

# Inhalt

<b>1. Was sind Mikronährstoffe und welche Aufgaben erfüllen sie? .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Stoffwechselanpassung beim Sport .....</b>	<b>10</b>
Katabole Prozesse .....	10
Anabole Prozesse .....	10
<b>3. Übersäuerung &amp; Regeneration .....</b>	<b>11</b>
Auswirkungen (mode of action) einer Übersäuerung .....	11
Folgen .....	12
„Soda loading“ im Training und vor Wettkämpfen .....	12
Praktische Anwendung .....	13
<b>4. Wichtige Mikronährstoffe im Training .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Die drei Phasen der Ernährungsoptimierung .....</b>	<b>16</b>
Einnahme von Mikronährstoffen in der Praxis .....	16
Mikronährstoffanalyse via Blutabnahme .....	17
<b>6. Mitochondrien .....</b>	<b>19</b>
Bildung von Baumaterial und Entsorgung in den Mitochondrien .....	20
Schutzsystem der Mitochondrien .....	21
Noch mehr Stress für die Mitochondrien .....	21
<b>7. Energiebereitstellung .....</b>	<b>25</b>
Citratzyklus .....	25
<b>8. Mikronährstoffe für die Energiegewinnung .....</b>	<b>28</b>
Vitamin B <sub>1</sub> (Thiamin) .....	28
Vitamin B <sub>2</sub> (Riboflavin) .....	30
Vitamin B <sub>3</sub> (Niacin) .....	32
Vitamin B <sub>5</sub> (Pantothensäure) .....	34
Vitamin B <sub>6</sub> (Pyridoxin) .....	36
Vitamin B <sub>12</sub> (Cobalamin) .....	41
Vitamin C (Ascorbinsäure) .....	44
Vitamin E (Tocopherole) .....	46
α-Liponsäure (Thioctsäure) .....	48
Chrom .....	50
Magnesium .....	52
Eisen .....	54

Zink .....	57
L-Carnitin .....	59
Biotin (Vitamin B <sub>7</sub> , Vitamin H) .....	64
Selen .....	66
Kupfer .....	68
Coenzym Q10 .....	70
<b>9. Spezielle Mikronährstoffe und Vitamine im Sport .....</b>	<b>73</b>
Antioxidative Regulation .....	73
Omega-3-Fettsäuren EPH/DHA .....	74
Kreatin .....	78
β-Alanin .....	81
Jod .....	84
Natriumbicarbonat .....	86
Vitamin D <sub>3</sub> .....	88
<b>10. Laboruntersuchungen zum Übertraining .....</b>	<b>90</b>
Mögliche trainingsbedingte Veränderungen eines Blutbefundes .....	91
Conclusio .....	92
<b>11. Sportverletzungen und Operationen .....</b>	<b>93</b>
Praktische Tipps nach Sportverletzungen .....	94
Was, wann, wie viel und warum .....	94
Conclusio .....	100
Diskussion zu Mikronährstoffanalysen .....	100
Mikronährstoffe nach Verletzungen und Operation – praktische perioperative Anwendung von Mikronährstoffen .....	101
<b>12. Schlusswort .....</b>	<b>105</b>
<b>13. Besondere Hinweise .....</b>	<b>106</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>107</b>