

# VitaMedScan

## Die Technologie und physikalisches Prinzip

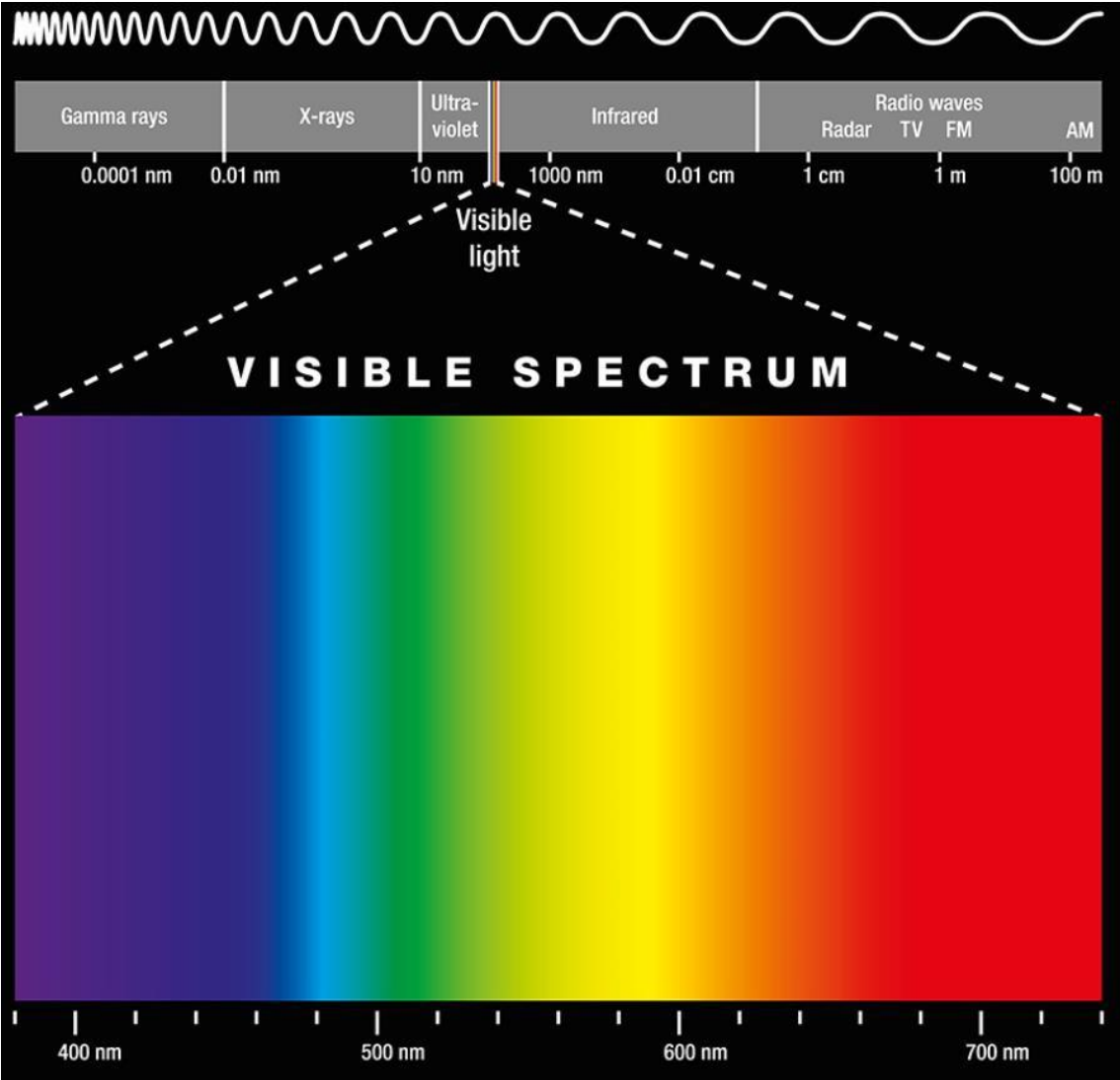
Mittels Spektralphotometrie weist der VitaMedScan die Menge an 20 Spurenelementen, Mineralien und den 14wichtigsten toxischen Metallen zu  $\frac{3}{4}$  intrazellulär und zu  $\frac{1}{4}$  extrazellulär im umliegenden Gewebe auf.

Bei der Spektralphotometrie, einem optischen Verfahren, handelt es sich um eine Methode der quantitativen Analyse, bei welcher mittels gebündelten Lichtstrahls der Absorptionsgrad sowie die optische Dichte einer bekannten chemischen Substanz im Gewebe und in der Zelle gemessen wird.

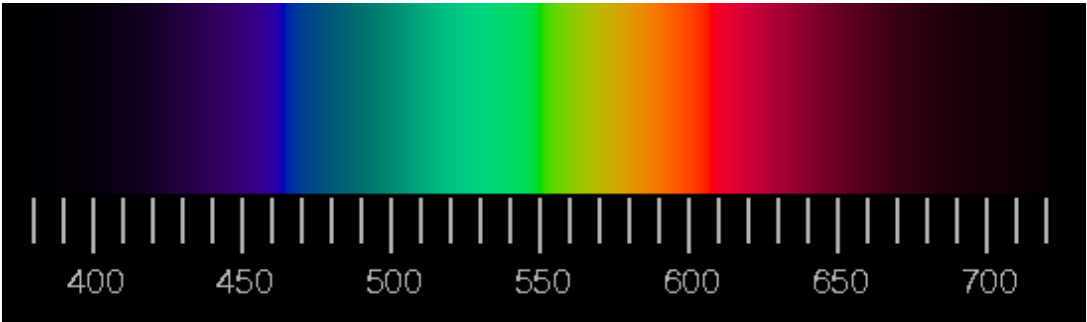
Das zugrundeliegende Prinzip, gemäß dem Lambert-Beerschem Gesetz besagt, dass jede chemische Komponente Licht auf einem bestimmten Wellenlängenbereich absorbiert, emittiert und/oder reflektiert. Je konzentrierter die Probe, desto mehr Licht absorbiert diese. Das absorbierte Licht des Spektralphotometers generiert einen Wert in Kombination mit den individuellen Parametern der Testperson, wie z. B. Blutgruppe, Gewicht, Geschlecht, Größe und Alter. Mittels einer komplexen, algorithmischen Formel wird exakt bestimmt, ob die gemessenen Konzentrationen (Biomarker im Gewebe) den zu erwartenden Konzentrationen (Referenzwerte) entsprechen.

Die Absorption der gemessenen Mineralien, Spurenelemente und toxischen Metallen liegt zwischen 180 und 1000 Nanometer. Jedes einzelne Element entspricht einer sehr spezifischen Wellenlänge. Aus diesem Grund können die Konzentrationen im Gewebe quantitativ erfasst werden. Nachfolgend einige Beispiele der Wellenlängen:

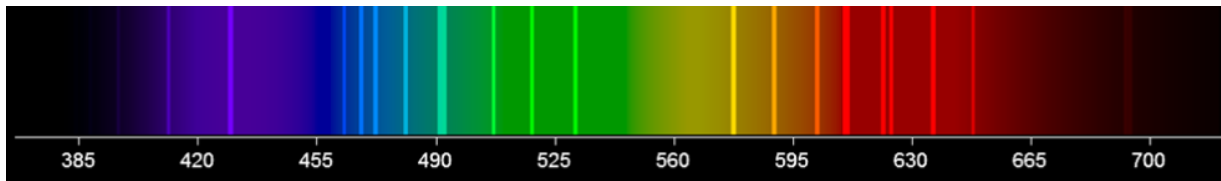
Ca: 422,7 nm; Mg: 285,2 nm; K: 766,5 nm; Na: 589,0 nm; Fe: 248,0 nm; Cu: 324,7 nm; Zn: 213,9 nm. (nm = Nanometer)



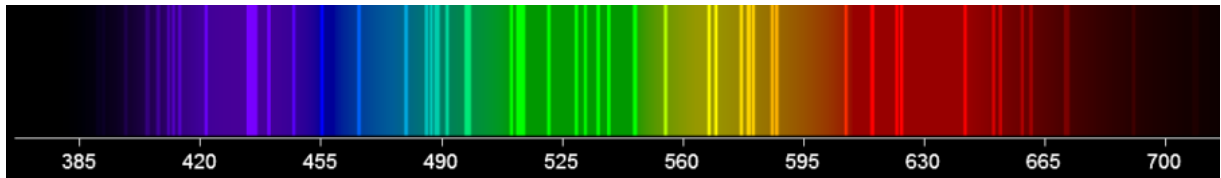
Emissionsspektrum (Wellenlänge in Nanometer)



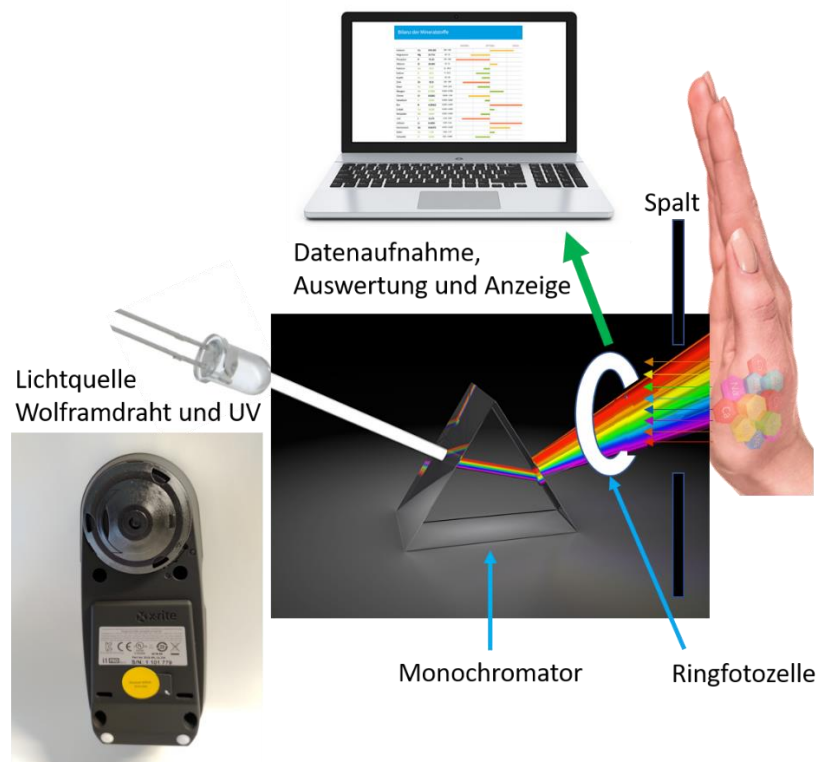
Emissionsspektrum Zink (Wellenlänge (in nm))



Emissionsspektrum Quecksilber (Wellenlänge (in nm))

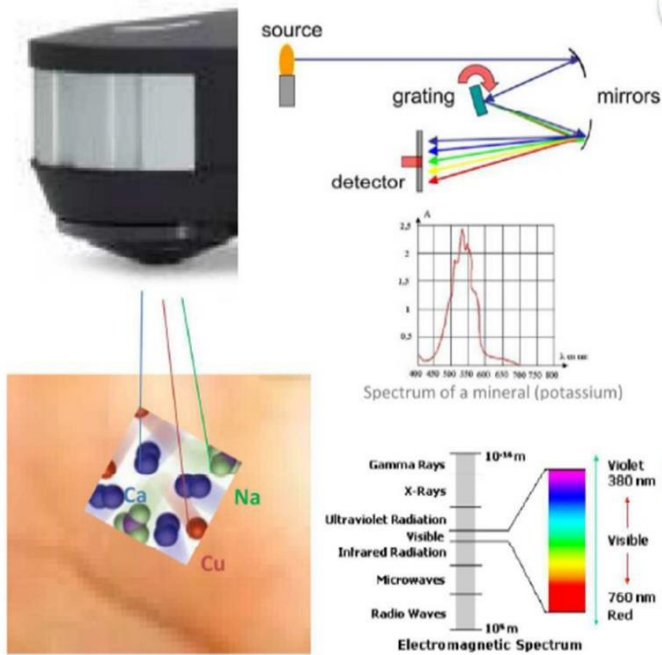


## Technik des VitaMedScans



Der VitaMedScan verfügte bis April 2019 über eine medizinische CE-Kennzeichnung (Klasse II a) und war als EU-Medizinprodukt zugelassen und zertifiziert. Derzeit befindet sich der VitaMedScan in der Zertifizierungsphase nach den neusten Regularien.

Die Messpunkte befinden sich im Gewebe der Handinnenfläche, speziell in den epithelialen Zellen.



2

The function of this device is to separate the spectral line of interest from others spectral lines with different wavelengths emitted by the light source (gas filled Tungsten).

A grating is a reflective surface, scored holographically with parallel grooves that are designed for different wavelength regions. The device is equipped with a diffraction grating with the goal to cover a large wavelength range which be used in atomic absorption of minerals and heavy metals.

A basic drawing of this technology is shown here. It consists of the diffraction grating (dispersing element), slits, and spherical mirrors.

1

Atomic absorption of minerals and heavy metals are reflected and detected by their wavelengths (ex : Ca: 422,7 nm ; Mg: 285,2 nm ; Mn: 279,5 nm...).

Gemäß einem Ampelsystem wird dargestellt, ob die gemessenen Konzentrationen der Mineralien und Spurenelemente sich im normalen Bereich (grün) befinden, im suboptimalen Bereich unterhalb oder oberhalb des normalen Bereichs oder als stark im Mangelbereich oder deutlich im Überschuss gemessen werden.

## Beispiel Diagramm der Mineralstoff-Bilanz:

?	Kalzium	Ca	579.8	299 - 599				
?	Magnesium	Mg	23.0	29 - 76				
?	Phosphor	P	94.2	145 - 200				
?	Silizium	Si	11.6	15 - 31				
?	Natrium	Na	49.7	21 - 89.0				
?	Kalium	K	12.6	9 - 41.0				
?	Kupfer	Cu	26.4	10 - 28				
?	Zink	Zn	147.5	125 - 155				
?	Eisen	Fe	7.8	5.44 - 14.5				
?	Mangan	Mn	0.51	0.325 - 0.785				
?	Chrom	Cr	0.72	0.819 - 1.54				
?	Vanadium	V	0.02	0.009 - 0.083				
?	Bor	B	2.97	0.835 - 2.876				
?	Cobalt	Co	0.029	0.025 - 0.045				
?	Molybdän	Mo	0.04	0.035 - 0.085				
?	Jod	I	0.32	0.32 - 0.59				
?	Lithium	Li	0.128	0.05 - 0.12				
?	Germanium	Ge	0.026	0.003 - 0.029				
?	Selen	Se	0.61	0.95 - 1.77				
?	Schwefel	S	46.5	48.1 - 52				

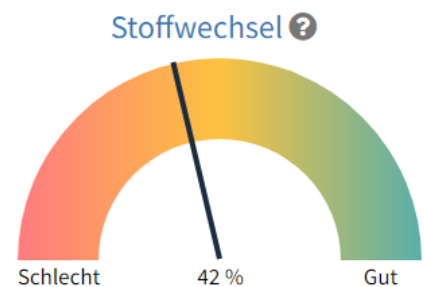
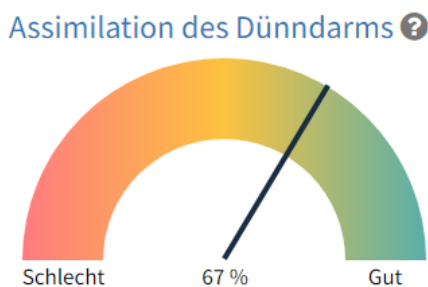
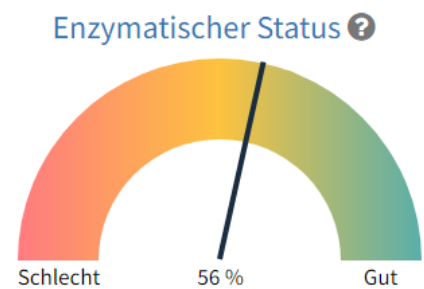
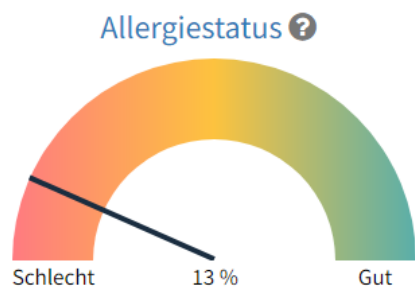
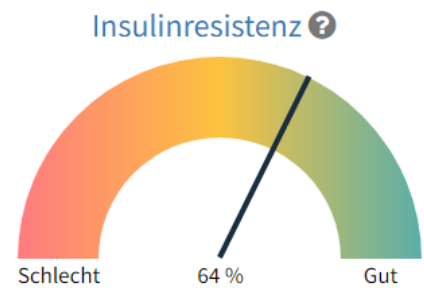
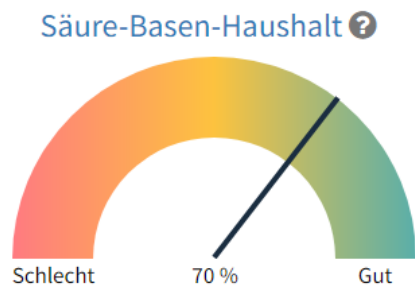
## Ratios

?	Ca/Mg	25.24	7.84 - 18.25				
?	Ca/P	6.15	1.64 - 4.15				
?	K/Na	0.25	0.45 - 0.75				
?	Cu/Zn	0.18	0.11 - 0.17				

## Beispiel Diagramm der toxischen Metalle

			NORMAL	HOCH	ZU HOCH
?	Aluminium	Al	0.01081		
?	Antimon	Sb	0.00318		
?	Silber	Ag	0.01234		
?	Arsen	As	0.00635		
?	Barium	Ba	0.01193		
?	Beryllium	Be	0.00744		
?	Wismuth	Bi	0.01246		
?	Cadmium	Cd	0.01686		
?	Quecksilber	Hg	0.02287		
?	Nickel	Ni	0.00387		
?	Platin	Pt	0.00176		
?	Blei	Pb	0.00618		
?	Thallium	Tl	0.00289		
?	Thorium	Th	0.00179		

## Beispiel Diagramm Interpretation der Wechselbeziehung der Spurenelemente



Welche Messergebnisse können mit dem VitaMedScan ermittelt werden?

- Die wichtigsten 20 Mineralstoffe und Spurenelemente
- 14 toxische Metalle
- Der Grad der toxischen Belastung wird ermittelt
- Das Verhältnis bestimmter Mineralstoffe zueinander
- Oxidative Belastung

Oxidativer Stress entsteht grundsätzlich, wenn zu viele freie Radikale gebildet werden, für deren Abbau nicht genügend Antioxidantien vorhanden sind.

Ein Oxigenium ist dafür verantwortlich, dass bestimmte Moleküle durch den Verlust eines Elektrons aggressiv (freie Radikale) werden. Diese können eine Oxidation der Zellen hervorrufen und den Alterungsprozess beschleunigen.

Bei einem zu hohen oxidativen Stress ist es wichtig Antioxidantien in Form eines Komplexes an Nahrungsergänzungsmittel aufzunehmen.

"Bei der oxidativen Aggression wird Eisen mitbeurteilt, neben GPx, Trx und Karotenoiden."(Dr. Pahlplatz)

Glutathionperoxidase (GPx) (Selen als Co Faktor)

Die Glutathionperoxidase ist ein Maß für die Entgiftungskapazität. Glutathion ist das wichtigste zelluläre Schutzsystem gegenüber toxischen Wirkungen von Metallen und zahlreichen Schadstoffen. Mit Hilfe von Glutathionperoxidase wirkt es als Antioxidanz, wobei Glutathion selbst oxidiert wird. Verminderte Konzentration an Glutathionperoxidase können u. a. durch Selenmangel entstehen.

Trx steht chemisch für

Thioredoxin (SH Disulfidbrückenhaltig – überträgt Elektronen)

als elektronenübertragende [Kofaktoren](#) in praktisch allen Organismen von großer Bedeutung. In der reduzierten Form agieren Thioredoxine [enzymatisch](#) als [Oxidoreduktase](#). Beim Menschen sind zwei Thioredoxine bekannt, je nach Lokalisierung im [Zytoplasma](#) oder den [Mitochondrien](#). Aus Studien an der Ratte gibt es Hinweise auf eine Rolle als [Antioxidans](#) und Regulator [biomechanischer Signaltransduktion](#).

## Oxidativer Schutz

Oxidativer Stress ist verantwortlich für die Alterung und für zahlreiche Erkrankungen. Der oxidative Schutz zeigt an, wie gut man gegen den Angriff von freien Radikalen geschützt ist.

Zink, Kupfer, Selen, Mangan, Germanium werden bewertet.

## Enzymatischer Status

Der funktionelle Zustand des Darmes, besonders das enzymatische Gleichgewicht wird ermittelt. Im Algorithmus sind die Ergebnisse von Zn, Fe, Cu, Mn und Se bewertet.

## Assimilation Dünndarm, Darmbarriere

Dieser Index zeigt den Zustand der Barrierefunktion des Darmes und ob die Aufnahmefähigkeit der Nährstoffe eingeschränkt ist.

Wenn diese schlecht ist, wird nicht nur die Aufnahme der Nährstoffe gestört, sondern auch die „Toxine“ und andere „Eindringlinge“ können über die Darmwand penetrieren. Er basiert auf einem Algorithmus der die Ergebnisse für Zn, Fe, Mn, Cu, und Cr berücksichtigt.

## Stoffwechsel

Der Stoffwechsel wird in seiner Funktion beurteilt anhand eines Algorithmus der Resultate für Cr, Mo, J.

## Immunsystem

Dieser Index zeigt das Niveau des Immunsystems, um zu prüfen, ob alle für seine optimale Funktion wichtigen Komponenten vorhanden sind. Diese sind: Zn, Cu, Mg, Se und Ge.

## Kognitive Funktionen

Mittels Algorithmus der wichtigen, für die geistige Funktion verantwortlichen Stoffe wird geprüft, ob Zn, Fe, J, P und Al, Bi vorhanden sind.



### Hormoneller Status

Dieser Index zeigt die Hormonfunktion, ob alle Mineralstoffe und Spurenelemente für eine optimale Funktion vorhanden sind.

Basiert auf einem Algorithmus der die Resultate von Zn, J, Hg und Pb beinhaltet.

### Bindegewebsregeneration

Dieser Index zeigt den Stand der Heilungsfähigkeit des Patienten, aber auch seine "Anti-Falten"-Kapazität, wenn alle notwendigen Bestandteile für das gute Funktionieren vorhanden sind. Er basiert auf einem Algorithmus, der die Resultate von Zn und Si einbezieht

### Emotionaler Zustand

Dieser Index zeigt die emotionale Funktion, aber auch die Möglichkeit der Selbstkontrolle und Anti-Stress des Patienten, sofern alle Bestandteile für seine optimale Reaktion vorhanden sind. Er basiert auf einem Algorithmus, der die Ergebnisse von Ca, Mg, Zn und Cr berücksichtigt.

### Kardiovaskulären Zustand

Dieser Index zeigt den Zustand des kardiovaskulären Systems, d.h. ob alle für seine Funktion notwendigen Stoffe vorhanden sind.

Er basiert auf einem Algorithmus, der die Ergebnisse von Mg, Na, Ca, Se, Cr und Si berücksichtigt.

### Neigung zu Diabetes

Dieser Index zeigt, ob der Patient eine Diabetes-Prädisposition hat, ob alle notwendigen Stoffe für ein optimales Funktionieren der Bauchspeicheldrüse vorhanden sind. Er basiert auf einem Algorithmus, der die Ergebnisse für Zn, Mg, P, Vn, Cr und Hg beinhaltet.

Neigung zu Allergien

Dieser Index zeigt, ob der Patient eine echte Veranlagung zu Allergien hat. Zn, Cu, Mg, Se und Ge werden bewertet.

Zustand des Nervensystems

Dieser Index zeigt den Stand der Nervenfunktion, aber auch die Widerstandsfähigkeit gegen Stress und die mentale Entspannung des Patienten, sofern alle Stoffe für das optimale Funktionieren vorhanden sind.

Er basiert auf einem Algorithmus, der die Ergebnisse von Mg, Ca, Na, K, Co beinhaltet.

Übersäuerung

Dieser Index zeigt, dass sich der Patient in einer Phase der Übersäuerung befindet, d. h. er hat wenig Mineralstoffe, die den Aufbau gewährleisten, d. h. P, Mg, Ca, Si und Zn.

## **RESSOURCEN Einige wissenschaftliche Verweise:**

### **Mineralstoffzufuhr**

- 
- Effects of thirty elements on bone metabolism
  - Zinc in gut-brain interaction in autism and neurological disorders
  - Magnesium in Prevention and Therapy
  - Cancer-vitamins-minerals: Complex relation
  - Bone and Nutrition. A novel function of phosphorus
  - Recommendations for Manganese Supplementation to Adult Patients Receiving Long-Term Home Parenteral Nutrition
  - Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc
  - Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride
-

## Schwermetalle

- Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals
- Biomedical implications of heavy metals induced imbalances in redoxsystems
- Perspectives in endocrine toxicity of heavy metals
- The Epigenetic Effects of Prenatal Cadmium Exposure
- Oxidative stress and mitochondrial dysfunction in aluminium neurotoxicity and its amelioration
- Mechanisms of cadmium carcinogenicity in the gastrointestinal tract
- Insight into the oxidative stress induced by lead and/or cadmium in blood, liver and kidneys

---

## Oxidativer Stress

- The Impact of Non-Enzymatic Reactions and Enzyme Promiscuity on Cellular Metabolism during (Oxidative) Stress Conditions
- Oxidative stress, mitochondrial damage and diabetic retinopathy
- The impact of base excision DNA repair in age-related neurodegenerative diseases
- A mitochondrial superoxide theory for oxidative stress diseases and aging
- Inflammation, oxidative stress and renin angiotensin system in atherosclerosis
- The Role of Oxidative Damage in the Pathogenesis and Progression of Alzheimer's Disease and Vascular Dementia

Weiterführende Informationen zum VitaMedScan-Analyse-System erhalten Sie hier:



VitaCellMedical GmbH  
Am Sonnenhang 44  
67714 Waldfischbach  
Tel: 06333 9909030  
Mobil: 01 72 - 6 85 28 15  
[info@vitacellmedical.com](mailto:info@vitacellmedical.com)