Formelblatt

Alle Rechnungen aus Anhang A „Kraftfasten mit dem Buch allein“, Zeile für Zeile. Das Beispiel sind meine Werte vom Starttag: 67 Jahre, 174 cm, 89,3 kg, Körperfett geschätzt 28 Prozent. Diese Rechnung machst du am Anfang und dann alle vier Wochen neu, mit deinem aktuellen Wochenmittel und deinem fortgeschriebenen Körperfett.

Datum	Alter (Jahre)	Größe (cm)	Gewicht, Wochenmittel (kg)	Körperfett (%)

Mann oder Frau

Körperfett schätzen, wenn du es nicht messen lassen kannst

Schau dir deine Fotos an und nimm die Beschreibung, die am besten passt, im Zweifel die höhere Zahl. Gemessen ist besser: Röntgenmessung DXA oder Bioimpedanz mit einem medizinischen Gerät, das Arme, Beine und Rumpf einzeln misst; Körperfettwaagen für zu Hause lässt du links liegen.

Männer

Etwa 35 %: Der Bauch hängt deutlich über den Gürtel, Brust und Hüften sind weich.
Etwa 28 %: Der Bauch steht vor, an den Seiten sitzen Rettungsringe.
Etwa 22 %: Der Bauch ist flacher, von der Seite hängt kaum noch etwas über den Gürtel.
Etwa 18 %: Die Taille ist zu sehen, im guten Licht zeichnen sich die Bauchmuskeln an.

Frauen

Etwa 40 %: Bauch, Hüften und Oberschenkel sind deutlich weich, der Bauch steht vor.
Etwa 34 %: Der Bauch ist rund, Hüften und Oberarme sind weich.
Etwa 28 %: Die Taille ist zu erkennen, der Bauch ist flacher, aber noch weich.
Etwa 24 %: Die Taille ist deutlich, der Bauch flach, die Arme sind straff.

1. Fettmasse und Magermasse

Fettmasse = Gewicht × Körperfettanteil ÷ 100 Magermasse = Gewicht − Fettmasse

Beispiel: 89,3 × 28 = 2.500,4; geteilt durch 100 sind 25,0 kg Fettmasse. 89,3 − 25,0 = 64,3 kg Magermasse (Muskeln, Knochen, Organe und Wasser).

Meine Fettmasse (kg) _____ Meine Magermasse (kg) _____

2. Grundumsatz mit zwei Formeln und dem Mittelwert

Mifflin-St Jeor, Männer: 10 × Gewicht + 6,25 × Größe in cm − 5 × Alter + 5
Mifflin-St Jeor, Frauen: 10 × Gewicht + 6,25 × Größe in cm − 5 × Alter − 161

Beispiel: 893 + 1.087,5 − 335 + 5 = rund 1.651 kcal.

Katch-McArdle, für alle gleich: 370 + 21,6 × Magermasse in kg

Beispiel: 370 + 1.389 = 1.759 kcal.

Grundumsatz = (Mifflin-St Jeor + Katch-McArdle) ÷ 2

Beispiel: 1.651 + 1.759 = 3.410; geteilt durch 2 rund 1.705 kcal.

Mifflin-St Jeor _____ Katch-McArdle _____ Mittelwert (kcal) _____

3. Verbrauch im Alltag

Verbrauch im Alltag = Grundumsatz × 1,3

Darin stecken die Wege, das Einkaufen, die Hausarbeit. Sport kommt als Zuschlag dazu. Beispiel: rund 2.215 kcal.

Mein Verbrauch im Alltag (kcal) _____

4. Defizit in Phase 1

Defizit = Fettmasse × 65, höchstens Fettmasse × 70

Dein Fett kann am Tag nur grob 65 kcal je Kilo Fettmasse hergeben; wer mehr einspart, holt sich den Rest aus den Muskeln. Beispiel: 25,0 × 65 = rund 1.625 kcal. Je weniger Fett, desto kleiner die Zahl; deshalb alle vier Wochen neu rechnen.

Mein Defizit (kcal) _____

5. Zufuhr in Phase 1

Zufuhr an einem Tag ohne Sport = Verbrauch im Alltag − Defizit

Beispiel: 2.215 − 1.625 = rund 590 kcal. An Bewegungstagen kommt der Zuschlag dazu (Schritt 8).

Meine Zufuhr ohne Sport (kcal) _____

6. Eiweiß je Phase

Phase 1: 2,1 g × Magermasse, Untergrenze 1,8 g × Magermasse
Phase 2: 2,4 g × Magermasse Phase 3: 1,9 g × Magermasse
Nie mehr als 2 g × Körpergewicht

Beispiel Phase 1: 2,1 × 64,3 = rund 135 g, aufgerundet auf 140 g. Untergrenze 1,8 × 64,3 = rund 116 g; ein Tag dazwischen ist kein verfehlter Tag. Obergrenze 2 × 89,3 = rund 180 g. Verteilt auf drei bis vier Mahlzeiten mit je 30 bis 40 g. Eiweiß aus Gemüse zählt mit.

Mein Eiweißziel (g) _____ Untergrenze (g) _____ Obergrenze (g) _____

7. Feste Zahlen für jeden Tag

- Gemüse: 600 bis 800 g am Tag, Salat eingerechnet. Pauschal je 100 g: 18 kcal, 1,5 g Eiweiß, 1,8 g Ballaststoffe.
- Ballaststoffe: mindestens 30 g, besser 40. Steigere um etwa 5 g pro Woche; zu 10 g Flohsamenschalen mindestens 300 ml Wasser.
- Fett: eine Mahlzeit am Tag mit 8 bis 10 g Fett, etwa zwei Eier (rund 10 g) oder zwei Teelöffel Öl (je rund 5 g).
- Kohlenhydrate in Phase 1: unter 50 g am Tag, Gemüse und Milchprodukte eingerechnet; aus Zucker, Brot, Nudeln, Reis und Kartoffeln höchstens 5 g.
- Trinken: zwei bis drei Liter am Tag, Wasser, Tee oder Kaffee ohne Zucker.
- Untergrenze: Wie niedrig die Zufuhr rechnerisch auch ausfällt, Eiweißziel, Gemüse und die Mahlzeit mit 8 bis 10 g Fett gehen immer vor. Im Beispiel kommt so ein Tag auf 900 bis 1.100 kcal statt der rechnerischen 590; dann gilt dieser Tag.

8. Zuschlag für Bewegung

Zuschlag = (MET − 1) × Gewicht × Dauer in Stunden ÷ 2 Stunden = Minuten ÷ 60

Für jede bewusste Bewegung ab etwa zehn Minuten. Die Hälfte deshalb, weil alle Werte Schätzungen sind und man sich beim Sport fast immer überschätzt. 30 Minuten sind 0,5 Stunden, 49 Minuten 0,82 Stunden. Beispiele mit 89,3 kg: eine Stunde Gehen in normalem Tempo: 3,8 − 1 = 2,8; × 89,3 × 1 = 250; die Hälfte sind 125 kcal. 49 Minuten Studio, MET 3,5: 2,5 × 89,3 × 0,82 = 183; die Hälfte sind 92 kcal. Alltagsbewegung wie Einkaufen, Treppen im Haus und Hausarbeit bekommt keinen Zuschlag; sie steckt schon im Faktor 1,3.

MET-Werte (Compendium of Physical Activities, kostenlos unter pacompendium.com, auf Englisch, mit einer eigenen Sammlung für Menschen ab 60):

Gehen, gemütlich	3,5	Crosstrainer, mäßig	5
Gehen in normalem Tempo	3,8	Rudergerät, mäßig	5
Zügiges Gehen	4,8	Schwimmen, gemütlich	6
Sehr zügiges Gehen	5,5	Wassergymnastik	5,5
Nordic Walking, mäßiges Tempo	4,3	Krafttraining an Geräten oder mit Hanteln, 8 bis 15 Wiederholungen, auch das Grundprogramm	3,5
Wandern im Gelände	5,3	Zirkeltraining, mäßig	5
Treppensteigen, langsam	4,5	Yoga	2,3
Radfahren, gemütlich, unter 16 km/h	4	Pilates	2,8
Radfahren, 16 bis 19 km/h	6,8	Gartenarbeit, mäßig	3,8
Heimtrainer, leicht	4	Tanzen, Gesellschaftstanz	6

9. Wochenmittel

Wochenmittel = Summe der Morgengewichte ÷ Zahl der Morgen

Normal sieben Morgen. Fehlt ein Morgen, teilst du durch die Zahl der Tage, die du hast; fünf sollten es mindestens sein. Die Tageszahl ist Wetter, der Mittelwert ist Klima.

10. Fett verloren und Körperfett fortschreiben, jede Woche

Tagesdefizit = Verbrauch im Alltag + Zuschlag − gegessen
Fett verloren (kg) = Summe der sieben Tagesdefizite ÷ 7.700
Neue Fettmasse = alte Fettmasse − Fett verloren
Neuer Körperfettanteil (%) = neue Fettmasse ÷ Wochenmittel × 100

7.700 kcal Defizit sind im Durchschnitt ein Kilo Fett. Beispiel: 7.900 kcal Defizit in der Woche sind rund 1,0 kg Fett. Ab der dritten Woche prüfst du den ausgerechneten Körperfettanteil an Waage, Bauchumfang und Fotos; wird der Bauch deutlich schneller oder langsamer schmaler, als die Rechnung sagt, schätzt du neu.

11. Nach vier Wochen: nachrechnen, was du wirklich verbrauchst

Verlust pro Woche = (Wochenmittel Woche 2 − Wochenmittel Woche 4) ÷ 2
Tatsächliches Tagesdefizit = Verlust pro Woche × 7.700 ÷ 7
Tatsächlicher Verbrauch = tatsächliches Tagesdefizit + durchschnittliche Zufuhr laut Zettel

Die ersten zwei Wochen zählen nicht, da verliert der Körper viel Wasser. Beispiel: 87,0 − 85,2 = 1,8; geteilt durch 2 sind 0,9 kg pro Woche. 0,9 × 7.700 = 6.930; geteilt durch 7 sind 990 kcal. Mit 1.100 kcal Zufuhr ergibt das 2.090 kcal tatsächlichen Verbrauch.

Vergleich das mit deinem Verbrauch im Alltag (Grundumsatz × 1,3) plus deinem durchschnittlichen Zuschlag. Liegt der tatsächliche Verbrauch deutlich darunter, bewegst du dich etwas mehr oder isst etwas weniger, aber nie weniger Eiweiß. Liegt er deutlich darüber und du verlierst mehr als 1,5 kg pro Woche, isst du mehr. Das klappt nur mit einem lückenlosen Zettel. In Phase 2 geht diese Rechnung nur grob, weil die Waage auch Muskeln und Wasser zeigt; dort ist sie nur eine Kontrolle, entschieden wird nach Taille und Kraft. Wer Kreatin nimmt, rechnet frühestens vier Wochen danach nach.

12. Wann Phase 1 endet, wann Phase 2 endet

Phase 1, Richtwerte, keine Schwellen: Körperfett bei Männern etwa 23 %, bei Frauen je nach Figur zwischen 28 % (burschikose Figur) und 32 % (großer Busen, kräftiger Po). Männer: Bauchumfang bei der halben Körpergröße angekommen; was von Zahl und Maßband zuerst kommt, ist das Signal. Frauen: Taille ÷ Hüfte unter 0,85. Phase 1 endet sofort, wenn die Kraftwerte zwei Wochen hintereinander fallen.

Phase 2 endet, wenn kein überflüssiges Fett mehr da ist und die Taille unter der halben Körpergröße liegt, bei Männern etwa bei 18 % Körperfett.

13. Phase 2 selbst gerechnet

Grundumsatz und Verbrauch im Alltag wie oben, mit Wochenmittel und Körperfett vom Wechseltag
Zufuhr an einem Tag ohne Sport = Verbrauch im Alltag − festes Defizit von 300 bis 500 kcal
Eiweiß = 2,4 g × Magermasse

300 kcal, wenn du 60 oder älter bist, vor allem Muskeln aufbauen willst oder schon nahe an deinem Ziel bist; Frauen mit wenig Muskelmasse ebenfalls. **500 kcal**, wenn du noch deutlich Fett verlieren willst, etwa als Mann über etwa 23 % oder als Frau über 28 bis 32 % je nach Figur, oder wenn dein Bauch noch deutlich über der halben Körpergröße liegt. **Dazwischen**, etwa 400, wenn beides ein wenig zutrifft. Im Zweifel 300.

Beispiel: Wechsel mit 84 kg und 23 %: 19,3 kg Fettmasse, 64,7 kg Magermasse. Mifflin-St Jeor 840 + 1.087,5 − 335 + 5 = rund 1.598 kcal. Katch-McArdle 370 + 21,6 × 64,7, also 370 + 1.398 = rund 1.768 kcal. Mittelwert rund 1.683 kcal, × 1,3 = rund 2.190 kcal. Mit 67 nehme ich 300 kcal Defizit: 2.190 − 300 = 1.890 kcal. Eiweiß 2,4 × 64,7 = rund 155 g, auf vier Mahlzeiten mit je 35 bis 40 g. Zuschlag wie in Phase 1; Beispiel mit 84 kg, eine halbe Stunde gemütliches Schwimmen: 5 × 84 × 0,5 = 210, die Hälfte sind 105 kcal. Alle vier Wochen neu rechnen; das Defizit bleibt bei deinem festen Betrag.

Verlust in Prozent pro Woche = (altes Wochenmittel − neues Wochenmittel) ÷ altes Wochenmittel × 100

Beispiel: von 84,0 auf 83,6 kg: 0,4 ÷ 84 × 100 = knapp 0,5 %. Ohne Prozentrechnung: Gewicht × 0,005 ist ein halbes Prozent, Gewicht × 0,01 ein ganzes; bei 84 kg rund 0,4 und rund 0,8 kg.

- Gewicht sinkt um mehr als ein Prozent pro Woche und die Kraft fällt: 150 kcal mehr am Tag.
- Vier Wochen bewegt sich weder Gewicht noch Bauchumfang noch Kraft: Zettel auf Lücken prüfen; ist er vollständig, 100 bis 150 kcal weniger oder jeden Tag 20 Minuten mehr gehen. Das Defizit soll, gemessen an deiner Rechnung, nicht über 500 kcal steigen.
- In den ersten zwei bis vier Wochen nach dem Start mit Kreatin bewertest du die Waage nicht.

Mein festes Defizit (kcal) _____ Zufuhr ohne Sport (kcal) _____ Eiweiß (g) _____

14. Phase 3 selbst gerechnet: der Übergang

Start: die Zufuhr, die du zuletzt in Phase 2 hattest Eiweiß = 1,9 g × Magermasse

1. Die ersten zwei Wochen hebst du auf jeden Fall an, jeweils um 150 kcal am Tag. Steigt das Wochenmittel dabei um ein halbes bis ein Kilo, ist das Wasser.
2. Sinkt das Wochenmittel ab der dritten Woche um mehr als 0,2 kg, legst du 100 bis 150 kcal drauf. Je kleiner der Rückgang, desto kleiner der Schritt.
3. Bleibt es gleich, also höchstens 0,2 kg höher oder tiefer als in der Vorwoche, änderst du nichts: eine stabile Woche.
4. Steigt es ab der dritten Woche um mehr als 0,2 kg, gehst du einen Schritt zurück und bleibst dort.

Nach zwei bis drei stabilen Wochen hintereinander ist die Zufuhr dieser Wochen dein Erhaltungsbedarf an einem Tag ohne Sport. Der Mittelwert dieser Wochen ist dein Zielgewicht. Der Zuschlag für Bewegung läuft im Übergang und danach genau wie bisher weiter; wer ihn im Übergang weglässt und später addiert, zählt die Bewegung doppelt.

Beispiel: Ende Phase 2 mit 79 kg, 18 % Körperfett, zuletzt 1.890 kcal. Rund 65 kg Magermasse, 1,9 × 65 = rund 124 g Eiweiß.

Woche	Zufuhr (kcal)	Wochenmittel (kg)	Entscheidung
1	1.890 + 150 = 2.040	von 79,0 auf 79,5	Wasser, weiter
2	2.190	79,6, also 0,1 höher	gleich, dabei bleiben
3	2.190	79,3, also 0,3 weniger	es sinkt, 150 drauf
4	2.340	79,2	gleich, erste stabile Woche
5	2.340	79,3	gleich, zweite stabile Woche
6	2.340	79,2	gleich, dritte stabile Woche

Erhaltungsbedarf 2.340 kcal an einem Tag ohne Sport. Zielgewicht: Mittelwert aus 79,2, 79,3 und 79,2, gerundet 79,2 kg. Zuschlag mit 79 kg, eine Stunde gemütliches Radfahren: 3 × 79 × 1 = 237, die Hälfte rund 120 kcal; an diesem Tag 2.340 + 120 = 2.460 kcal.

Mein Erhaltungsbedarf (kcal) _____ Mein Zielgewicht (kg) _____ Eiweiß (g) _____

15. Die Ampel in Phase 3

Grün: bis Zielgewicht + 1 kg
Gelb: über Zielgewicht + 1 kg bis Zielgewicht + 2 kg
Rot: über Zielgewicht + 2 kg

Beispiel mit 79,2 kg: Grün bis 80,2; Gelb über 80,2 bis 81,2; Rot über 81,2.

Zielgewicht unter 65 kg: Rot schon über Zielgewicht + Zielgewicht × 0,03

Beispiel mit 58 kg: 58 × 0,03 = 1,74. Grün bis 59,0; Gelb über 59,0 bis 59,7; Rot über 59,7. Die Ampel schaltest du nur nach dem Wochenmittel, nie nach einem einzelnen Morgen.

Bei Gelb: zwei Wochen lang wieder alles auf den Tageszettel, Summen mit Erhaltungsbedarf plus Zuschlag vergleichen, mehr bewegen und etwas kleinere Portionen, rund 300 kcal unter dem Erhaltungsbedarf, bis du wieder bei Grün bist.
Bei Rot: sofort eine kurze Runde nach den Regeln von Phase 2: Erhaltungsbedarf minus 300 bis 500 kcal, Eiweiß 2,4 g × Magermasse, Zuschlag wie immer, Tageszettel vollständig, bis das Wochenmittel wieder grün ist, meist zwei bis vier Wochen; danach direkt zurück auf den Erhaltungsbedarf. Beispiel mit 400 kcal Defizit: 2.040 kcal und rund 155 g Eiweiß. Oder eine kurze Runde nach den Regeln von Phase 1, ein bis zwei Wochen mit Training: Verbrauch im Alltag minus Fettmasse × 65, Eiweiß 2,1 g × Magermasse.

Nach einem einzelnen Fest zeigt die Waage oft ein bis zwei Kilo mehr; das ist fast nur Wasser, Salz und Darminhalt. Selbst 2.000 kcal zu viel ergeben nur rund ein Viertelkilo Fett: 2.000 ÷ 7.700.

Zielgewicht _____ kg	Grün bis _____ kg	Gelb über _____ bis _____ kg	Rot über _____ kg

16. Kraft in Phase 3: die Leistungszahl

Leistungszahl = Gewicht × Wiederholungen im ersten Satz Warngrenze = Leistungszahl von vor vier Wochen × 0,9

Beispiel: vor vier Wochen Beinpresse 100 kg × 14 = 1.400, Warngrenze 1.260. Heute 100 kg × 12 = 1.200; das liegt unter der Grenze, also ein Warnsignal. Ohne Geräte vergleichst du Wiederholungen oder Sekunden auf derselben Stufe mit derselben Grenze.

Warnsignale

- Ab der dritten Woche mehr als 1,5 kg pro Woche im Wochenmittel: mehr essen.
- Eiweiß drei Tage hintereinander deutlich verfehlt.
- Kraftwerte fallen zwei Wochen hintereinander: Phase 1 endet.
- Mehrere Tage starker Hunger oder ausgelaugt.
- Mit Blutdrucktabletten: oberer Wert unter 100 oder Schwindel beim Aufstehen: Arzt anrufen.
- Vier Wochen bewegt sich nichts, obwohl du dich an deine Zahlen hältst: zuerst den Zettel ehrlich auf Lücken prüfen.
- Brustschmerz oder Druck auf der Brust, Ohnmacht, Herzrasen mit Schwindel: sofort zum Arzt oder 112.