

Inhalt

1	Geschichtlicher Überblick	9
2	Materialien zur Schienenherstellung	11
2.1	Schienenmaterialien	11
2.2	Polstermaterialien	12
2.3	Bandmaterialien	13
2.4	Weitere Materialien	14
2.5	Elektrische Geräte	15
2.6	Werkzeuge	15
3	Grundlagen	17
3.1	Orientierung an der Hand	17
3.1.1	Handgewölbe	17
3.1.2	Handlinien	18
3.1.3	Intrinsic-plus-Stellung	18
3.1.4	Ruhestellung oder Neutralstellung der Hand	19
3.1.5	Funktionsstellung der Hand	19
3.1.6	Druckstellen	20
3.2	Schienenarten	20
3.2.1	Lagerungsschienen oder statische Schienen	20
3.2.1.1	Redressierende Lagerungsschienen	21
3.2.2	Quengel oder dynamische Schienen	21
3.2.3	Übungsschienen oder Funktionersatzschienen	22
3.3	Ausführungsarten	22
3.4	Grundüberlegungen bei der Schienenanfertigung	24
3.4.1	Was soll die Schiene bewirken	24
3.4.2	Welches Design soll gewählt werden	24
3.4.3	Wie können die Überlegungen umgesetzt werden	24
3.4.3.1	Schienen auf Basis eines Schnittmusters	25
3.4.4	Schienenanpassung mit Schnittmuster	25
3.4.5	Zirkulär angepasste Schienen	27
3.4.6	Zirkuläre Anpassung	27
3.4.7	Erwärmen des Materials	29
3.4.8	Verarbeitung der Ränder	29
3.4.9	Anbringen von Klettverschlüssen und Bändern	30
3.4.10	Bei allen Schienenadaptationen berücksichtigen	31
3.5	Instruktion des Patienten	31
3.5.1	Wie lange oder wann soll die Schiene getragen werden	31
3.5.2	Wie wird die Schiene korrekt angezogen	32
3.5.3	Welche Probleme können auftauchen	33
4	Statische Schienen / Lagerungsschienen	35
4.1	Allgemeine Richtlinien	35
4.2	Indikationen	35
4.2.1	Arthrogryposis-multiplex-congenita-Syndrom (AMC)	35
4.2.2	Arthrosen in Fingern und Handgelenk	35
4.2.3	CRPS (complex regional pain syndrome)	36
4.2.4	Distorsion (Verstauchung, Zerrung)	36
4.2.5	Epicondylitis radialis (lateralis) und ulnaris (medialis)	36

4.2.6	Frakturen (Knochenbrüche)	36
4.2.7	Infekte	37
4.2.8	Karpaltunnelsyndrom	37
4.2.9	Kontusion	38
4.2.10	Luxation (Verrenkung)	38
4.2.11	Morbus Dupuytren	38
4.2.12	Nach Gipsabnahme	38
4.2.13	Periphere Nervenläsionen oder -quetschungen	38
4.2.14	Phlegmone	39
4.2.15	Postoperative Ruhigstellung in Intrinsic-plus	39
4.2.16	Rheumatoide Arthritis	39
4.2.17	Schmerz	40
4.2.18	Spastik	41
4.2.19	Tendovaginitis	41
4.2.20	Verbrennungen	41
4.2.21	Wundheilung und Narben	41
4.3	Lagerungsschienen DIP	42
4.3.1	Schnittmuster	43
4.3.2	Schienenanfertigung zirkulär	43
4.3.3	Schienenanfertigung dorso-volar	44
4.3.4	Schienenanfertigung volar mit und ohne Deckel	45
4.3.5	Schienenanfertigung mit dorsalem und volarem Anteil	45
4.4	Lagerungsschienen PIP und ganzer Finger	46
4.4.1	Schnittmuster	47
4.4.2	Schienenanfertigung zirkulär	47
4.4.3	Schienenanfertigung dorso-volar	48
4.4.4	Schienenanfertigung volar	48
4.4.5	Schienenanfertigung dorsal	49
4.5	Lagerungsschienen Hand	50
4.5.1	Schienenanfertigung zirkulär – Mittelhandschiene	50
4.5.2	Mittelhandschiene mit Einschluss der Grundphalangen	52
4.5.3	Mittelhandschiene mit Einschluss der Grundphalangen und Langfinger	53
4.5.4	Mittelhandschiene mit Einschluss der Grundphalangen, der Langfinger und des Handgelenks	53
4.5.5	Schienenanfertigung volar	54
4.5.5.1	Schienenanfertigung volar in Intrinsic-plus	55
4.5.6	Schienenanfertigung dorsal	55
4.6	Ringbandschutz	56
4.7	Streckstoppschienen	56
4.7.1	Streckstoppschiene PIP Langfinger	57
4.7.2	Streckstoppschiene MP-Daumen	58
4.8	Lagerungsschienen für den Daumen	58
4.8.1	Abduktionsspange zur Lagerung oder Redression	59
4.8.2	Abduktionsspange zur Redression mit Einbezug der Handfläche	60
4.8.3	Stabilisation des Daumengrundgelenks – Skidaumenschiene	60
4.8.4	Stabilisation des Daumens	61
4.8.4.1	Stabilisation des Daumens inklusive des Endgelenks	62
4.8.5	Redressierende Daumenschiene	63
4.8.6	Daumenschiene aus Neopren	63
4.9	Lagerungsschienen Hand/Unterarm	65
4.9.1	Schnittmuster	65

4.9.2	Schienenanfertigung volar in Intrinsic-plus-Stellung	66
4.9.3	Schienenanfertigung dorsal in Intrinsic-plus-Stellung	67
4.9.4	Schienenanfertigung dorso-volar in Intrinsic-plus Stellung	67
4.9.5	Schienenanfertigung volar in Neutral- oder Ruhestellung	68
4.9.6	Lagerungsschiene bei Hypertonus	69
4.9.7	Korrigierende Lagerungsschienen bei Säuglingen und Kleinkindern	70
4.10	Lagerungsschienen Handgelenk	71
4.10.1	Schnittmuster	72
4.10.2	Schienenanfertigung dorso-volar (Cock-up)	73
4.10.2.1	Schienenanfertigung volar	74
4.10.3	Schienenanfertigung zirkulär	75
4.10.4	Schienenanfertigung zirkulär für Handgelenk und Daumen	76
4.11	Lagerungsschienen obere Extremität	78
4.11.1	Lagerung Ellbogen	78
4.11.2	Redressierende Lagerungsschiene für den Ellbogen	79
4.11.3	Lagerungsschiene Hand bis Oberarm	79
4.12	Kombinierte Schienen	80
5	Dynamische Schienen / Quengel	81
5.1	Definition	81
5.1.1	Richtlinien	81
5.1.2	Design	81
5.1.3	Zugrichtung und Längsachse	82
5.1.4	Druck- / Zugverhältnisse in Extension und Flexion	83
5.1.5	Zugstärke	84
5.2	Anfertigung eines Extensionsauslegers	84
5.2.1	Korrektur der Zugrichtung	86
5.3	Anfertigung eines Flexionsauslegers	87
5.3.1	Elastische und unelastische Züge	88
5.3.2	Indikationen	88
5.3.2.1	Adhäsionen	89
5.3.2.2	Kontrakturen	89
5.3.2.3	Mobilisationsdefizit	89
5.3.2.4	Schonhaltung	89
5.4	Dynamische Schienen DIP	90
5.4.1	Streckquengel DIP	90
5.4.2	Beugequengel DIP	91
5.5	Dynamische Schienen IP	93
5.5.1	Streckquengel IP	93
5.2	Beugequengel IP	94
5.6	Dynamische Schienen PIP	94
5.6.1	Streckquengel PIP für mehrere Finger	95
5.6.2	Neoprenschiene für die PIP-Extension	96
5.6.3	Beugequengel PIP	97
5.7	Dynamische Schienen MCP	97
5.7.1	Beugequengel MCP	98
5.7.2	Streckquengel MCP	99
5.7.3	Extensionsquengel für alle Phalangen	100
5.7.4	Extensionsquengel für den Daumen	101
5.8	Beugehandschuh	102
5.9	Dynamische Schienen Handgelenk	105

5.9.1	Streckquengel Handgelenk	105
5.9.2	Beugequengel Handgelenk	107
5.9.3	Kombinierte Extensions- Flexionsquengel für das Handgelenk	108
5.9.4	Flexionsquengel für Handgelenk und Langfinger	108
5.9.5	Redression in Extension	108
5.9.6	Redression in Flexion	110
5.9.7	Quengel bei radialer Fehlstellung im Handgelenk	111
5.10	Dynamische Schienen Pronation / Supination	112
5.11	Dynamische Schienen Ellbogen	113
5.11.1	Streckquengel Ellbogen	113
6	Übungsschienen / Funktionsersatzschienen	115
6.1	Definition	115
6.2	Besonderheiten des dynamischen Schienenanteils	115
6.2.1	Bewegungsrichtung	115
6.2.2	Längsachsen	116
6.2.3	Zugstärke	117
6.3	Sehnnachbehandlung nach Kleinert	117
6.3.1	Kleinertschiene Langfinger	119
6.3.2	Schiene nach Duran	120
6.3.3	Zügelfixierung am Handgelenk	121
6.3.4	Kleinertschiene Daumen	121
6.3.5	Kombinierte Schienen	122
6.3.6	Übungsschiene nach Kleinert für Strecksehnen	122
6.3.7	Übungsschiene mit Septen	123
6.3.8	Übungsschiene für den Daumen	124
6.3.9	Lagerung für Ruhephasen	124
6.3.10	Kombinierte Schienen	125
6.4	Traktionsschiene PIP	125
6.5	Radialisersatzschiene	128
6.5.1	Radialisersatzschiene ohne Einschluss des Handgelenks	130
6.6	Ulnarisersatzschiene	131
6.7	Medianusersatzschiene	131
6.7.1	Oppositionsschleife für den Daumen	132
6.7.2	Statische Korrekturschiene bei N. medianus und N. ulnaris Ausfall	132
Anhang		
6.8	Schnittmuster (auf der CD enthalten)	133
6.8.1	Schnittmuster DIP	133
6.8.2	Schnittmuster PIP	134
6.8.3	Schnittmuster Hand	135
6.8.4	Schnittmuster Daumen	138
6.8.5	Schnittmuster Hand/Unterarm	139
6.8.6	Schnittmuster Handgelenk	141
6.8.7	Schnittmuster Handgelenk/Daumen	144
6.9	Weiterführende Literatur	145
6.10	Referenzen	147
6.11	Bildnachweis	152
Nachwort		152