

## Was kostet die Bestimmung meines persönlichen Osteoporose-Risikos?

Leider gehört die Bestimmung der verschiedenen Knochenparameter als Vorsorgeuntersuchung nicht zu den von den Krankenkassen bezahlten Leistungen. Ihr Arzt berät Sie gerne dazu.

Als sogenannte **IGeL-Leistung** (individuelle Gesundheitsleistung, die zwar medizinisch sinnvoll ist, aber von den gesetzlichen Krankenkassen nicht bezahlt wird) berechnet das Labor folgende Preise:

Untersuchung	GÖA-Ziffer	Preise (in Euro)
Calcium	3555	2,33
Crosslaps	4062	27,98
Knochenspezifische AP (Ostase)	4069	43,72
Phosphat	3580 H1	2,33
TRAP5b	4069	43,72
Vitamin-D3 (25-OH-D)	4138	27,98
Eiweißelektrophorese	3574	11,66
TSH	4030	14,57
Testosteron beim Mann	4042	20,40
Parathormon (PTH)	4056	27,98
Cystatin C	3754	11,66
Differenziertes Blutbild	3550+3551	4,67

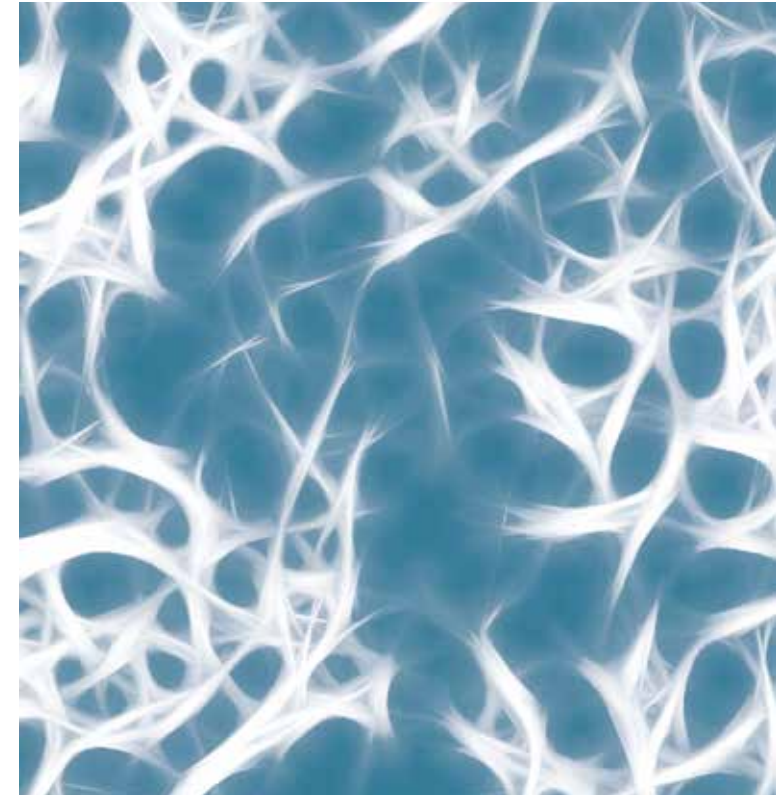
### Genetische Risikofaktoren:

Vitamin-D-Rezeptor-Gen-Polymorphismus	3920/3922/3924	99,09
Kollagen-a1-Gen-Polymorphismus	3920/3922/3924	99,09

Darüber hinaus fallen Kosten für die Blutentnahme sowie Beratung durch den Arzt an.

Die Rechnungsstellung erfolgt nach dem 1,0-fachen Satz der GOÄ (Gebührenordnung für Ärzte)

## Osteoporose



### IFLb Laboratoriumsmedizin Berlin GmbH

Dr. med. Roman M. Skoblo, Geschäftsführer  
FA für Laboratoriumsmedizin

Windscheidstraße 18  
10627 Berlin

[www.iflb.de](http://www.iflb.de)

Tel.: +49 (0) 30 327 903 0  
Fax: +49 (0) 30 327 903 0  
E-Mail: [info@iflb.de](mailto:info@iflb.de)

Das Labor.

# IFLb

IFLb LABORATORIUMSMEDIZIN BERLIN GMBH

## Was ist Osteoporose?

Die Osteoporose ist eine Erkrankung des Skelettsystems mit Reduktion der Knochenmasse und Zerstörung der knöchernen Mikroarchitektur. Durch die verminderte Knochendichte kommt es zu einer massiv gesteigerten Gefahr von Knochenbrüchen sowie zur Veränderung der Körperhaltung. Die Erkrankung ist zunächst symptomlos und wird in der Regel erst im fortgeschrittenen Stadium erkannt (Fraktur, Rundrücken, Größenverlust). Daher ist eine rechtzeitige bildgebende und laborchemische Abklärung bei Risikopersonen erforderlich, um rechtzeitig eine gezielte Therapie einzuleiten.

Die Knochen sind lebendige Organe. Sie sind keineswegs nur ein Gerüst, an denen Muskeln und Sehnen verankert werden, und die dem Körper seine Form geben. Knochen müssen sowohl Festigkeit als auch Elastizität vereinen, damit sie unter Belastung nicht brechen.

Um dies zu gewährleisten, werden unsere Knochen ständig vom Körper erneuert. Dies geschieht im Gleichgewicht: Pro Jahr werden 10 % unserer Knochensubstanz ausgetauscht. Zwei Arten von Zellen sind hieran beteiligt. Osteoblasten bauen Knochensubstanz auf und Osteoklasten entfernen alte Substanz. Diese Vorgänge werden durch Hormone kontrolliert. Außerdem sind Vitamin D sowie Calcium hierfür unerlässlich. Ist allerdings das Gleichgewicht zwischen Neubildung und Abbau gestört, kommt es zu einer Verminderung der Knochensubstanz. In Folge dessen werden die Knochen instabil und brüchig. Wenn Knochen durch übermäßigen Abbau derart geschwächt sind, dass sie leicht brechen, spricht man von Osteoporose.

## Wer ist gefährdet?

Es gibt verschiedene Gründe für die Entstehung von Osteoporose. Die häufigste Variante betrifft ältere Frauen, da während der Wechseljahre (Klimakterium) Veränderungen im Hormonhaushalt das empfindliche Gleichgewicht von Aufbau und Abbau der Knochensubstanz stören. Als Folge kommt es zu übermäßigem Abbau von Knochensubstanz.

### Aber auch folgende weitere Risikofaktoren können zu Osteoporose führen:

- Wenig körperliche Bewegung
- Erkrankungen der Schilddrüse
- Krebs
- Medikamentöse Behandlung (z.B. systemische Cortisol-Behandlung)
- Ungünstige Ernährung: zu wenig Calcium und Vitamin D
- Zigaretten- und Alkoholkonsum
- Generell höheres Risiko für Frauen, besonders bei früh einsetzenden Wechseljahren
- Familiär häufig auftretende Osteoporose (genetische Ursachen)

Eine genetische Veranlagung zur Osteoporose führt zu einer verminderten Produktion des wichtigsten Knochenproteins (Kollagen- $\alpha_1$ ). Eine weitere mögliche Veranlagung betrifft das Gen des Vitamin-D-Rezeptors. Ist dieser verändert, kann dies auch zu einem erhöhten Osteoporose-Risiko führen. Da viele nicht hormonelle Faktoren Osteoporose bewirken können, erkranken übrigens auch Männer an Osteoporose!

## Diagnostische Möglichkeiten

Die Labordiagnostik der Osteoporose – neben den radiologischen Untersuchungen – ist wichtig, um das Ausmaß der Erkrankung zu bestimmen. Wichtig ist es aber auch seltene Ursachen der Osteoporose zu erkennen. Erst diese Informationen ermöglichen eine genaue Diagnose und Therapie.

Zur genaueren Bestimmung des Zustands Ihrer Knochen wird – neben der Knochendichtemessung – die Menge eines Enzyms bestimmt, welches wichtig für die Funktion der Osteoblasten ist. Dieses Enzym – Ostase oder auch knochenspezifische Alkalische Phosphatase – steht für die Menge der aufbauenden Zellen und zeigt Veränderungen im Knochenstoffwechsel schneller an als eine Knochendichte-Messung. Darüber hinaus ist die Bestimmung

des Knochenabbau-Markers TRAP 5b sinnvoll. Die TRAP 5b-Menge zeigt die Menge der Knochen-abbauenden Osteoklasten und damit die Rate des Knochenabbaus an.

Ein weiterer Abbaumarker sind die „Crosslaps“, ein Abbauprodukt des Knochen-Kollagens.

Neben den biochemischen Markern des Knochenumbaus empfehlen wir auch die Untersuchung von Hormonen und Vitaminen, die den Knochenumbau regulieren (PTH, Schilddrüsenhormone, Vitamin D und auch Testosteron bei Männern mit Verdacht auf Osteoporose). Wichtig ist natürlich auch die Bestimmung von Mineralstoffen wie Kalzium und Phosphat, die in den Knochen eingebaut werden. Chronische Nierenerkrankungen führen immer zur Erkrankung des Knochens. Daher sollte man einen modernen Marker der Nierenfunktion, das Cystatin C bestimmen. Mittels Eiweißelektrophorese sollte man seltene Erkrankungen ausschließen, die ähnliche Symptome wie die klassische Osteoporose aufweisen können.

Zusammengenommen sind alle diese Marker besonders gut geeignet, Knochenabbau schnell und frühzeitig zu erkennen. Eine regelmäßige Analyse des Knochenstoffwechsels kann der Osteoporose vorbeugen, denn bei frühzeitiger Erkennung kann dem Abbau von Knochensubstanz und damit der Entstehung von Osteoporose entgegengewirkt werden. Auch bei Behandlung einer bereits bestehenden Osteoporose lässt sich über die Bestimmung der Ostase, TRAP5b, der Crosslaps, sowie des Vitamin D eine sehr gute Kontrolle der Therapie durchführen.

