

## Nachbehandlung Beugesehnen Zone 1 - 5 nach dem Ampelprinzip

GRÜN      Controlled active motion (CAM)

ROT      passive Flexion, aktive Extension (Kleinert- Duran)

Verfasst durch:

**Zentrum für Ergotherapie Luzern GmbH**

zentrum für ergotherapie  
luzern gmbh

Cornelia Struchen, Aline Wermelinger, Annette Wytttenbach,

**Luzerner Kantonsspital (LUKS)**

luzerner kantonsspital  
LUZERN

Urs Hug

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines .....	1
1.1	Allgemeine Regeln .....	1
1.2	Glossar .....	1
1.3	Abbildungen zu 2.1 .....	2
2	Langfinger .....	3
2.1	grün- Beugesehnen CAM (controlled active Motion) Zone I-V DIG II-V ...	3
2.2	rot - Beugesehne Beugesehnen Kleinert Duran Zone I-III Dig II-V .....	7
2.3	Rot Beugesehne Beugesehnen Kleinert Duran Zone IV-V DIG II-V .....	10
3	Daumen .....	13
3.1	GRÜN Beugesehne CAM (controlled active Motion) alle Zonen FPL ....	13
3.2	Rot Beugesehne Beugesehnen nach Kleinert Duran alle Zonen FPL ...	16
4	Handgelenk.....	17
4.1	GRÜN Beugesehennaht CAM (controlled active Motion) FCU/ FCR ....	17
5	Quellenangabe.....	19

# 1 Allgemeines

## 1.1 Allgemeine Regeln

### Operateur:

Im Operationsbericht werden Technik, Festigkeit und Gleitfähigkeit der Sehnennaht vermerkt und entsprechend wird das Nachbehandlungsschema „ROT“ oder „GRÜN“ angegeben.

### Handtherapie:

Das Nachbehandlungsschema kann nur in Rücksprache mit dem Operateur geändert werden

## 1.2 Glossar

ASTE	Ausgangsstellung	ROM	Range of Motion
Ext	Extension	AROM	Active Range of Motion
Flex	Flexion	PROM	Passive Range of Motion
FS	Faustschluss		
HP	Heimprogramm		
HG	Handgelenk		
HT	Handtherapie		
3 / 2-Fingerblock:	siehe Abb1+2		
a Mob	aktive Mobilisation		
p Mob	passive Mobilisation		

**1.3 Abbildungen zu 2.1**



Abb2



Abb3

Abb1

## 2 Langfinger

### 2.1 grün- Beugesehnen CAM (controlled active Motion) Zone I-V DIG II-V

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<p><b>Woche 1</b> Tag 2-7</p>	<p><b>Pat. kommt mit dorsaler Gippschiene aus OP (Position gemäss Operateur)</b></p> <p><b>Dann Anpassen einer dorsalen Schiene ohne Zügelung in der Therapie</b> (Anpassung 2.- 5. Tag postoperativ)</p> <p>HG 0, MCPs 40° - 50° Flexion, IPs 0°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiene anpassen</li> <li>• Verbandswechsel und Reduktion Verband</li> <li>• aktive Schulter- und Ellbogenmobilisation</li> <li>• Instruktion Pat. bezüglich HP</li> <li>• Schienenkontrolle und -pflege</li> </ul> <p><b>Übungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenodese-Übung assistiert durch Therapeutin: Passive HG- Ext bei gleichzeitig passiv gehaltener Fingerflex und passive HG- Flex bei gleichzeitig geführter Fingerext</li> <li>• Entkorrelierte passive Flex/ Ext der Fingergelenke mit HG in Flex</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiene 24h tragen</li> <li>• für Übungen Flauschband, das Finger am Schienendach fixiert, entfernen</li> </ul> <p><b>Übungen nach Bedarf, mind. 5xpro Tag (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aMob Schulter, Ellbogen und Daumen</li> <li>• Ödemprophylaxe (Hochlagern, Kühlen,-bsw mit Linsen)</li> </ul> <p><b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pat. streckt die Finger aktiv bis zum Schienendach</li> <li>• Pat. beugt jeden Finger einzeln <b>passiv</b> (mit Gegenhand) in FS (Abb3)</li> <li>• Betroffener Finger: jedes Gelenk isoliert passiv mit Gegenhand mobilisieren.</li> <li>• Pat. beugt aktiv die Langfinger bis zum „3-Fingerblock“ / ca. 25% Flex. (Siehe Foto Abb1)</li> </ul>	<p>Die Schiene wird <b>6 Wochen</b> konstant getragen, anschliessend weitere 3 Wochen nachts und bei Bedarf zum Schutz.</p> <p>Körperpflege: instruieren, (Handhabung mit Schiene)</p> <p>Falls zu Beginn ein starkes Ödem vorhanden -&gt; keine aMob sondern Fokus auf Ödemreduktion max. 5-6 Tage</p> <p><b>DIP Flexion!!</b></p>

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 2</b> Tag 8–14	unverändert	Zusätzlich zur ersten Woche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle des bisherigen Heimprogramms</li> <li>• Gute Instruktion des Pat. bezüglich Schienenhandlung (An- und Ausziehen) und der Tenodeseübung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulter, Ellbogen und Daumen weiter aMob</li> </ul> <p><b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alles wie in Woche 1</li> <li>• <b>neu:</b> Pat. beugt aktiv die Langfinger bis zum „2-Fingerblock“ / ca. 50% Flex. (Abb2)</li> </ul> <p><b>Übung 4x/ Tag (aus der Schiene heraus):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenodese-Übung (5-10x): aktive HG Ext. und Flex. im schmerzfreien Bereich und Finger dabei entspannt lassen. (Tenodeseeffekt)</li> </ul>	Pat. zieht die Schiene nur 4x/ Tag für die Tenodeseübung aus.  Tenodesesübung: Pat. soll die Übung zuerst mit der nicht verletzten Hand vorzeigen
<b>Woche 3</b> Tag 15-21	Schiene nach 2,5 Wochen im HG auf 20° Ext.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderung der Schiene</li> <li>• HP prüfen, wenn nicht gewünschte AROM (bis zu 2. Fingerblock), weiter mit pMob</li> <li>• Ggf. Fadenentfernung sofern nicht durch Arzt erfolgt</li> <li>• bei geschlossener Wunde Handbäder nach ca. 2 Tagen , Beginn mit Narbenbehandlung und Silikonauflage</li> </ul>	<p><b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen wie Woche 1</li> <li>• <b>Neu:</b> Pat. beugt Langfinger aktiv bis zur Handfläche (ohne Belastung!)</li> </ul> <p><b>Übung 4x/ Tag (aus der Schiene heraus):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenodeseübung weiter (5-10x)</li> </ul>	Pat. zieht die Schiene nur 4x/ Tag für die Tenodeseübung aus.

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 4</b> Tag 2 –28	Grundsätzlich unverändert  Intrinsic Plus Schiene für die Nacht, falls PIP Ext.eingeschränkt  (HG max. 20°Ext, MCPs 50-70°, IPs 0°)	Unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiter wie in 3. Woche</li> <li>• Ev.Wechsel auf Intrinsic Plus Schiene für die Nacht</li> </ul>	Kontrolle, ob sich narbenbedingte Kontrakturen / Adhäsionen abzeichnen
<b>Woche 5</b> Tag 29-35	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle/ Repetition des bisherigen Heimprogramm</li> <li>• Narbenmassage</li> <li>• Instruktion Blocking Übung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiter wie in Woche 3</li> </ul> <b>Zusätzlich 4x/ Tag (aus der Schiene heraus):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocking Übung PIP und DIP</li> </ul>	Instruktion Blocking-Übungen <b>OHNE</b> Kraftaufwand  Adhäsionen bestehen meist wenn aktives Bewegungsausmass deutlich reduzierter als passive Bewegung
<b>Woche 6 und 7</b> Tag 36-49	Die Schiene wird nur noch nachts und bei Bedarf zum Schutz getragen  (entweder ursprüngliche Schiene oder Intrinsic plus Schiene)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entkorrelierte passive Ext bei adhärenter Sehne</li> <li>• Bei Kontrakturen entkorrelierte Quengelung erlaubt</li> <li>• Leichte Greifübungen (z.B. Watte aufheben, Schwammstücke greifen, Moosgummirolle greifen etc.)</li> <li>• Instruktion des Pat. bezüglich Handeinsatz bei ADL</li> <li>• Optional Physikalische Massnahmen wie Ultraschall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Ext der Langfinger</li> <li>• Leichte Arbeiten im täglichen Leben (z.B. Essen, Körperpflege)</li> </ul> <b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a Mob HG (Ext/Flex, Pro/Sup), Finger entspannt lassen (Tenodese)</li> <li>• Aktive und passive Flex und Ext der Langfinger mit HG in Neutral- Nullstellung</li> </ul>	<b>Cave:</b> Noch keine Belastung der Hand und keine korrelierte Ext erlaubt!  Appell an Disziplin bei Heimprogramm: Es kann immer noch Adhäsionen geben!

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 8</b> Tag 50-56	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>vorsichtig resistive Übungen (z.B. mit weicher Knetmasse oder Schwamm in Faustschluss)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiter wie in Woche 6/7</li> <li>3 Serien à 10x mit weicher Knetmasse in FS</li> </ul>	
<b>Ab Woche 9</b> ab Tag 57	Schiene vollständig entfernen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Extensionsdefizit im DIP und/oder PIP Neoprenfingerling oder WireFoam abgeben als Nachtschiene (wenn von Pat. toleriert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktive Übungen weiterführen</li> <li>Isolierte und korrelierte passive Flexion / Extension nach Bedarf</li> <li>Wiederaufnahme von leichter Arbeit gemäss Rücksprache mit Arzt</li> <li>Autofahren: Pat. entscheidet selber</li> </ul>	Empfehlung Autofahren: Warten bis abgeschlossene 12. postoperative Woche
<b>Ab Woche 13</b>	Bei Indikation Quengelschiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entsprechend dem Rehabilitationsverlauf gegebenenfalls die therapeutischen Massnahmen weiterführen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiederaufnahme Arbeit, Hobbys etc.</li> <li>Entsprechend dem Rehabilitationsverlauf gegebenenfalls die therapeutischen Massnahmen weiterführen.</li> </ul>	Volle Belastung (auch Schwerarbeit und Sport) erlaubt. Maximalkraft erlaubt



## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

### 2.2 rot - Beugesehne Beugesehnen Kleinert Duran Zone I-III Dig II-V

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 1</b> Tag 2-7	<b>Dorsale Schiene mit dynamischem Federzug der betroffenen Finger</b> (Anpassung 2.- 5. Tag postoperativ)  <b>Schiene:</b> HG 20° Flex., MCPs 50 - 60° Flexion, IPs 0°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schienenanpassung</li> <li>• Instruktion Heimprogramm</li> <li>• Kontrolle der Wundverhältnisse / Verbandwechsel</li> <li>• Bei einer sich anbahnenden Beugekontraktur in den ersten Tagen postoperativ ist eine vermehrte Kontrolle notwendig. Der betroffene Finger ist über Nacht in PIP-DIP- Ext am Schienenanschlag hochzubinden, die anderen Finger sind zusätzlich hochzubinden</li> <li>• Instruktionen zu Ödemprophylaxe und zeigen von Schulter- und Armübungen</li> </ul>	Ab 3. - 5. Tag postop: <b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pat. streckt Finger aktiv gegen Widerstand des Federzugs bis zum Schienendach / Flex durch Federzug / nicht betroffene Finger machen Bewegung mit</li> </ul> <b>Zusätzlich 4x/ Tag (in der Schiene):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pat. beugt jeden Finger 10x passiv in maximale Flex der IP-Gelenke.</li> <li>• Pat. bringt MCP passiv in maximale Flex.(ev. mit Hilfe von Holzspatel) und streckt dabei PIP und DIP aktiv durch</li> </ul>	Pat. über die Besonderheiten einer Sehnenheilung und über die nötigen Vorsichtsmassnahmen zur Vermeidung einer erneuten Ruptur informieren  Entzündungszeichen beachten (bei erhöhtem Verdacht soll sich Pat u./o. ET beim Arzt melden) Schmerzmedikamente nehmen bei anhaltenden Schmerzen  Pat. zieht die Schiene nur in der Therapie aus
<b>Woche 2</b>	Schiene wie bisher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bedarf Finger in Ext. tapen (während der Therapie)</li> <li>• Schienenkontrolle</li> <li>• Kontrolle/ Wiederholung Heimprogramm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen wie bisher</li> </ul>	Auf volle PIP Extension achten

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 3</b>	Schiene wie bisher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ggf. Fadenentfernung sofern nicht durch Arzt erfolgt</li> <li>• bei geschlossener Wunde, sind Handbäder erlaubt</li> <li>• Narbenbehandlung mit Narbenmassage und Silikonauflage beginnen</li> <li>• Beginn mit aktiver HG Mobilisation aus der Schiene heraus in der Therapie (HG-Flex. voll, HG-Ext bis 0°),</li> <li>• betroffener Finger mit Daumen passiv in Flex.halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen wie bisher</li> <li>• nach wie vor stündlich üben</li> </ul>	
<b>Woche 4</b>	<p>Schiene im Handgelenk auf 0 Grad stellen</p> <p>Ggf. Intrinsic Plus Schiene für die Nacht anpassen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Kontrakturgefahr PIP / DIP nachts palmare Lagerungsschiene (HG 0°, MP 80°, PIP u. DIP 0°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stündliche Übungen wie bisher</li> </ul> <p><b>Zusätzlich 4x/ Tag (aus der Schiene heraus):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenodese-Übung (ohne Schiene): Aktive HG Ext. und Flex. und dabei Finger jederzeit entspannt lassen! Die HG Ext. und Flex. dabei nicht forcieren, nur im schmerzfreien Bereich bewegen.</li> <li>• Place and Hold – Übung: passiver FS, welcher aktiv von Pat. gehalten wird</li> </ul>	<p>Handbad im Heimprogramm bei guter Compliance und nur mit Hilfsperson</p> <p>Übung mit Gegenhand zeigen lassen.</p> <p>Ohne Belastung und Kraft</p>

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 5</b>	Schiene wie bisher	dito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stündliche Übungen wie bisher</li> <li>• Tenodese-Übung weiter</li> <li>• Siliconauflage während der Nacht (bei harten Narben)</li> </ul> <p><b>Zusätzlich 4x/ Tag (aus der Schiene heraus):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pat. beugt alle Finger aktiv in den Faustschluss</li> </ul>	HG und Finger müssen aktiv auf 0° extendiert werden
<b>Woche 6</b>	<p>Schiene tagsüber weg (Federzug wegnehmen)</p> <p>Schiene nachts weiter bis keine Kontrakturgefahr mehr besteht (ev. Sandwich-Schiene oder Flexorstützschiene)</p>	dito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• isolierte FDP und FDS Flex. mit proximaler Fixation (Blocking-Übung)</li> </ul>	<p>Übungen nach wie vor stündlich 10x durchzuführen (Sehne kann immer noch verkleben!).</p> <p><u>Hand darf noch nicht gebraucht werden.</u></p>
<b>Ab Woche 9</b>	Schiene wie bisher		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktives Sehnengleiten; noch keine Widerstand oder Kraftanwendung</li> </ul>	
<b>Woche 10-12</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexionsübungen gegen leichten Widerstand erlaubt (Knetmasse soft)</li> </ul>	Handgebrauch nur mit geringem Kraftaufwand erlaubt
<b>Woche 13</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volle Belastung (auch Schwerarbeit) erlaubt.</li> </ul>	Den Zeitpunkt der Arbeitsaufnahme wird mit der/dem Ärztin/Arzt besprochen.

**2.3 Rot Beugesehne Beugesehnen Kleinert Duran Zone IV-V DIG II-V**

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<p><b>Woche 1</b> Tag 2-7</p>	<p><b>Dorsale Schiene mit dynamischen Federzug der betroffenen Finger</b> (Anpassung 2.- 5. Tag postoperativ)</p> <p><b>Schiene:</b> HG 0° Flex., MCPs 70 - 80° Flexion, IPs 0°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schienenanpassung</li> <li>• Instruktion HP</li> <li>• Kontrolle der Wundverhältnisse / Verbandwechsel</li> <li>• Instruktionen zu Ödemprophylaxe und zeigen von Schulter- und Armübungen</li> </ul>	<p>Ab 3. - 5. Tag postop:</p> <p><b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finger aktiv gegen Widerstand des Federzugs bis zum Schienendach / Flex durch Federzug / nicht betroffene Finger machen Bewegung mit</li> </ul> <p><b>Zusätzlich 4x/ Tag (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jeden Finger 10x passiv in maximale Flexion der IP-Gelenke biegen</li> <li>• MCP passiv in maximale Flex.(ev. mit Hilfe von Holzspatel) und streckt dabei PIP und DIP aktiv</li> </ul>	<p>Pat. über die Besonderheiten einer Sehnenheilung und über die nötigen Vorsichtsmassnahmen zur Vermeidung einer erneuten Ruptur informieren</p> <p>Entzündungszeichen beachten (bei erhöhtem Verdacht soll sich Pat u./o. ET beim Arzt melden)</p> <p>Schmerzmedikamente nehmen bei anhaltenden Schmerzen</p> <p>Pat. zieht die Schiene nur in der Therapie aus</p>
<p><b>Woche 2</b></p>	<p>Schiene wie bisher</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei passiv-gehaltener Fingerflex passive Mobilisation bis 20° HG-Ext; bei passiv-gehaltener HG-Flex isoliert alle einzelnen Fingergelenke MP, PIP, DIP passiv in Flex / Ext bewegen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen wie bisher</li> </ul>	<p>Auf volle PIP Ext achten</p>

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 3</b>	Schiene wie bisher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ggf. Fadenentfernung sofern nicht durch Arzt erfolgt</li> <li>• bei geschlossener Wunde, sind Handbäder erlaubt</li> <li>• Narbenbehandlung mit Narbenmassage und Silikonauflage beginnen</li> <li>• In Schiene Finger passiv in FS platzieren, aktiv halten lassen (place und hold)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen wie bisher</li> </ul> <p><b>Zusätzlich 4x/ Tag (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Schiene Finger passiv in FS platzieren, aktiv halten lassen (place und hold)</li> </ul>	nach wie vor stündlich üben
<b>Woche 4</b>	unverändert		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stündliche Übungen wie bisher</li> </ul> <p><b>Zusätzlich 4x/ Tag (aus der Schiene heraus):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktive Ext. HG bis Neutralnullstellung und alle Fingergelenke in 0°; HG Ext. / Flex. mit lockeren, entspannten Fingern; in HG 0° Stellung aktive Blocking-Übungen DIP und PIP (isoliert Flex./Ext.)</li> <li>• aktiv lockerer Faustschluss auch im Heimprogramm</li> </ul>	<p>Handbad im Heimprogramm bei guter Compliance und nur mit Hilfsperson</p> <p>Übung mit Gegenhand zeigen lassen.</p> <p>Ohne Belastung und Kraft</p>

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 5</b>	Schiene tagsüber weg, Federzug entfernen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelenkmessung und Sperrdistanz</li> <li>• HG und Finger müssen aktiv auf 0° extendiert werden</li> <li>• Siliconauflage während der Nacht (bei harten Narben)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stündliche Übungen wie bisher</li> <li>• Tenodese-Übung weiter</li> <li>• Siliconauflage während der Nacht (bei harten Narben)</li> <li>• Pat. beugt alle Finger aktiv in den FS</li> <li>• aktive Flex / Ext HG und Finger</li> </ul>	<p>HG und Finger müssen aktiv auf 0° extendiert werden</p> <p>Übungen nach wie vor stündlich (Sehne kann immer noch verkleben!!)</p> <p>Hand darf noch nicht gebraucht werden.</p>
<b>Woche 6</b>	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zunehmend Sehnengleitübungen einbauen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• isolierte FDP und FDS Flex. mit proximaler Fixation (Blocking-Übung)</li> </ul>	
<b>Woche 7</b>	Schiene nachts weiter bis keine Kontrakturgefahr mehr besteht	(ev. Sandwich-Schiene oder kurze Flexorstützschiene)		
<b>Ab Woche 8</b>	unverändert		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktives Sehnengleiten; noch keine Widerstand oder Kraftanwendung</li> <li>• Flexionsübungen gegen leichten Widerstand erlaubt (Knetmasse soft)</li> <li>• Beginn Handeinsatz ohne Belastung / ohne Kraftaufwand</li> </ul>	
<b>Woche 10-12</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volle Belastung (auch Schwerarbeit) erlaubt.</li> </ul>	Zeitpunkt der Arbeitsaufnahme wird mit der/dem Ärztin/Arzt besprochen

### 3 Daumen

#### 3.1 GRÜN Beugesehne CAM (controlled active Motion) alle Zonen FPL

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<p><b>Woche 1</b> Tag 2-7</p>	<p><b>Pat. Kommt mit dorsaler Gipsschiene aus OP (Position gemäss Operateur)</b></p> <p><b>Dann Anpassen in der Therapie einer dorsalen Schiene ohne Zügelung</b> (Anpassung 2.- 5. Tag postoperativ) HG 0°, 0° Ulnardeviation MCP 20° Flex. ; IP in 0° , Antepulsion ca 60°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiene anpassen</li> <li>• Verbandswechsel- und Reduktion dessen</li> <li>• aktive Schulter- und Ellbogenmobilisation</li> <li>• Instruktion des Pat. bezüglich (HP)</li> <li>• Schienenkontrolle und -pflege</li> </ul> <p><b>Übungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenodese-Übung assistiert durch Therapeutin: Passive HG- Ext bei gleichzeitig passiv gehaltener Daumenflex und passive HG- Flex bei gleichzeitig geführter Daumenext</li> <li>• Entkorrelierte passive Flex/Ext der Daumengelenke mit HG in Flex</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiene 24h tragen</li> <li>• für Übungen Flauschband, das Finger am Schienendach fixiert, entfernen</li> </ul> <p><b>Übungen nach Bedarf, mind. 5xpro Tag (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aMob Schulter, Ellbogen und Daumen</li> <li>• Ödemprophylaxe (Hochlagern, Kühlen,-bsw mit Linsen)</li> <li>• Langfinger volle Ext.und Flex.</li> </ul> <p><b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passive Flex. zur Basis Dig</li> <li>• Aktive Flex.Dig I bis zur Spitze des gebeugten Mittelfingers, danach Ext bis Schienendach</li> </ul>	<p>Die Schiene wird <b>6 Wochen</b> konstant getragen, anschliessend weiter 3 Wochen nachts und bei Bedarf zum Schutz.</p> <p>Körperpflege: instruieren, wie dies mit Schiene gehandhabt wird.</p> <p>Falls zu Beginn ein starkes Ödem vorhanden -&gt; keine aMob sondern Fokus auf Ödemreduktion max. 5-6 Tage</p> <p><b>Achte auf Flexion im IP Gelenk sowohl in aMob und pMob</b></p>

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 2</b> Tag 8–14	unverändert	Zusätzlich zur ersten Woche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle des bisherigen Heimprogramm</li> <li>• Gute Instruktion des Pat. bezüglich Schienenhandling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulter, Ellbogen und Langfinger weiter aMob</li> </ul> <b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alles wie in Woche 1</li> <li>• <b>neu:</b> Aktive Flex.Dig I bis zur Spitze des gebeugten Ringfingers und dem Finger entlang bis zum gebeugten <b>PIP</b> streichen, danach Ext bis Schienendach</li> </ul>	Aktive Flex. und Ext. <b>ohne Kraft</b>
<b>Woche 3</b> Tag 15-21	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HP prüfen, wenn nicht gewünschte AROM (bis zu Basis Dig IV), weiter mit pMob</li> <li>• Ggf. Fadenentfernung sofern nicht durch Arzt erfolgt</li> <li>• Nach der Fadenentfernung bei geschlossener Wunde Handbäder nach ca. 2 Tagen erlaubt und Beginn mit Narbenbehandlung und Silikonauflage</li> </ul>	<b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen wie Woche 1</li> <li>– <b>Neu:</b> Aktive Flex.Dig I bis zu Fingerspitze Dig IV und dem Fingerentlang bis zum <b>MP</b> streichen, danach Extension zum Schienendach</li> </ul>	Aktive Flex. und Ext. <b>ohne Kraft</b>



## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 4-5</b> Tag 22-35	unverändert	unverändert	<b>Zusätzlich 4x/ Tag (aus der Schiene heraus):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>aMob HG (Ext./Flex., Pro/Sup), Finger entspannt lassen (Tenodese)</li> <li>Blocking Übung MCP, IP</li> </ul> <b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde (in der Schiene):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Neu:</b> Aktive Flex.Dig I bis zu Fingerspitze Dig V und dem Fingerentlang bis zum <b>MP</b> streichen, danach Extension zum Schienendach</li> </ul>	Instruktion Blocking-Übungen <b>OHNE</b> Kraftaufwand  Adhäsionen bestehen meist wenn aktives Bewegungsausmass deutlich reduzierter als passive Bewegung  Pat. zieht die Schiene nur 4x/ Tag für die Tenodeseübung aus.  Tenodesesübung: Pat. soll die Übung zuerst mit der nicht verletzten Hand vorzeigen
<b>Woche 6-7</b> Tag 36-49	Die Schiene wird nur noch nachts und bei Bedarf zum Schutz getragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entkorrelierte passive Ext. bei adhärenter Sehne</li> <li>Bei Kontrakturen entkorrelierte Quengelung erlaubt</li> <li>Leichte Greifübungen (z.B. Watte aufheben, Schwammstücke greifen, Moosgummirolle greifen etc.)</li> <li>Instruktion des Pat. bezüglich Handeinsatz bei ADL</li> <li>Optional Physikalische Massnahmen wie Ultraschall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktive Ext. der Langfinger</li> <li>Leichte Arbeiten im täglichen Leben (z.B. Körperpflege)</li> </ul> <b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A Mob HG (Ext./Flex., Pro/Sup), Finger entspannt lassen (Tenodese)</li> <li>Aktive und passive Flex. Dig I mit HG in Neutral- Nullstellung</li> <li>Aktve Ext.Dig I</li> <li>Aktive Abd., Add. und Opp.</li> </ul>	<b>Cave:</b> Noch keine Belastung der Hand und keine korrelierte Extension erlaubt!  Appell an Disziplin bei Heimprogramm: Es kann immer noch Adhäsionen geben!

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 8</b> (Tag 50 - 56)	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>vorsichtig resistive Übungen (z.B. mit weicher Knetmasse oder Schwamm in Faustschluss)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiter wie in Woche 6/7</li> <li>3 Serien à 10x mit weicher Knetmasse in FS</li> </ul>	
<b>Ab Woche 9</b> (ab Tag 57)	Schiene vollständig entfernen	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktive Übungen weiterführen</li> <li>Isolierte und korrelierte passive Flex / Ext nach Bedarf</li> <li>Wiederaufnahme von leichter Arbeit gemäss Rücksprache mit Arzt</li> <li>Autofahren: Pat. entscheidet selber</li> </ul>	Empfehlung Autofahren: Warten bis abgeschlossene 12. Postoperative Woche
Ab Woche 13	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entsprechend dem Rehabilitationsverlauf gegebenenfalls die therapeutischen Massnahmen weiterführen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiederaufnahme Arbeit, Hobbys etc.</li> <li>Entsprechend dem Rehabilitationsverlauf gegebenenfalls die therapeutischen Massnahmen weiterführen.</li> </ul>	Volle Belastung (auch Schwerarbeit und Sport) erlaubt. Maximalkraft erlaubt

### 3.2 Rot Beugesehne Beugesehnen nach Kleinert Duran alle Zonen FPL

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 1</b>	dorsal bis Grundgelenke II–V, HG-Flex 20°, Dig I in 2/3 Opposition, MP 20 ° Flex, IP 0°			<b>Siehe S. 7-10</b>

## 4 Handgelenk

### 4.1 GRÜN Beugeschnennaht CAM (controlled active Motion) FCU/ FCR

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 1 bis Woche 2</b> Tag 2-14	Dorsale Schiene ohne Zügelung (Anpassung 2.- 5. Tag postoperativ) Ohne Nervenbeteiligung: HG 0° Bei Nervennaht mit Spannung: HG für 2 Wochen in -20° Flex  Dig. I-V sind frei/nicht in der Schiene eingeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schiene anpassen</li> <li>• Verbandswechsel</li> <li>• aktive Schulter- und Ellbogenmobilisation</li> <li>• Instruktion des Patienten bezüglich HP</li> <li>• Arm hochlagern</li> <li>• Ödemreduktion</li> <li>• Schienenkontrolle und -pflege</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Pat. darf die Schiene zu Hause nicht entfernen.</li> <li>• Pat. bewegt Schulter und Ellbogen aktiv</li> <li>• Pat. bewegt Daumen und Langfinger aktiv</li> </ul>	<b>Schiene wird 4 Wochen konstant getragen.</b>
<b>Woche 3</b> Tag 15-28		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzlich zu Woche 2</li> <li>• Ggf. Fadenentfernung sofern nicht durch Arzt erfolgt</li> <li>• Nach der Fadenentfernung bei geschlossener Wunde sind Handbäder erlaubt</li> <li>• Narbenbehandlung mit Narbenmassage und Silikonauflage beginnen</li> </ul>		

## Handchirurgie und Handtherapie Zentralschweiz

Zeit	Schiene	Therapie	Heimprogramm	Beachte
<b>Woche 5 bis 8</b> Tag 29-56	Die Schiene wird nur noch nachts und bei Bedarf zum Schutz getragen		<b>Übungen 10x/ Stunde zu jeder wachen Stunde:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aMob E/F HG</li> </ul>	
<b>Ab Woche 9</b> Tag 57	Schiene vollständig entfernen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederaufnahme von leichter Arbeit, Auto fahren (wird mit der Ärztin/dem Arzt besprochen)</li> </ul>	
<b>Ab Woche 13</b>	Keine Schiene mehr nötig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entsprechend dem Rehabilitationsverlauf gegebenenfalls die therapeutischen Massnahmen weiterführen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederaufnahme Arbeit, Hobbys etc.</li> </ul>	Volle Belastung (auch Schwerarbeit und Sport) erlaubt. Maximalkraft erlaubt

### **5 Quellenangabe**

UniversitätsSpital Zürich, Handtherapie (Physiotherapie, Ergotherapie) und Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie 2014: *Postoperative Behandlung „CAM Regimen“ nach FDS/FDP Sehnennaht*. Internes Dokument.

UniversitätsSpital Zürich, Handtherapie (Physiotherapie, Ergotherapie) und Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie 2014: *Postoperative Behandlung „CAM Regimen“ nach Verletzungen FCR, FCU im HG Bereich*. Internes Dokument.

Vögelin, E., Meier, R.,(2014) *Nachbehandlung Beugesehnen nach dem Ampelprinzip*, Handchirurgie und Handtherapie Inselspital, Universitätsspital Bern. Unveröffentlichtes internes Dokument.

Kannas, S., Jardeau. T. (2015) *Rehabilitation Following Zone II Flexor Tendon Repairs*, Hand & Upper Extremity Surgery, Volume 19, Number 1, S 2-9.