

Inklusive  
BMI-Calculator

# Besser informiert über das metabolische Syndrom

Störung des Stoffwechsels durch Über-  
gewicht und andere Risikofaktoren



Die mit dem Regenbogen

mepha





# Inhalt

<b>Vorwort</b>	3
<b>Was ist das metabolische Syndrom?</b>	6
– Eine kurze Begriffsdefinition	6
– Diagnose – Wie stellt man das Krankheitsbild fest?	8
– Mögliche Ursachen	8
<b>Entstehung des Syndroms</b>	9
– Wie entwickelt sich ein metabolisches Syndrom?	11
– Häufigkeit des metabolischen Syndroms	14
<b>Wer ist besonders gefährdet?</b>	15
– Die Fettverteilung bestimmt das Herz-Kreislauf-Risiko	15
<b>Die beteiligten Krankheitsbilder</b>	17
1. Übergewicht und Bewegungsmangel	18
– Diagnosestellung	
– Bedeutung des Übergewichts	
– Behandlung	
2. Ungünstige Blutfettwerte	24
– Diagnosestellung	
– Behandlung	
3. Bluthochdruck (Hypertonie)	27
– Diagnosestellung	
– Behandlung	
4. Insulinresistenz oder Diabetes Typ 2	30
– Diagnosestellung	
– Behandlung	
<b>Behandlungsmöglichkeiten</b>	34
<b>Eigeninitiative ist gefragt!</b>	36

---

<b>Metabolisches Syndrom bei Kindern</b>	<b>37</b>
<b>Bin ich gefährdet?</b>	<b>42</b>
– Persönlicher Risikotest	<b>43</b>

## Vorwort

Das metabolische Syndrom ist hauptsächlich Folge unseres heutigen Lebensstils, und nimmt in der modernen Welt immer mehr zu. Das Krankheitsbild ist jedoch nicht nur, wie viele annehmen, ein Problem der älteren Menschen, sondern betrifft auch immer mehr Kinder und Jugendliche. Die stärksten Zuwachsraten bei Erwachsenen findet man heute in Ländern, in denen die Menschen traditionell schlank waren (z.B. im nahen und fernen Osten).

Definitionen gibt es verschiedene. Häufig angewendet und international anerkannt ist diejenige der «International Diabetes Federation». Voraussetzung für das Vorhandensein ist eine stammbetonte Fettleibigkeit, die mit dem Taillenumfang charakterisiert wird. Kommen noch eine Störung des Zuckerstoffwechsels bis hin zum Diabetes, abnorme Blutfette und/oder ein hoher Blutdruck hinzu, sind die Kriterien eines «metabolischen Syndroms» erfüllt.

Das Syndrom ist ein Bündel ursächlich uneinheitlicher Stoffwechselmerkmale – deshalb sind die Ausprägungen nicht bei allen Menschen gleich; d.h. genetische Faktoren entscheiden mit, ob ein Merkmal vorliegt oder nicht. Besteht z.B. eine familiäre Belastung für Diabetes Typ 2, dann haben Personen in dieser Familie bei metabolischem Syndrom gehäuft einen Diabetes.

Das Syndrom bedeutet eine deutlich erhöhte Gefahr, im Laufe des Lebens eine Herzkreislauf-Erkrankung (v.a. Herzinfarkt, Schlaganfall, andere Durchblutungsstörungen) zu erleiden.

Herzkreislauf-Erkrankungen sind heute Todesursache Nummer eins geworden, und ca. jeder vierte Erwachsene hat Anzeichen eines metabolischen Syndroms, und damit ein erhöhtes Risiko.

Deshalb wird in diesem Zusammenhang beim metabolischen Syndrom auch vom «gefährlichen Quartett» gesprochen.

Die Gründe für den Zusammenhang zwischen Übergewicht, Stoffwechselveränderungen und schliesslich Gefässerkrankungen sind erst in den letzten Jahren aufgeklärt worden.

Hauptproblem ist die Vermehrung von Fettgewebe, v.a. im Bereich des Bauches. Dieses ist besonders stoffwechselaktiv. Durch die Vermehrung von Fett und durch die Produktion von hormonähnlichen Wirkstoffen im Fettgewebe entsteht eine sogenannte Insulinresistenz. Diese ist eine Schlüsseleigenschaft des metabolischen Syndroms. Sie bedeutet, dass das blutzuckersenkende Hormon Insulin v.a. im Muskel und in der Leber nur ungenügend wirken kann, und der Körper versuchen muss, als Gegenreaktion die Insulinwirkung durch Anhebung des Insulinspiegels zu normalisieren.

Als Folge steigt die Konzentration des Insulins im Blut an. Diese Veränderungen stören das Gleichgewicht der Blutfette, und die Konzentration der eigentlichen Blutfette (Triglyzeride) nimmt zu. Gleichzeitig sinkt das «gute» Cholesterin, da das zuviel an Fett im Blut seinen Abbau fördert. Das «schlechte» Cholesterin erhält durch das zuviel an Fett im Blut eine abnorme Zusammensetzung. Zudem steigt der Blutdruck an und es kann ein Diabetes Typ 2 entstehen. Dieser kommt dann zum Ausbruch, wenn die Bauchspeicheldrüse den Mehrbedarf an Insulin nicht mehr abdecken kann, man spricht von einem relativen Insulinmangel.

Alle Komponenten des metabolischen Syndroms erhöhen einzeln das Risiko der Atherosklerose und ihrer Folgekrankheiten – kommen sie zusammen vor, dann steigt das Risiko massiv. Gleichzeitig verändern die erwähnten Stoffe im Blut das Abwehrsystem im Sinne einer unterschweligen Entzündung und führen zu weiteren Gefäßreaktionen.

Es gibt nun zwei Strategien, diese gefährlichen Folgen des metabolischen Syndroms zu vermeiden: Die erste ist die Prävention – d.h. schon früh bei Kindern, Jugendlichen oder jungen Erwachsenen eine übermäßige Kalorienzufuhr zu vermeiden, und gleichzeitig die Bewegung zu fördern. Das ist der umfassendste, wirksamste, ökonomischste und damit sinnvollste Ansatz.

Die zweite Strategie ist die Behandlung der einzelnen Komponenten des metabolischen Syndroms, wenn sie schon ausgeprägt sind. Auch hier sind eine gesunde Ernährung und vermehrte Bewegung sinnvoll; leider genügen diese Basis-Massnahmen jedoch oft nicht, und es sind meist mehrere Medikamente nötig, um eine Normalisierung der Werte zu erreichen. Diese Strategie macht zwar ebenfalls Sinn, da sie in Studien als wirksam belegt ist, kann aber nur die zweitbeste Alternative sein.

Beim metabolischen Syndrom gilt: «Vorbeugung ist besser als Heilen» – ein Weisheit, die die erste amerikanische Ärztin Elizabeth Blackwell im 19. Jahrhundert geprägt haben soll. Sie kannte zwar das metabolische Syndrom noch nicht und spielte auf Infektionskrankheiten an, doch heute sind diese bei uns als Todesursache vom metabolischen Syndrom bei weitem überholt worden. Nur durch eine bevölkerungsweite Prävention kann das metabolische Syndrom wirksam bekämpft werden.

Prof.Dr.med. Ulrich Keller

FMH Endokrinologie-Diabetologie, 4055 Basel

# Was ist das metabolische Syndrom?

## Eine kurze Begriffsdefinition

### **Metabolisch**

Bedeutet, den Stoffwechsel betreffend oder stoffwechselbedingt. Damit gemeint ist der Zucker-, Fett- oder Eiweissstoffwechsel unseres Körpers.

### **Syndrom**

Im medizinischen Sprachgebrauch versteht man darunter das gleichzeitige Vorliegen verschiedener Merkmale (Symptome). Verschiedene Symptome (Krankheitsmerkmale) ergeben ein Syndrom (Summe der verschiedenen Krankheitsmerkmale).

In der Medizin gibt es häufig den Fall, dass mehrere Symptome gleichzeitig in Kombination auftreten, was bei der Diagnose einer bestimmten Krankheit helfen kann.

Das metabolische Syndrom ist kein einheitliches Krankheitsbild, sondern beschreibt das Vorhandensein von verschiedenen und gleichzeitig vorhandenen Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten. Jede einzelne Abnormität kann zu einer Schädigung der Blutgefäße führen. Daher ist die häufigste Folgeerkrankung die Atherosklerose, die wiederum einen Herzinfarkt oder einen Schlaganfall auslösen kann.

Das metabolische Syndrom ist also ein Zusammentreffen der wichtigsten Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und deren Folgen.

Übergewicht



Diabetes



Blutdruck



Blutfette



Man nennt es auch das «gefährliche Quartett», weil die Kombination von Übergewicht, Diabetes, hohem Blutdruck und erhöhten Blutfetten tödlich sein kann.

## Diagnose – Wie stellt man das Krankheitsbild fest?

Für die Diagnosestellung des metabolischen Syndroms müssen 3 der 5 nachfolgenden Risikofaktoren vorhanden sein:

<b>1. Bauchfett erhöht</b>	Bauchumfang bei Männern	≥ 94 cm
	Bauchumfang bei Frauen	≥ 80 cm
<b>Plus 2 der 4 Faktoren:</b>		
<b>2. HDL-Cholesterin</b>	< 1 mmol/l bei Männern	≅ 40 mg/dl
	< 1.3 mmol/l bei Frauen	≅ 40 mg/dl
<b>3. Triglyzeride</b>	≥ 1.7 mmol/l	≅ 175 mg/dl
<b>4. Blutdruck</b>	systolisch ≥ 130 mmHg	
	diastolisch ≥ 85 mmHg	
<b>5. Blutzucker</b>	≥ 5.6 mmol/l	≅ 100 mg/dl

Kriterien der «International Diabetes Federation» 2006

## Mögliche Ursachen

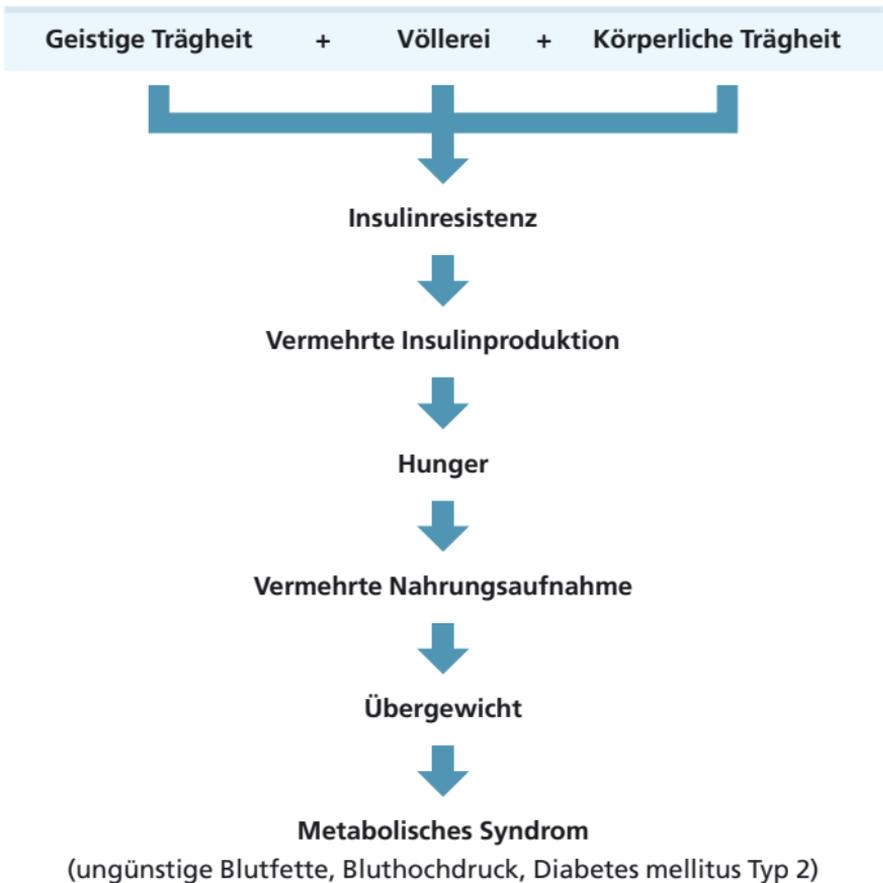
Als Ursache des metabolischen Syndroms kommt einerseits eine **familiäre Veranlagung** in Betracht, andererseits ist die Erkrankung jedoch hauptsächlich eine **Folge des heutigen Lebensstils**. Nur so ist verständlich, dass das Syndrom in den letzten Jahren massiv zugenommen hat.

Dazu kommt, dass das Syndrom auch in der jüngeren Bevölkerung zunimmt. Zurückzuführen ist dies vor allem auf eine unausgewogene Ernährung und einen **Mangel an Bewegung**.

Jede einzelne der am Gesamtbild des metabolischen Syndroms beteiligte Krankheit (Bluthochdruck, ungünstige Blutfettwerte (zu hohes LDL, Triglyzeride, zu niedriges HDL), Übergewicht und Insulinresistenz der Zellen) ist ein unabhängiger Risikofaktor für Schäden an den Blutgefäßen.

Je häufiger diese Risikofaktoren zusammen vorkommen, desto höher ist die Gefahr, dass sich schwerwiegende Erkrankungen der Blutgefäße, wie die Atherosklerose der Herzkranzgefäße (koronare Herzkrankheit), Schlaganfall, Herzinfarkt oder arterielle Verschlusskrankheit («Schaufensterkrankheit») entwickeln.

## Entstehung des Syndroms



Die Entstehungsgeschichte des metabolischen Syndroms gleicht einer Kettenreaktion und nimmt ihren Anfang meist in einem Ungleichgewicht zwischen Kalorienzufuhr und Kalorienverbrauch.

**Kurz gesagt: Man isst zu viel und bewegt sich zu wenig.**

Diese körperliche Trägheit bei erhöhter Kalorienzufuhr führt zur Ausbildung von Fettdepots vor allem im Bereich des Bauches. Man spricht deshalb auch von **bauchbetontem Fett**. Gerade dieses Bauchfett ist sehr stoffwechselaktiv und hat damit einen besonders negativen Einfluss auf den Fett- und Zuckerstoffwechsel (Kohlenhydrate).

Unter normalen Bedingungen sorgt das körpereigene Hormon Insulin dafür, dass Zucker aus dem Blut in die Körperzellen gelangt, wo er zur Energiegewinnung genutzt wird. Ohne Insulin ist dies nicht möglich.

Wenn jedoch normale Mengen von Insulin nicht in der Lage sind, den Blutzucker in die Zellen zu transportieren, liegt eine **Insulinresistenz** vor. Mit anderen Worten, die Zellen verweigern sich der Insulinaktivität und der Zucker kann nicht in die Zellen gelangen.

Da nun weniger Zucker in die Zellen aufgenommen wird, steigt die Zuckerkonzentration im Blut an. Dies wird vom Körper registriert und die Bauchspeicheldrüse wird veranlasst mehr Insulin zu produzieren um den Blutzuckerspiegel zu senken. Eine vermehrte Insulinproduktion wiederum löst ein verstärktes Hungergefühl aus. Dieser Kreislauf resultiert früher oder später in einem zu **hohen Körpergewicht** und einem zu **hohen Körperfettanteil**.

Ursache der Insulinresistenz kann eine genetische Veranlagung sein. Allerdings wird Insulinresistenz auch durch solche Faktoren verursacht, die wir beeinflussen können: Durch Körpergewicht, insbesondere Körperfett am Bauch, und den so genannten **Fitness-Grad**.

Ist erst ein dicker Bauch entstanden, wird es umso schwieriger, die körperliche Aktivität zu steigern, denn nun wirken die Fettpolster als Bewegungsbremse. Die mangelnde Bewegung zusammen mit einer weiterhin opulenten Nahrungszufuhr wirken nun gegenseitig verstärkend in ihrer auf den Organismus ungünstigen Situation.

## Wie entwickelt sich ein metabolisches Syndrom?

### 4 Phasen bis zum Herzinfarkt

#### Phase I:

Durch Bewegungsmangel einerseits und die Aufnahme von zuviel Kalorien andererseits entsteht eine positive Kalorienbilanz, was bedeutet, dass mehr Kalorien aufgenommen als verbraucht werden. Es kommt zur **Gewichtszunahme**.

Diese überzähligen Kilos lagern sich als Speicherfett im Bereich des Bauches an. Besonders nachteilig wirken sich die Fettdepots im Bauchraum und an den inneren Organen aus. Dieses innere Bauchfett oder «viszerales Fettgewebe» ist sehr stoffwechselaktiv. Es beeinflusst den Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel (Zuckerstoffwechsel).

#### Phase II:

Besteht diese Situation über längere Zeit, so nimmt allmählich die Empfindlichkeit der Zellen auf das Hormon Insulin ab. Wenn die Insulinempfindlichkeit abnimmt, wird zu wenig Zucker in die Zellen aufgenommen, was zur Folge hat, dass die Zuckerkonzentration im Blut zu hoch bleibt. Es entwickelt sich ein Diabetes Typ 2.

Durch die Bewegungsarmut steigt ausserdem der Blutdruck an.

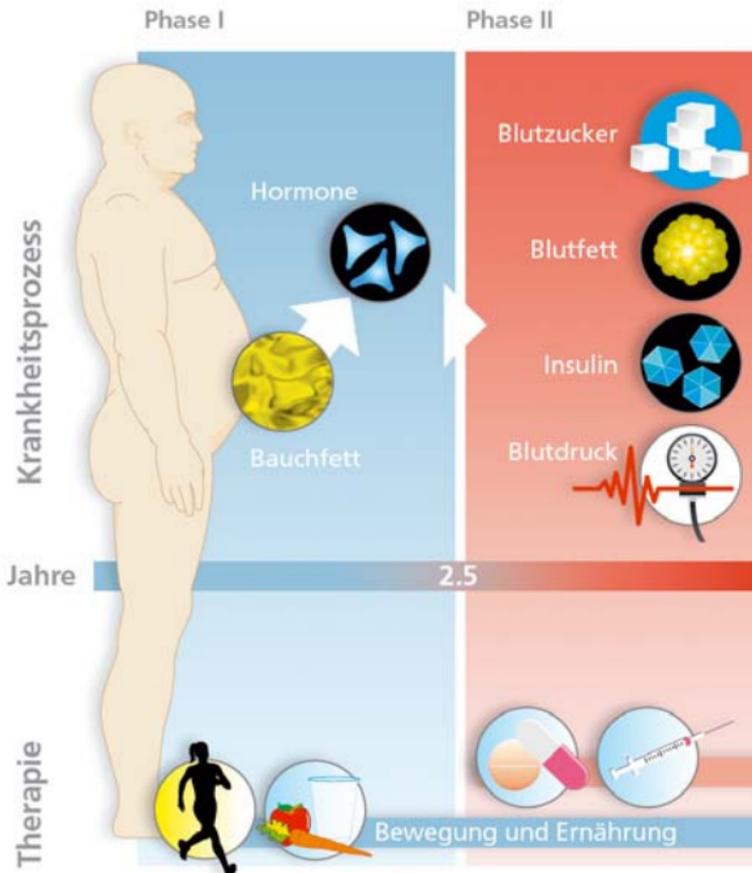
#### Phase III:

Die Langzeitfolge von zu hohem Blutdruck sind Schäden an den Innenwänden der grossen Blutgefässe. Diese Gefässschäden zusammen mit zu hohen Blutfettkonzentrationen führen zu Fetteinlagerungen in den Wänden der Blutgefässe. Eine Atherosklerose entsteht. Die Arterien sind verengt.

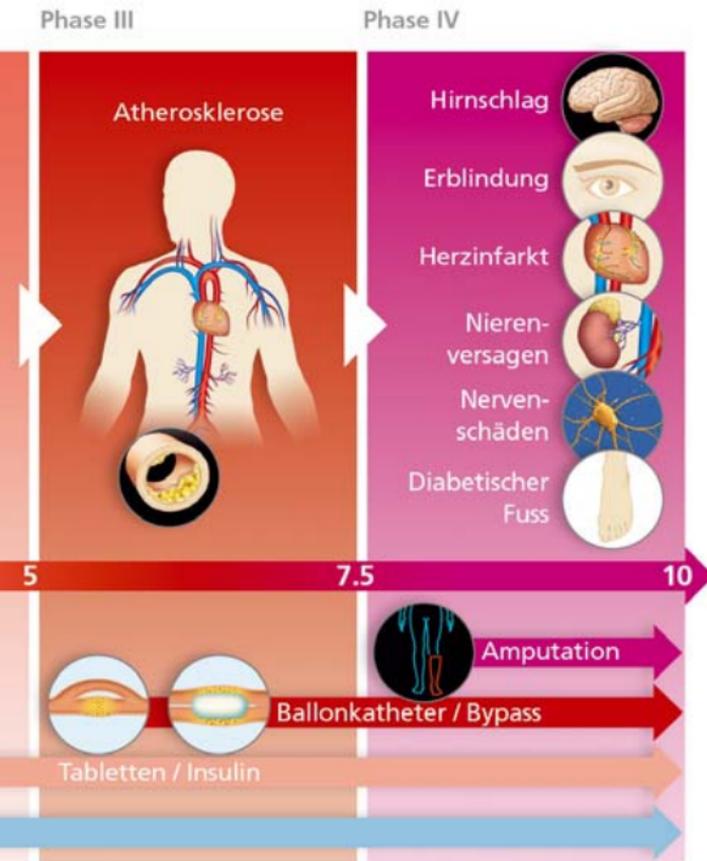
**Phase IV:**

Ist ein grösseres Gefäss im Bereich der Herzkranzgefässe betroffen, kommt es zum Herzinfarkt. Im Bereich von Schlagadern des Kopfes besteht die Gefahr eines Schlaganfalls.

Erbblindung droht bei einem Verschluss der Blutgefässe in der Netzhaut des Auges. Nierenschädigungen treten auf, wenn versorgende Gefässe in der Niere atherosklerotisch verändert sind und die Nierendurchblutung abnimmt.



Auch der sogenannte diabetische Fuss als Folge eines Diabetes und Durchblutungsstörungen in den Extremitäten (Schaufensterkrankheit oder auch periphere arterielle Verschlusskrankheit genannt) durch atherosklerotische Blutgefäße kann eine Langzeitfolge dieser Erkrankung sein.



## Häufigkeit des metabolischen Syndroms

Das rasant häufigere Auftreten von Übergewicht und Adipositas, zunehmend auch in jungem Alter, führt zu einer grösseren Häufigkeit des Syndroms. Das metabolische Syndrom verbreitet sich aufgrund des wachsenden Wohlstandes auch in geographischen Gebieten, in denen eigentlich eine traditionell gesunde Ernährung und ein gesunder Lebensstil vorherrschen, wie beispielsweise in Griechenland oder Frankreich. Die Auswirkungen auf die Gesellschaft sind gewaltig.

Einer von sechs Europäern und in einigen europäischen Ländern sogar jeder Dritte, leidet unter diesem Krankheitsbild.

Alle Merkmale hängen eng mit dem massiven Übergewicht (Adipositas) zusammen und gehen häufig in den Diabetes mellitus über.

Mit dem Vorhandensein des metabolischen Syndroms ist sowohl eine erhöhte Sterblichkeit aufgrund von Herz-Kreislauf-Ereignissen als auch eine erhöhte Gesamtsterblichkeit verbunden.

**Grund genug etwas dagegen zu tun!**

## Wer ist besonders gefährdet?

### Die Fettverteilung bestimmt das Herz-Kreislauf-Risiko

Das zentrale Zeichen eines metabolischen Syndroms, das Bauchfett, lässt sich leicht erkennen und leicht selbst messen.

Übergewichtige Personen, deren überflüssige Kilos sich in der Bauchregion angesammelt haben (bauchbetontes Körperfett, auch Stammfett genannt) sind deutlich mehr gefährdet als solche, bei denen sich die Fettpolster an der Hüfte und am Gesäss ablagern.



#### Apfeltyp oder Birnentyp?

Die Lage der Fettdepots ist massgebend für das Risiko. Hüftbetonte Fettdepots sind weniger gefährlich als bauchbetonte Fettdepots.

#### **Birnentyp (der eher weibliche Typ)**

Dieses Fettverteilungsmuster findet man hauptsächlich bei der biologisch **jüngeren** Frau.

Beim **Birnentyp (periphere Adipositas)** hat die Fettverteilung einen nur geringfügig höheren Einfluss auf Gefässerkrankungen und Stoffwechselstörungen als bei Normalgewichtigen. Hiervon sind ungefähr 85% aller übergewichtigen Frauen betroffen. Bei Frauen sind die Fettpolster eher im Gesässbereich und an den Oberschenkeln zu finden.

Bei Menschen mit diesem Fettverteilungstyp findet man gehäuft Gallensteine und degenerative Gelenkserkrankungen wie Arthrose.

### **Apfeltyp (der eher männliche Typ)**

Dieses Fettverteilungsmuster findet man vorwiegend **beim Mann** und bei der biologisch **älteren Frau**.

Wenn der Bauchumfang zunimmt (**Apfeltyp**), ist dies immer ein Warnsignal. Denn dann hat sich rund um die inneren Organe Fett abgelagert (intra-abdominales Fett). Dieses Fett stellt einen Hauptrisikofaktor für das Herz dar, denn die Entwicklung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wird durch das bauchbetonte Übergewicht vom Apfel-Typ besonders gefördert.

Zum Apfeltyp (abdominale Adipositas) zählen etwa 80% der übergewichtigen Männer, denn Männer neigen eher dazu Fettpolster um den Bauch herum anzulegen.

Bei Menschen dieses Fettverteilungstyps treten häufig auch stressbedingte Erkrankungen, Depressionen und metabolisch bedingte Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf.

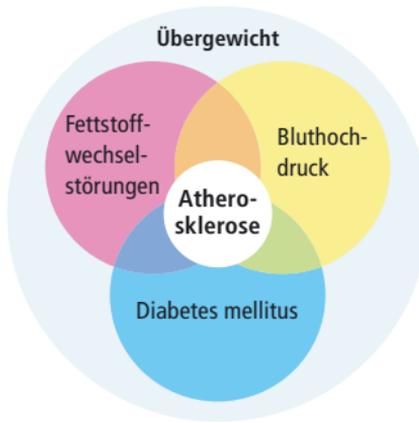
Für das Herz-Kreislauf-Risiko ist also weniger das Ausmass des Übergewichts entscheidend, sondern viel mehr das Fettverteilungsmuster. **Hier ist die «Apfel» gefährlicher als die «Birnen».**

## Die beteiligten Krankheitsbilder

An der Entstehung des metabolischen Syndroms sind eine Reihe von Risikofaktoren beteiligt, die eingeteilt werden können in solche Risikofaktoren, die beeinflussbar sind, und in solche, die nicht beeinflussbar und damit unveränderlich sind.

**Risikofaktoren, die nicht beeinflusst werden können**

Alter →  
Geschlecht →  
Erbfaktoren →



**Risikofaktoren, die beeinflusst werden können**

← ungünstige Blutfettwerte  
← Bluthochdruck  
← Diabetes  
← Übergewicht  
← erhöhte Blutgerinnungsneigung  
← Bewegungsmangel

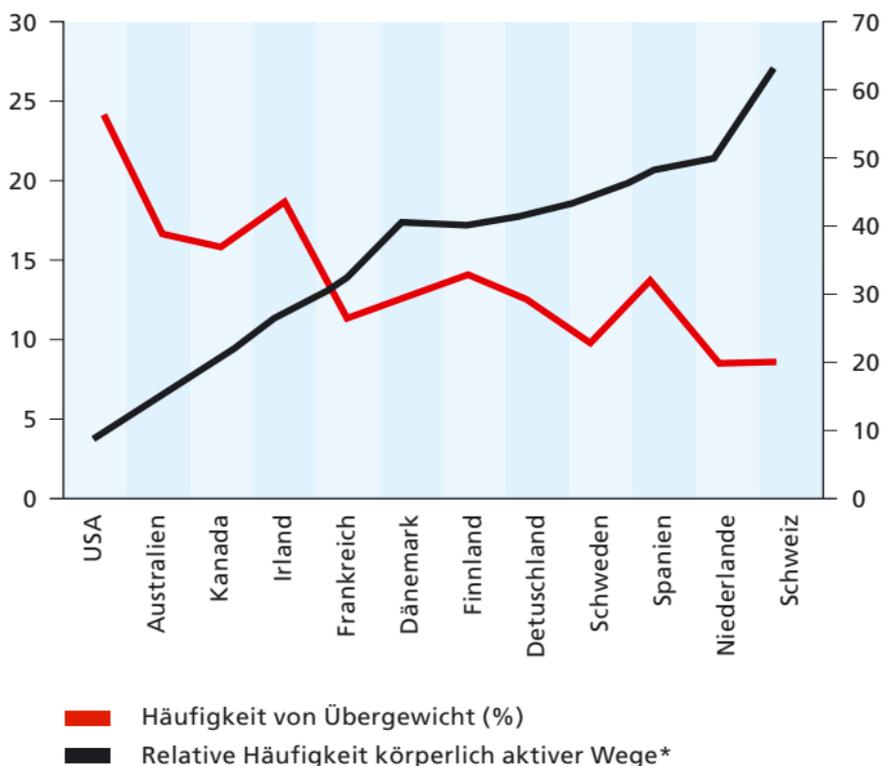
Jeder Betroffene kann demnach selbst sein eigenes Risiko durch entsprechendes Handeln verringern.

Treten diese Risikofaktoren zusammen auf, wirken sie verstärkend. In der Folge kann dann Atherosklerose auftreten, die zu Schlaganfall und Herzinfarkt führen kann.

## 1. Übergewicht und Bewegungsmangel

Klinische Untersuchungen konnten zeigen, dass Länder mit dem höchsten Anteil schwer übergewichtiger BürgerInnen auch nur ein sehr geringes Mass an aktiv bewältigten Wegstrecken aufweisen. In der Grafik zeigt die rote Kurve die prozentuale Häufigkeit adipöser BürgerInnen, die schwarze Kurve das Ausmass körperlicher Aktivität durch zu Fuss zurückgelegte Kurzstrecken. Je aktiver die Bevölkerung ist, umso weniger häufig tritt Übergewicht auf.

### Körperlich aktiv bewältigte Wegstrecken und Übergewicht



\* Anteil (in Prozent) der zu Fuss, mit Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Wege an allen Wegen (Weg zur Arbeit, zum Einkaufen usw.)

Quelle: David R. Bassett, Jr. et al: Walking, Cycling, and Obesity Rates in Europe, North America, and Australia; Journal of Physical Activity and Health, 2008, 5, 795–814

Als Übergewicht gilt ein Körpergewicht, das in Bezug auf die Körpergrösse bzw. die Körperoberfläche über der Norm liegt. Somit ist Übergewicht stets ein relativ zur Körpergrösse überhöhtes Gewicht.

## Diagnosestellung

### Diagnose

Zur Diagnose von Übergewicht wird häufig der sogenannte BMI (Body-Mass-Index oder Körpermassen-Index) herangezogen.

### Body-Mass-Index

Der Body-Mass-Index (BMI) ist eine Messzahl zur Bewertung des Gewichts und berechnet sich aus der Masse, geteilt durch die Körpergrösse im Quadrat nach folgender Formel:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht (in kg)}}{\text{Grösse (in m)}^2}$$

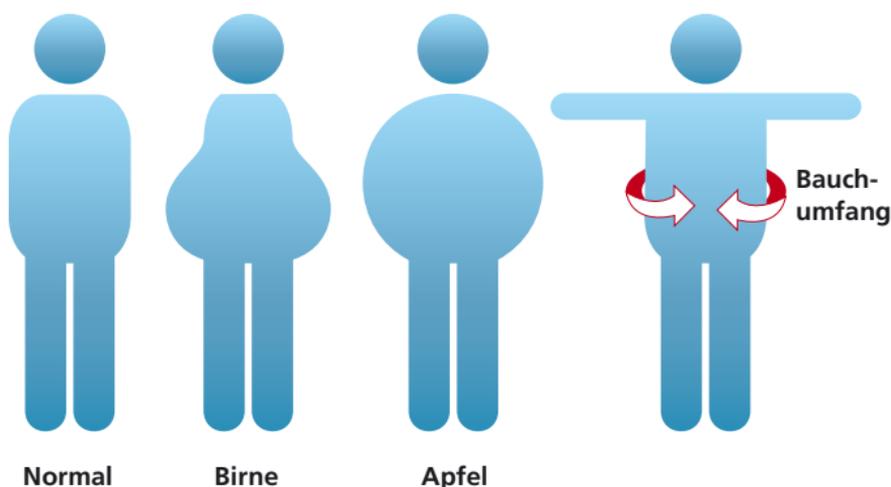
### Durchschnittliche BMI Bewertung

	BMI männlich	BMI weiblich
<b>Untergewicht</b>	unter 20	unter 19
<b>Normalgewicht</b>	20–25	19–24
<b>Übergewicht</b>	26–30	25–30
<b>Adipositas</b>	31–40	31–40
<b>Starke Fettsucht</b>	grösser 40	grösser 40

Der «wünschenswerte» BMI ist ausserdem abhängig vom Alter und kann aus nachfolgender Tabelle entsprechend der Altersgruppe abgelesen werden.

### Der optimale Body-Mass-Index nach Alter

Alter	optimaler BMI
19–24	19–24
25–34	20–25
35–44	21–26
45–54	22–27
55–64	23–28
älter als 65	24–29



### Bauchumfang

Die Messung des Bauchumfangs ergibt ein zuverlässiges Mass für die Menge Bauchfett, dem eine besondere Rolle bei der Beurteilung der gesundheitlichen Gefährdung zukommt.

Insbesondere wenn Sie übergewichtig sind, lässt sich mit Hilfe dieses Masses aussagen, ob Sie gesundheitlichen Risiken ausgesetzt sind.

Zur Ermittlung des Bauchumfangs wird der Taillenumfang gemessen. Hierzu setzt man das Massband zwischen dem Unterrand des Rippenbogens und den Hüftknochen an.

In verschiedenen Bevölkerungsgruppen gelten unterschiedliche Grenzwerte des Bauchumfangs; in USA ist der obere Grenzwert des Bauchumfangs bei Männern 102cm, bei Frauen 88cm.

**In der Schweiz gelten folgende Grenzwerte:**

	<b>Optimal</b>	<b>Achtung</b>	<b>Gefahr</b>
<b>Frauen</b>	≤ 80cm	≤ 88cm	> 88cm
<b>Männer</b>	≤ 94cm	≤ 102cm	> 102cm

### **Bedeutung des Übergewichts**

Ein zu hohes Körpergewicht ist ein wesentlicher Risikofaktor für die Entwicklung von Fettstoffwechselstörungen, Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Arthrose, Gicht und Gallensteinen. Bedingt durch ein metabolisches Syndrom kommt es bei Übergewichtigen vermehrt zu einer koronaren Herzerkrankung (KHK) durch atherosklerotische Veränderungen an den Herzkranzgefässen, zum Herzinfarkt und zum Schlaganfall.

Die Häufigkeit von Krebserkrankungen der Gallenblase, den Brustdrüsen, der Gebärmutter, der Eierstöcke, des Darms und der Prostata ist bei übergewichtigen Personen ebenfalls erhöht.

Übergewicht entwickelt sich im Erwachsenenalter überwiegend aufgrund der Reduktion körperlicher Aktivität bei unverändert hoher und nicht bedarfsgerechter Kalorienzufuhr.

Übergewicht alleine ist für die Gelenke schädlich (Arthrose), wird für die Blutgefässe aber durch die mit dem Übergewicht verbundenen Risikofaktoren gefährlich.

## Behandlung

### Nicht-medikamentöse Therapie – Was kann ich selbst dazu beitragen um Gewicht zu reduzieren?

#### Bewegung ist der Schlüssel zum Erfolg

Die gesündeste Art Gewicht abzubauen kann durch Aktivitätssteigerung erzielt werden. Wie auf einer Waage müssen auf der einen Seite mehr Kalorien in Form von Bewegung abgebaut werden als auf der anderen Seite durch die Nahrung hinzukommen. Dadurch dass nun mehr Kalorien verbraucht als aufgenommen werden, entsteht eine negative Energiebilanz.

#### Energieverbrauch pro Stunde (kcal/h) bei ausgewählten Aktivitäten und Sportarten in Abhängigkeit vom Körpergewicht

	Körpergewicht in kg			
	60	80	100	150
<b>Energieaufwand in kcal/h:</b>				
langsames Gehen (3 km/h)	150	180	230	300
schnelles Gehen (6.5 km/h)	300	360	450	600
Hausarbeit	150	180	230	300
Gartenarbeit	250	300	380	500
Tanzen	200	240	300	400
Velofahren (15 km/h)	300	360	450	600
Joggen (10 km/h)	450	550	700	900
Tennis	300	360	450	600
langsames Schwimmen	300	360	450	600
Bergwandern	300	360	450	600
Ski-Langlauf	450	550	700	900

Nach Hauner D. et al. Leichter durchs Leben. Ratgeber für Übergewichtige, Stuttgart, Trias Thieme Hippokrates Enke 1996 und Berg A. et al. Rund um die Gesundheit, Heidelberg, Umschau Verlag, 1998

Durch diese Steigerung des Energieumsatzes kann nicht nur vorhandenes Übergewicht abgebaut werden, sondern langfristig auch ein erlangtes Normalgewicht stabilisiert werden.

### **Medikamentöse Therapie bei extremem Übergewicht**

Bei einem Body-Mass-Index von über 30 wird von Fettleibigkeit (Adipositas) gesprochen.

Der Einsatz von Medikamenten wird in der Regel nur dann erwogen, wenn andere Massnahmen nicht den gewünschten Erfolg zeigen, der BMI über 30 steigt oder wenn bestimmte Begleiterkrankungen vorliegen.

Die medikamentöse Therapie kann auch unterstützend zu diätetischen und verhaltenstherapeutischen Massnahmen erwogen werden. Eine ärztliche Kontrolle muss dafür gewährleistet sein.

### **Chirurgische Eingriffe bei extremem Übergewicht**

Chirurgische Massnahmen kommen bei extrem übergewichtigen Erwachsenen (BMI grösser 40) in Betracht, die nicht auf andere Therapieformen ansprechen oder bei Patienten mit einem BMI grösser als 35, wenn zugleich schwerwiegende Begleiterscheinungen vorliegen.

Es kommen verschiedene Verfahren zum Einsatz, die das Ziel haben, das **Volumen des Magens zu verkleinern** (z.B. Magenband) oder die Aufnahme von Nährstoffen im Dünndarm zu verringern.

## 2. Ungünstige Blutfettwerte

Unter Blutfetten versteht man im allgemeinen Cholesterin und Triglyzeride.

Blutfette erfüllen im Körper wichtige Funktionen und sind ungefährlich, solange ihre Konzentrationen im Normbereich liegen.

### «Gutes» und «schlechtes» Cholesterin

Es gibt zwei verschiedene Formen von Cholesterin. Das **LDL-Cholesterin** (Low-Density-Lipoprotein Cholesterin, «schlechtes Cholesterin») transportiert das Cholesterin von der Leber in die Gefäße. Dort wird es abgelagert und fördert so massgeblich die Entstehung der Atherosklerose.

Das **HDL-Cholesterin** (High-Density-Lipoprotein Cholesterin, «gutes Cholesterin») transportiert das Cholesterin von den Gefäßen zurück in die Leber. Ein hoher HDL-Spiegel ist deshalb mit einem verminderten Atherosklerose-Risiko verbunden, und gilt deshalb als negativer Risikofaktor.

### Triglyzeride

Auch die **Triglyzeride** sind unerlässlich für unser Überleben, denn sie bilden das **Depotfett**. Das Depotfett ist ein wichtiger Energiespeicher, polstert lebenswichtige Organe wie die Nieren ab und isoliert den Körper vor Kälte.

Allerdings kann eine abnorme Konzentration von Blutfetten zur Gefässverkalkung (**Atherosklerose**) beitragen. Dies kann sowohl durch Vererbung als auch durch den Lebensstil entstehen. Um gesund zu bleiben, kommt es darauf an, die LDL-Partikel sowie die Triglyzeride im Normalbereich zu halten.

Dies erreicht man mit gesunder Ernährung und Bewegung. Versagen diese Massnahmen, muss bei hohem Risiko medikamentös behandelt werden. Dabei sollen die HDL-Partikel so hoch wie möglich gehalten werden, was vor allem mit viel Bewegung und Sport erreicht werden kann. Ein hoher **HDL-Wert** vermindert also das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Das LDL-Cholesterin allerdings sollte so tief wie möglich und abhängig vom persönlichen Risiko eingestellt sein.

## Normal- bzw. Referenzwerte (als Behandlungsziele)

	Ohne Risikofaktoren*	Mit Risikofaktoren*	Koronare Herzkrankheit, Arteriosklerose
<b>Gesamt- cholesterin</b>	<250mg/dl <6.5mmol/l	<200mg/dl <5.0mmol/l	180mg/dl <4.5mmol/l
<b>LDL- Cholesterin</b>	<160mg/dl <4.1mmol/l	<130mg/dl <3.4mmol/l	<100mg/dl <2.6mmol/l
<b>HDL- Cholesterin</b>	>40mg/dl >1.0mmol/l	>40mg/dl >1.0mmol/l	>40mg/dl >1.0mmol/l
<b>Triglyzeride</b>	<200mg/dl <2.5mmol/l	<200mg/dl <2.5mmol/l	<150mg/dl <1.7mmol/l
<b>LDL/HDL</b>	<4	<3	<2

\* Wie Bluthochdruck, Rauchen, Zuckerkrankheit, erbliche Belastung etc.

Hoffbauer G. Blut- und andere Laborwerte, Südwestverlag, München, 2004

## Diagnosestellung

### Diagnose

Die Diagnose für abnorme Blutfettwerte wird aufgrund der Bestimmung im Blut gestellt. Vor dieser Blutentnahme sollen die Personen etwa zehn bis zwölf Stunden fasten. Sind die Werte im Blut erhöht, sollte diese Messung mit einer zweiten Blutentnahme bestätigt werden.

## Behandlung

### Nicht-medikamentöse Therapie – Was kann ich selbst gegen zu hohe Blutfettwerte tun?

Vermehrte körperliche Aktivität, eine gesunde Ernährungsweise und das Streben nach Normalgewicht sind Faktoren, die Sie selbst als Betroffene(r) beeinflussen können, um damit einen positiven Effekt auf die Blutfettwerte zu erzielen.

### Medikamentöse Therapie bei zu hohen Blutfettwerten

Zur medikamentösen Behandlung abnormer Blutfettwerte werden hauptsächlich Medikamente eingesetzt, die das «schlechte» Cholesterin (LDL-C) senken.

Diese sogenannten CSE-Hemmer (Cholesterin-Synthese-Enzym-Hemmer) vom Typ der Statine vermindern das LDL-Cholesterin, indem sie dessen Neubildung in der Leber hemmen und dessen Abbau fördern.

Ausserdem werden noch Wirkstoffe aus der Gruppe der Fibrate und Nikotinsäurederivate sowie selektive Cholesterinresorptionshemmer, zur Reduktion abnormer Blutfettwerte verwendet.



Nähere Informationen zum Thema finden Sie in der Mepha-Patientenbroschüre **«Besser informiert über Cholesterin und andere Blutfette»**, die kostenlos über Mepha Pharma AG bezogen werden kann.

### 3. Bluthochdruck (Hypertonie)

Bei übergewichtigen Personen kommt ein Bluthochdruck etwa 4-mal häufiger vor als bei Normalgewichtigen. Ist der Bauchumfang erhöht, ist ein Bluthochdruck sogar 6-mal häufiger.

Das Übergewicht ist in den westlichen Industrieländern die häufigste Ursache für die Entstehung eines Bluthochdrucks.

### Diagnosestellung

#### Diagnose

Die Diagnose wird durch regelmässige Blutdruckkontrollen sichergestellt. Liegt der Blutdruck dauerhaft zu hoch, spricht man von einer Hypertonie oder Bluthochdruck.

Als Grenzwerte gelten:

<b>Genereller Blutdruck</b>	<b>&lt;140/90mmHg</b>
<b>Diabetes und Nierenpatienten</b>	<b>&lt;130/80mmHg</b>

### Hypertonie-Beurteilung (Erwachsene $\geq 18$ Jahre)

Blutdruckklassen (mmHg)		
Klasse	systolisch	diastolisch
Optimaler Blutdruck	<120	<80
Normaler Blutdruck	<120–129	80–84
Hoch normaler Blutdruck	130–139	85–89
Hypertonie 1. Grades (leicht)	140–159	90–99
Hypertonie 2. Grades (mässig)	160–179	100–109
Hypertonie 3. Grades (schwer)	$\geq 180$	$\geq 110$

Nach den Leitlinien der Schweizer Hypertoniegesellschaft werden obenstehende Blutdruckklassen für Erwachsene über 18 Jahre unterschieden.

Der Bluthochdruck selbst steht wiederum in einem direkten Zusammenhang mit dem Auftreten des metabolischen Syndroms, denn die Mehrzahl der Patienten mit diesem Syndrom haben auch einen Bluthochdruck.

## Behandlung

### **Nicht-medikamentöse Therapie – Was kann ich selbst dazu beitragen, den Blutdruck zu senken?**

Falls der Blutdruck im Grenzbereich bis zu 140/90 mmHg liegt brauchen noch keine Medikamente eingenommen werden. In diesem Bereich versucht man mit nicht-medikamentösen Massnahmen durch Verbesserung des Lebensstils den Blutdruck zu senken.

Folgende Massnahmen kommen in Frage:

- Nikotinabstinenz
- Alkoholeinschränkung
- Ernährung «salzarm», reich an Früchten und Gemüse, Vollkornprodukten, wenig Nahrungsmittel tierischer Herkunft
- Körpertraining: Gehen, Laufen, Velofahren, Schwimmen, Langlaufen etc.
- Gewichtskontrolle (Pro Kilogramm weniger Gewicht wird der Blutdruck um 1–2 mmHg gesenkt. Diese Blutdrucksenkung ist unabhängig vom Normalgewicht.)
- Entspannungsübungen können einen positiven blutdrucksenkenden Einfluss haben. Hierzu kommen z.B. autogenes Training, Yoga oder die progressive Muskelrelaxation nach Jacobsen in Frage.

Liegt der Blutdruck über 140/90 mmHg, werden zur Blutdrucksenkung Medikamente eingesetzt.

## Medikamentöse Therapie des Bluthochdrucks

Folgende Arzneimittel-Gruppen kommen dazu in Frage:

<b>Stoffwechsel neutrale Blutdrucksenker</b>	– ACE-Hemmer – Angiotensin-II-Antagonisten – Kalziumantagonisten
<b>Blutdrucksenker mit Einfluss auf den Stoffwechsel</b>	– Diuretika – Betablocker

In der medikamentösen Therapie des Bluthochdrucks beim metabolischen Syndrom, kommt es darauf an, Arzneimittelklassen zu wählen, die selbst möglichst wenig Einfluss auf den Stoffwechsel von Fetten und Glukose (Zucker) haben.

ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Antagonisten und Kalziumantagonisten gelten als metabolisch neutral, was bedeutet, dass diese Arzneimittelgruppen **nicht** zu einer Zunahme des Körpergewichts führen.

Bestimmte Diuretika und Betablocker können den Glukose-Stoffwechsel negativ beeinflussen und verschlechtern damit die metabolische Stoffwechsellaage weiter. Aus diesem Grunde sollten diese beiden Arzneimittelgruppen als alternative Optionen bei der initialen Therapie des Bluthochdrucks eingesetzt werden, solange nicht andere Gründe dagegen sprechen.



Nähere Informationen zum Thema finden Sie in der Mepha-Patientenbroschüre «**Besser informiert über Bluthochdruck**», die kostenlos über Mepha Pharma AG bezogen werden kann.

#### 4. Insulinresistenz oder Diabetes Typ 2

Das körpereigene Hormon Insulin ist lebenswichtig. Es ist das einzige Hormon und gleichzeitig die einzige Möglichkeit, um den Blutzucker zu senken.

Insulin transportiert Zucker (Glukose) in die Muskel- und Leberzellen, wo die Zuckermoleküle in einer Speicherform, dem Glykogen, gespeichert werden, bis sie wieder für die Bereitstellung von Energie gebraucht werden.

Dadurch bewegt sich die Blutzuckerkonzentration beim Gesunden immer in einem sehr engen Bereich. Sie steigt nach dem Essen an, es wird Insulin ausgeschüttet, Zucker wird in die Zellen aufgenommen und die Zuckerkonzentration im Blut fällt dadurch wieder ab.

Weiterhin hemmt Insulin die körpereigene Neubildung von Zucker in der Leber (dies bezeichnet man als Glukoneogenese) und sorgt dafür, dass der Körper Energievorräte in Form von Fett und Stärke anlegen kann.

Bei der Insulinresistenz steht zwar Insulin zur Verfügung, kann aber zusammen mit dem Zucker nicht in genügendem Ausmass in die Zellen aufgenommen werden. Grund hierfür ist eine verminderte Empfindlichkeit des Gewebes (hauptsächlich Muskel, Leber und Fettgewebe) gegenüber dem Hormon Insulin. Diese reduzierte Sensibilität der Körperzellen auf Insulin beeinträchtigt seine Wirkung massiv, und hat zur Folge, dass die Bauchspeicheldrüse vermehrt Insulin produziert, da im Blut die Zuckerkonzentration zu hoch ist. Die Insulinresistenz gilt als Vorstufe des Diabetes mellitus.

Durch diese chronische Überbelastung der Bauchspeicheldrüse kommt es letztlich zur Erschöpfung und zum vollständigen Funktionsverlust. Die Bauchspeicheldrüse produziert dann kein Insulin mehr.

## Diagnosestellung

### Diagnose

Die Diagnose Diabetes mellitus wird gestellt, wenn zweimal ein Nüchtern-Blutzucker von über 7.0mmol/l im Blut gemessen wird.

Aber auch eine zweimalige Gelegenheitsmessung im Blut mit Werten von über 11.1mmol/l irgendwann im Tagesverlauf sichert die Diagnose.

Im Zweifelsfall kann ein oraler Glukose-Belastungstest (oGTT) durchgeführt werden. Dabei wird die Regulierung des Blutzuckerspiegels nach Einnahme einer hochkonzentrierten Zuckerlösung gemessen. Dieser Test wird v.a. in der Schwangerschaft (Schwangerschaftsdiabetes) angewendet.

## Behandlung

### Nicht-medikamentöse Therapie – Was kann ich selbst dazu beitragen, den Blutzucker zu senken?

Ein wesentlicher Anteil der Therapie beim Diabetes mellitus kommt der Eigeninitiative des Patienten zu. Als basistherapeutische Massnahmen, die wenn immer möglich vor einer medikamentösen Behandlung durchgeführt werden, gelten:

- Schulung und Aufklärung
- Steigerung der körperlichen Aktivität mit dem Ziel, das Gewicht zu reduzieren
- diabetesgerechte Ernährung
- Nikotinabstinenz

Vor allem der Gewichtsreduktion und der körperlichen Bewegung kommt eine Schlüsselrolle zu. Eine Reduktion des Gewichts senkt den Insulinbedarf. Dies kann sogar so weit gehen, dass bei Frühformen des Diabetes Typ 2 eine Gewichtsreduktion die medikamentöse Therapie überflüssig macht oder zumindest hinauszögern kann.

Unter körperlicher Aktivität funktioniert der insulinabhängige Transport der Zuckermoleküle in die Zellen besser, so dass Sport auch als gezieltes Mittel zur Senkung des Blutzuckerspiegels eingesetzt werden kann.

## Medikamentöse Therapie des Diabetes

Für die medikamentöse Therapie des Diabetes steht eine ganze Reihe von Medikamentengruppen zur Verfügung, um den Blutzuckerspiegel zu senken.

Voraussetzung für viele dieser Medikamente ist eine noch funktionsfähige Bauchspeicheldrüse (Pankreas).

In die Gruppe, welche die Bauchspeicheldrüse zur Insulinausschüttung anregen, gehören z.B.:

### Sulfonylharnstoffe

(Glibenclamid, Glimepirid, Gliclazid etc.)

- Wirken auf die Bauchspeicheldrüse und stimulieren die Insulinausschüttung.
- Haben keinen Effekt auf den Fettstoffwechsel.
- Können zu Gewichtszunahme führen.

### Sulfonylharnstoff-Analoga Glinide

(Repaglinid, Nateglinid)

- Wirken auf die Bauchspeicheldrüse und stimulieren die Insulinausschüttung.
- Müssen direkt vor den Mahlzeiten eingenommen werden (sonst besteht Gefahr der Unterzuckerung).

### Gliptine

(DPP-4 Hemmstoffe)

- Verstärken den Effekt der körpereigenen Peptidhormone, welche blutzuckersenkend wirken.



Nähere Informationen zum Thema finden Sie im Mepha-Patientenbroschüre **«Besser informiert über Diabetes»**, die kostenlos über Mepha Pharma AG Aesch bezogen werden kann.

GLP-1-Analoga sind neue Wirkstoffe, die ebenfalls bei Diabetes Typ 2 eingesetzt werden. Ihr grosser Vorteil ist, dass sie tendenziell gewichtssenkend wirken. Sie müssen allerdings subkutan gespritzt werden.

Daneben gibt es noch Wirkstoffgruppen, deren Wirkung **nicht** auf einer Stimulation der Bauchspeicheldrüse beruht. Hierzu gehören z.B.:

#### **Metformin**

- Metformin senkt den Blutzucker und bessert die Insulinresistenz (verstärkt die Wirkung von eigenem Insulin).
- Blutzucker sinkt sowohl nüchtern als auch nach der Mahlzeit.
- Weniger Hungergefühl; es kommt zum Gewichtsverlust.
- Verbesserung des Blutfett-Profil.

#### **Glitazone**

(z.B. Pioglitazon)

- Auch als «Insulinsensitizer» (Insulin-Sensibilisierer) bezeichnet.
- Machen die Zellen sensibler für vorhandenes (körpereigenes und gespritztes) Insulin.
- Senken die «Insulinresistenz» und damit den Insulinbedarf des Körpers. Blutzucker sinkt – nüchtern wie auch nach den Mahlzeiten.
- Unterzucker wird seltener verursacht.
- Können Gewichtszunahme verursachen.

#### **Alpha-Glukosidase-Hemmstoffe** (Acarbose, Miglitol)

- Hemmen das Enzym, das zum Abbau von Stärke in Zucker im Darm notwendig ist. Dadurch wird weniger Zucker aufgenommen.

## Behandlungsmöglichkeiten

Jede einzelne Komponente des metabolischen Syndroms muss gezielt behandelt werden.

Wichtige Therapieziele dabei sind die Normalisierung des Gewichts, des Fettstoffwechsels und die Senkung des Bluthochdrucks.

Dies bedeutet:

<b>Gegen Übergewicht</b>	➔	Bewegung oder in Ausnahmefällen Medikamente
<b>Bei ungünstigen Blutfetten</b>	➔	Bewegung, Gewichtsabnahme, fettarme Diät, entsprechende Medikamente (Lipidsenker)
<b>Behandlung eines Diabetes Typ 2</b>	➔	Bewegung, Gewichtsabnahme, blutzuckersenkende Medikamente, evtl. Insulin
<b>Bluthochdruck</b>	➔	Bewegung, Gewichtsabnahme, entsprechende Medikamente (Antihypertensiva)

### Gewicht nachhaltig reduzieren

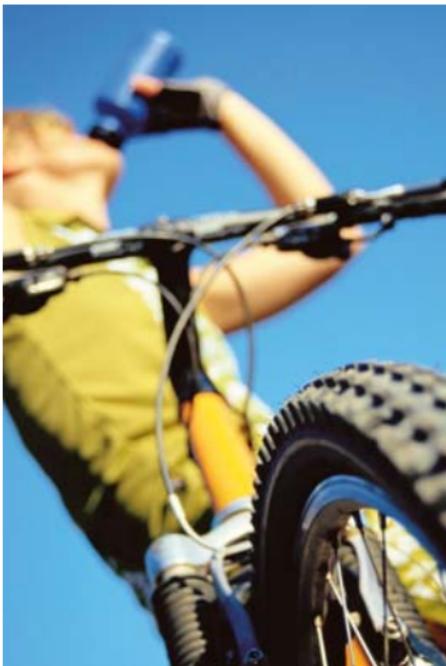
Keine Crash-Diäten durchführen, sondern die Ernährung prinzipiell umstellen auf eine ballaststoffreiche, energiereduzierte Mischkost. Sie sollte vor allem weniger zucker- und stärkehaltige Lebensmittel wie Weismehlprodukte und Gebäck enthalten. Dafür sollte es mehr gesundes Fett und Eiweiß sein: Eiweiß steckt in mageren Milchprodukten und magerem Fleisch. Gesunde Fette stammen aus pflanzlichen Ölen sowie aus Fischöl (sogenannte ungesättigte Fettsäuren, Omega-3-Fettsäuren) liefern Oliven- und Rapsöl, Nüsse sowie Makrele, Hering und Lachs. Die Energiedichte sinkt, wenn zu allen Mahlzeiten reichlich Gemüse oder Salat gegessen wird. Wichtig ist auch ein fester Mahlzeitenrhythmus, ohne zwischendurch immer mal etwas zu naschen.

### **Regelmässige Bewegung**

Besonders geeignet sind schnelles Gehen, Schwimmen und Velofahren. Aber auch das Krafttraining darf nicht vergessen werden. Damit wird Muskulatur aufgebaut, die Insulinwirkung verbessert sich und der Energieverbrauch steigt in Ruhe, denn Muskulatur verbraucht selbst viel Energie.

### **Mit dem Rauchen aufhören**

Der Verzicht auf Nikotin wirkt sich ebenso positiv aus, denn das Rauchen schädigt die Gefässe.



## Eigeninitiative ist gefragt!

Erhalten Sie ihre Lebensfreude indem Sie Körper und Seele, Anspannung und Entspannung im Gleichgewicht halten. Sorgen Sie als Gegenpol zu den stress-beladenen Zeiten im Berufsalltag für Inseln der Entspannung und der Ruhe.

- Schlafen Sie ausreichend.
- Nutzen Sie Pausen, um abzuschalten und Ihren Arbeitsplatz zu verlassen.
- Legen Sie Zeiten fest, die Sie nur für sich selbst nutzen.
- Vermeiden Sie wenn immer möglich sich aufzuregen, und lernen Sie durch entsprechende Methoden Stress abzubauen.
- Versuchen Sie Freude an der Bewegung zu bekommen, und geniessen Sie die körperliche Aktivität im Freien.

So kompliziert die Verflechtung der Risikofaktoren erscheint, so einfach ist die wichtigste Empfehlung, dieser komplexen Störung zu entgegnen.

Ein entspannter Lebensstil sowie regelmässige körperliche Bewegung (je nach Alter und körperlicher Verfassung Sport oder auch Spazierengehen) sind die besten und natürlichsten Mittel, fast alle Komponenten des metabolischen Syndroms günstig zu beeinflussen.

**Eine dauerhafte Umstellung des Lebensstils ist daher ein zentraler Aspekt der Therapie, um langfristig das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung zu senken.**

## Metabolisches Syndrom bei Kindern

### **Früh gegensteuern, denn Prävention ist besser als jede Therapie**

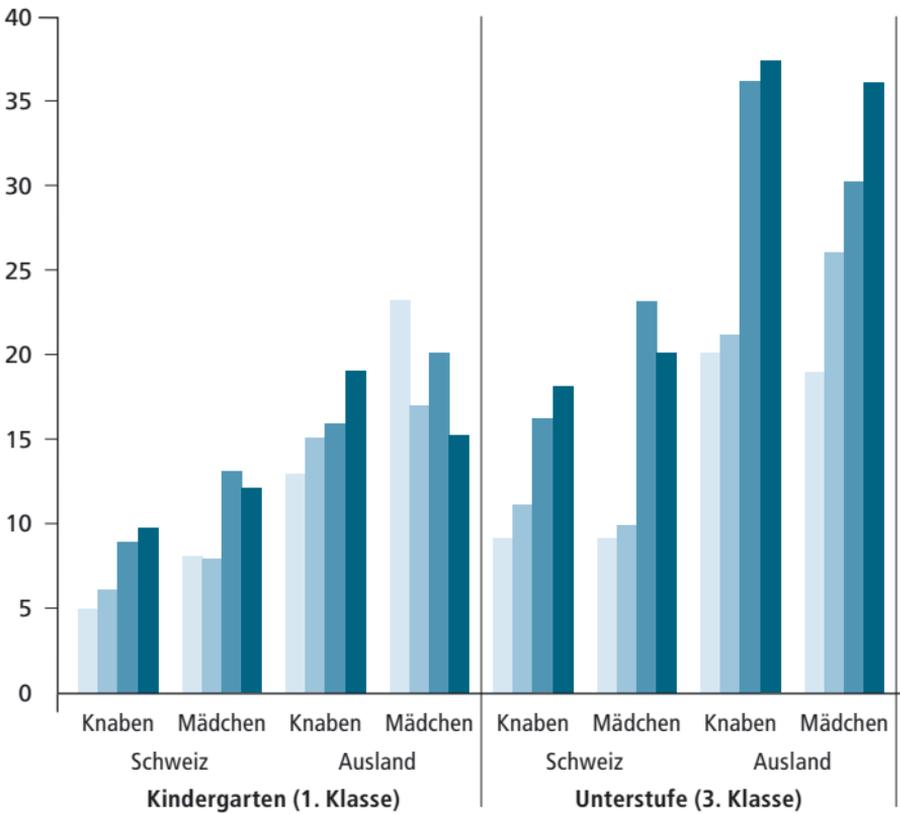
Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen wird ein immer häufigeres Problem. In der Schweiz sind mittlerweile ca. 18% der 6–12 jährigen Kinder übergewichtig und weitere 4% extrem übergewichtig (adipös).

Neben einer erblichen Veranlagung ist, genau wie bei den Erwachsenen ein Überschuss kalorienreicher Nahrungsmittel mit hohem Fett- und Zuckergehalt und niedrigem Anteil an Nahrungsfasern sowie ungenügende körperliche Aktivität verantwortlich.

Je höher der BMI und das Alter des Kindes, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind auch im Erwachsenenalter dauerhaft übergewichtig sein wird.

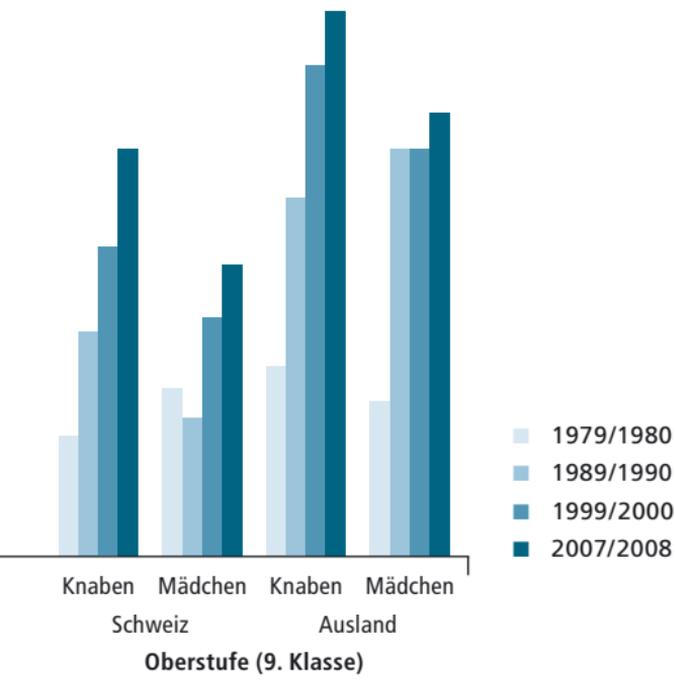


### Prozentanteil übergewichtiger Kinder nach Schulstufen, Heimat und Geschlecht seit 1979/1980



Für die Schweiz liegen Daten aus Basel vor (statistisches Amt Basel-Stadt). In Basel-Stadt hat der Prozentanteil der Kinder und Jugendlichen, welche als übergewichtig eingestuft werden, in den vergangenen Jahrzehnten auf allen Schulstufen kontinuierlich zugenommen.

Auffällig ist, dass über alle Stufen hinweg und – unabhängig von Geschlecht – ausländische Kinder und Jugendliche deutlich häufiger an Übergewicht leiden als ihre Schweizer Mitschülerinnen und Mitschüler.



## **Übergewichtige Kinder von heute sind die Diabetiker/Innen und Herzinfarktopfer von morgen**

Bei Kindern und Jugendlichen hat Übergewicht nicht nur gesundheitliche Folgen, sondern auch negative psychische Konsequenzen wie beeinträchtigt Selbstbewusstsein und gestörtes Körperbild. Auch das sogenannte Schlafapnoe-Syndrom kommt bei übergewichtigen Kindern gehäuft vor; diese Kinder schnarchen auffällig und zeigen während des Schlafs für unterschiedlich lange Zeit Atemaussetzer.

Hinzu kommt, dass in der Wachstumsperiode ein zu hohes Körpergewicht zu orthopädischen Problemen führt, was zu Einschränkungen bei der körperlichen Aktivität führt.

### **Was tun gegen Übergewicht bei Kindern?**

Verantwortlich für diese Entwicklung sind, neben einer genetischen Veranlagung, die tatsächlich durch Zwillings- und Adoptionsstudien belegt ist, falsche Ernährungsgewohnheiten sowie abnehmende körperliche Bewegung bei erhöhtem Fernseh- und Medienkonsum.

Die Freude an körperlicher Aktivität und die Essgewohnheiten werden am stärksten durch die Familie geprägt. Studien zeigen, dass Kinder, die weniger fernsehen, statistisch schlanker sind als die Kinder, die viel fernsehen.

Zur Vorbeugung von Adipositas durch falsches kindliches Essen haben sich einige wenige Ernährungsregeln sehr bewährt.

1. Kindern nie Essen aufdrängen, besonders wenn sie krank sind. Regelmässige Mahlzeiten sind zwar wünschenswert, lassen sich aber nicht immer erzwingen.
2. Kinder sollten morgens früh genug geweckt werden, so dass ein kleines Frühstück eingenommen werden kann. Zumindest sollte morgens ein warmes Getränk zu sich genommen werden. Ein leicht verdauliches Frühstück ist z.B. ein Müsli aus einigen EL Haferflocken mit z. B. Joghurt, Milch, Obst, Nüssen.
3. Ein Pausenbrot ohne fetten Brotbelag, aber mit etwas Obst, oder einer Karotte und etwas zum Trinken ist wichtig.
4. Vor und nach dem Mittagessen sollte das Kind etwas Ruhe haben, um abschalten zu können.
5. Auf ruhiges und ausreichendes Kauen achten.
6. Den Teller nicht vollladen, eher wenig auf den Teller geben, und nachreichen, wenn die erste Portion gegessen ist.
7. Erst wenn die Hauptmahlzeit wirklich beendet ist, sollten Süssigkeiten in kleinen Mengen erlaubt werden. Grundsätzlich sollen Süssigkeiten eingeschränkt und wenn immer möglich z.B. durch Obst und Früchte ersetzt werden.
8. Am Nachmittag sind Obst, Joghurt, Brot, Rohkost, Haferflocken ideal als Zwischenmahlzeit.
9. Das Abendessen sollte lange vor dem Zubettgehen eingenommen werden.
10. Kinder sollen keine Süssgetränke erhalten. Sie sollen den Durst mit Wasser stillen.

## Bin ich gefährdet?

Der 1986 entwickelte und 1995 aktualisierte Test basiert auf den Ergebnissen der PROCAM-Studie. Die seit 1978 durchgeführte Prospektive Cardiovasculäre Münster-Studie ist die grösste bevölkerungsorientierte Untersuchung in Europa zur Erforschung der Ursachen des Herzinfarktes.

Der PROCAM-Test ermittelt das persönliche Risiko für einen Herzinfarkt innerhalb der nächsten 10 Jahre.

### Der PROCAM-Schnelltest

- der schnelle Test zur Ermittlung des Herzinfarkttrisikos
- für Frauen von 45 bis 65 Jahren
- für Männer von 35 bis 65 Jahren
- der Test gibt Aufschluss darüber, ob Sie einen Arzt aufsuchen und sich genauer untersuchen lassen sollten

## Persönlicher Risikotest

---

### Persönliche Angaben

Geburtsdatum    \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Geschlecht     männlich    weiblich

Körpergrösse    \_\_\_\_\_ m

Körpergewicht    \_\_\_\_\_ kg

Body-Mass-Index    \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

Bauchumfang    \_\_\_\_\_ cm

---

### Angaben zum Herzkreislauf-Risiko

Wenn eine der folgenden Fragen mit «JA» beantwortet wird, besteht ohnehin ein erhöhtes Risiko für Herzkreislauf-Erkrankungen, und Sie können auf den Test (unten) verzichten.

Haben Sie bereits einmal einen Herzinfarkt erlitten?     ja    nein

Ist bei Ihnen ein Eingriff am Herz erfolgt,  
wie Ballon-Dilatation, Stent, Bypass-Operation?     ja    nein

Hat Ihnen Ihr Arzt schon einmal gesagt,  
dass Sie an Angina pectoris oder an einer  
koronaren Herzkrankheit leiden?     ja    nein

Haben Sie schon einmal einen Schlaganfall erlitten?     ja    nein

---

### Angaben zu eventuellen Risikofaktoren

Die Beantwortung folgender Fragen ist notwendig, um an einem PROCAM-Test teilnehmen zu können.

Ist bei Ihren Eltern, Grosseltern oder Geschwistern vor dem 60. Lebensjahr ein Herzinfarkt festgestellt worden?  ja  nein

Leiden Sie unter Diabetes?  ja  nein

Wurde bei Ihnen Bluthochdruck festgestellt?  ja  nein

Nehmen Sie ein Medikament zur Senkung Ihres Blutdrucks?  ja  nein

Sind Sie Raucher/in?  ja  nein

### Berechnung des Risikos mit dem PROCAM-Test

Angaben zu Risikofaktoren	Risikopunkte Frauen (45–65 Jahre)	Risikopunkte Männer (35–65 Jahre)
<b>Alter in Jahren</b> (Beispiel: 47-jähriger Mann = 47 Risikopunkte)		
<b>Diabetes</b> (Frauen wenn ja = 13 Risikopunkte Männer wenn ja = 5 Risikopunkte)		
<b>Bluthochdruck</b> (Frauen wenn ja = 3 Risikopunkte Männer wenn ja = 5 Risikopunkte)		
<b>Herzinfarkt</b> vor dem 60. Lebensjahr bei Eltern, Grosseltern, Geschwistern (Frauen wenn ja = 5 Risikopunkte Männer wenn ja = 4 Risikopunkte)		
<b>Rauchen</b> (Frauen wenn ja = 8 Risikopunkte Männer wenn ja = 9 Risikopunkte)		

Bestimmen Sie Ihren Body-Mass-Index (BMI) oder messen Sie Ihren Taillenumfang

BMI oder Taillenumfang Frauen	Risikopunkte	BMI oder Taillenumfang Männer	Risikopunkte
BMI <20 oder Taillenumfang <66cm	0	BMI <20 oder Taillenumfang <74cm	0
BMI 20–23 oder Taillenumfang 66–76cm	1	BMI 20–22 oder Taillenumfang 74–80cm	1
BMI 24–27 oder Taillenumfang 77–88cm	2	BMI 23–25 oder Taillenumfang 81–90cm	2
BMI 28–32 oder Taillenumfang 89–102cm	3	BMI 26–28 oder Taillenumfang 91–99cm	3
BMI >32 oder Taillenumfang >102cm	4	BMI 29–30 oder Taillenumfang 100–105cm	4
		BMI >30 oder Taillenumfang >105cm	5
<b>Summe</b>		<b>Summe</b>	

### Auswertung des PROCAM-Schnelltests

Der Schnelltest ermittelt auf Grund verschiedener Risikofaktoren, die wie das Alter nicht beeinflussbar sind und solcher die beeinflussbar sind, wie hoch das persönliche Risiko ist, innerhalb der nächsten 10 Jahre einen Herzinfarkt oder einen Schlaganfall zu erleiden.

Der Test ist in der Lage, ca. 90% aller Personen, die ein besonderes hohes Risiko aufweisen zu identifizieren und die Empfehlung für einen Arztbesuch mit einer genaueren Untersuchung zu geben.

Die meisten Risikopunkte errechnen sich dabei für beide Geschlechter durch den unbeeinflussbaren Faktor Alter. Hinzugerechnet werden anschliessend die geschlechtsspezifischen Risiken durch Begleiterkrankungen wie Diabetes, Bluthochdruck, Herzinfarkt, Übergewicht. Auch das Rauchen wird als unabhängiger Risikofaktor berücksichtigt.

### Beurteilung

**Männer:** mehr als **61** Risikopunkte

**Frauen:** mehr als **64** Risikopunkte

**Das Risiko innerhalb der nächsten 10 Jahre einen Herzinfarkt zu erleiden liegt bei mehr als 10%.**

### Empfehlung

Suchen Sie Ihren Arzt auf, der eventuell eine genauere Untersuchung durchführen kann, zu der auch Blutwerte erforderlich sind (PROCAM-Gesundheitstest und PROCAM-Schlaganfalltest).

Ausserdem kann Ihr Arzt Ihnen Ratschläge geben um Ihr individuelles Risiko zu vermindern.







24087-300901

[www.mepha.ch](http://www.mepha.ch)

Die mit dem Regenbogen

