

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	VII
<b>Verzeichnis der verwendeten Symbole und Formelzeichen</b>	XI
Verwendete Symbole und Operationen	XI
Verzeichnis der verwendeten Formelzeichen	XI
<b>1 Einleitung</b>	1
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung	1
1.2 Elektrophysiologische Grundlagen	3
1.3 Indikationen für therapeutische Wärme	5
1.3.1 Hochfrequenztherapie	5
1.3.2 Lasertherapie	7
<b>2 Hochfrequenztechnik in der Medizin</b>	8
2.1 Historischer Überblick und Begriffsbestimmungen	9
2.2 Elektrische Eigenschaften von biologischem Gewebe	12
2.2.1 Allgemeine Grundlagen der Polarisierbarkeit	13
2.2.2 Dielektrisches Verhalten als Funktion der Frequenz	21
2.2.2.1 Beschreibung des Dispersionsverhaltens der relativen Dielektrizitätszahl	21
2.2.2.2 Diskussion experimenteller Ergebnisse	34
2.2.3 Elektrische Leitfähigkeit als Funktion der Frequenz	43
2.3 Hochfrequenzerwärmung	50
2.3.1 Theoretische Grundlagen	53
2.3.2 Methoden	63
2.3.2.1 Kondensatorfeldmethode	64
2.3.2.2 Spulenfeldmethode	77
2.3.2.3 Strahlerfeldmethode	80
2.3.3 Langwellendiathermie, Kurzwellentherapie, Dezimeter- und Mikrowellenbestrahlung	86
2.3.4 Wärmetransfermechanismen	90
2.3.5 Anwendungen der Hochfrequenzerwärmung	101
2.4 Hochfrequenzchirurgie	104
2.4.1 Begriffsbestimmung und Grundlagen	105
2.4.2 Hochfrequenzfulguration	114
2.4.3 Hochfrequenzdesikkation	116
2.4.4 Hochfrequenzkoagulation	116

2.4.4.1	Hochfrequenzkoagulationsarten und Vorgang der Koagulation . . . . .	117
2.4.4.2	Strömungsfeld und Übergangswiderstand . . . . .	121
2.4.4.3	Kurzzeitkoagulationstiefe . . . . .	125
2.4.4.4	Koagulationsmodell und Diskussion der Koagulationstiefe . . . . .	131
2.4.4.5	Monopolare flüssigkeitsunterstützte Hochfrequenzkoagulation und Diskussion alternativer Hochfrequenzkoagulationsmethoden . . . . .	148
2.4.4.6	Bipolare Verfahren mit Flüssigkeitsunterstützung . . . . .	164
2.4.4.7	Anwendungen der Hochfrequenzkoagulation . . . . .	166
2.4.5	Hochfrequenztomie . . . . .	167
2.4.5.1	Hochfrequenzschnittarten und -schneidevorgang . . . . .	168
2.4.5.2	Flüssigkeitsunterstützte Hochfrequenztomie . . . . .	178
2.4.5.3	Anwendungen der Hochfrequenztomie . . . . .	182
2.4.6	Hochfrequenzstromarten und -geräteleistung . . . . .	184
2.4.6.1	Einfluß des zeitlichen Stromverlaufs . . . . .	184
2.4.6.2	Leistungscharakteristik . . . . .	192
<b>3</b>	<b>Lasertechnik in der Medizin . . . . .</b>	<b>195</b>
3.1	Historischer Überblick . . . . .	196
3.2	Wechselwirkungen des Laserlichtes mit biologischem Gewebe . . . . .	198
3.3	Laserchirurgie . . . . .	205
3.4	Laserphotokoagulation . . . . .	216
3.5	Laserdermatologie und -wundheilung . . . . .	229
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung . . . . .</b>	<b>235</b>
<b>5</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>240</b>
5.1	Erläuterungen häufig verwendeter Begriffe aus der medizinischen Fachsprache . . . . .	240
5.2	Tafeln I – IX . . . . .	244
	<b>Literatur . . . . .</b>	<b>262</b>
	<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>282</b>