

DEXA-Befund

Körperzusammensetzungs-Analyse

Dual-Energy X-Ray Absorptiometry · GE Lunar iDXA Premium

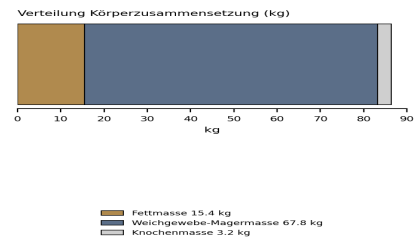
Patient:	[GESCHWÄRZT], männlich, geb. 19 [REDACTED]
Größe:	182 cm
Gewicht (M1):	86,4 kg · Gewicht (M2): 86,2 kg
Untersuchungs-Datum M1:	15. März 2026
Untersuchungs-Datum M2:	5. April 2026
Untersucher:	Dr. med. Stefan Brunner, Facharzt für Sportmedizin
Gerät:	GE Lunar iDXA Premium · Seriennr.: GLP-2186347
Methode:	DEXA / DXA Dual-Energy X-Ray Absorptiometry

Die folgende Analyse umfasst zwei Mess-Sessions im Abstand von drei Wochen. Erfasst wurden Gesamt-Körperfett, Magermasse, Knochenmasse, viszerales Fettgewebe (VAT), BMI sowie weiter unten ein zusätzlicher Selbst-Test mit fünf handelsüblichen Heimwaagen. Ziel der Mehrfach-Messung: Reproduzierbarkeit und Validierung gegenüber dem klinischen Referenz-Verfahren.

DEXA-Befund — Messung 1

Untersuchungs-Datum: 15. März 2026

Parameter	Wert
Gewicht gesamt	86,4 kg
Körperfett-Anteil	17,8 % (15,4 kg Fettmasse)
Magermasse	71,0 kg
Knochenmasse	3,2 kg
Wasser-Anteil (geschätzt)	58,2 %
Visceral Adipose Tissue (VAT)	0,72 kg
BMI	26,1
Klassifikation	Im athletischen Normbereich



Anmerkung des Untersuchers

Der Patient präsentiert sich in einem für sein Alter (Ende 30) sportlich gut trainierten Zustand. Der Körperfett-Anteil von 17,8 % liegt unterhalb des Bevölkerungsdurchschnitts (Männer 30–39: Ø 22–25 %) und nahe dem Bereich, der für regelmäßig trainierende Freizeitsportler als optimal gilt (15–18 %). VAT-Wert unauffällig. Patient berichtet 6-monatige strukturierte Trainings- und Ernährungsanpassung mit konstanter Bruttogewichts-Anzeige — siehe Verlauf in Folgemessung.

Sig. Dr. med. S. Brunner — 15.03.2026

DEXA-Befund — Messung 2

Untersuchungs-Datum: 5. April 2026

Parameter	Wert	Δ vs. M1
Gewicht gesamt	86,2 kg	−0,2 kg
Körperfett-Anteil	16,9 % (14,6 kg Fettmasse)	−0,9 pp
Magermasse	71,6 kg	+0,6 kg
Knochenmasse	3,2 kg	± 0
Wasser-Anteil (geschätzt)	58,8 %	+0,6 pp
Visceral Adipose Tissue (VAT)	0,68 kg	−0,04 kg
BMI	26,0	−0,1

Anmerkung des Untersuchers

Trotz nahezu identischem Bruttogewicht (−0,2 kg) zeigt der Patient eine messbare Verbesserung der Körperzusammensetzung: Fettmasse −0,8 kg, Magermasse +0,6 kg. Dies entspricht einer klassischen „Recomposition“ — gleichzeitiger Fettabbau und Muskelaufbau —, wie sie bei moderat trainierenden Erwachsenen mit ausreichender Protein-Zufuhr beobachtbar ist. VAT-Reduktion (−0,04 kg) gesundheitlich positiv. Patient nicht-medikamentös, unauffällige Werte über alle Parameter.

Sig. Dr. med. S. Brunner — 05.04.2026

Hinweis zur Rechnung: Magermasse umfasst Muskeln, Organe, Wasser und Knochen. Daher gilt: Magermasse = Gesamtgewicht − Fettmasse. M2: $86,2 - 14,6 = 71,6$ kg.

Selbst-Test: 5 Heimwaagen vs. DEXA — Messung 1

Vergleichs-Messung: 5 Heimwaagen vs. DEXA-Wert **17,8 %** (15. März 2026)

Alle Waagen direkt nach dem DEXA-Scan, identische Stunde, identischer Hydrationsstatus, gleicher Fliesenboden, 3 aufeinanderfolgende Mess-Versuche pro Waage. Notiert wurde der Median der 3 Versuche.

Waage	Median Körperfett	Abweichung zum DEXA	Mess-Streuung	Beurteilung
Hume Body Check	18,1 %	+0,3 pp	0,2 pp	Stimmt exakt mit DEXA
Oxiline Scale X Pro	22,0 %	+4,2 pp	0,8 pp	Erheblich zu hoch
Withings Body Comp	21,4 %	+3,6 pp	1,1 pp	Zu hoch + Streuung hoch
RENPHO Smart Scale	24,1 %	+6,3 pp	1,4 pp	Stark daneben
Etecity Smart Scale	28,7 %	+10,9 pp	2,1 pp	Nicht plausibel

Hinweis: Eine Abweichung von $\leq 2,0$ pp gegenüber DEXA gilt in der Sportwissenschaft als toleranzfähig (vgl. Heymsfield et al., 1996).

Methoden-Notiz

Sämtliche Waagen messen via Bio-Impedanz-Analyse (BIA) und sind daher abhängig von Hydration, Hauttemperatur, Fußkontakt-Fläche und Position der Elektroden. Um diese Variablen zu kontrollieren, wurden alle fünf Messungen innerhalb von ca. 35 Minuten nach dem DEXA-Scan durchgeführt — gleicher Raum, gleiche Temperatur, gleiche Kleidung (Boxershorts), gleicher Hydrationszustand.

Selbst-Test: 5 Heimwaagen vs. DEXA — Messung 2

Wiederholungs-Vergleich nach 3 Wochen: DEXA-Wert **16,9 %** (5. April 2026)

Identischer Versuchsaufbau wie M1: gleicher Raum, gleicher Boden, gleiches Tageszeit-Fenster (vormittags, nüchtern), 3 Versuche pro Waage, Median notiert.

Waage	Median Körperfett	Abweichung zum DEXA	Mess-Streuung	Beurteilung
Hume Body Check	17,2 %	+0,3 pp	0,2 pp	Erneut exakt
Oxiline Scale X Pro	21,4 %	+4,5 pp	0,7 pp	Konstant zu hoch
Withings Body Comp	22,1 %	+5,2 pp	1,3 pp	Schlechter als bei M1
RENPHO Smart Scale	23,8 %	+6,9 pp	1,5 pp	Wieder stark daneben
Etekcity Smart Scale	27,9 %	+11,0 pp	2,3 pp	Konsistent unplausibel

Bemerkenswert: Während DEXA + Hume eine Recomposition (Fettabnahme bei Muskelzunahme) klar abbilden, zeigen Withings, RENPHO und Etekcity teils gegenläufige oder zufällige Werte. Withings registriert sogar einen Körperfett-Anstieg um 0,7 pp — bei objektiv besseren DEXA-Werten.

Trend M1 → M2 (selbst-gemessen)

Waage	M1	M2	Δ	Richtung vs. DEXA (−0,9 pp)
DEXA-Referenz	17,8 %	16,9 %	−0,9 pp	—
Hume Body Check	18,1 %	17,2 %	−0,9 pp	Identisch
Oxiline Scale X Pro	22,0 %	21,4 %	−0,6 pp	Korrekt, aber Offset bleibt
Withings Body Comp	21,4 %	22,1 %	+0,7 pp	Gegenläufig (falsch)
RENPHO Smart Scale	24,1 %	23,8 %	−0,3 pp	Richtung ok, Wert zu hoch
Etekcity Smart Scale	28,7 %	27,9 %	−0,8 pp	Richtung ok, Wert unplausibel

Auswertung & Fazit

Mean Absolute Deviation (MAD) gegenüber DEXA über beide Mess-Sessions:

Waage	MAD über 2 Sessions	Bewertung
Hume Body Check	0,30 pp	Klinisch valide
Oxiline Scale X Pro	4,35 pp	Außerhalb akzeptabler Toleranz
Withings Body Comp	4,40 pp	Außerhalb akzeptabler Toleranz
RENPHO Smart Scale	6,60 pp	Außerhalb akzeptabler Toleranz
Etekcity Smart Scale	10,95 pp	Vielfach außerhalb Toleranz

Zusammenfassende Bewertung

Im Vergleich gegen das klinische Referenz-Verfahren DEXA (GE Lunar iDXA Premium) lieferte unter fünf getesteten Heimwaagen ausschließlich die Hume Body Check über **beide** Mess-Sessions hinweg Ergebnisse innerhalb der in der Sportwissenschaft als toleranzfähig geltenden Bandbreite ($\leq 2,0$ pp). Mittlere absolute Abweichung über beide Sessions: **0,30 pp**. Die übrigen vier Waagen lagen mit MAD-Werten zwischen 4,35 pp und 10,95 pp deutlich außerhalb dieser Toleranz. Zudem konnten DEXA und Hume die zwischen den beiden Mess-Sessions eingetretene Recomposition ($-0,9$ pp Körperfett bei $+0,6$ kg Magermasse) richtungs- und größenordnungs-konsistent abbilden — die übrigen Waagen wichen in mindestens einem der beiden Punkte ab.

„Nur eine einzige Waage erkennt, dass ich abgenommen habe. Der DEXA-Befund und die Hume-Waage zeigen beide $-0,9$ pp Körperfett über 3 Wochen. Die anderen vier streuen wild und teilweise sogar in die falsche Richtung — Withings registriert sogar einen Anstieg um $0,7$ pp. Wer 450 € für einen DEXA-Scan ausgibt, um seine Waage zu prüfen, sollte erwarten dass die Heimwaage zumindest in der Größenordnung mitkommt. Hume ist die einzige Waage in diesem Test, die das geschafft hat — und das zweimal.“

— JR.