


**Zürcher Präventionstag:**  
 Freitag, 13. März 2009

**Medizinische Aspekte von Übergewicht insb. bei Kindern**



Dr.med. Bruno Knöpfli  
 FMH Pädiatrie, Pneumologie & Sportmedizin

**Adipositas „10 Gebote“**

1. weltweite Epidemie
2. genetische Prädisposition
3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
4. Auftreten und Prägung in Kindheit
5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
6. verschiedene Komorbiditäten
7. Prävention = Änderung des Lebensstils
8. Inaktivität vermindern
9. körperliche Aktivität steigern
10. Ernährung optimieren

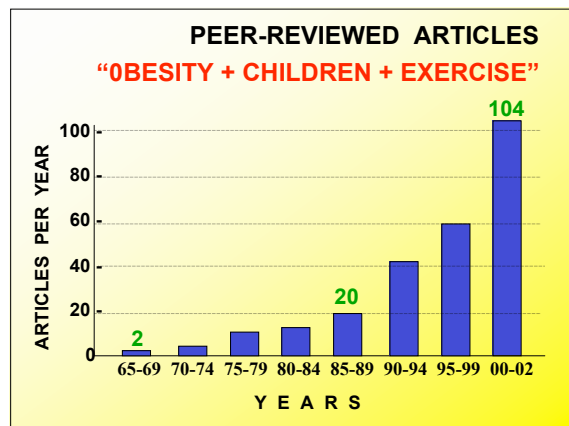
} Therapie


**Zürcher Präventionstag:**  
 Freitag, 13. März 2009

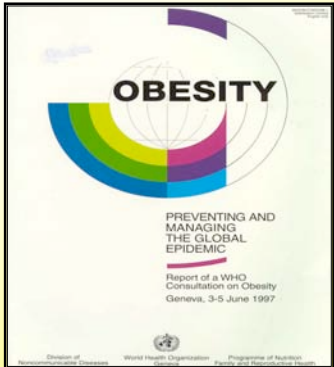
**Medizinische Aspekte von Übergewicht, insb. bei Kindern Grundlagen**



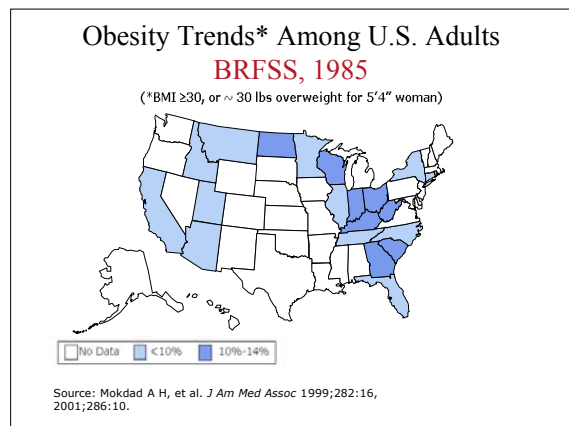
Dr.med. Bruno Knöpfli  
 FMH Pädiatrie, Pneumologie & Sportmedizin

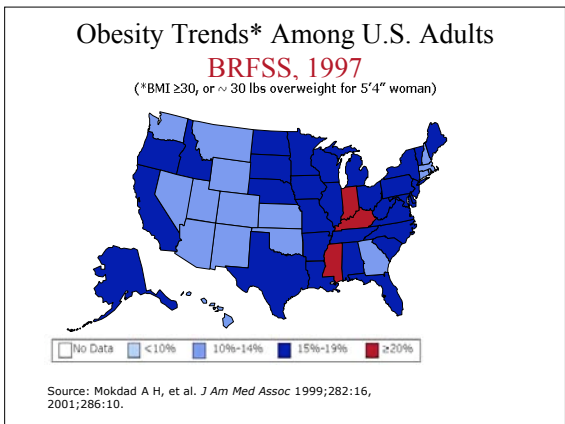
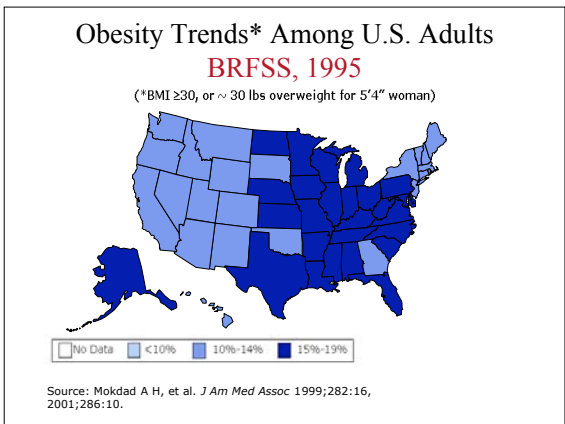
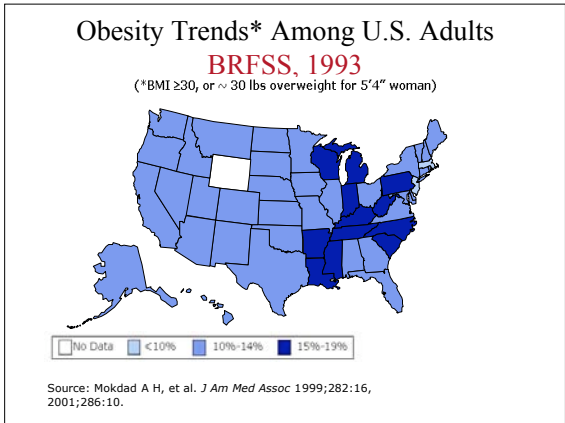
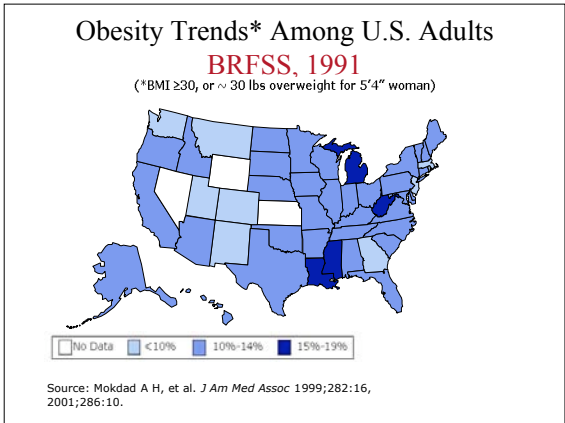
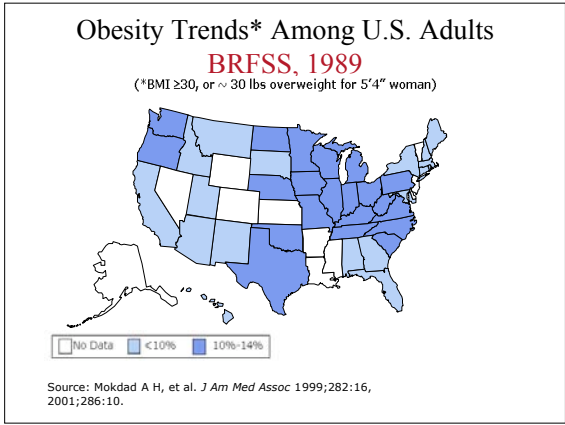
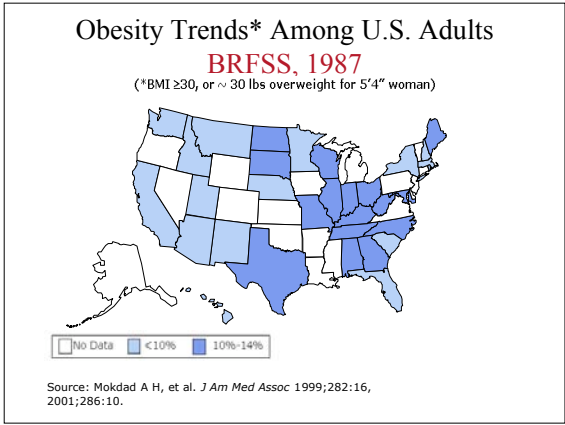


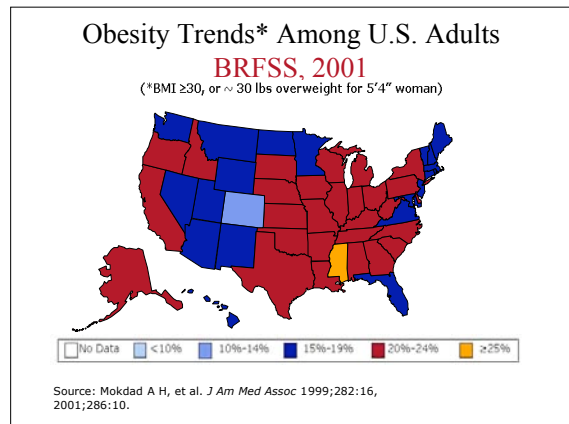
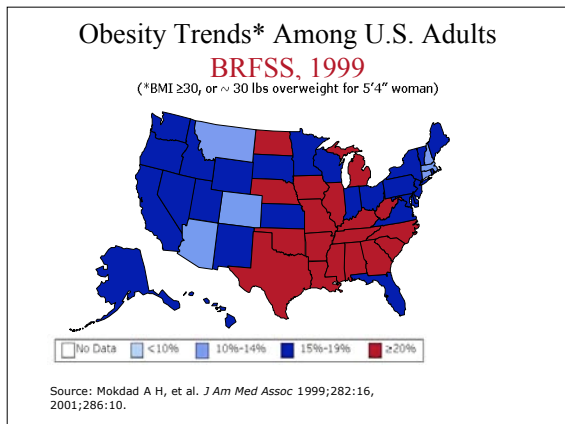
**JUVENILE OBESITY - A WORLD EPIDEMIC**



PREVENTING AND MANAGING THE GLOBAL EPIDEMIC  
 Report of a WHO Consultation on Obesity  
 Geneva, 3-5 June 1997







## Epidemiologie Adipositas

### Kinder in USA:

Trolano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, Campbell SM, Johnson CL: Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. *Arch.Pediatr.Adolesc.Med.* 149 (10):1085-91. 1995

- ca 1/4 aller Kinder adipös
- Zunahme: in 10 Jahren 20% (trotz Reduktion Fettgehalt in Nahrung)

1976 bis 1994 von 8 auf 14% (CDC: Update: prevalence of overweight among children, adolescents, and adults in the United States. *MMWR*, 46:199-202. 1997)

- **Kinder in Schweiz:**

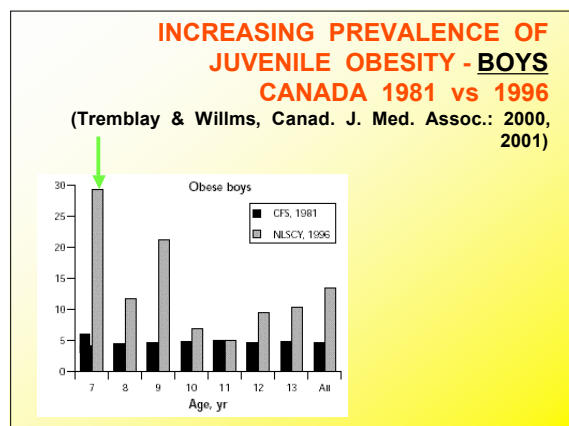
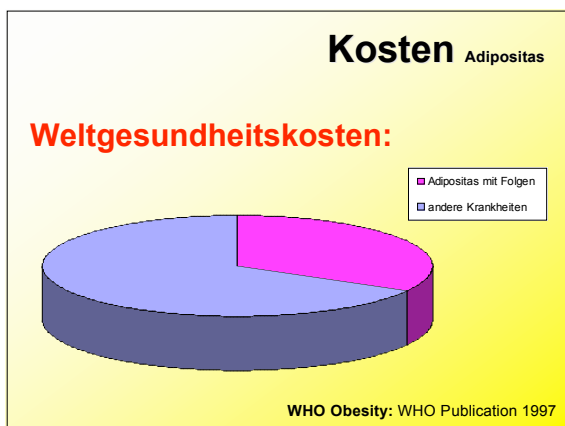
Zimmermann MB, Hess SY, Hurrell RF: A national study of the prevalence of overweight and obesity in 6-12 year old Swiss children. *Eur.J.Clin.Nutr.* 54:568-572. 2000

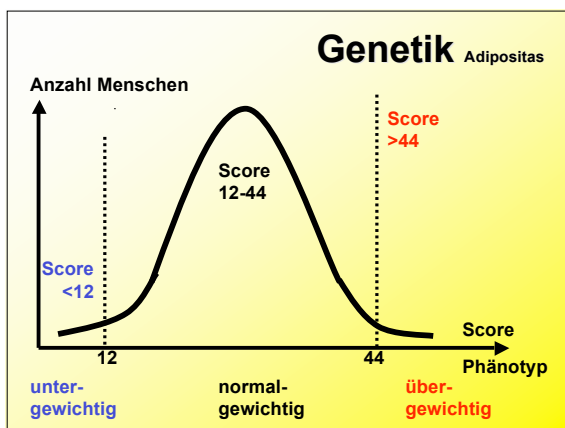
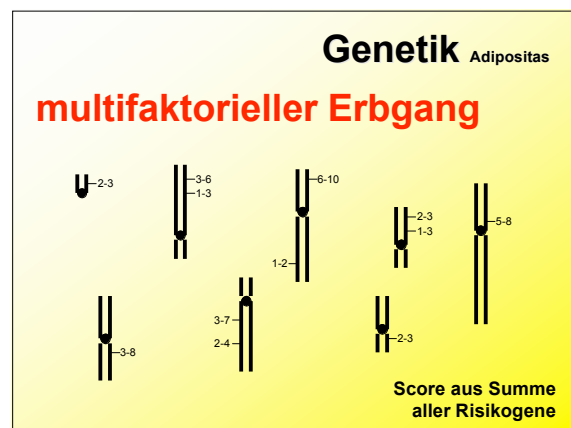
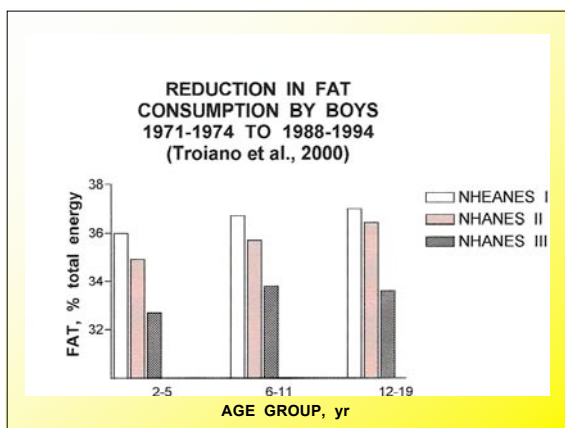
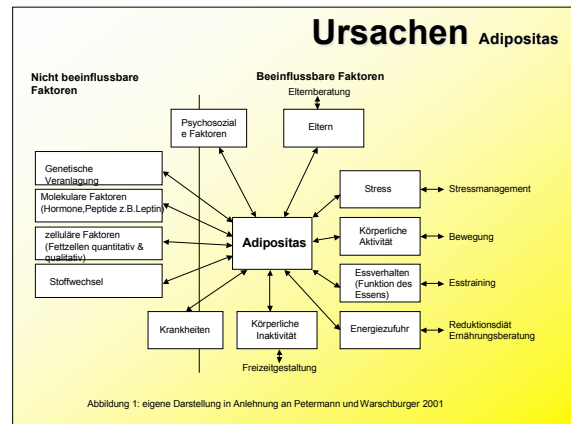
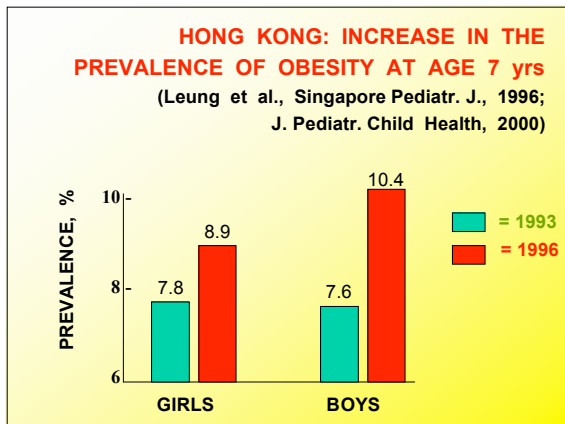
- adipöse Kinder 9.7 bis 16.1%

## Adipositas „10 Gebote“

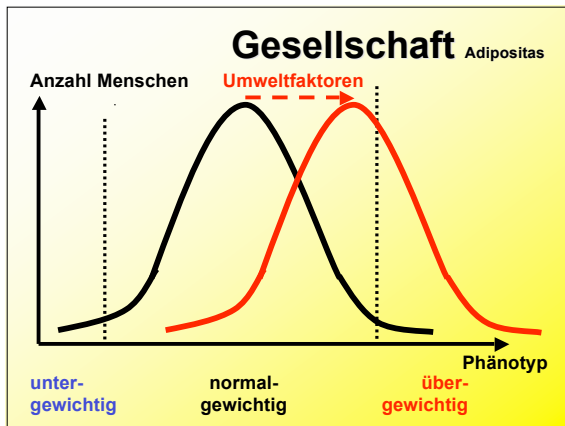
1. weltweite Epidemie
2. genetische Prädisposition
3. hauptsächlich Gesellschaftsrankheit
4. Auftreten und Prägung in Kindheit
5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
6. verschiedene Komorbiditäten
7. Prävention = Änderung des Lebensstils
8. Inaktivität vermindern
9. körperliche Aktivität steigern
10. Ernährung optimieren

} Therapie

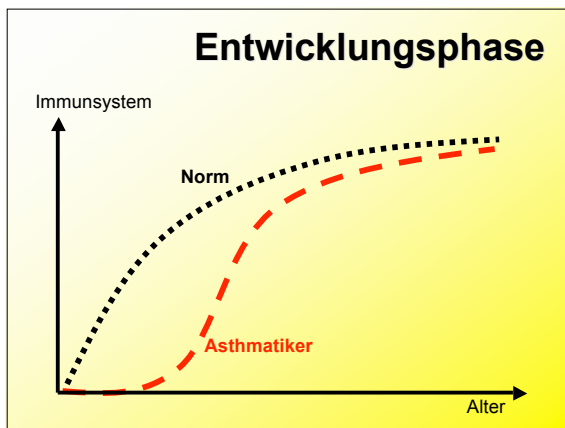




- ### Adipositas „10 Gebote“
1. weltweite Epidemie
  2. **genetische Prädisposition**
  3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
  4. Auftreten und Prägung in Kindheit
  5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
  6. verschiedene Komorbiditäten
  7. Prävention = Änderung des Lebensstils
  8. Inaktivität vermindern
  9. körperliche Aktivität steigern
  10. Ernährung optimieren
- } Therapie



- ## Adipositas „10 Gebote“
1. weltweite Epidemie
  2. genetische Prädisposition
  3. **hauptsächlich Gesellschaftskrankheit**
  4. Auftreten und Prägung in Kindheit
  5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
  6. verschiedene Komorbiditäten
  7. Prävention = Änderung des Lebensstils
  8. Inaktivität vermindern
  9. körperliche Aktivität steigern
  10. Ernährung optimieren
- } Therapie



- ### Entwicklungsphase Adipositas
- #### genetische Einflüsse:
- multifaktorieller Erbgang
  - ~25 - 40% (Bouchard C: *The Genetics of Obesity*, 1994)
  - **nimmt stark zu in Kindesalter** (von Geburt bis Pubertät)
  - **erreicht Maximum in Erwachsenen-Alter**
  - **scheint abzunehmen im Alter** (>40 - 50 Jahre)
  - **Einzel-Gen-Hypothese** (betroffene Nachkommen 10-12 BMI-Einheiten > Eltern)

- ## Adipositas „10 Gebote“
1. weltweite Epidemie
  2. genetische Prädisposition
  3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
  4. **Auftreten und Prägung in Kindheit**
  5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
  6. verschiedene Komorbiditäten
  7. Prävention = Änderung des Lebensstils
  8. Inaktivität vermindern
  9. körperliche Aktivität steigern
  10. Ernährung optimieren
- } Therapie

### Risiko Adipositas

#### Adipositas im Erwachsenenalter:

Guo SS: *Am.J.Clin.Nutr.* 59, 1994  
Mossberg HO: *Lancet* 2, 1989  
Stark O: *Br.Med.J.* 283, 1994

Übergewicht als Kind	Übergewicht erwachsen
7 Jahre	40%
12 Jahre	70%

Übergewicht Eltern	Risiko Übergewicht Kind
kein Elternteil	15 %
Vater	40 %
Mutter	50 %
beide Eltern	70 %

Allison: *Int.J.Obes.* 20, 1996  
Guo SS: *Am.J.Clin.Nutr.* 59, 1994


**Zürcher Präventionstag:**  
 Freitag, 13. März 2009

**Medizinische Aspekte von Übergewicht,**  
 insb. bei Kindern  
**Diagnostik**



Dr.med. Bruno Knöpfli  
 FMH Pädiatrie, Pneumologie & Sportmedizin

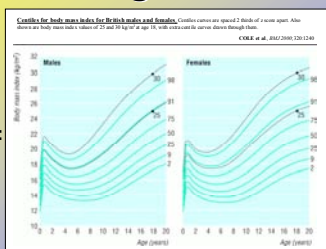
## Diagnose Adipositas

**Body Mass Index**

- **Übergewicht:** 91-98. Perzentile prognostiz. BMI 25-30
- **krankhaftes Übergewicht (Adipositas):** > 98. Perzentile prognostiz. BMI >30

**Fettmessung**

- **beste Methode:** berücksichtigt Körperzusammensetzung (z.B. Body Mass Index macht Adipöse aus Athleten und Schwerarbeitern)
- **Goldstandards:** DEXA, Wassertank
- **andere Methoden:** Bioimpedanz, Fettfaltenmessung



## Adipositas „10 Gebote“

1. weltweite Epidemie
2. genetische Prädisposition
3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
4. Auftreten und Prägung in Kindheit
5. **Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch**
6. verschiedene Komorbiditäten
7. Prävention = Änderung des Lebensstils
8. Inaktivität vermindern
9. körperliche Aktivität steigern
10. Ernährung optimieren

} Therapie

## Komorbiditäten Adipositas


- Dekonditionierung **98%**
- Hypertonie **36%**
- Hyperuricämie **67%**
- Hyperlipidämie **76%**
- Leberverfettung **72%**
- **Zuckerstoffwechselstörung**
  - Diabetes **15%**
  - Insulinresistenz **91%**
- **andere hormonelle Störungen**
  - Polycystisches Ovar-Syndrom **3%**
  - Wachstumsverminderung **0%**
  - latente Hypothyreose **6%**
- **respiratorische Erkrankungen**
  - Asthma **30%**
  - Sleep-Apnoe-Syndrom **19%**
- **orthopädische Probleme** (z.B. Plattfüsse, X-Beine) **100%**
- **psychologische & soziale Probleme** (Selbstwertgefühl, Ausgrenzung) **100%**
  - Lebensqualitätseinschränkung

## Komorbiditäten Adipositas

**Dekonditionierung**

- **50% der Norm** im Erwachsenenalter  
⇒ **100% Invalidität!!!**
- **massive Einschränkung im Alltag**

**Berufsaussichten??**



## psychosoziale Belastung bei 144 adipösen Kindern und Jugendliche Patienten der AKD

**Eltern:**

- 50% getrennt, geschieden, verwitwet oder alleinerziehend
- 30% untere Mittelschicht (ArbeiterInnen, VerkäuferInnen)
- 15% Akademiker, Lehrer, leitende Angestellte, Geschäftsinhaber

**Intellektuelle Leistungsfähigkeit:**

- 40% massive Schulschwierigkeiten (repetiert, Teilleistungsstörungen)
- 10% diagnostiziertes ADS

**Psychosoziale Faktoren:**

- 25% leiden unter Isolation, Ausgrenzung, Hänseleien
- 6% körperlicher und/oder sexueller Missbrauch (Dunkelziffer?)
- 5% Todesfall in Kernfamilie (Suizid, Unfall, Krankheit)
- 6% Väter: IV-Rentner, Sozialhilfeempfänger oder arbeitslos

Vereinzelte: psychische Erkrankungen oder Suchtproblematik in Familie, massive infrafamiliäre Konflikte, kein Kontakt zu leiblichem Vater, finanzielle Probleme

**Kultur:**

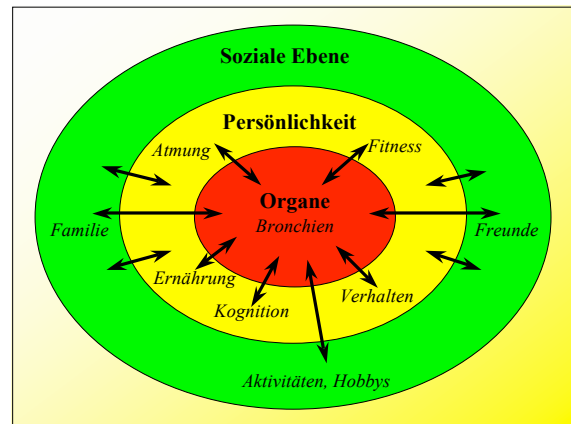
- 20% Ausländer



## Komorbiditäten Adipositas

Erkrankung	relatives Risiko	adipositasbedingte Krankheitsfälle (%)
Hirninfarkt	3.1	25.8%
Hypertonie	2.9	24.1%
Diabetes Typ II	2.9	24.1%
Gicht	2.5	20.0%
Angina pectoris	2.5	20.5%
Gallensteine	2.0	14.3%
Herzinfarkt	1.9	13.9%
Gonarthrose	1.8	11.8%
urogenitale Karzinome	1.6	9.1%
Phlebitis / Thrombosen	1.5	7.7%
Hyperlipidämie	1.5	7.7%
kolorectales Karzinom	1.3	4.7%
Mammakarzinom	1.2	3.2%
Schenkelhalsfraktur	0.8	3.5%

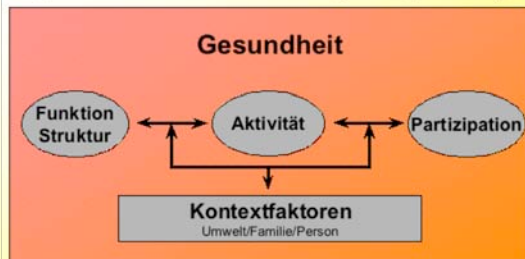
Levy et al.: Int.J.Obesity 1995



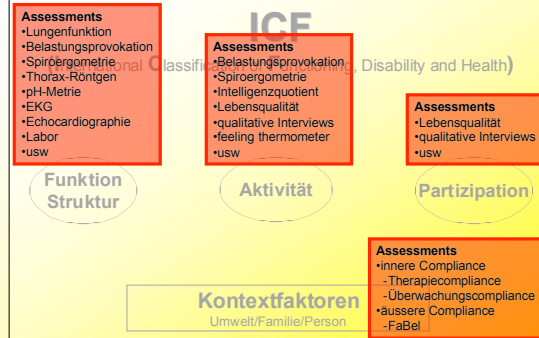
## WHO-Rehabilitationsmodell

### ICF

(International Classification of Functioning, Disability and Health)



## Assessments



## HEALTH - RELATED QUALITY OF LIFE OF SEVERELY OBESE CHILDREN AND ADOLESCENTS

(Schwimmer et al., J.A.M.A., 2003)

- QUALITY OF LIFE IN THE OBESE IS MARKEDLY LOWER THAN IN THE NON-OBESE
- IT IS AS LOW AS IN CANCER PATIENTS

## äussere Compliance Familiäre Belastung (FaBel)

Ravens-Sieberer U, Morfeld M, Stein RE, Jessop DJ, Bullinger M, Thyen U:

The testing and validation of the German version of the impact on family scale in families with children with disabilities.

Psychother Psychosom Med Psychol 2001 Sep;51(9/10):384-393

	Skala	Punkte
Titel	maximal	100
	minimal	0
	Bewertung in %	0
Funktion und Arbeit	maximal	25
	minimal	0
	Bewertung in %	0
Krankheits-Belastung / -Umgang	maximal	25
	minimal	0
	Bewertung in %	0
Familienwerkzeuge	maximal	25
	minimal	0
	Bewertung in %	0
Umfeld	maximal	25
	minimal	0
	Bewertung in %	0
Freizeit / Ferien / Besuche	maximal	25
	minimal	0
	Bewertung in %	0

## Adipositas „10 Gebote“

1. weltweite Epidemie
2. genetische Prädisposition
3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
4. Auftreten und Prägung in Kindheit
5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
6. **verschiedene Komorbiditäten**
7. Prävention = Änderung des Lebensstils
8. Inaktivität vermindern
9. körperliche Aktivität steigern
10. Ernährung optimieren

} Therapie



Wir verstehen Berg.

**Zürcher Präventionstag:**  
Freitag, 13. März 2009

## Medizinische Aspekte von Übergewicht, insb. bei Kindern Therapie



Dr.med. Bruno Knöpfli  
FMH Pädiatrie, Pneumologie & Sportmedizin

## Therapie Adipositas Primärprävention

### gesundheitpolitische Massnahmen

**Ziele politischer Aktivitäten nicht erreicht:**

U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service: Healthy People 2000. National Center for Health Statistics. 1995

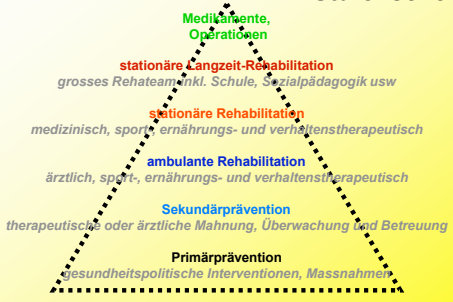
- Reduktion Adipositas-Prävalenz (<15%; >25%)
- Erhöhung Adipositas-Therapie-Akzeptanz auf 50%
- obligatorische Ernährungsberatung in Schule (75%)
- geeignete Essensabgabe (Morgen, Mittag) in Schule (90%; <36%)
- >45% fett- und kohlenhydratreiche Zwischenmalzeiten (>2/Tag)
- Reduktion passive Aktivität (TV 24h/Wo)
- Erhöhung regelmässige leichte körp. Aktivität (30min) auf 30%
- Erhöhung rege körperlich Aktivität (3/Wo; >20min) auf 75%
- Reduktion körperlich Inaktive auf <15% (>50%)

## Adipositas „10 Gebote“

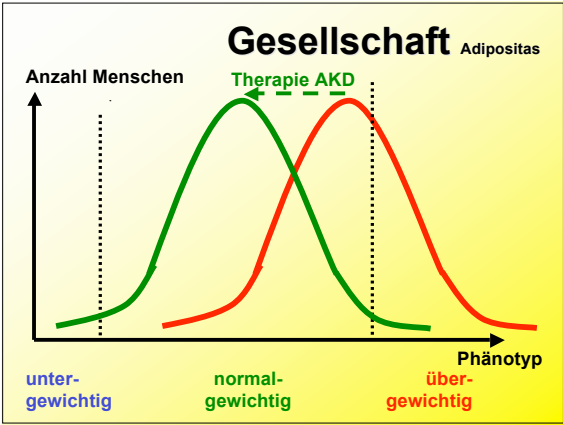
1. weltweite Epidemie
2. genetische Prädisposition
3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
4. Auftreten und Prägung in Kindheit
5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
6. verschiedene Komorbiditäten
7. **Prävention = Änderung des Lebensstils**
8. Inaktivität vermindern
9. körperliche Aktivität steigern
10. Ernährung optimieren

} Therapie

## Therapie Adipositas Stufenschema



Keller, H.; Knöpfli, B.H.: Adipositas-Therapie im Kindesalter – Konzept der Alpinen Kinderklinik. Hospitalis 72; 93-95. 2000





## Adipositas ist eine Gesellschaftskrankheit!

- ⇒ **Behandlung kann zur vollständigen Heilung führen (kurativ behandelbar)!**
- ⇒ **nichts desto Trotz muss eine lebenslange Therapie in Form einer Umstellung der Lebensgewohnheiten durchgeführt werden!**

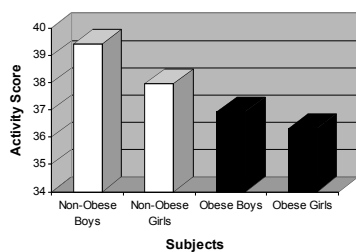


**HOWEVER, THE MAIN SUCCESS IS:  
CHANGES IN LIFESTYLE !**

70% TO 80 % OF STUDIES SHOW THAT OBESE KIDS ARE HYPOACTIVE

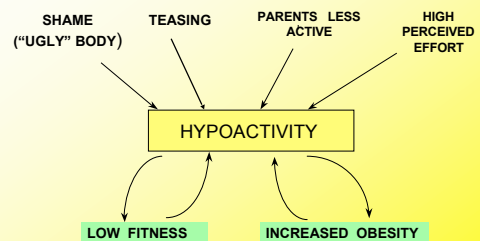


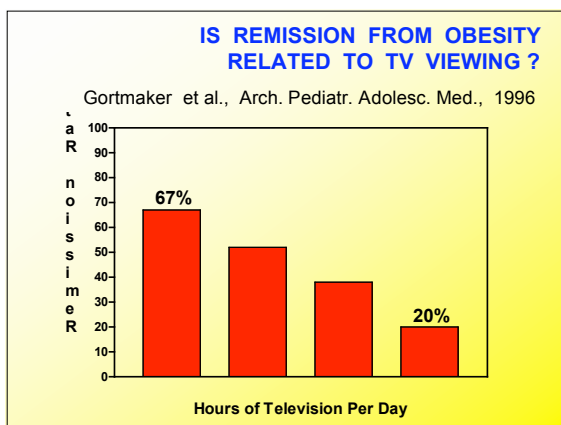
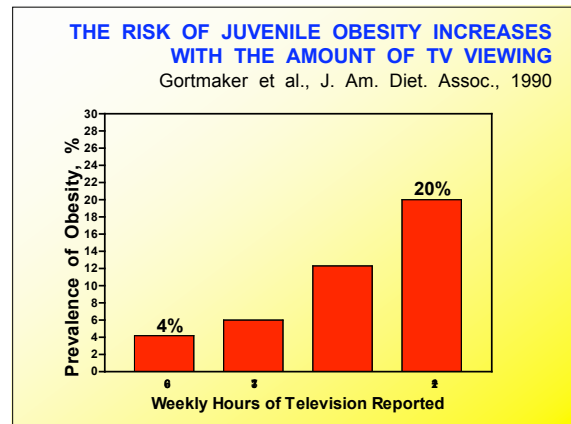
### OBESE CHILDREN (GIRLS ESPECIALLY) ARE HYPOACTIVE



Gillis & Bar-Or, submitted

### CAUSES FOR HYPOACTIVITY IN THE OBESE CHILD





- Adipositas „10 Gebote“**
1. weltweite Epidemie
  2. genetische Prädisposition
  3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
  4. Auftreten und Prägung in Kindheit
  5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
  6. verschiedene Komorbiditäten
  7. Prävention = Änderung des Lebensstils
  8. **Inaktivität vermindern**
  9. körperliche Aktivität steigern
  10. Ernährung optimieren
- } **Therapie**

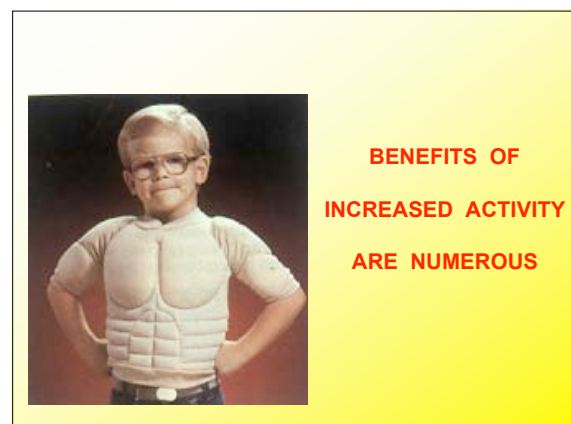
**medikamentöse Therapie**

**Medikamente gegen Komorbiditäten**

**Medikamente gegen Übergewicht**

- nur für selektierte Patienten, bei denen Umstellung der Lebensgewohnheiten nicht erfolgreich war!
- **geringe Wirkung**
- **hohes Nebenwirkungspotential**
- **kein Langzeiteffekt auf Morbidität und Mortalität**
- **Medikamente in Forschung:**  
Einfluss auf zentralen Melanocortin Stoffwechsel

*Wortlaut aus aktueller Review:*  
Padwal RS, Majumdar SR:  
Drug treatment for obesity: orlistat, subutramine, and rimonabant.  
Lancet 369 (9555), 71-77, 2007



## Therapie Adipositas sporttherapeutische Rehabilitation

### Effekte (Bar-Or O: Obesity. Human Kinetics. 1995) :

- Reduktion Körperfett
- Verbesserung Fitness
- Therapie verschiedener Komorbiditäten: z.B. Reduktion Blutdruck, Blutfette, Harnstoff, Insulinresistenz, Sleep-Apnoe
- Verbesserung Selbstwertgefühl

## THE ADULT MODEL OF EXERCISE PRESCRIPTION

- WHAT ?
- HOW MUCH ?
- HOW OFTEN ?
- DURATION ?

**THIS REGIMENTED APPROACH SELDOM WORKS WITH CHILDREN**

## HOW TO DETERMINE "ENOUGH" PHYSICAL ACTIVITY ?

- **IN ADULTS**, ACTIVITY DOSAGES HAVE BEEN DETERMINED BASED ON "END POINTS" (e.g., myocardial infarction, sudden death)
- **IN CHILDREN**, THERE ARE NO SUCH "END POINTS"

## COMMONLY QUOTED GUIDELINES FOR PHYSICAL ACTIVITY

Source	Target Age	Min/day	Times/week	Intensity	Comments
Healthy People 2000 (1991)	Children & Youth	≥ 30	Preferably Daily	Light-To-Moderate	Guideline is Implied
Consensus Group (1994)	Youth	1) ≥ 20 2) ?	1) ≥ 3 2) Daily	1) Moderate-to-High 2) ?	2) Leisure & Chores
ACSM (1995)	Youth	20-60	3-5	High	Continuous
Health Ed. Authority, England (1996)	Children & Youth	60	Daily	Moderate-to-High	Same in Healthy People 2010
CDC (1997)	Children & Youth	30	Most, Preferably All	Moderate-to-High	Cumulative

## SUMMARY OF THESE GUIDELINES

- 30 or 60 min/day
- 3 to 5 days/week
- various intensities

**THE PROBLEM: NONE OF THE ABOVE IS EVIDENCE - BASED !**

## Therapie gemeinsame Empfehlungen

**Bundesamt für Sport  
Bundesamt für Gesundheit**  
Martin B, Roost HP: *Bulletin* 18-20. Mai 2006

### >1 Stunde körperliche Aktivität / Tag:

- Erhaltung Beweglichkeit
- Verbesserung Geschicklichkeit
- Anregung Herz-Kreislauf
- Muskelkräftigung
- Stärkung Knochen

**Canada's Physical Activity Guide for Children**

**PHYSICAL ACTIVITY IS FUN!**

- At home • At school • At play • Inside or outside
- On the way to and from school • With family and friends

Average amount of activity a part of the day is fun and healthy. Encouraging kids to boost physical activity fits their daily routine helps to create a pattern that they can follow throughout their lives.

**CANADA, 2002  
PHYSICAL ACTIVITY  
GUIDE  
FOR CHILDREN**

[www.paguide.com](http://www.paguide.com)

1-888-334-9769

**CANADA 2002 GUIDES EMPHASIZE:  
INCREASE OF ACTIVITY  
DECREASE OF "SCREEN TIME"**

	Daily INCREASE in moderate* physical activity (Minutes)	Daily INCREASE in vigorous** physical activity (Minutes)	Total Daily INCREASE in physical activity (Minutes)	Daily DECREASE in non-active time (Minutes)
Month 1	at least 20	+ 10	= 30	30
Month 2	at least 30	+ 15	= 45	45
Month 3	at least 40	+ 20	= 60	60
Month 4	at least 50	+ 25	= 75	75
Month 5	at least 60	+ 30	= 90	90

\* Moderate physical activity examples  
• brisk walking • swimming  
• skating • playing outdoors  
• ball playing

\*\* Vigorous physical activity examples  
• running • soccer

**Congratulations! Daily active time  
is part of a healthy lifestyle.**

**THE THREE MOST  
IMPORTANT COMPONENTS  
OF PHYSICAL ACTIVITY  
FOR CHILDREN**

**FUN,  
FUN,  
FUN !**

**TWO-YEAR CHANGES IN OVERWEIGHT:  
COMPARING THREE ACTIVITY PROGRAMS**  
(Epstein et al., Behavior Ther. 1985)

Months	Calisthenics (%)	Aerobic (%)	Lifestyle (FUN) (%)
0	48	48	48
2	35	35	35
6	28	28	28
12	32	32	25
24	42	42	25

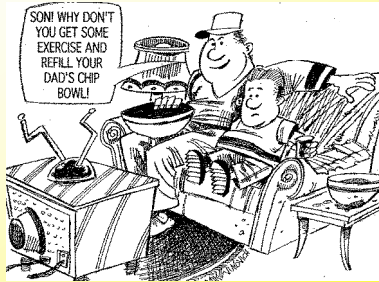
**THE SINGLE MOST IMPORTANT  
PIECE OF ADVICE FOR PARENTS**

**SEND YOUR CHILD  
OUTDOORS !!**

**PARENTS ARE  
ROLE MODELS**



**BUT.....PARENTS ARE  
ROLE MODELS**



**NO INHIBITION  
WHEN OTHER KIDS  
ARE ALSO OBESE**



**WATER - BASED ACTIVITIES  
ARE IDEAL**



- **OBESE PEOPLE FLOAT IN THE WATER**
- **FAT IS AN EXCELLENT THERMAL INSULATOR (PREVENTS HEAT LOSS)**
- **THE "UGLY" BODY IS COVERED MOST OF THE TIME**

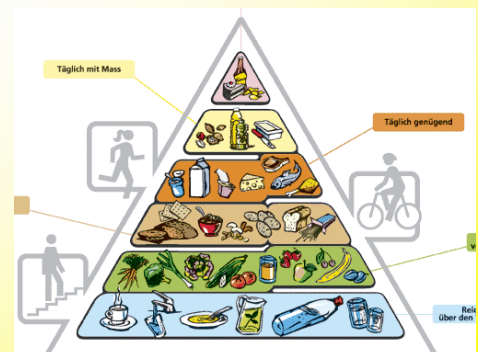
**PHYSICAL ACTIVITY HAS MANY FACES**



**Adipositas  
„10 Gebote“**

1. weltweite Epidemie
2. genetische Prädisposition
3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
4. Auftreten und Prägung in Kindheit
5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
6. verschiedene Komorbiditäten
7. Prävention = Änderung des Lebensstils
8. Inaktivität vermindern
9. **körperliche Aktivität steigern** } **Therapie**
10. Ernährung optimieren

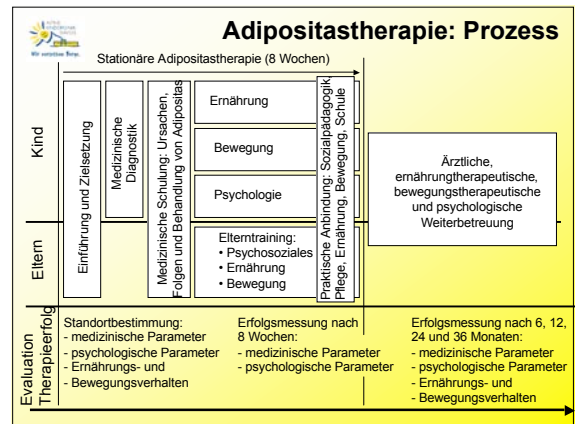
**Ernährung**





## Adipositas „10 Gebote“

1. weltweite Epidemie
2. genetische Prädisposition
3. hauptsächlich Gesellschaftskrankheit
4. Auftreten und Prägung in Kindheit
5. Diagnose alters- und geschlechtsspezifisch
6. verschiedene Komorbiditäten
7. Prävention = Änderung des Lebensstils
8. Inaktivität vermindern
9. körperliche Aktivität steigern
- 10. Ernährung optimieren** } **Therapie**



<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Medizinische Schulung</div>		
Ernährung	Psychologie	Bewegung
Grundlagen der Ernährung I	Selbstbild	Der Körper
Grundlagen der Ernährung II	Essverhalten	Energiebilanz
Tagesplanung	Emotionen und Lebensgestaltung	Grundlagen der körperlichen Aktivität
Fett	Psychische Aspekte der körperlichen Aktivität und Inaktivität	Inaktivität
Zucker	Leben in der Gesellschaft mit Übergewicht	Fitnesshürden
Ess- und Einkaufsverhalten	Ziele setzen und realisieren	Ausgewogene Freizeitgestaltung