

■ Bestimmung von Body-Mass-Index und Körperfettverteilung (Taille-Hüftumfangsverhältnis)

Standardarbeitsanweisung (SOP) für die Apotheke

1. Ausstattung der Apotheke

- Vom Publikumsverkehr abgeschirmter Beratungsraum/Messplatz
- Personenwaage (vor Gebrauch kalibriert und/oder verifiziert, siehe Herstellerangaben)
- Messlatte zur Bestimmung der Körpergröße
- Maßband zur Bestimmung von Taillen- und Hüftumfang (z. B. Rollmaß > 100 cm)
- Taschenrechner oder Nomogramm für Bestimmung von BMI bzw. WHR
- Dokumentationsvorlagen (z. B. Patienten-Protokolle)

2. Bestimmung des Body-Mass-Index (BMI)

- Der BMI [kg/m²] wird berechnet als Quotient aus der Körpermasse (kg) und dem Quadrat der Körpergröße in Meter (Abb.1).

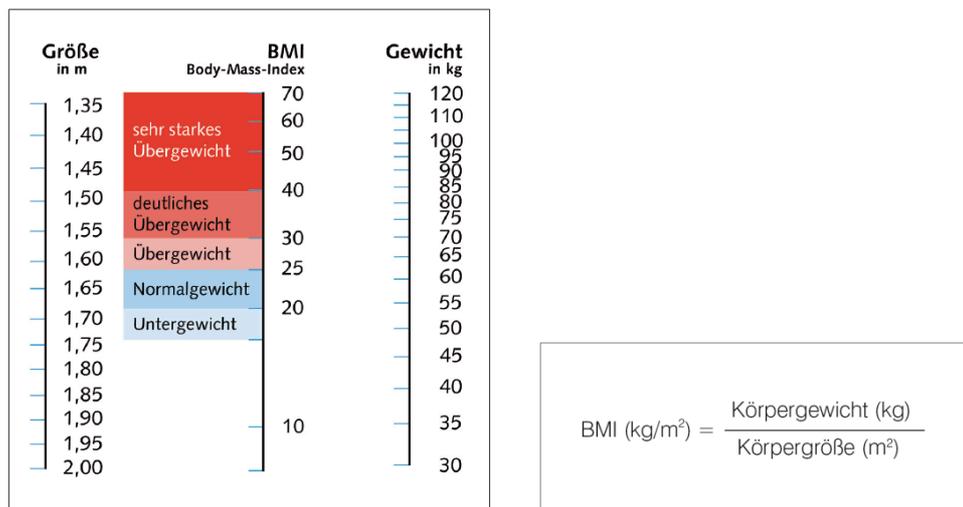


Abb.1: Nomogramm und Formel zur Ermittlung des BMI [kg/m²]

- Zur Bestimmung des Ausmaßes des Übergewichts bzw. der Adipositas bei Erwachsenen gilt derzeit das auf dem Body-Mass-Index (BMI) beruhende Klassifizierungsmodell der WHO (Tab.1).

Kategorie	BMI [kg/m ²]	Risiko für Begleiterkrankungen des Übergewichts
Untergewicht	< 18,5	niedrig
Normalgewicht	18,5 - 24,9	durchschnittlich
Übergewicht Präadipositas	≥ 25,0	
	25,0 - 29,9	gering erhöht
Adipositas Grad I	30,0 - 34,5	erhöht
Adipositas Grad II	35,0 - 39,9	hoch
Adipositas Grad III (morbide Adipositas)	≥ 40	sehr hoch

Tab.1: Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des BMI und Risiko für Begleiterkrankungen des Übergewichts (nach WHO, 2000)

■ Bestimmung von Body-Mass-Index und Körperfettverteilung (Taille-Hüftumfangsverhältnis)

Standardarbeitsanweisung (SOP) für die Apotheke

- Um die geschlechts-, alters- und wachstumsbedingten Veränderungen der Muskelmasse zu berücksichtigen, wurden im Jahr 2001 erstmals nationale BMI-Referenzwerte für Kinder und Jugendliche auf der Grundlage von 17 regionalen Untersuchungen erstellt (Tab. 2).

Alter	Jungen [BMI in kg/m ²]			Mädchen [BMI in kg/m ²]		
	Normalgewicht	Übergewicht	Adipositas	Normalgewicht	Übergewicht	Adipositas
0	12,7	14,3	15,0	12,6	14,1	14,8
0,5	16,7	18,7	19,7	16,2	18,0	18,9
1	16,8	18,7	19,8	16,4	18,3	19,2
2	16,1	18,0	19,1	15,9	17,9	19,0
3	15,6	17,6	18,8	15,5	17,6	18,8
4	15,5	17,6	18,8	15,3	17,5	18,9
5	15,4	17,6	19,0	15,3	17,7	19,2
6	15,5	17,9	19,4	15,4	18,0	19,7
7	15,7	18,3	20,2	15,6	18,5	20,4
8	16,0	19,0	21,1	16,0	19,3	21,5
9	16,4	19,8	22,2	16,5	20,0	22,5
10	16,9	20,6	23,4	16,9	20,8	23,5
11	17,4	21,4	24,5	17,5	21,6	24,5
12	18,0	22,3	25,4	18,2	22,5	25,5
13	18,6	23,0	26,3	18,9	23,3	26,3
14	19,3	23,7	27,0	19,6	24,1	27,0
15	19,9	24,4	27,5	20,2	24,6	27,5
16	20,5	24,9	28,0	20,6	24,9	27,7
17	21,0	25,4	28,4	21,0	25,1	27,7
18	21,6	25,9	28,8	21,3	25,3	27,8

Tab. 2: Normal-, Übergewicht und Adipositas bei Säuglingen, Kindern und Jugendlichen
(nach Kromeyer-Hauschild et al., 2001)

3. Gesamtkörperfettverteilung

- Das Risiko für Übergewichts-assoziierte Folge- und Begleiterkrankungen wird nach neuesten epidemiologischen Studien maßgeblich durch das Fettverteilungsmuster beeinflusst. Personen mit BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ mit zusätzlichen kardiovaskulären Risiken wird eine Bestimmung der Körperfettverteilung anhand des Taille-Hüftumfangsverhältnisses (Waist-to-Hip-Ratio, WHR) empfohlen (siehe unten).
- Es wird allgemein unterschieden zwischen dem androiden Fettverteilungstyp, der durch eine zentrale (abdominale, körperstammbetonte) Fettverteilung gekennzeichnet ist, und dem gynoiden Verteilungstyp, bei dem eine periphere, hüftbetonte Fettverteilung vorliegt. Die abdominale Fettverteilung („Apfel-Typ“) ist vermehrt bei Männern verbreitet und mit einem höheren Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko als die hüftbetonte Fettansammlung („Birnen-Typ“) verbunden.
- Der Taillenumfang gilt als Maß zur Einschätzung der viszeralen Fettdepots. Bei einem Taillenumfang von **$\geq 88 \text{ cm}$ bei Frauen** bzw. **$\geq 102 \text{ cm}$ bei Männern** liegt eine abdominale Adipositas vor (Tab. 3).

Risiko für metabolische und kardiovaskuläre Komplikationen	Taillenumfang (cm)	
	Männer	Frauen
erhöht	≥ 94	≥ 80
deutlich erhöht	≥ 102	≥ 88

Tab. 3: Taillenumfang und Morbiditätsrisiko differenziert nach Geschlecht

- Die Messung des Taillenumfangs erfolgt im Stehen zwischen dem unteren Rippenbogen und dem Beckenkamm. Während der Messung normal weiter atmen – nicht die Luft anhalten. Das Maßband sollte gut anliegen, aber nirgendwo in die Haut einschneiden.

4. Bestimmung des Taille-Hüftumfangsverhältnisses (Waist-to-Hip-Ratio)

- Das Taille-Hüftumfangsverhältnis (Waist-to-Hip-Ratio, WHR) wird bestimmt als Quotient aus Taillenumfang und Hüftumfang jeweils in Zentimetern gemessen.
- Der Hüftumfang sollte an der weitesten Stelle um das Gesäß bestimmt werden.
- Die WHR sollte bei **Männern unter 1,0** und bei **Frauen unter 0,85** liegen. Darüber liegende Werte deuten auf eine vermehrte intestinale Fettverteilung hin, die eng mit dem metabolischen Syndrom assoziiert ist.