

## Toxische Gegenspieler beachten!

Toxische Metalle verdrängen Mineralstoffe aus ihren Bindungsstellen an Enzymen und Rezeptoren und blockieren so ihre Wirkung. Zum Beispiel hemmt das toxische Cadmium auf diese Weise die Wirkung von Zink. Kompetitive Hemmung geschieht auch zwischen Aluminium und Eisen, Nickel und Magnesium sowie Blei und Calcium. Quecksilber blockiert die Wirkung des Selen. Arsen steigert die Selenausscheidung. Eine Beurteilung der Versorgung mit Spurenelementen sollte daher mögliche Belastungen mit toxischen Metallen berücksichtigen.

## Die Vollblutmineralanalyse zeigt den Gesamtversorgungsstatus

Im Gegensatz zur herkömmlichen Serumanalyse erfasst die Mineralstoffanalyse im EDTA- oder Heparin-Vollblut nicht nur den extrazellulären, sondern auch den intrazellulären Mineralstoffgehalt. Das Ergebnis spiegelt damit den klinisch relevanten Gesamtversorgungsstatus wider.



Überreicht durch:

Praxisstempel

**Mineralstoffprofil „7+2“** **50,13 €**  
Magnesium, Selen, Zink, Chrom, Kupfer, Mangan, Molybdän + Cadmium, Nickel  
**EDTA- oder Li-Heparin-Blut**

**Mineralstoffprofil „11+4“** **61,79 €**  
Magnesium, Selen, Zink, Calcium, Kalium, Natrium, Phosphor, Chrom, Kupfer, Mangan, Molybdän + Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber  
**Li-Heparin-Blut**

**Mineralstoffprofil „11+6“** **81,03 €**  
Magnesium, Selen, Zink, Calcium, Kalium, Natrium, Phosphor, Chrom, Kupfer, Mangan, Molybdän + Aluminium, Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber  
**Li-Heparin-Blut**

Bei Privatversicherten erfolgt die Abrechnung entsprechend der aktuell gültigen GOÄ.

Das Abnahmeset für die Blutentnahme wird vom Labor kostenfrei zur Verfügung gestellt. ☎ +49 30 77001-220



**IMD Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam GbR**  
**IMD Berlin MVZ**

Nicolaistraße 22  
12247 Berlin (Steglitz)  
Tel +49 30 77001-220  
Fax +49 30 77001-236  
info@imd-berlin.de · IMD-Berlin.de



## Mineralstoffe

### Diagnostik des Versorgungsstatus





## Mineralstoffmangel schädigt den Körper

Gehirnfunktionen, Immunantwort, Knochenstoffwechsel, Abwehr von oxidativem Stress – nahezu alle lebenswichtigen Vorgänge benötigen eine ausreichende Versorgung mit Mineralstoffen.

Ein Mineralstoffmangel begünstigt daher zahlreiche Erkrankungen.

## Ausgewogene Ernährung schützt nicht immer vor Mangel

Voraussetzung für eine gute Versorgungslage ist die ausreichende Zufuhr von Mineralstoffen mit der Nahrung. Dennoch kommen Mangelsituationen auch bei ausgewogener Ernährung und sogar unter Supplementierung vor. Denn ebenso wichtig wie der Mineralstoffgehalt der Nahrung ist ihre effiziente Aufnahme aus dem Darm ins Blut und ihre geregelte Ausscheidung durch die Niere.

## Nur gezielt substituieren!

Wie alle Wirkstoffe und Substanzen können auch lebenswichtige Spurenelemente schädlich wirken, wenn sie im Übermaß zugeführt werden. So kann z. B. eine hohe Zinkeinnahme die Kupferaufnahme im Darm hemmen und einen klinisch relevanten Kupfermangel hervorrufen. Mineralstoffe sollten daher nur dann substituiert werden, wenn nachweislich ein Mangel vorliegt.

## Mineralstoffe und ihre Funktionen

### Magnesium:

Funktion neuromuskulärer Synapsen, fördert Knochenaufbau, ATP-Synthese, stabilisiert Zellmembranen, vermindert Thrombozytenaggregation, reguliert Kalium-, Calcium- und Vitamin D3-Stoffwechsel.

### Selen:

Essentiell für selenocysteinhaltige Proteine (Glutathion-Peroxidasen, Selenoprotein P), Entgiftung von Radikalen und Schwermetallen, Schutz vor oxidativem Stress, Schilddrüsenstoffwechsel, unterstützt die Lymphozytenproliferation, hemmt Leukotriene und Prostaglandine.

### Zink:

Neurotransmitter- und Hormonmetabolismus, Knochenstoffwechsel, Bildung von Kollagen, Schutz von Zellmembranen, Wundheilung, Differenzierung von T-Lymphozyten, Kofaktor von Radikalfängern, Retinolstoffwechsel, hemmt die intestinale Aufnahme von Schwermetallen.

### Calcium:

Mineralisierung von Knochengewebe und Zahnhartsubstanz, Muskelkontraktionen, Reizübertragung im Nervensystem, Aktivierung des Blutgerinnungssystems, Insulinausschüttung aus  $\beta$ -Zellen des Pankreas.

### Kalium:

Erregung von Nerven- und Muskelzellen, Funktion spannungsabhängiger Ionenkanäle, Aufrechterhaltung des Zellinnendrucks, ATP-Synthese, Blutdruckregulation, Insulinstoffwechsel, transepithelialer Transport in Niere und Darm.

### Natrium:

Regulation des Wasserhaushaltes, Aufrechterhaltung des Membranpotentials, neuronale und neuromuskuläre Reizübertragung, Regulation von Blutdruck und Säure-Basen-Haushalt.

### Phosphor:

Baustein von Nucleinsäuren, Nucleoproteinen und Phospholipiden, Bestandteil von Coenzymen (FAD, NADH, CoA), ATP-Synthese, Regulation von Enzymen durch Phosphorylierung, Knochenmineralisierung, Sauerstofftransport.

### Chrom:

Unterstützt die Signalweiterleitung durch Insulin, fördert Glukosetoleranz als Bestandteil des Glukosetoleranzfaktors, reguliert Gene des Glukosestoffwechsels.

### Kupfer:

Schutz vor oxidativem Stress, Elektronentransport der Atmungskette, Hämoglobinsynthese, Kofaktor der Adrenalin/Noradrenalin-Bildung, Vernetzung von Kollagen.

### Mangan:

Fördert Prothrombinsynthese, Kofaktor der mitochondrialen Superoxiddismutase, Insulinbildung, Aminosäure-, Lipid- und Glukosestoffwechsel und Proteoglykansynthese (Knochen-/Knorpelstoffwechsel).

### Molybdän:

Bildung von Harnsäure (endogenes Antioxidans), Entgiftung von Sulfitradikalen, hepatischer Abbau von Alkohol, beteiligt am Eisenstoffwechsel.

