

## Mineralstoffe und Spurenelemente

Mineralstoffe und Spurenelemente sind für den Organismus lebensnotwendige Bestandteile von Proteinen, Hormonen und Enzymen. Sie spielen eine Rolle bei der Erregungsleitung, dem Elektronen- und Sauerstofftransport, als Cofaktor bei enzymatischen Reaktionen, als anorganische Matrix von Knochen und Zähnen oder bilden selbst das aktive Zentrum von Enzymen.

**Mineralstoffe** werden auch als Mengenelemente bezeichnet (mehr als 0,01 % der Körpermasse). Zu ihnen zählen Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Chlorid und Phosphor.

Als essentielle **Spurenelemente** (meist deutlich weniger als 0,01 % der Körpermasse) gelten Chrom, Cobalt, Eisen, Fluor, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen und Zink.

Parameter	Mangelursachen	Mangelfolgen	Vorkommen	Material
<b>Chrom</b> (Cr)	Parenterale Ernährung, Malabsorption, Diät	Verminderte Glucosetoleranz, periphere Neuropathie	Bierhefe, Leber, Fleisch, Käse, Vollkorn, Nüsse	(S*)
<b>Calcium</b> (Ca)	<b>Vit. D-Mangel</b> , Malabsorptionssyndrome, Hypoparathyreoidismus, Niereninsuffizienz, renal tubuläre Azidose, Medikamente: Diuretika, Antiepileptika, Laxantien, Glucocortikoide Verwendung von enthärtetem Wasser (Filter!)	Rachitis (Kinder), Osteoporose/ Osteomalazie (Erwachsene), Tetanie	Ubiquitär, besonders in Milch und Milchprodukten, Vollkornbrot, Nüssen, grünem Gemüse, Sonnenblumenkernen	S, HB
<b>Jod</b> (J)	Endemischer Mangel, jodarme Ernährung	Hypothyreose, Struma, fetale Entwicklungsstörungen	Jodiertes Speisesalz, Seefische, Muscheln, Schweineleber	S, U
<b>Kupfer</b> (Cu)	Einseitig kuhmilchernährte Kinder, parenterale Ernährung, Malabsorption, Menkes-Syndrom	Hypochrome makrozytäre Anämie, Neutropenie, Knochen- und Bindegewebsveränderungen, neurologische Störungen	Leber, Fische, Schalen, Nüsse, Kakao, grünes Gemüse	S, HB
<b>Magnesium</b> (Mg)	Fasten, Malabsorption, gastrointestinale Verluste, Alkoholismus, Tubulusschaden, nephrotisches Syndrom, Diuretika, Laxantien, Leistungssport	Neuromuskuläre Übererregbarkeit, Herzrhythmusstörungen	Hülsenfrüchte, Vollkornbrot, Käse, Schokolade, Nüsse, Milch	S, HB
<b>Mangan</b> (Mn)	Mangel sehr selten, parenterale Ernährung	Dermatitis, Knochendeformation, Haarpigmentstörungen, Gerinnungsstörungen	Ubiquitär, besonders in Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, grünem Gemüse, Tee	HB, (S*)
<b>Molybdän</b> (Mo)	Mangel sehr selten, Malabsorption, parenterale Ernährung	Störungen des Purin- und Aminosäurestoffwechsels (?)	Milchprodukte, Innereien, Hülsenfrüchte, Spinat	(S*)
<b>Selen</b> (Se)	Mangeldiät, Malabsorption, parenterale Ernährung, Alkoholismus	Kardiomyopathie, Muskelschwäche, erhöhtes Krebs- u. Arterioskleroserisiko (?)	Fleisch, Fisch, Eier, Linsen, Knoblauch, Nüsse	S, HB
<b>Zink</b> (Zn)	Vegane Ernährung, parenterale Ernährung, Malabsorptionssyndrome, Alkoholismus, nephrotisches Syndrom, Penicillamintherapie, Acrodermatitis enteropathica	Dermatitiden, Wundheilungsstörungen, Akne, Alopezie, Immundefekte	Fleisch, Innereien, Milchprodukte, Fisch, Schalentiere (Muscheln)	S, HB

**Material:** 2 ml Serum (**S**) bzw. für die Bestimmung von **Mineralien im Vollblut:** 2 ml Lithium-Heparinblut (**HB**), 10 ml Urin (**U**) für die Jodbestimmung

**Hinweise:** (**S\***) = Bestimmung im Serum möglich, jedoch nur im Zusammenhang mit arbeitsmedizinischen bzw. toxikologischen Fragestellungen, Mangelzustände nicht erfassbar !  
Abrechnungseinschränkungen bei Patienten der GKV (max. zwei Spurenelemente pro Überweisung)