



# Spurenelemente

## Essentiell bis toxisch

### Einleitung

Spurenelemente sind Elemente, die weniger als 0.01% der Trockenmasse des menschlichen Organismus ausmachen. Folgende Spurenelemente gelten als essentiell, da Sie vom Organismus für diverse biochemische Prozesse benötigt werden und mit der Nahrung aufgenommen werden müssen: Chrom, Kobalt, Kupfer, Eisen, Mangan, Molybdän, Selen, Zink und Jod. Weitere Elemente wie Aluminium, Arsen, Cadmium, Blei und Quecksilber werden als toxische Elemente bezeichnet, wobei auch die essentiellen Spurenelemente in Abhängigkeit von der Dosis toxisch wirken können.

### Bestimmungsindikationen

Eine Indikation zur Bestimmung von Spurenelementen besteht bei Verdacht auf Mangelversorgung von Spurenelementen auf Grund gestörter enteraler Resorption (Malabsorptions-Syndrom, Entzündliche Darmerkrankungen, Pankreasinsuffizienz), Fehlernährung (vegane Ernährung, Alkoholabusus, parenterale Ernährung), chronischer Niereninsuffizienz oder bei erhöhtem Bedarf (Schwangerschaft, Stillzeit, Hochleistungssport). Unter folgenden Bedingungen kann ein Verdacht auf eine Belastung bestehen, der ebenfalls mittels Spurenelementanalytik abgeklärt werden kann: unkontrollierte Supplementation, Belastung am Arbeitsplatz, Umweltbelastung, Belastung durch prothetische Implantate (z.B. Hüftimplantate mit Metall-Metall-Paarung) und bei genetisch bedingten Erkrankungen (z.B. Morbus Wilson).

### Präanalytik

Da die Konzentrationen der Analyten im Spuren- oder sogar im Ultraspuren- Messbereich liegen, ist die Gefahr der Kontamination der Probe gross, speziell bei hoher Abundanz des Analyten in der Umwelt oder im Probenentnahmesystem. Aus diesem Grund empfehlen wir für die Spurenelementanalytik generell die Blutentnahme mit speziellen Spurenelementröhrchen durchzuführen, die wir Ihnen auf Wunsch gerne kostenfrei zustellen können.

Folgende Analysen werden in der Analytica mit Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS) durchgeführt:

<b>Arsen</b>	Urin	Zur toxikologischen Beurteilung einer chronischen Belastung	Pos. 1092.00	120 Fr.
<b>Blei</b>	Vollblut	Zur toxikologischen Beurteilung einer aktuellen bzw. fortwährenden Bleiexposition	Pos. 1211.00	135 Fr.
	Urin	Zur Kontrolle der Bleiausscheidung bei der Behandlung einer Bleiintoxikation oder im Rahmen eines Mobilisierungstests	Pos. 1211.00	135 Fr.



<b>Cadmium</b>	Vollblut	Zur toxikologischen Beurteilung einer chronischen Belastung	Pos. 1478.00	105 Fr.
	Urin	Alternativmaterial zur toxikologischen Beurteilung einer chronischen Belastung	Pos. 1478.00	105 Fr.
<b>Chrom</b>	Vollblut	Zur Beurteilung einer Belastung, nicht geeignet für den Nachweis eines Mangels	Pos. 1233.00	105 Fr.
<b>Jod</b>	Serum/ Plasma <sup>1</sup>	Zur Beurteilung der Versorgungssituation (Mangel oder Belastung)		105 Fr.
	Urin	Zur Beurteilung der Versorgungssituation sowie zur Abschätzung der Jodaufnahme pro Tag im 24h-Sammelurin		105 Fr.
<b>Kobalt</b>	Vollblut	Zur Beurteilung einer Belastung, nicht geeignet für den Nachweis eines Mangels	Pos. 1492.00	105 Fr.
<b>Kupfer</b>	Serum/ Plasma <sup>1</sup>	Zur Beurteilung der Versorgungssituation (Mangel oder Belastung)	Pos. 1515.00	44 Fr.
	Urin	Alternativmaterial zur Beurteilung der Versorgungssituation (Mangel oder Belastung) und bei Verdacht auf M. Wilson	Pos. 1515.00	44 Fr.
<b>Nickel</b>	Vollblut	Zur Beurteilung einer Belastung; ein Mangel des Spurenelements ist nicht beschrieben	Pos. 1582.00	105 Fr.
<b>Selen</b>	Vollblut	Langzeitparameter zur Beurteilung der Versorgungssituation (Mangel oder Belastung)	Pos. 1665.00	105 Fr.
	Serum/ Plasma <sup>1</sup>	Zur Beurteilung der aktuellen Versorgungssituation (Mangel oder Belastung)	Pos. 1665.00	105 Fr.
<b>Zink</b>	Vollblut	Zur Beurteilung der Versorgungssituation (Mangel oder Belastung)	Pos. 1768.00	70 Fr.
	Serum/ Plasma <sup>1</sup>	Alternativmaterial zur Beurteilung der Versorgungssituation (Mangel oder Belastung)	Pos. 1767.00	44 Fr.
	Urin	Alternativmaterial zur Beurteilung der Versorgungssituation (Mangel oder Belastung)	Pos. 1767.00	44 Fr.

<sup>1</sup> Obwohl Plasma aus dem Spurenelementröhrchen für die Analysen von Zink, Kupfer, Selen und Iod aus Serum/Plasma das Material der Wahl ist, können diese Analysen auch in Zukunft aus dem normalen Serum durchgeführt werden. Die von uns angebotenen Probenentnahmesysteme stellen eine geringe Kontaminationsgefahr dar.

Weitere Spurenelemente in Vollblut, Serum oder Urin bieten wir in Kooperation mit unseren Partnerlaboratorien an.

**Auskunft:** Dr. A. Wepf, Dr. med. G. Printzen, Dr. med. N. Shayanfar,  
Dr. med. B. Feusi, Dr. med. M. Reichmuth, Dr. A. Elisa