

Inhalt

Vorwort	9
1 Elektrophysikalische Grundlagen der Elektrotherapie	10
<i>Christian Mittermaier</i>	
1.1 Aufbau des Atoms	10
1.2 Elektrizität	11
1.2.1 Coulombsches Gesetz	11
1.2.2 Kondensator	12
1.3 Der elektrische Strom	13
1.3.1 Stromquellen – Spannung – Leiter	14
1.3.2 Stromstärke – Widerstand – Ohmsches Gesetz	15
1.3.3 Elektrische Leistung	16
1.3.4 Kirchhoffsche Gesetze	16
1.3.5 Serienschaltung – Parallelschaltung	16
1.3.6 Elektrolytische Dissoziation – Elektrolyse	17
2 Terminologie und grundlegende Konzepte in der Elektrotherapie	18
<i>Othmar Schuhfried</i>	
2.1 Parameter zur Beschreibung einer Stromform	18
2.2 Einteilung der Stromformen	20
2.3 Gerätetypen	21
2.4 Elektroden	22
2.5 Allgemeine arbeitstechnische Standards und praktische Sicherheitshinweise für den Anwender	26
3 Therapie mit nieder- und mittelfrequenten Strömen	29
3.1 Iontophorese	29
<i>Othmar Schuhfried</i>	
3.1.1 Grundlagen	29

3.1.2	Praktische Anwendungstechniken	30
3.1.3	Indikationen	31
3.1.4	Kontraindikationen	38
3.2	Elektrostimulation der innervierten Skelettmuskulatur	39
	<i>Michael Quittan</i>	
3.2.1	Grundlagen	39
3.2.2	Besonders geeignete Stromformen für die neuromuskuläre Elektrostimulation	42
3.2.3	Ankopplung des Stromkreises an die Muskulatur	44
3.2.4	Physiologische Effekte	46
3.2.5	Wirkungen der neuromuskulären Elektrostimulation	50
3.2.6	Indikationen	59
3.2.7	Kontraindikationen der neuromuskulären Elektrostimulation	64
3.3	Elektrotherapie in der Schmerzbehandlung	68
	<i>Gerda Vacariu</i>	
3.3.1	Grundlagen	68
3.3.2	Elektrotherapie mit niederfrequenten Strömen (0–1000 Hz)	78
3.3.3	Mittelfrequenztherapie	105
3.4	Elektrostimulation denervierter Muskulatur	109
	<i>Tatjana Paternostro-Sluga, Martina Stieger</i>	
3.4.1	Grundlagen	109
3.4.2	Praktische Anwendungstechniken	114
3.4.3	Indikationen	116
3.4.4	Kontraindikationen	118
3.5	Funktionelle Elektrostimulation (FES) zentral-nervöser Paresen	120
	<i>Tatjana Paternostro-Sluga, Othmar Schuhfried</i>	
3.5.1	Grundlagen	120
3.5.2	Arten der Anwendung	121
3.5.3	FES als Funktionersatz	124
3.5.4	Stimulationsparameter	125
3.5.5	Indikationen	126
3.5.6	Kontraindikationen	128

4	Ultraschalltherapie	130
	<i>Gerold R. Ebenbichler</i>	
4.1	Grundlagen	130
4.1.1	Definition und Geschichte	130
4.1.2	Biophysikalische Charakteristik des Ultraschalls	131
4.1.3	Technische Grundlagen eines therapeutischen Ultraschallgerätes ..	134
4.1.4	Physiologische Wirkung des Ultraschalls	135
4.2	Praktische Anwendungstechniken	137
4.2.1	Ankoppelung	137
4.2.2	Anwendungstechnik	138
4.2.3	Dosierung des Ultraschalls	139
4.3	Indikationen	140
4.3.1	Orthopädie, Chirurgie, Traumatologie, Rheumatologie	141
4.3.2	Muskuläres Überlastungssyndrom („Muskelkater“)	146
4.3.3	Wundheilung, Ulcus cruris	147
4.3.4	Frakturheilung	148
4.3.5	Tinnitus	148
4.4	Kontraindikationen	148
5	Hochfrequenztherapie	152
	<i>Peter Nicolakis</i>	
5.1	Grundlagen	152
5.1.1	Definition	152
5.1.2	Physikalische Grundlagen	154
5.1.3	Wirkung	157
5.2	Anwendungsarten	158
5.2.1	Kurzwelle mittels Kondensatorfeld	158
5.2.2	Kurzwelle mittels Spulenfeldmethode	164
5.2.3	Dezimeter- und Mikrowelle	166
5.3	Indikationen	171
5.3.1	Spezielle Kurzwellenindikationen	172
5.3.2	Spezielle Dezimeterwellen- und Mikrowellenindikationen	173
5.4	Kontraindikationen	174

5.5	Anwendungstechnik	175
5.5.1	Dosierung	175
5.5.2	Allgemeine Richtlinien zur Behandlung	176
5.5.3	Behandlungsbeispiele	177
6	Magnetfeldtherapie	189
	<i>Veronika Fialka-Moser</i>	
6.1	Grundlagen	189
6.1.1	Physikalische Grundlagen	189
6.1.2	Biologische Wirkungen der Magnetfeldtherapie	190
6.1.3	Geräte zur Magnetfeldtherapie	191
6.2	Praktische Anwendungstechniken	191
6.3	Indikationen	194
6.4	Kontraindikationen	195
7	Lasertherapie	197
	<i>Katharina Kersch-Schindl, Othmar Schuhfried</i>	
7.1	Grundlagen	197
7.1.1	Physikalische Grundlagen	197
7.1.2	Wirkungsmechanismen	202
7.1.3	Klassifizierung	202
7.2	Praktische Anwendung	202
7.3	Indikationen	204
7.4	Kontraindikationen	206
	Sachregister	209