

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	7
Vorwort	19
1 Der Nagel	21
1.1 Nagelfunktionen	21
1.2 Die Anatomie des menschlichen Nagels	21
1.3 Der Nagel in der Diagnostik	22
1.4 Die Nagelstörungen	22
1.4.1 Überblick	22
2 Entstehung des einwachsenden Nagels	23
2.1 Ursachen eines einwachsenden Nagels	23
2.2 Symptome und Anzeichen	25
2.3 Einteilung der Ursachen	26
2.3.1 Traumatisierung	26
2.3.2 Externe Ursachen	26
2.3.3 Krümmung der Nagelplatte	27
2.4 Behandlungsverfahren im Überblick	28
2.5 Differenzialdiagnostik	28
2.5.1 Paronychie/Panaritium	28
2.5.2 Unguis convolutus	29
2.5.3 Clavi im Nagelpfalz	29
2.6 Typeneinteilung bei Unguis incarnatus	29
2.6.1 Der Jugendlichen-Typ	29
2.6.2 Der Erwachsenen-Typ	30
2.7 Die Entzündungsstadien bei einem Unguis incarnatus	30
2.7.1 Überblick Entzündungsstadien	34
2.8 Entstehung eines Unguis convolutus	34
2.9 Verschiedene Krümmungsformen	35
2.9.1 Seitliche Randfaltung beidseitig	35
2.9.2 Tütenform	35
2.9.3 Zangennagel oder Pincer Nail	36
2.9.5 Der geschlossene Kreis	37
2.9.6 Ziegelform	38
2.10 Ursachen des Unguis convolutus	38
2.10.1 Externe Manipulation	38
2.10.2 Genetische Veranlagung	38

2.11 Die externen Bedingungen	40
2.11.1 Das Schuhwerk	40
2.11.2 Stützstrümpfe	41
2.11.3 Stoffwechselbedingte Nagelveränderungen	41
2.11.4 Medikamente	42
<b>3 Krümmungsstadien (nach Bloß)</b>	<b>45</b>
3.1 Krümmungsberechnung	47
3.1.1 Formel	48
3.2 Stadieneinteilung	48
3.2.1 Abweichungen	50
3.3 Linearer Verlauf	50
3.3.1 Beispiel eines Therapieverlaufs bei einer Patientin	50
<b>4 Onychosen im Kurzüberblick</b>	<b>53</b>
4.1 Trommelschlägelzehen	53
4.2 Papageienschnabelnagel	53
4.3 Koilonychie	53
4.4 Onycholyse	54
4.4.1 Ursachen der Onycholyse	54
4.5 Unguis convolutus	55
4.6 Veränderung der Nageldicke	56
<b>5 Behandlung von einwachsenden Nägeln</b>	<b>59</b>
5.1 Ursachenorientierte Therapie	59
5.1.1 Vor der Behandlung	59
5.1.2 Die richtige Diagnose und Indikationsstellung	60
5.1.3 Behandlungsbeginn	60
5.1.4 Wahl der richtigen Orthonyxiespange	61
<b>6 Nagelspangen – Indikationen und Kontraindikationen</b>	<b>63</b>
6.1 Indikationen einer Spangenbehandlung	63
6.2 Kontraindikationen einer Spangenbehandlung	64
<b>7 Das Schneiden der Nägel</b>	<b>69</b>
7.1 Der richtige Schnitt	70
<b>8 Instrumente</b>	<b>73</b>
8.1 Zangen zum Kürzen der Nägel	74
8.2 Exkavator oder Eckenheber	74
8.3 Pinzette	75
8.4 Schleifer	75
8.5 Rosenfräser	75

<b>9 Wundversorgung bei Unguis incarnatus</b>	<b>77</b>
9.1 Die Wunde	77
9.2 Der Heilungsprozess einer Wunde	77
9.3 In der Praxis vorkommende Wunden	78
<b>10 Granulationsgewebe</b>	<b>79</b>
<b>11 Kaustika und deren Einsatzmöglichkeiten</b>	<b>81</b>
11.1 Mittel und ihre Wirkung	82
11.2 Silbernitrat ( $\text{AgNO}_3$ )	82
11.2.1 Anwendung bei Hypergranulationsgewebe am Nagelfalz	85
11.3 Albothyl® flüssig	86
11.3.1 Anwendung	87
11.4 Salicylsäure	87
11.4.1 Anwendung	88
11.5 Acetylsalicylsäure	90
11.6 Alaun	90
11.6.1 Indikationen für eine Alaunanwendung	91
11.6.2 Alaunanwendung Schritt für Schritt	92
11.7 Kaliumpermanganat	95
11.7.1 Anwendung	96
<b>12 Folgen mangelnder Hygiene</b>	<b>97</b>
12.1 Gründe für mangelnde Hygiene	97
12.1.1 Pubertät	97
12.1.2 Unverständnis und fehlende Bereitschaft	97
12.1.3 Geistige Einschränkungen	98
12.1.4 Unbeweglichkeit	98
12.1.5 Soziale Probleme	98
<b>13 Nagelfalzbehandlung</b>	<b>101</b>
13.1 Untersuchung des Falzes	101
13.2 Material zur Behandlung	101
13.2.1 Nagelweicher	101
13.2.2 Tamponaden	101
13.2.3 Instrumente	102
13.3 Ursachen von Schmerzen	103
13.4 Einen Nageldorn schonend entfernen	104
13.4.1 Entfernen mit einem Rosenfräser	104
13.4.2 Entfernen mit einer Eckenzange	106
13.5 Fall aus der Praxis	106

<b>14 Nagelfalztechniken</b>	<b>109</b>
14.1 Tamponaden	109
14.2 Verschiedene Materialien	109
14.2.1 Copoline	109
14.2.2 LIGASANO*	110
14.2.3 Salbentamponaden	110
14.3 Salben zur Falzpflege	111
14.4 Unguentum leniens	111
14.5 Watte	111
14.6 Alginate	112
14.6.1 Sorbalgon*	112
14.7 Sulci-Protektoren	113
14.7.1 Material	114
14.7.2 Indikation	115
14.7.3 Kontraindikation	115
14.8 Sulci-Protektor – Anwendung Schritt für Schritt	116
14.9 Instrumente für das Einbringen von Tamponaden	118
14.10 Arbeiten mit Tamponade	118
14.10.1 Verschiedene Tamponierarten	118
14.10.2 Tamponiervverfahren nach Art der Beschwerden	120
14.11 Tamponieren mit Copoline – Schritt für Schritt	122
14.12 Ziel des Sulcusinlay	124
14.13 Smig	126
14.14 Smig – Anwendung Schritt für Schritt	127
14.15 Anwendungsbeispiel	129
<b>15 Nagelprothetik</b>	<b>131</b>
15.1 Unterschiedliche Verfahren zur Herstellung einer Nagelprothetik	131
15.2 UV-Gele (lichthärtende Polymerisationsharze)	132
15.3 Acrylpulver (Kaltpolymerisat)	133
15.3.1 Arbeiten mit Acrylpulver – Schritt für Schritt	133
15.4 Teilprothetik	136
15.5 Nagelprothetik nach einer Emmert-Plastik	138
15.6 Nagelmasse	139
15.6.1 Indikation und Kontraindikation	140
15.6.2 Anwendung Schritt für Schritt	143
<b>16 Fiberglas</b>	<b>145</b>
16.1 Indikation und Kontraindikation	145
16.2 Anwendung Schritt für Schritt	146

<b>17 Unguis convolutus trotz Operationsverfahren</b>	<b>151</b>
17.1 Fallbeispiele	152
<b>18 Physikalische Kräfte in der Spangentherapie</b>	<b>157</b>
18.1 Das Prinzip der Hebelkraft	157
18.1.1 Elastizität/Federkraft	157
18.1.1 Elastizität/Federkraft	157
18.1.2 Zugkraft	159
<b>19 Geschichte der Orthonyxie</b>	<b>161</b>
19.1 Die Entwickler	161
<b>20 Zugkraft ohne Spange</b>	<b>179</b>
20.1 Indikation und Kontraindikation	179
20.2 Spangenlose Therapie Schritt für Schritt	180
20.3 Therapieverläufe	182
20.3.1 Fall aus der Praxis	182
20.4 Regulierungshilfen	183
<b>21 Auswahl passender Spangen</b>	<b>185</b>
21.1 Spangen nach Art, Einsatz und Wirkungsweise	185
21.2 Indikationswahl	187
21.2.1 Einseitig einwachsender Nagel	187
21.2.2 Einseitig einrollender Nagel	187
21.2.3 Paronychie (lat.: Pararitium)	188
21.2.4 Granulationsgewebe	189
21.2.5 Beidseitig einwachsender Nagel	190
21.2.6 Beidseitig einrollender Nagel	190
<b>22 Fraser-Spange</b>	<b>193</b>
22.1 Wirkungsprinzip	193
22.2 Indikation und Kontraindikation	196
22.3 Das Ziel der Behandlung	198
22.4 Instrumente zur Herstellung der Spange	198
22.4.1 Zangen	199
22.5 Spangenherstellung mit der Rading-Zange	200
22.6 Arbeitsschritte zur Herstellung der Fraser-Spange	201
22.6.1 Negativbeispiele der Spangenanpassung	208
<b>23 Fehler bei einer Spangenbehandlung</b>	<b>215</b>
23.1 Wahl der falschen Spange	215
23.2 Verschlimmerung des Granulationsgewebes	215
23.3 Drahtspange reißt weiche Nägel ein	215

23.4 Haken nicht passgenau	216
23.5 Der Falz entzündet sich	216
23.6 Es bildet sich Hornhaut oder ein Clavus im Falz	217
23.7 Überaktivierung der Spange	218
23.8 Der Nagel reagiert nicht auf die Therapie	218
23.9 Spange ist nicht richtig eingehakt	219
23.10 Die Klebespange hält nicht	220
23.11 Spange steht hoch bzw. ab	221
23.12 Die Strümpfe werden beschädigt	223
23.13 Spange rutscht immer wieder herunter	224
23.14 Kein Korrekturerfolg durch die Spange	225
23.15 Die Spange lässt sich nicht mehr auf den Nagel schieben	226
23.16 Es bildet sich eine Onychomykose	226
23.17 Der Nagel löst sich seitlich ab	227
23.18 Behandlungsdauer mit einer Fraser-Spange	227
<b>24 Dreiteilige Orthonyxietechniken</b>	<b>229</b>
24.1 3TO-Spange	229
24.1.1 Das Wirkungsprinzip	229
24.1.2 Indikation und Kontraindikation	230
24.1.3 Instrumente zur Bearbeitung der Spange	230
24.1.4 Spangenmodelle 3TO	231
24.1.4.1 3TO-Spange normal	231
24.1.4.2 3TO-Kinderspange	231
24.1.4.3 3TO-Spange stark	232
24.1.4.4 3TO-Spange 0,35 mm	232
24.1.4.5 3TO-Schleife normal/stark	232
24.1.5 Anwendung der dreiteiligen Spange Schritt für Schritt	233
24.1.5.1 Vorbereiten des Nagels	233
24.1.5.2 Anpassen der Spange	233
24.1.5.3 Biegen der Haken	234
24.1.5.4 Das richtige Einhaken	237
24.1.5.5 Aktivierung der Schleife	237
24.1.5.6 Draht kürzen	238
24.1.5.7 Fixierung	239
24.1.6 Abnehmen oder Nachsetzen der Spange	239
24.1.7 Spangeneinsatz im Wundgewebe	241
24.1.7.1 Therapieverlauf – Fall 1	241
24.1.7.2 Therapieverlauf – Fall 2	243
24.1.8 Auswirkung von Fehlern bei unsachgemäßer Behandlung	246

24.2 COMBIped	248
24.2.1 Indikation und Kontraindikation	248
24.2.2 Instrumenteneinsatz	249
24.2.3 Wirkungen und Einsatz der Spange	250
24.2.4 COMBIped – Anwendung Schritt für Schritt	251
24.2.4.1 Nagel vorbereiten	251
24.2.4.2 Spangenauswahl	251
24.2.4.3 Kürzen und Häkchen biegen	251
24.2.4.4 Haken kürzen	252
24.2.4.5 Verkleben	253
24.2.4.6 Haken einhängen	253
24.2.4.7 Fixieren des Pads	254
24.2.4.8 Pad kürzen	254
24.2.5 Fehler bei der Spangenbehandlung	255
24.2.6 Fall aus der Praxis	256
24.3 podofix® Aktiv-Klebspange	257
24.3.1 Vorteile	258
24.3.2 Nachteile	258
24.3.3 Indikation und Kontraindikation	258
24.3.4 Zubehör	259
24.3.5 Einsatzgebiet	259
24.3.6 podofix® – Anwendung Schritt für Schritt	260
24.3.6.1 Vorbereitung des Nagels	260
24.3.6.2 Größe anpassen	260
24.3.6.3 Kleben	261
24.3.6.4 Fixieren	262
24.3.6.5 Verdrehen der Schlaufe	262
24.3.6.6 Draht abschneiden	263
24.3.6.7 Versiegeln	263
24.3.7 Fehler bei der Spangenbehandlung	264
24.3.8 podofix® im Praxiseinsatz	265
24.3.8.1 Praxisfall 1	265
24.3.8.2 Praxisfall 2	265
24.3.8.3 Praxisfall 3	266
24.4 Podostripe® Klebspange	266
24.4.1 Wirkungsprinzip	267
24.4.2 Vor- und Nachteile der Spange	267
24.4.3 Indikation und Kontraindikation	268

24.4.4 Podostripe® – Anwendung Schritt für Schritt	269
24.4.4.1 Vorbereitung des Nagels	269
24.4.4.2 Größe ermitteln	269
24.4.4.3 Reinigen	269
24.4.4.4 Bestimmung der Position	270
24.4.4.5 Kleben	270
24.4.4.6 Ausmessen	271
24.4.4.7 Aktivieren der Spange	271
24.4.4.8 Halteelement entfernen	272
24.4.4.9 Spange entfernen	273
24.4.5 Fallbeispiel	273
<b>25 ORTOGRIP professional</b>	<b>275</b>
25.1 Das Wirkungsprinzip	275
25.1.1 Kraft der Schlaufe	275
25.2 Indikation und Kontraindikation	276
25.3 Das Starter-Set	276
25.4 ORTOGRIP professional – Anwendung Schritt für Schritt	277
<b>26 Corectio Titan (Japan)</b>	<b>283</b>
26.1 Material	283
26.2 Das Produkt	283
26.2.1 Für normale Nägel	284
26.2.2 Für dicke, harte Nägel	284
26.2.3 Für stark gerollte und feste Nägel	285
26.3 Die Anwendung	285
26.4 Vor- und Nachteile der Spange	285
26.5 Indikation und Kontraindikation	286
26.6 Corectio – Anwendung Schritt für Schritt	286
<b>27 Naspan®-Platinium-Nagelkorrektursystem</b>	<b>293</b>
27.1 Wirkungsprinzip	293
27.2 Beschreibung	293
27.3 Indikation und Kontraindikation	294
27.4 Naspan® – Anwendung Schritt für Schritt	295
27.4.1 Vorbereitung des Nagels	295
27.4.2 Ausmessen	295
27.4.3 Auswahl der Spange	296
27.4.4 Spange aufsetzen	296
27.4.5 Fixieren	297
27.4.6 Nach der Behandlung	297



<b>28 Federspange (Gorkiewicz)</b>	<b>299</b>
28.1 Wirkungsprinzip	299
28.2 Indikation und Kontraindikation	299
28.3 Vor- und Nachteile der Spange	300
28.4 Spangenherstellung	300
28.4.1 Mit Negativabdruck	300
28.4.2 Spange am Patienten anfertigen	01
28.5 Spange am Patienten biegen – Schritt für Schritt	301
28.5.1 Vorbereiten	301
28.5.2 Abmessen	302
28.5.3 Haken biegen	302
28.5.4 Zweiten Schenkel anpassen	302
28.5.5 Aktiv – Passiv	303
28.5.6 Fixierung	304
28.5.7 Regulierung	304
28.6 Federspange als dreiteilige Spange bei stark gekrümmtem Nagel	304
<b>29 GOLDSTADT professional Classic Spange</b>	<b>305</b>
29.1 Das Wirkungsprinzip	305
29.2 Indikation und Kontraindikation	306
29.3 Vorteil der Spange	307
29.4 Arbeitsmaterial	307
29.5 Werkzeug	307
29.6 Anwendung Schritt für Schritt – Kleben/Einhaken unilateral (Classic-Spange zugeschnitten als Halbspange)	308
29.7 Entfernen der Spange	312
29.8 Gründe für Probleme, die bei der Anwendung auftreten können	312
<b>30 Onyclip</b>	<b>313</b>
30.1 Das Wirkungsprinzip	313
30.2 Vorteile	313
30.3 Indikation und Kontraindikation	313
30.4 Arbeitsmaterial und Werkzeug	314
30.5 Onyclip – Anwendung Schritt für Schritt	314
30.6 Gründe für Probleme, die bei der Anwendung auftreten können	318

<b>31 ORa-Spange</b>	<b>319</b>
31.1 Vorteile der Spange	319
31.2 Wirkungsprinzip	320
31.3 Fallbeispiele aus der Praxis	320
31.4 Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten	321
31.5 Unterschiedliche Drahtstärken	322
31.6 Indikation und Kontraindikation	323
31.7 Instrumente	323
31.8 Einsatz der Spange bei einseitigen Beschwerden	324
31.9 Verwendung als unilaterale Spange	325
31.10 ORa-Spange – Anwendung Schritt für Schritt	325
<b>32 Onyfix®</b>	<b>329</b>
32.1 Material	329
32.2 Wirkungsprinzip	330
32.3 Indikation und Kontraindikation	330
32.4 Vorteile	331
32.5 Behandlungsmöglichkeiten	331
32.6 Onyfix® Hard – Anwendung Schritt für Schritt	332
32.7 Anwendung Onyfix® Soft	336
<b>33 BS-Spangen</b>	<b>339</b>
33.1 Wirkungsprinzip	339
33.2 Vor- und Nachteile	340
33.3 Indikation und Kontraindikation	340
33.4 Verschiedene Modelle der BS-Spange	341
33.5 Starter-Set BS Classic	341
33.5.1 BS Classic – Anwendung Schritt für Schritt	342
33.6 BS Quick Starter-Set	347
33.6.1 BS Quick – Anwendung Schritt für Schritt	348
33.7 Spange mit Magnetapplikator	350
33.7.1 Spange mit Magnetapplikator – Anwendung Schritt für Schritt	351
33. 8 BS-Spange Classic+	354
<b>34 Erki-Technik</b>	<b>355</b>
34.1 Das Wirkungsprinzip	355
34.2 Vor- und Nachteile	355
34.3 Indikation und Kontraindikation	356
34.4 Arbeitsmaterialien	357

34.5 Erki-Technik – Anwendung Schritt für Schritt	357
34.6 Einsatz im Wundgewebe	364
34.6.1 Anwendung im Wundgebiet Schritt für Schritt	364
Vorbereiten	364
<b>35 Orthonyxie im Off-Label-Use</b>	<b>367</b>
35.1 Zwei Spangen gleichzeitig	367
35.2 Indikationen für zwei Spangen auf dem Nagel	368
35.2.1 Unguis convolutus/konisch	368
35.2.2 Unguis convolutus synchron gebogen	369
35.2.3 Unguis incarnatus	371
<b>36 Beenden der Spangentherapie</b>	<b>373</b>
36.1 Unguis incarnatus durch unsachgemäße Nagelpflege	373
36.2 Unguis convolutus durch externe Bedingungen	373
36.3 Genetisch bedingter Unguis convolutus	374
36.4 Rezidive	375
36.5 Versorgung nach der Spangentherapie	376
36.6 Hinweise für Patienten zu Hause	377
36.8 Verstärkung durch Acrylkleber	378
<b>37 Operative Verfahren beim Unguis incarnatus</b>	<b>379</b>
37.1 Nagelkeilexzision (Emmert-Plastik)	379
37.1.1 Ablauf einer Emmert-Plastik	380
37.2 Nagelextraktion = Entfernung der gesamten Nagelplatte	381
37.3 Keilresektion (Wedge-Resektion)	382
37.4 Verödung des lateralen Matrixhorns durch Phenolisierung	383
37.5 Laserverfahren bei Unguis incarnatus und Nagelbettentzündungen	384
<b>38 Taping der Zehen</b>	<b>387</b>
<b>39 Kalkulation</b>	<b>393</b>
39.1 Berechnung der Kosten für eine Spangentherapie	393
39.1.1 Selbstkostenermittlung	393
39.1.2 Zuschlagskalkulation	394
<b>40 Kassenabrechnung einer Nagelkorrekturspange</b>	<b>395</b>
40.1 Spangenmodelle zur Auswahl für UI 1 und UI 2	396
40.1.1 Diagnosegruppe UI 1	396
40.1.2 Diagnosegruppe UI 2	397

40.2 Medizinische Indikationen für die Ausstellung einer HMVO	398
40.2.1 Diagnosegruppe UI 1 und UI 2	400
40.2.2 Besonderheiten in der Diagnosegruppe UI 2	400
40.3 Inhalt einer Nagelspangenbehandlung	400
40.3.1 Die Aufgabe der Podologie-Praxis	400
40.3.1.1 Dokumentationspflicht	400
40.3.1.2 Beschreibung der abrechnungsfähigen Inhalte einer Nagelspangenbehandlung	401
40.3.1.3 Therapieplan bei einem Unguis incarnatus	405
40.3.1.4 Verlaufsdocumentation	405
40.4 Der Therapiebericht	405
40.4.1 Was genau ist zu dokumentieren und in welcher Form?	406
40.5 Abrechnung	406
40.5.1 Abrechnung: Verschiedene Spangenmodelle im Einsatz	406
40.5.2 Abrechnung: Leistungsbeschreibung einer Nagelspangenbehandlung	406
40.5.3 Vergütungsübersicht HMVO Nagelspangenbehandlung	408
40.6 Delegationsfähige Behandlung	408
40.6.1 Leistungsbeschreibung delegationsfähig	408
40.7 Verordnungsausschluss im Einzelfall	410
40.7.1 Kontraindikationen	410
40.8 Darstellung einer Nagelspangenbehandlung	412
40.9 Das Ausfüllen eines Verordnungsblattes	413
40.9.1 Ausfüllhilfen	413
40.9.2 Ausfüllbeispiele für die Rückseite der HMVO	413
40.9.3 Korrektur des Verordnungsblattes	413
40.9.4 Prüfpflicht Leistungserbringer	414
40.9.5 Änderungen/Korrekturen nachträglich	414
40.10 Absetzungsgefahr bei der HMVO NKS	417
40.10.1 Fragenkatalog zum Thema Ausfüllen und Abrechnen einer HMVO NKS	417
40.10.2 Vergütungsübersicht	424
40.11 Fortbildung für kassenzugelassene Podologen	424
Tabellenverzeichnis	425
Quellenverzeichnis	435