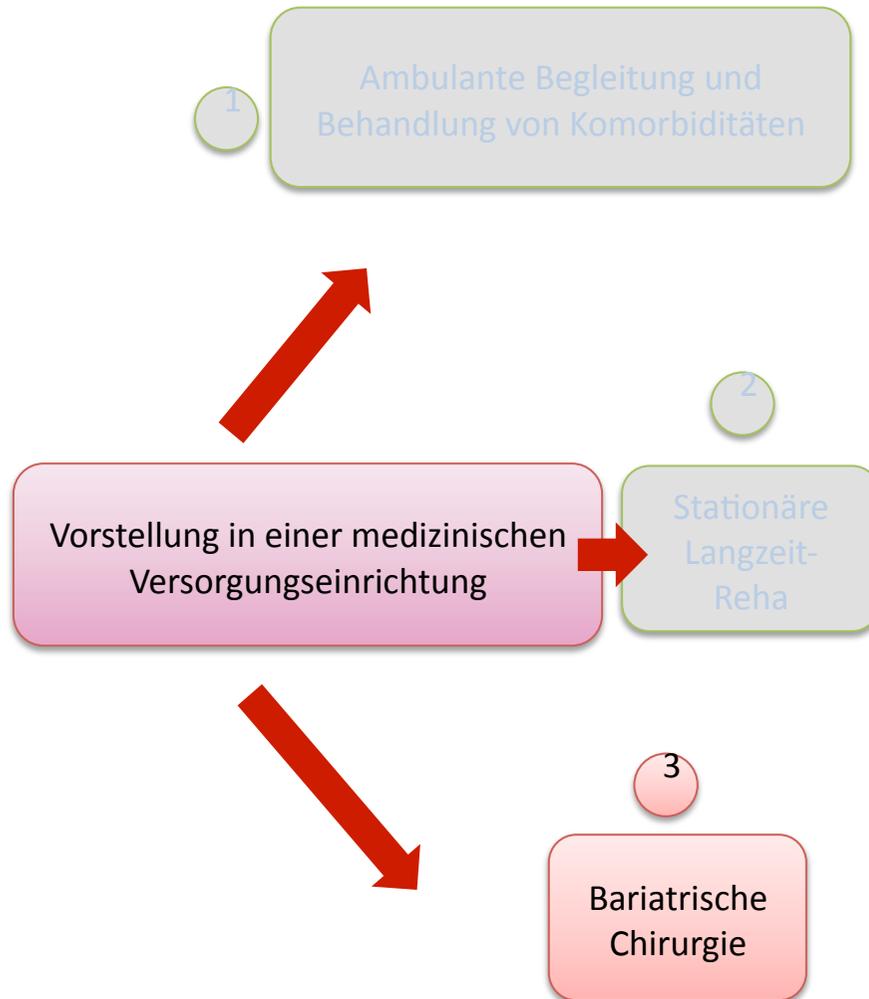
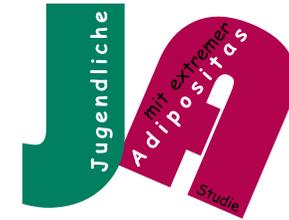
(siehe: Interne Leitlinien und Wabitsch M. et al für die AGA: Bariatrisch-chirurgische Maßnahmen bei Jugendlichen mit extremer Adipositas. MonatsschrKinderheilkd 2012; 160: 1123–1128.) :

- Alter > 14 Jahre
- BMI > 35/40 kg/m<sup>2</sup>
- Bedeutsame/schwere Komorbidität
- Konservative Therapiemaßnahmen ausgeschöpft
- Keine medizinisch/psychiatrische Kontraindikation
- Teilnahme an einem Schulungsprogramm
- Langfristiges Betreuungskonzept

## Durchführung

- Intensiver Aufklärung des Patienten
- Ausschluss von Kontraindikationen
- Überprüfung der Voraussetzungen
- Überprüfung alternativer Behandlungsmöglichkeiten
- Antragstellung Kostenübernahme bei der Krankenkasse
- Absolvierung eines strukturiertes Vorbereitungsprogrammes
- OP an einem dafür spezialisierten Zentrum, das Erfahrung mit der Operation von Jugendlichen / jungen Erwachsenen hat
- Absolvierung eines strukturierten Nachbetreuungsprogramms mit langfristiger Nachbeobachtung

# Versorgungsweg: bariatrische Chirurgie

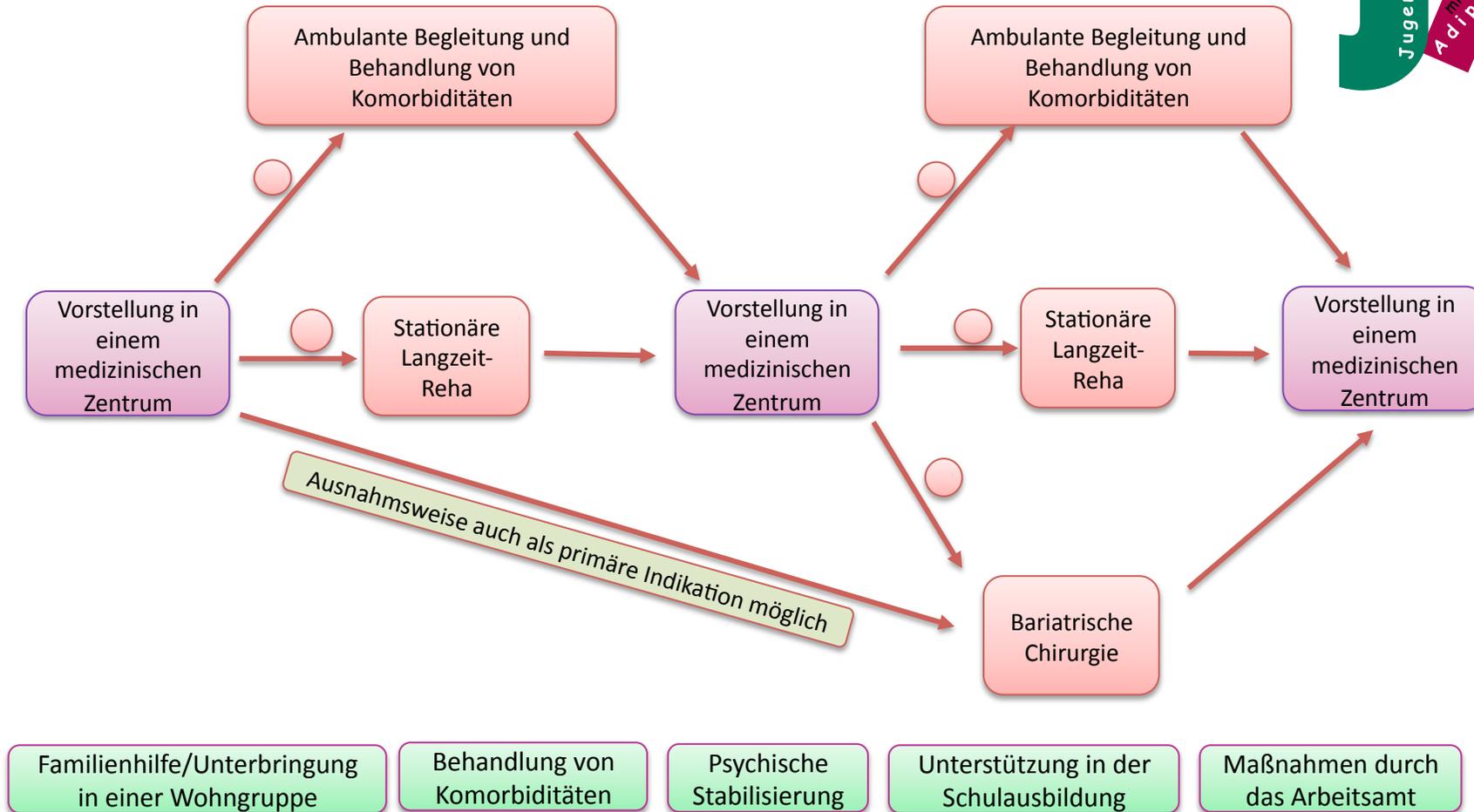


## Ziel

- Gewichtsreduktion (55-65% des EW)
- Verbesserung von psychiatrischen und somatischen Komorbiditäten
- Vermeidung/Beseitigung einer Behinderung
- Sicherung/Widerherstellung der Erwerbsfähigkeit
- Ermöglichung der Teilhabe am gesellschaftlichen Leben

## Risiken

- Perioperative Risiken (chirurgisch, anästhesiologisch)
- Mangelerscheinungen (Nährstoffdefizite)
- Fehlender Gewichtsverlust/erneute Gewichtszunahme bei fehlender Adhärenz an die postoperativen Empfehlungen



Ein Patient mit extremer Adipositas, der sich in einem medizinischen Zentrum vorstellt, kann über einen der drei vorgestellten Pfade betreut werden. Ziel ist in jedem Fall eine regelmäßige Wiedervorstellung in dem medizinischen Zentrum. Bei jeder Wiedervorstellung muss reflektiert werden, ob der eingeschlagene Weg der optimalste für diesen Patient in seiner jetzigen Lebenssituation ist. In Ausnahmefällen kann eine Wiederholung der stationären Langzeit-Reha-Maßnahme oder sogar der bariatrischen Chirurgie sinnvoll sein (Magenbypass nach Schlauchmagen-Operation). Begleitend zu jedem möglichen Behandlungsweg können weitere Maßnahmen sinnvoll sein (siehe rosa Kästchen).

## Zusammenfassung

Die Adipositas-Epidemie ist historisch betrachtet ein neues Phänomen

Die Ursache liegt in veränderten Lebensbedingungen, die durch den Einzelnen nur begrenzt kontrollierbar sind

Ehrliche Informationen zu den Mechanismen der Gewichtsregulation helfen den betroffenen Eltern und Kindern enorm:

- Aufhebung der Stigmatisierung
- Schutz vor Schuldzuweisungen
- realistische Therapieziele bei Verhaltenstherapie

## Zusammenfassung Schulungsprogramme

Ambulante Programme sind wirksam bei jungen Kindern mit moderater Adipositas und bei günstigen genetischen Anlagen

Die stationäre Kurzzeit-Reha (4-6 Wochen) sollte in ein Vor- und Nachsorgeprogramm einbettet sein

Die extreme Adipositas bei Jugendlichen ist bzgl. herkömmlichen Maßnahmen therapieresistent

Vor einer bariatrisch-chirurgischen Maßnahme sollte den Betroffenen eine Langzeit-Reha ermöglicht werden

# Vielen Dank!



**DFG** Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

**BADEN-  
WÜRTTEMBERG**  
STIFTUNG  
Wir stiften Zukunft



PROJEKTTRÄGER FÜR DAS  
Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**Baden-Württemberg**  
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

**GR  
K 1041**  
Graduate College