

TRT Guide

Testosteron verstehen, erkennen, einordnen.

INHALT

01 Was ist Testosteron

02 Referenz vs. Optimum

03 Testosteronmangel erkennen

04 Die häufigsten Symptome

05 Sinnvolle Blutwerte

06 Lifestyle-Grundlagen

07 Was ist TRT

08 Kinderwunsch & Fertilität

09 Die häufigsten Mythen

10 Supplements

11 Bonus · Erweiterte Blutwerte

12 Bonus · Das Östradiol-Problem

13 Dein Arztgespräch

14 Zusammenfassung

Was ist Testosteron?

Testosteron ist das wichtigste männliche Sexualhormon, aber weit mehr als das. Es ist ein Systemhormon und wirkt auf beinahe jeden Bereich deiner Gesundheit.

Energie & Antrieb	Motivation, Leistungsfähigkeit, mentale Klarheit
Körperzusammensetzung	Muskelmasse aufbauen, Fettverteilung regulieren
Kognition	Konzentration, Gedächtnis, Denkgeschwindigkeit
Stimmung	Ausgeglichenheit, Resilienz, Lebensfreude
Libido & Sexualfunktion	Sexualtrieb, Erektionsqualität
Knochen	Knochendichte, Frakturrisiko auf lange Sicht
Herz & Stoffwechsel	kardiovaskuläre Marker, Metabolismus
Schlaf	Tiefschlaf-Qualität, Regeneration

i Ist der Testosteronhaushalt im guten Bereich, profitieren all diese Funktionen. Fehlt Testosteron, leiden viele davon gleichzeitig. Genau deshalb sind die Symptome so unspezifisch und werden oft übersehen.

Testosteron sinkt mit dem Alter

- Der Peak liegt etwa zwischen 18 und 25 Jahren.
- Ab etwa 30 sinkt der Spiegel um durchschnittlich 1 bis 2 % pro Jahr.
- Mit 40 liegen viele Männer bis zu 15 bis 20 % unter ihrem persönlichen Peak.
- Mit 50 sind es bis zu 30 bis 40 % unter dem Peak.
- Gleichzeitig steigt SHBG, ein Bindungsprotein. Das freie, wirksame Testosteron sinkt dadurch noch schneller.

i Dazu kommt ein Zeittrend: Bevölkerungsstudien zeigen, dass die durchschnittlichen Testosteronwerte über die letzten Jahrzehnte gesunken sind, auch unabhängig vom Alter. Als Treiber diskutiert werden Gewicht, Bewegungsmangel und Umweltfaktoren. Der Trend ist gut dokumentiert, die Ursachen sind nicht abschließend geklärt.

Referenzbereich ist nicht gleich Optimum

Das ist der Grund, warum sich so viele Männer schlecht fühlen und trotzdem hören: „Ihre Werte sind normal.“

Der Labor-Referenzbereich für Gesamt-Testosteron geht typischerweise von etwa 8 bis 30 nmol/l (ca. 230 bis 870 ng/dl) – die Spanne aller Männer zwischen 18 und 80. „Im Referenzbereich“ heißt damit nur: du bist nicht auffälliger als der Durchschnitt. Und dieser Durchschnitt ist längst nicht optimal.

„NORMAL“

Der 22-Jährige mit 9 nmol/l

Liegt im Referenzbereich, gilt als unauffällig, obwohl das für sein Alter sehr niedrig ist.

„NORMAL“

Der 72-Jährige mit 28 nmol/l

Liegt ebenfalls im Referenzbereich, am oberen Ende. Beide sind „normal“, obwohl Welten dazwischen liegen.

In Deutschland gilt oft erst unter 8 nmol/l (230 ng/dl) als klar behandlungsbedürftig. In den USA beginnt die Behandlung laut Fachgesellschaft schon unter 300 ng/dl. Ein Mann mit 280 ng/dl und deutlichen Symptomen hört hier trotzdem oft: „alles im Normbereich.“

Absoluter oder funktioneller Mangel?

Nicht jeder Mangel sieht im Labor gleich aus. Zwei Formen sollte man auseinanderhalten:

GESAMT-T NIEDRIG

Absoluter Mangel

Der Körper produziert insgesamt zu wenig. Schon der Gesamtwert ist niedrig. Ursache liegt meist in den Hoden selbst (primär) oder in der Steuerung durch das Gehirn (sekundär).

GESAMT-T NORMAL

Funktioneller Mangel

Der Gesamtwert sieht normal aus, trotzdem kommt zu wenig an, wo es wirken soll. Häufigster Grund: ein hohes SHBG bindet zu viel, sodass das freie, aktive Testosteron niedrig ist.



Merke: Ein Wert ist keine Wirkung. Wie stark Testosteron wirkt, hängt auch von SHBG und freiem Testosteron ab, nicht nur vom Gesamtwert.

Erkenne ich einen Testosteronmangel?

Der ADAM-Fragebogen (Androgen Deficiency in Aging Males) ist ein klinisch eingesetzter Selbsttest. Beantworte die Fragen ehrlich.

#	FRAGE	JA	NEIN
1	Hast du eine Abnahme deiner Libido bemerkt?	☐	☐
2	Hast du weniger Energie als früher?	☐	☐
3	Hast du an Kraft und Ausdauer verloren?	☐	☐
4	Hast du an Körpergröße verloren?	☐	☐
5	Hast du Freude am Leben vermisst?	☐	☐
6	Bist du traurig oder reizbar?	☐	☐
7	Sind deine Erektionen weniger stark?	☐	☐
8	Hast du beim Sport zuletzt weniger Leistung gezeigt?	☐	☐
9	Schläfst du nach dem Abendessen ein?	☐	☐
10	Hat sich deine Arbeitsleistung verschlechtert?	☐	☐

Auswertung

- Frage 1 oder Frage 7 mit „Ja“: Hinweis auf einen möglichen Androgenmangel.
- Drei oder mehr Fragen mit „Ja“: Hinweis auf einen möglichen Androgenmangel.



Wichtig: Dieser Test ist ein Hinweis, keine Diagnose. Er ersetzt keine Blutuntersuchung und kein ärztliches Gespräch.

Die 5 häufigsten Symptome

Diese Beschwerden werden im Alltag oft als „Stress“, „Alter“ oder „Burnout“ abgetan.

1 Chronische Müdigkeit

Nicht die Müdigkeit nach einer langen Nacht, sondern ein Dauerzustand. Kaffee hilft nur kurz, und du bist morgens nicht ausgeruht.

2 Muskelabbau trotz Training

Du trainierst wie immer, aber dein Körper baut weniger auf und mehr ab. Die Körperzusammensetzung verschlechtert sich trotz unveränderter Routine.

3 Bauchfett, das nicht weggeht

Bauchfett produziert das Enzym Aromatase, das Testosteron in Östrogen umwandelt. So entsteht ein sich selbst verstärkender Kreislauf: mehr Bauchfett führt zu weniger Testosteron und dadurch wieder zu mehr Bauchfett. Die gute Nachricht: Schon rund 10 % Gewichtsverlust können den Testosteronspiegel um 30 bis 50 % anheben.

4 Brain Fog und Konzentrationsprobleme

Wörter fallen dir nicht ein, Entscheidungen fühlen sich schwer an, im Meeting kommst du nicht mehr recht mit. Testosteron wirkt direkt auf Dopamin-Signalwege und die Nervenleitgeschwindigkeit.

5 Stimmungsveränderungen

Reizbarkeit, Antriebslosigkeit, das Gefühl, nicht mehr du selbst zu sein. Die Symptome von Hypogonadismus und Depression überlappen sich in Studien zu rund 80 %.

i Wenn drei oder mehr dieser Symptome seit mehr als drei Monaten auf dich zutreffen, lohnt sich eine gezielte Abklärung. Das ist kein Zufall, sondern ein messbares Signal, dem man nachgehen sollte.

Welche Blutwerte sinnvoll sind

Ein vollständiger Hormonstatus beim Mann umfasst mindestens diese Werte.

Gesamt-Testosteron	Basis-Screening. Allein nicht ausreichend.
Freies Testosteron	Das biologisch aktive Testosteron. Oft niedrig trotz normalem Gesamtwert.
SHBG	Bindungsprotein. Ein hohes SHBG blockiert einen Teil des Testosterons.
Östradiol (E2)	Gleichgewicht mit Testosteron. Zu hoch oder zu niedrig ist problematisch.
LH	Signal des Gehirns an die Hoden. Klärt die Ursache eines Mangels.
FSH	Signal für die Spermienproduktion. Relevant bei Kinderwunsch.
Prolaktin	Wird häufig vergessen. Kann Testosteron unterdrücken.
TSH, fT3, fT4	Schilddrüse. Macht ähnliche Symptome und muss ausgeschlossen werden.
Blutbild / Hämatokrit	Wichtige Baseline, besonders relevant bei TRT-Gedanken.
PSA	Prostata-Baseline. Gehört vor jede Therapieentscheidung.

i Wichtig für die Blutabnahme: morgens zwischen 7:00 und 10:00 Uhr, nüchtern (Testosteron ist dann am höchsten). Nachmittags gemessene Werte können 20 bis 30 % niedriger liegen. Für eine belastbare Diagnose braucht es zwei unabhängige Messungen.

Lifestyle zuerst, immer

TRT ist kein Ersatz für die Grundlagen. Es ist bestenfalls ein Upgrade auf eine solide Basis. Diese vier Säulen kommen zuerst.

Säule 1 · Schlaf, nicht verhandelbar

- 7 bis 9 Stunden pro Nacht.
- Rund 70 % der täglichen Testosteron-Ausschüttung passieren im Tiefschlaf.
- In Studien senkt eine Woche mit unter 5 Stunden Schlaf den Testosteronspiegel um etwa 15 %.
- Chronisch schlechter Schlaf schlägt durch, auch unter TRT.

Säule 2 · Training, die richtige Art

- Krafttraining 3 bis 4 mal pro Woche ist der stärkste natürliche Testosteron-Stimulus.
- Große Muskelgruppen zuerst: Kniebeugen, Kreuzheben, Bankdrücken.
- Intensität etwa 70 bis 85 % des Maximalgewichts.
- Zu viel Training erhöht Cortisol und senkt dadurch Testosteron.

Säule 3 · Ernährung, Substrate liefern

- Testosteron wird aus Cholesterin synthetisiert, gesunde Fette gehören dazu: Eier, Lachs, Olivenöl, Nüsse.
- Zink (Fleisch, Kürbiskerne) und Magnesium (grünes Gemüse) sind wichtige Kofaktoren.
- Ausreichend Kalorien. Extremdiäten senken Testosteron direkt.

Säule 4 · Stress reduzieren

- Cortisol und Testosteron konkurrieren um dieselben Substrate.
- Chronisch erhöhtes Cortisol senkt die Testosteronproduktion. Das ist ein körperlicher Zusammenhang, unabhängig von Motivation oder Disziplin.



Wenn diese vier Säulen nicht stabil sind: erst stabilisieren, dann erneut testen, dann über weitere Schritte nachdenken.

Was ist TRT?

TRT steht für Testosteron-Ersatz-Therapie. Es ist eine medizinische Behandlung bei nachgewiesenem Testosteronmangel (Hypogonadismus).

TRT KANN

- Energie und Antrieb wiederherstellen
- Körperzusammensetzung verbessern
- Kognition und Stimmung stabilisieren
- Libido und Sexualfunktion verbessern
- Knochendichte schützen
- langfristige Gesundheitsmarker verbessern

TRT IST NICHT

- ein Bodybuilding-Mittel ohne Indikation
- ein Ersatz für Schlaf, Training oder Ernährung
- ein Wundermittel bei ansonsten schlechter Basis
- eine Entscheidung, die du allein triffst. Das ist Medizin und gehört zum Arzt.

Wann ist TRT medizinisch angebracht?

Drei Dinge müssen zusammenkommen:

1 Biochemische Diagnose

Niedrige Werte in mindestens zwei unabhängigen Messungen, morgens und nüchtern.

2 Klinische Symptome

Die Beschwerden sind real und beeinträchtigen deine Lebensqualität.

3 Reversible Ursachen ausgeschlossen

Schlaf, Gewicht, Schilddrüse und Stress zuerst abklären. Erst wenn diese Maßnahmen ausgeschöpft sind und die Werte niedrig bleiben, wird TRT zum Thema.

Kinderwunsch und Fertilität

Ein Punkt, der viel zu selten früh genug angesprochen wird und über den du vor einer Therapie Bescheid wissen solltest.

Wird Testosteron von außen zugeführt, registriert das Gehirn einen ausreichenden Spiegel und fährt die eigene Steuerung herunter. LH und FSH sinken, und damit sinkt auch die Spermienproduktion in den Hoden. TRT kann die Fruchtbarkeit deshalb vorübergehend deutlich einschränken, bei manchen Männern über längere Zeit.

! Wenn ein Kinderwunsch besteht oder in Zukunft möglich sein soll, gehört dieses Thema vor den Therapiebeginn. Danach ist es schwerer zu steuern.

Was ein Arzt hier mit dir planen kann

- Die Fruchtbarkeit vor Therapiebeginn abklären und Spermienparameter dokumentieren.
- Kryokonservierung, also das Einfrieren von Spermien, als Absicherung.
- Begleitende Ansätze, die die körpereigene Produktion erhalten oder wieder anstoßen können.
- Die Therapieplanung so gestalten, dass der Kinderwunsch von Anfang an mitgedacht ist.

Auch nach längerer TRT lässt sich die Fruchtbarkeit in vielen Fällen wieder anstoßen. Garantiert ist das nicht, und es passiert nicht sofort. Genau deshalb ist die vorausschauende Planung mit einem Arzt so wichtig.

i Dieser Abschnitt erklärt die Zusammenhänge, damit du die richtigen Fragen stellen kannst. Welche Schritte für dich sinnvoll sind, entscheidet ein Arzt anhand deiner Situation. Kinderwunsch unter oder nach TRT ist eines der Themen, die ich im persönlichen Gespräch mit dir einordne.

Die 5 häufigsten Mythen

Mythos 1: „TRT verursacht Prostatakrebs“

FALSCH

Dieser Mythos stammt aus den 1940er-Jahren. Die aktuelle Datenlage zeigt kein erhöhtes Prostatakrebsrisiko bei korrekter Behandlung eines Hypogonadismus. PSA-Monitoring bleibt trotzdem Pflicht.

Mythos 2: „TRT ist Doping“

KOMMT DARAUF AN

Mit nachgewiesener medizinischer Indikation ist es eine Therapie. Ohne Indikation, allein zum Enhancement, ist es ein anderes Thema.

Mythos 3: „Östrogen als Mann ist schädlich“

FALSCH

Östradiol schützt die Knochen, unterstützt die Libido und hat neuroprotektive Effekte. Das Ziel ist Balance, nicht Elimination.

Mythos 4: „Booster aus der Drogerie reichen“

MEISTENS NEIN

Die Wirkstoffe sind oft in zu geringen Mengen enthalten. Vier Supplements mit echter Datenlage sind Vitamin D3, Zink, Magnesium und Ashwagandha (KSM-66). Mehr dazu auf der nächsten Seite.

Mythos 5: „TRT macht aggressiv“

FALSCH

Studien zeigen bei therapeutischen Dosen keinen Anstieg von Aggression. Supraphysiologische Dosen weit über dem Normalbereich sind ein anderes Thema.

Supplements mit echter Datenlage

Kreatin, Vitamin D3, Omega 3 und Magnesium haben die beste Evidenz, der Rest ist optional. Die Dosen sind übliche Größenordnungen aus der Literatur, keine individuelle Empfehlung.

Kreatin

3 bis 5 g / täglich

- Direkt an der Energiebereitstellung der Muskelzelle beteiligt (Phosphokreatin-System).
- Das am besten untersuchte Supplement im Kraftsport, mit jahrelanger Datenlage.
- Monohydrat ist völlig ausreichend.

Vitamin D3

2.000 bis 4.000 IU / täglich

- Cofaktor der Testosteronsynthese; ein Jahr Supplementierung hob Testosteron bei übergewichtigen Männern um rund 25 %.
- Viele sind unterversorgt (v. a. im Winter); sinnvoll mit Vitamin K2 (MK-7) kombinieren.

Omega 3

2 bis 3 g EPA+DHA / täglich

- EPA und DHA sind Bausteine für Zellmembranen und die Steroidhormonsynthese.
- Senken systemische Entzündungsmarker. Chronische Entzündung hemmt Testosteron.
- Unterstützen Insulinsensitivität und kardiovaskuläre Gesundheit.

Magnesium

300 bis 400 mg / täglich

- An über 300 enzymatischen Prozessen beteiligt, viele davon hormonell relevant.
- Kann SHBG senken und dadurch freies Testosteron erhöhen.
- Fördert Tiefschlaf und Erholung. Form: Magnesiumglycinat oder -malat.

Zink

10 bis 25 mg / täglich

- Direkt an der Testosteronsynthese beteiligt.
- Ein Zinkmangel kann den Testosteronspiegel halbieren.
- Gute Quellen: rotes Fleisch, Kürbiskerne, Austern.

Ashwagandha (KSM-66)

300 bis 600 mg / täglich

- Adaptogen, senkt Cortisol nachweislich.
- Cortisol konkurriert mit Testosteron um dieselben Substrate.
- KSM-66 hat unter den Extrakten die beste Studienlage.

Ergänzung, kein Ersatz. Die Basis bleiben Schlaf, Training, Ernährung und Stress. Einnahme mit dem Arzt abklären, gerade bei Erkrankungen oder Medikamenten.

Erweiterte Blutwerte

Der Hormonstatus aus Kapitel 6 ist die Basis. Wer langfristig denkt, ergänzt Marker für Herz-Kreislauf, Stoffwechsel und Schilddrüse, wertvoll, wenn du das ganze Bild willst.

Herz-Kreislauf, präziser als das Standard-Lipidprofil

ApoB	Zählt die tatsächliche Zahl gefäßschädigender Partikel, nicht nur ihr Cholesterin. Aussagekräftiger fürs Herz-Kreislauf-Risiko als LDL allein. TRT kann Lipide verschieben, gute Baseline.
Lp(a)	Genetisch festgelegt, einmal messen reicht. Ein eigenständiger, oft übersehener Risikofaktor, den kein Lifestyle wegtrainiert.
hs-CRP	Stiller Entzündungsmarker. Chronische Entzündung treibt das kardiovaskuläre Risiko und hemmt die Testosteronproduktion.

Stoffwechsel

HbA1c	Langzeit-Blutzucker über etwa drei Monate. Insulinresistenz und niedriges Testosteron treten oft gemeinsam auf.
Nüchtern-Insulin / HOMA-IR	Zeigt eine beginnende Insulinresistenz oft früher als der Nüchtern-Glukosewert.

Schilddrüse vollständig, nicht nur TSH

fT3 & fT4	Die aktiven Schilddrüsenhormone. Ein normales TSH kann eine beginnende Störung verschleiern.
TPO-AK (und TG-AK)	Decken eine Autoimmun-Thyreoiditis (Hashimoto) auf, oft bevor das TSH auffällt. Ihre Symptome überlappen stark mit Testosteronmangel.
Ferritin	Eisenspeicher. Niedrig macht Müdigkeit, die wie Testosteronmangel aussieht. Unter TRT gehört Ferritin zur Überwachung.

i Diese Marker sind eine Ergänzung für alle, die tiefer schauen wollen, keine Pflicht für den ersten Check. Welche für dich sinnvoll sind, ordnen wir im Gespräch gemeinsam ein.

Das Östradiol-Problem

Östradiol (E2) wird bei Männern häufig mit dem falschen Test gemessen. Das führt zu falschen Zahlen und daraus manchmal zu falschen Entscheidungen.

Warum der Standard-Test bei Männern schwächelt

Der übliche Östradiol-Test (Immunoassay) wurde für Frauen entwickelt, mit Werten von 100 bis 400 pg/ml im Zyklus. Männer liegen bei 10 bis 40 pg/ml, genau im niedrigen Bereich, in dem dieser Test ungenau wird.

- **Kreuzreaktivität:** Der Test reagiert auch auf ähnliche Steroide (DHEAS, Cortisol). Bei niedrigen Männerwerten sind 30 bis 50 % Messfehler möglich.
- **Nachweisgrenze:** Viele Tests messen erst ab etwa 20 pg/ml zuverlässig. Darunter lassen sich 8 und 18 pg/ml nicht trennen.

STANDARD-IMMUNOASSAY

Nachweisgrenze ~20 pg/ml · Kreuzreaktivität mit anderen Steroiden · Streuung über 20 %

HOCHSENSITIV (LC-MS/MS)

Nachweisgrenze ~1 bis 2 pg/ml · misst nur Estradiol · Streuung unter 5 %

i Warum das zählt: Ein Mann auf TRT fühlt sich schlecht, Gelenkschmerzen, gedrückte Stimmung, wenig Libido trotz gutem Testosteron. Der Standard-Test zeigt 22 pg/ml, der echte Wert liegt vielleicht bei 9 bis 11, eine falsche Zahl führt zur falschen Entscheidung. Zu niedriges E2 betrifft bei Männern Knochendichte (die hängt stärker an Östradiol als an Testosteron), Gelenke, Stimmung und Herz-Kreislauf-Risiko.

Praktischer Tipp: Liegt dein Östradiol im Standard-Test unter etwa 30 pg/ml, lohnt sich vorher der hochsensitive Test. Auf der Laboranforderung ausdrücklich „Estradiol LC-MS/MS“ vermerken. In Deutschland bieten das z. B. Limbach (Heidelberg) und das Endokrinologikum an.

Quellen: Fiers et al., Clin Chem 2003 · Rosner et al., J Clin Endocrinol Metab 2007 · Jankowska et al., Eur Heart J 2009. Das ist Aufklärung, keine Handlungsanweisung: Ob ein Test sinnvoll ist und was folgt, gehört in ärztliche Hand, du kannst aber gezielt danach fragen.

So gehst du das Arztgespräch an

Wenn du dich in diesem Guide wiedererkannt hast, ist der nächste Schritt eine strukturierte Abklärung.

- 1 Arzttermin buchen**
Hausarzt oder direkt ein Endokrinologe beziehungsweise Hormonspezialist. Beschreibe deine Symptome konkret, mit Dauer und Ausprägung.
- 2 Die richtige Abklärung verlangen**
Sag nicht nur „Testosteron messen lassen“, das greift oft zu kurz. Bitte um einen vollständigen Hormonstatus, morgens und nüchtern abgenommen.
- 3 Werte einordnen**
Komm mit deinen Laborergebnissen zurück. Ein einzelner Wert existiert nie isoliert, der Kontext entscheidet.

Wortlaut fürs Arztgespräch (zum Mitnehmen)

„Ich habe seit mehr als sechs Monaten folgende Symptome: (zum Beispiel Müdigkeit, Libidoverlust, Konzentrationsprobleme). Ich möchte eine vollständige Hormonstatus-Abklärung: Gesamt-Testosteron, freies Testosteron, SHBG, LH, FSH, Östradiol, Prolaktin und TSH. Bitte morgens und nüchtern abnehmen.“

- i** Ein informierter Patient wird ernster genommen und bekommt die bessere Abklärung. Genau dafür ist dieser Guide da.

Was du jetzt weißt

- Was Testosteron ist und warum es so viele Funktionen beeinflusst.
- Warum der Normbereich kein verlässlicher Maßstab ist.
- Den Unterschied zwischen absolutem und funktionellem Mangel.
- Welche Symptome auf einen Mangel hindeuten können.
- Welche Blutwerte du brauchst und wie die Abnahme korrekt läuft.
- Was die Lifestyle-Grundlagen bewirken.
- Was TRT ist und was es nicht ist.
- Warum Kinderwunsch vor die Therapie gehört.
- Was hinter den häufigsten Mythen steckt.
- Wie du das Gespräch mit deinem Arzt fundiert führst.

Niemand muss sich damit abfinden, hormonell allein wegen des Alters suboptimal aufgestellt zu sein. Es geht nicht nur darum, Krankheit zu vermeiden, sondern um Lebensqualität.

Carlo, @doktorand.carlo

@doktorand.carlo

Doktorand der Medizin · selbst auf TRT

Mehr zu Testosteron, Hormonen und Männergesundheit auf Instagram und TikTok

! Wichtiger Hinweis: Dieser Guide stellt keine Handlungsempfehlung dar und ersetzt kein ärztliches Gespräch. Er dient ausschließlich der Aufklärung und allgemeinen Information. Es werden keine Heilversprechen gemacht. Alle Informationen beruhen auf öffentlich zugänglicher wissenschaftlicher Literatur. Alle Entscheidungen zu Diagnostik und Therapie gehören in die Hände eines qualifizierten Arztes. Bei Beschwerden: Arzt aufsuchen.