

# Inhaltsverzeichnis

1. Wirbelsäulensyndrome	
• Cervicalsyndrom _____	2
• Lumbalsyndrom _____	3
• Skoliose _____	4
• Morbus Bechterew _____	5
• Morbus Scheuermann _____	6
2. Degenerative Erkrankungen der peripheren Gelenke	
• Coxarthrose _____	7
• Gonarthrose _____	8
• Omarthrose _____	9
3. Allgemeine Pathologien peripherer Gelenke	
• Frakturen _____	10
• Fuß- und Beinachsenfehlstellungen _____	11
• Impingement _____	12
• Luxationen _____	13
• Muskelverletzungen _____	14
• Tendinosen und Tendinitiden _____	15
4. Spezielle Krankheitsbilder der peripheren Gelenke	
• Frozen Shoulder _____	16
• Meniskusverletzungen _____	17
• Patellofemorales Schmerzsyndrom _____	18
5. Verletzungen des Kapsel-Bandapparates	
• Verletzungen des Akromioklavikulargelenk _____	19
• Inversionstrauma _____	20
• Vorderer Kreuzbandriss _____	21
6. Erkrankungen des zentralen Nervensystems (ZNS)	
• Multiple Sklerose _____	22
• Schlaganfall _____	23
7. Erkrankungen des peripheren Nervensystems _____	24

# 1. Wirbelsäulensyndrome

## Cervicalsyndrom

Beschwerden, die von der Halswirbelsäule ausgehen, gehören nach der Lendenwirbelsäule-Becken-Hüft-Region zu den am meisten behandelten Krankheitsbildern.

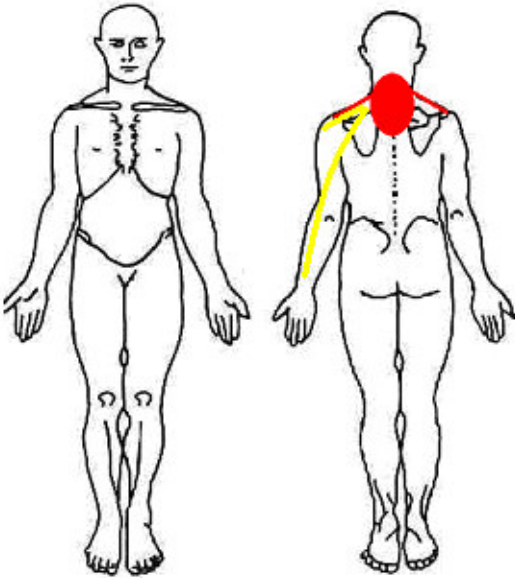
Hauptsymptom sind Nackenschmerzen. Weitere Symptome sind leichte Fehlstellung des Kopfes (Schonhaltung), muskulärer Hartspann in der Nackenregion, neurologische Symptome (sensibile und motorische Störungen) sowie Veränderungen im visuellen, akustischen und vestibulären System.

Die Beschwerden der Halswirbelsäule werden in Untergruppen unterteilt. Man unterscheidet hier wiederum zwischen spezifischen und unspezifischen Nackenschmerzen.

Krankheitsbilder, die unter den Begriff „spezifische Nackenschmerzen“ fallen, bedürfen einer eingehenden Untersuchung beim Allgemein- oder Facharzt. Hierzu gehören entzündliche Erkrankungen, maligne Geschehen, traumatische Geschehen (z. B. Frakturen), neurologische oder vaskuläre Erkrankungen, angeborene Fehlbildungen, Infektionen, metabolische Erkrankungen oder manifeste Osteoporose.

Unter den Begriff „unspezifische Nackenschmerzen“ fallen einfache mechanische Nackenschmerzen, die nicht immer mit einer eindeutigen Diagnose belegt werden können. Dennoch kann der Großteil der Patienten in klinische Untergruppen wie „**Schleudertrauma**“, „**klinische Instabilität**“, „**diskogener Schmerz**“ und „**Facettengelenkspathologien**“ unterteilt werden.

### Therapievorschläge

	<b>Schleudertrauma</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> <b>Elektrotherapie</b>
	<b>Klinische Instabilität</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Fango
	<b>Diskogener Schmerz</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> Elektrotherapie Ultraschall
	<b>Facettengelenkspathologie</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> Elektrotherapie Ultraschall

**Ziele:** aktive Coping-Strategien finden, Aufklärung, Reduktion bzw. Zentralisation des Schmerzes, Bewegungsausmaß verbessern, Funktion verbessern, Stabilisation der Halswirbelsäule, Patientenmanagement, Aufklärung, Optimierung der ADLs

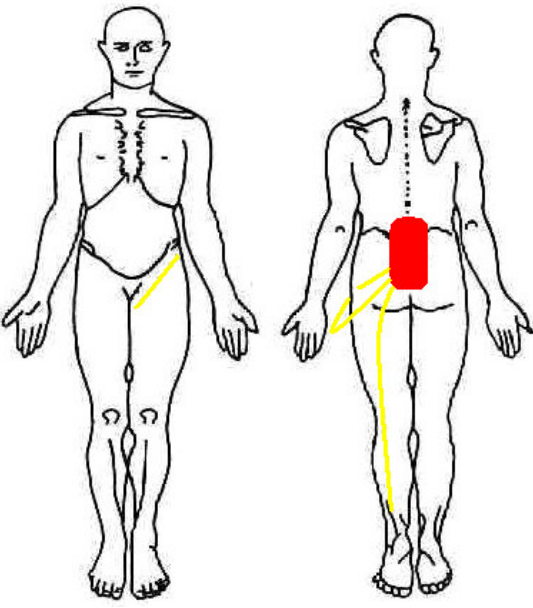
# Lumbalsyndrom

Rückenschmerzen können entweder spezifisch oder unspezifisch sein.

Spezifische Rückenschmerzen sind durch eine klar fassbare Diagnose gekennzeichnet (Radikuläre Symptomatik z.B. durch einen Bandscheibenvorfall oder eine Spondylolisthesis, Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises, Frakturen als Folge einer Osteoporose, Infektionen oder Tumore) und sind für weniger als 20% aller Rückenschmerzen verantwortlich. Sie bedürfen immer einer genauen ärztlichen Diagnostik.

Über 80% aller Patienten mit Lumbalsyndrom leiden an unspezifischen Rückenschmerzen. Dies bedeutet, dass die momentan verfügbaren diagnostischen Methoden für eine genaue Diagnosestellung nicht ausreichen. Oftmals entsteht durch diese Klassifizierung der Eindruck, dass bei dieser Patientengruppe keine somatische Schmerzursache vorliegen würde. Dies ist jedoch nicht der Fall, tatsächlich kann ein Großteil der Patienten mit unspezifischen Rückenschmerzen in klinische Gruppen wie „**diskogener Schmerz**“, „**Facettensyndrom**“ oder „**ISG-Schmerz**“ eingeteilt werden. Besonders im Bereich des unspezifischen Rückenschmerzes kann physiotherapeutisch interveniert werden.

## Therapievorschläge

	<b>Diskogener Schmerz</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> Elektrotherapie Ultraschall
	<b>Facettensyndrom</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> Elektrotherapie Ultraschall
	<b>ISG-Schmerz</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> Elektrotherapie

**Ziele:** Reduktion bzw. Zentralisation des Schmerzes, Funktionsverbesserung, Beschwerdeerleichterung im täglichen Leben, Verbesserung der Rumpfstabilität, muskulärer Aufbau, Mobilisation der Gelenke, Stabilisierung der erreichten Ziele, Patientenmanagement

# Skoliose

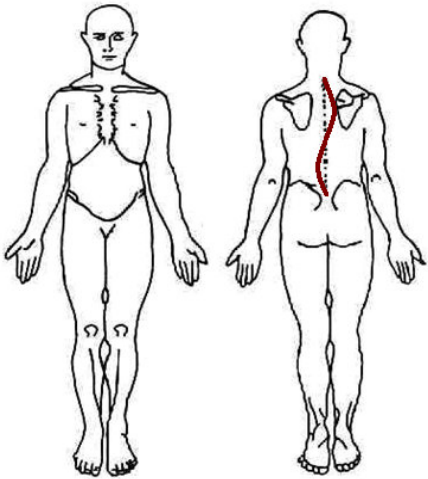
Die Skoliose ist eine fixierte Abweichung der Wirbelsäule in der Frontal- und Transversalebene mit Strukturveränderungen. Die Einteilung erfolgt nach Lokalisation des Krümmungsscheitels in thorakale, thorakolumbale, lumbale oder thorakal und lumbal kombinierte Skoliose.

Der Schweregrad der Abweichung in der Frontalebene wird durch den Cobb`schen Winkel bestimmt. Die Ursachen sind meist idiopathisch (90%), können aber auch neuropathisch, myopathisch, osteopathisch, desmogen oder kongenital sein.

Eine Skoliose manifestiert sich meist bereits im Kindesalter, besonders betroffen sind Mädchen vor der Pubertät. Der Wachstumsschub während der Pubertät ist für die Therapie von entscheidender Bedeutung. In dieser Zeit kann das Wirbelsäulenwachstum mit konservativen Maßnahmen (Physiotherapie und Korsett) beeinflusst werden. Ohne Therapie kommt es zur Verstärkung der Skoliose. Ziel in dieser Zeit ist eine Minderung der Progredienz.

Bei schwacher Ausprägung werden die Wirbelsäulenveränderungen erst beim Vorbeugen sichtbar. Auf Dauer kommt es häufig zu Schmerzen aufgrund der frühzeitigen degenerativen Veränderungen. Bei extremen Skoliosen werden die kardiopulmonale Leistungsfähigkeit, die Magen-Darm- und Nierenfunktion beeinträchtigt.

## Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> Massage Fango
	<b>Operativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> Massage Lymphdrainage Fango

**Ziele:** Progredienz vermeiden, Verbesserung der Funktion, Erhaltung und Wiederherstellung der Beweglichkeit, Kräftigung, Schmerzreduktion, Symmetrieschulung, Verbesserung der Körperwahrnehmung, Haltungskorrektur bzw. -schulung, Atmungs- und Kreislauffunktion verbessern, Dehnen, Verbesserung der Rumpfstabilität, Patientenmanagement

# Morbus Bechterew

Synonym: Spondylitis ankylosans

Der Morbus Bechterew ist eine chronische entzündliche Systemerkrankung vor allem der großen Gelenke und des Achsenskeletts. Die Krankheit beginnt meist zwischen dem 15. und dem 30. Lebensjahr und betrifft vorwiegend Männer.

Die Ursache ist bisher noch unklar. Die Erkrankung verläuft meist schubartig, wobei es zur kompletten Verknöcherung der betroffenen Gelenke führen kann.

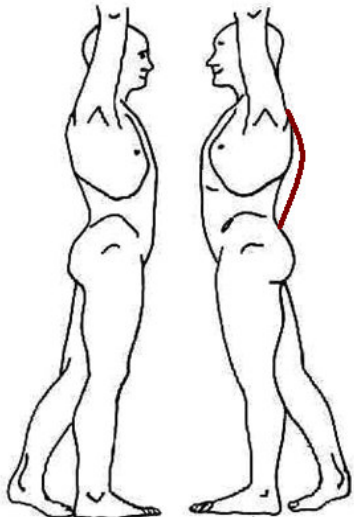
Zu Beginn leiden die PatientInnen meist unter persistierenden, tief liegenden Rückenschmerzen und Schmerzen in den Iliosacralgelenken. In weitere Folge kommt es zu einer Verringerung der Atemexkursion und einer Abnahme der Wirbelsäulenbeweglichkeit in allen Abschnitten und Ebenen bis sie in einer Beugestellung versteift (Bambusstabwirbelsäule), in manchen Fällen tritt eine periphere Arthritis der großen Gelenke der unteren Extremitäten oder eine Tenosynovitis auf.

Der Morbus Bechterew wird in vier Stadien unterteilt, die den Grad der Verknöcherung angeben.

Typisch für Morbus Bechterew-Patienten sind eine verringerte LWS- und HWS-Lordose und eine verstärkte BWS-Kyphose, evt. Flexionsstellung der Kniegelenke, protrahierte Schultern, mangelnde Rotationsfähigkeit der Wirbelsäule, ein kleinschrittiges Gangbild, eingeschränkte Beweglichkeit rumpfnaher Gelenke und eine eingeschränkte Vitalkapazität und Thoraxmobilität.

Die Physiotherapie sollte lebenslänglich zur Verringerung der Progredienz, besonders zur Vermeidung der Wirbelsäulen-Einsteifung in Kyphosehaltung gemacht werden.

## Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Elektrotherapie Fango (nicht bei entzündlichen Gelenksabschnitten)
---	--------------------	---

**Ziele:** Schmerzreduktion, Beweglichkeit erhalten und verbessern (Kopf, Wirbelsäule, Hüftgelenke), Muskeltonus regulieren, Vitalkapazität verbessern, Kräftigung, Verbesserung der Ausdauer, Verbesserung der ADLs, Mobilisation, Dehnen, Haltungs- und Gangschulung, Patientenmanagement

## Morbus Scheuermann

Der Morbus Scheuermann ist eine Wachstumsstörung, die im Jugendlichendalter auftritt und mit vermehrter teilfixierter Kyphose der BWS und/oder LWS einhergeht.

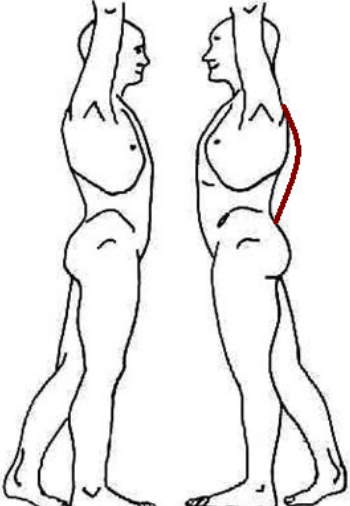
Durch eingeschränkte Belastbarkeit der knorpeligen Abschlussplatten der Wirbelkörper kommt es besonders in den ventralen Abschnitten zu einem Einbruch von Bandscheibengewebe in den Wirbelkörper (Schmorl'sche Knorpelknötchen). Dadurch entsteht eine zunehmende Keilwirbelbildung und Fibrosierung sowie Verschmälerung der Bandscheiben. Der Morbus Scheuermann ist die häufigste Wirbelsäulenerkrankung im Jugendalter, wobei Jungen häufiger betroffen sind als Mädchen.

Die Einteilung erfolgt in drei Lokalisationstypen:

- thorakal: Hohlrundrücken
- thorakolumbal: totaler Rundrücken
- lumbal: Flachrücken (diese Form ist selten und hat eine schlechte Prognose)

Typisch für Morbus Scheuermann-Patienten ist eine segmentale Fixation mit begleitender allgemeiner Muskelschwäche und auftretenden Schmerzen.

### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Fango
--	--------------------	---

**Ziele:** Schmerzreduktion, Verbesserung der Beweglichkeit, Kräftigung, Verbesserung der ADLs, Mobilisation, Dehnen, Patientenmanagement

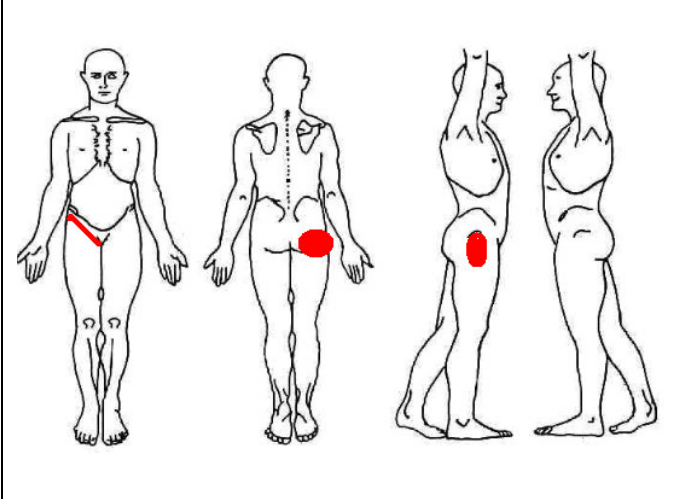
## 2. Degenerative Erkrankungen der peripheren Gelenke

### Coxarthrose

Die Coxarthrose ist eine der häufigsten Erkrankungen am Hüftgelenk und ist einer der Hauptfaktoren, welche zu Einschränkungen im Alter führt. Die Ursachen dafür sind vielfältig: knöcherne Abweichungen oder Missverhältnisse, Dysplasien, Über- bzw. Unterbelastung, genetische Veranlagungen, sowie hormonelle Defizite. Normalerweise manifestiert sich die Coxarthrose als primäre Erkrankung ab dem 40.–45. Lebensjahr, wenn keine Systemerkrankungen oder unbehandelte Hüft dysplasien vorliegen.

Hauptsymptome sind Schmerzen und Bewegungseinschränkung in allen drei Ebenen und als Folge davon Gangabweichungen (Trendelenburg-Zeichen, Duchenne-Hinken) und Einschränkungen im Alltag.

### Therapievorschläge

	<b>Aktivierte Coxarthrose</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Elektrotherapie
	<b>Chronische Coxarthrose</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> Ultraschall Elektrotherapie
	<b>Postoperativ nach Total- endoprothese</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Lymphdrainage</b>

**Ziele:** Verbesserung der Kraft, Gelenkstabilität, Verbesserung des Bewegungsausmaß und der Ausdauer, Qualität der Bewegungsausführung verbessern, Patientenmanagement. Die Behandlung orientiert sich an den Wundheilungsphasen bzw. an den Beschwerden des Patienten.

## Gonarthrose

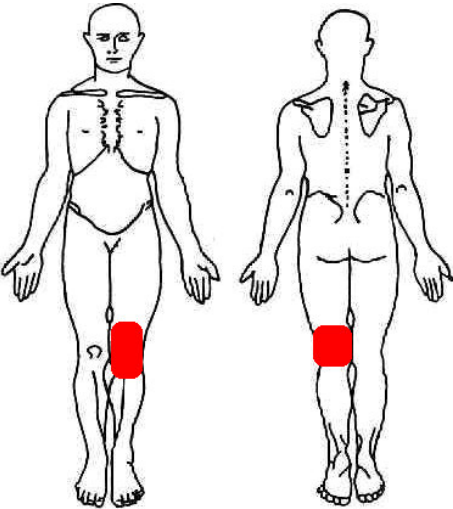
Die Gonarthrose kann ohne ersichtliche Ursache, primär oder durch angeborene oder erworbene Gelenkerkrankungen sowie durch Traumata sekundär entstehen. Bänderverletzungen (Kreuzband, Seitenband), sowie Meniskusverletzungen oder Knochenödeme scheinen den Vorgang der Abnützung zu begünstigen.

Auch die Abweichung der Beinachsen nehmen einen großen Stellenwert in der Ätiologie der Gonarthrose ein.

Symptome sind oftmals ventraler Knieschmerz und Gangunsicherheit.

Die Schmerzen können in der entzündlichen Phase in Ruhe und auch Nachts eintreten. Meist geben die Patienten einen langsam fortschreitenden Verlauf der Schmerzen ohne eindeutigen traumatischen Auslöser an. Weitere Symptome sind Bewegungseinschränkung, Kraftverlust und gestörte Propriozeption

### Therapievorschläge

	<b>Aktivierte Gonarthrose</b>	<b>Einzelheilgymnastik Massage Elektrotherapie</b>
	<b>Chronische Gonarthrose</b>	<b>Einzelheilgymnastik Massage Fango Ultraschall Elektrotherapie</b>
	<b>Postoperativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik Massage Lymphdrainage</b>

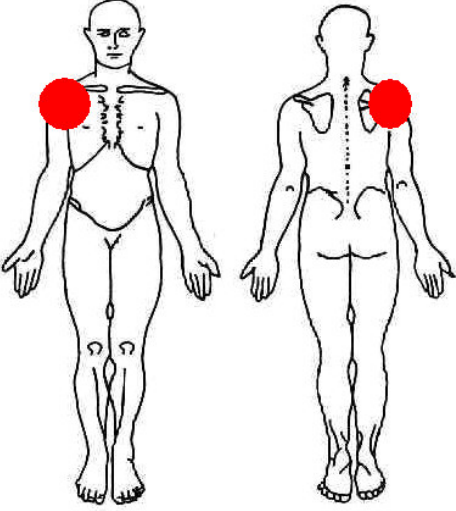
**Ziele:** Schmerzreduktion, Verbesserung der Funktion, Erhaltung der Gelenkbeweglichkeit, Qualität der Bewegung verbessern, muskuläre Stabilität des Gelenks, Patientenmanagement, Beinachsentraining, vorwiegend aktiver Therapieansatz.

# Omarthrose

Die Omarthrose tritt äußerst selten primär auf, sondern kommt meist als sekundäre Arthrose bei Degeneration der Rotatorenmanschette, nach Trauma, bei Osteochondrosis dissecans oder Osteonekrosen vor.

Symptome sind Belastungs- und Ruheschmerzen teilweise in die HWS und den Arm ausstrahlend, aktive und passive Bewegungseinschränkung (Kapselmuster), Krepitation, Atrophie der Mm. supraspinatus, infraspinatus und deltoideus.

## Therapievorschläge

	<b>Aktivierte Omarthrose</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Elektrotherapie
	<b>Chronische Omarthrose</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Fango</b> Ultraschall Elektrotherapie
	<b>Postoperativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Lymphdrainage</b>

**Ziele:** Schmerzlinderung, Beweglichkeit und Funktion erhalten und verbessern, Aufbau einer muskulären Stabilisation, Bewegungsausmaß verbessern, Patientenmanagement, Funktionsschulung

### 3. Allgemeine Pathologien peripherer Gelenke

#### Frakturen

Frakturen entstehen infolge mechanischer Zerstörung der Knochenstruktur, sodass die Kraftübertragung unterbrochen wird. Ursache ist meistens eine Gewalteinwirkung von außen. Hierbei gibt es verschiedene Einteilungsmöglichkeiten beispielsweise nach Frakturform oder Ätiologie.

Symptome sind Verschiebung der einzelnen Knochenteile, Schmerzen, Krepitation, abnorme Beweglichkeit, Schwellung durch Bluterguss im Gewebe und Functio laesa.

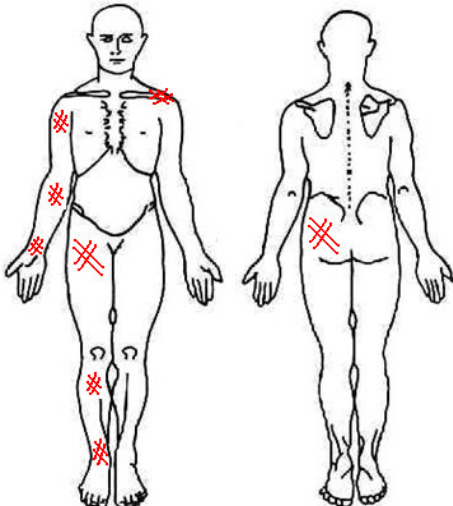
Je nach Schweregrad der Fraktur gibt es verschieden Behandlungsprinzipien:

- Reposition: frühestmögliche Einrichtung einer Fraktur / Luxation unter Zug und Gegenzug
- Fixation: Fixieren des reponierten Knochens durch konservative oder operative Maßnahmen
- Ununterbrochene Ruhigstellung bis die Fraktur knöchern durchbaut ist

Es wird zwischen primärer und sekundärer Knochenheilung unterschieden. Eine primäre Knochenheilung erfolgt nach einer chirurgischen Versorgung mittels Osteosynthese. Dabei kommt es zu einer Bildung von neuem Knochengewebe ohne Kallusbildung, die Dauer der Heilung beträgt zwischen drei und sechs Wochen.

Die sekundäre Knochenheilung passiert bei einer konservativen Versorgung. Es kommt zu einer Kallusbildung, der nach und nach wieder abgebaut wird. Je nach Ausmaß der Fraktur kann die vollständige Knochenheilung zwischen sechs und zwölf Monaten dauern.

#### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Elektrotherapie Fango
	<b>Operativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Elektrotherapie Lymphdrainage Ultraschall Fango

**Ziele:** Schmerzreduktion, Verbesserung der Funktion, Wiederherstellung der Beweglichkeit, Steigende Belastung, Patientenmanagement, Kräftigung, Vorbeugung von Atrophien, Verbesserung der ADLs, Entspannungsübungen, Haltungsschulung

## Fuß- und Beinachsenfehlstellungen

Als Fußfehlstellungen bezeichnet man Fußdeformitäten, die durch habituelle Muskel- und Bänderschwäche (schwaches Quer- und Längsgewölbe), sowie knöcherne Deformitäten am Fuß begünstigt werden. Die Ursachen dafür können kongenital oder erworben sein. Manchmal liegt eine neurologische Grunderkrankung (z.B. ICP) vor.

Durch die Fußdeformität kommt es zu einer veränderten Kraftübertragung in der Standbeinphase, was zu Fehlbelastungen und sekundär zu Schmerzen führen kann.

Beispiele für Fußdeformitäten sind:

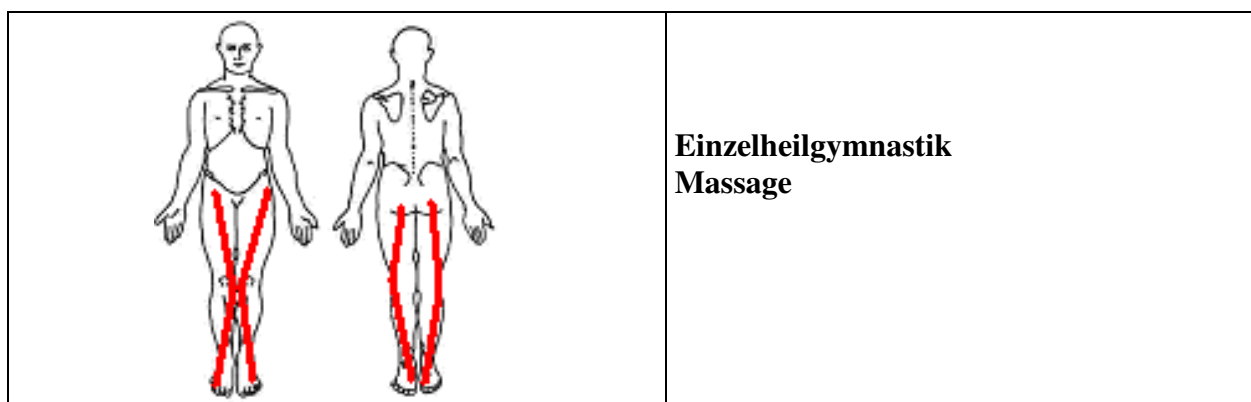
- Hallux valgus
- Hallux varus
- Pes valgus (Knickfuß)
- Pes planus (Plattfuß)
- Pes planovalgus (Knicksenkfuß)
- Pes equinus (Spitzfuß)
- Pes varus (Klumpfuß)
- Pes equinvarus
- Pes transversoplanus (Spreizfuß)
- Pes adductus (Sichelfuß)
- Pes excavatus (Hohlfuß)
- Pes calcaneus (Hackenfuß)

Die physiologische Beinachse ist eine gedachte Linie, die Senkrecht durch den Mittelpunkt des Hüft- Knie- und Sprunggelenks führt. Abweichungen sind:

- Genu varum (O-Bein): Linie verläuft medial des Kniegelenks
- Genu valgum (X- Bein): Linie verläuft lateral des Kniegelenks

Größtes Problem dabei ist, dass es durch die Achsenabweichung zu einer Fehlbelastung, bzw. einseitigen Belastung des Kniegelenkes kommen kann, was zu einer vermehrten Abnützung der Menisken und des Knorpelbelages führt. Dies stellt ein vermehrtes Arthroserisiko dar.

### Therapievorschläge



**Ziele:** Beinachsentraining, Gangschulung, Wiederherstellung des Fußgewölbes, Kräftigung, Dehnen, Propriozeption, Verbesserung der ADLs

## Impingement-Syndrom

Von einem Impingement-Syndrom spricht man, wenn es zu einer pathologischen Einklemmung von Weichteilen und/oder Knochenstruktur kommt. Die häufigsten Lokalisationen sind die Schulter, die Hüfte und der Ellbogen.

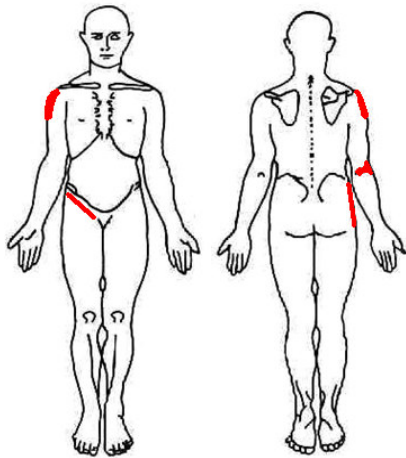
**Schulter:** Vorwiegend aufgrund muskulärer Ursachen wie Dysbalancen, Risse, Tendinosen, Tendinitis, Kontrakturen oder Kraftdefizite, die zu einer veränderten Biomechanik zwischen Humeruskopf und Glenoid führen, kommt es im Schultergelenk zu einer veränderten Beanspruchung der periartikulären Strukturen. Weitere Faktoren sind Labrumpathologien, Instabilität, akromioklavikuläre bzw. subakromiale Faktoren oder neurologische Pathologien. Der Schmerz wird meist im Dermatome C5 angegeben. Oft zeigt der Patient einen schmerzhaften Bogen (painful arc). Hierbei geben die Patienten den Schmerz häufig zwischen 60° und 120° Elevation über Abduktion, Saption oder Flexion an. Zunehmende Belastung und bestimmte Armbewegungen bzw. -haltungen verstärken meist die Beschwerden, sodass eine Funktionseinschränkung vorhanden ist (z.B. Überkopfarbeiten).

**Ellbogen:** Das Impingement-Syndrom im Bereich des Ellbogens kommt erheblich seltener vor, erst seit wenigen Jahren mehren sich Berichte darüber. Für Einklemmungen kommen diverse Strukturen infrage. Neben einem losen Lig. anulare, freien Gelenkkörpern, Instabilitäten und Osteophyten am Olekranon sind am häufigsten die Synovialfalten oder Plicae der Kapsel des Ellbogengelenks dafür verantwortlich. Viele Patienten berichten von einem Auslöser wie z.B. einem Sturz beim Sport, einem Hyperextensionstrauma beim Wurf oder einem verfehlten Schlag bei Kontaktsportarten.

Impingementpatienten geben einen lokalen Schmerz an der Außenseite oder der Rückseite des Ellbogens an. In seltenen Fällen besteht eine Ausstrahlung entlang der Dorsalextensoren.

**Hüfte:** Beim Femoroacetabulären Impingement weisen der proximale Femur und/oder die Hüftpfanne meist geringfügige Abweichungen von ihrer normalen Form auf. Dies kann zu wiederholten mechanischen Belastungen und Schäden führen. Die Flexion und die Innenrotation des Hüftgelenks können zu Knorpelschäden führen. Daher führt das femoroacetabuläre Impingement meist zur Coxarthrose.

### Therapievorschläge

	<b>Schulter</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Elektrotherapie Ultraschall
	<b>Ellbogen</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Ultraschall
	<b>Hüfte/ Coxarthrose</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Elektrotherapie Ultraschall

**Ziele:** Schmerzreduktion, Bewegungsausmaß erweitern, muskuläre Stabilisation, Aufklärung, Patientenmanagement, vorwiegend aktiver Therapieansatz

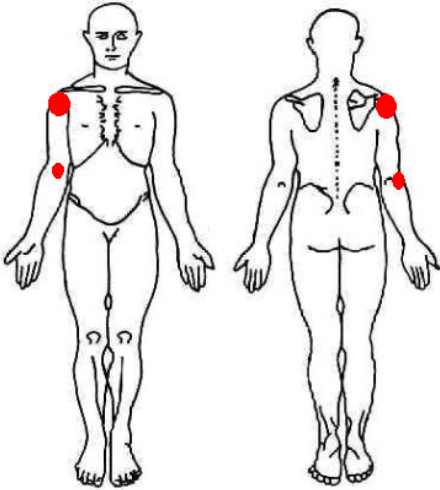
## Luxationen

Die Stabilität eines Gelenks hängt immer von dem Verhältnis und optimalen Zusammenspiel der passiven und aktiven artikulären und periartikulären Strukturen ab. Während beispielsweise das Hüftgelenk ein Nussgelenk ist, das sowohl von den Gelenksflächen als auch vom besonders festen Bandapparat eine optimale Stabilität aufweist und nur bei angeborenen Hüftdysplasien oder neurologischen Erkrankungen luxiert sind Instabilitäten der Schulter sehr häufig. Ein weiteres Gelenk, das zu Instabilitäten neigt ist das Ellbogengelenk.

**Schulter:** Die Stabilität des Schultergürtels ist eine komplexe Angelegenheit. Es müssen aktiv und passiv stabilisierende Anteile miteinander interagieren, um das mobilste Gelenk des Körpers vor Pathologien, wie z.B. einer Luxation, zu bewahren. Beide Anteile tragen in unterschiedlichen Positionen und Ausmaß zur Stabilität des Schultergürtels bei, die durch drei anatomische Gebiete gewährleistet wird (proximale Stabilität – Rumpf und untere Extremitäten, Stabilität der Scapula und Stabilität des Glenohumeralgelenks). Instabilitäten im Schultergelenk können traumatisch oder habituell sein und sowohl nach anterior, posterior, inferior, superior gehen, bidirektional oder multidirektional sein.

**Ellbogen:** Das Ellbogengelenk gehört mit zu den stabilsten gelenkigen Verbindungen im menschlichen Körper. Trotz dieser Tatsache findet man gerade bei Überkopfsportlern bzw. Werfern nicht selten Instabilitäten. Die Datenlage über den muskulären Beitrag zur Stabilität des Ellenbogengelenks ist lückenhaft, eine Einteilung in lokale Stabilisatoren und globale Mobilisatoren, wie sie an fast allen anderen Gelenken vorgenommen werden kann, ist hierbei nicht möglich. Aus diesem Grund wird den passiven Bindegeweben etwas mehr Bedeutung beigemessen. Am häufigsten kommt es zu einer posterolateralen Instabilität, gefolgt von einer medialen und mit etwas Abstand einer anterioren oder radioulnaren Instabilität.

### Therapievorschläge

	<b>Schulter</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall
	<b>Ellenbogen</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall

**Ziele:** Schmerzreduktion, muskuläre Stabilisation, Patientenmanagement, Sportevaluation, vorwiegend aktiver Therapieansatz

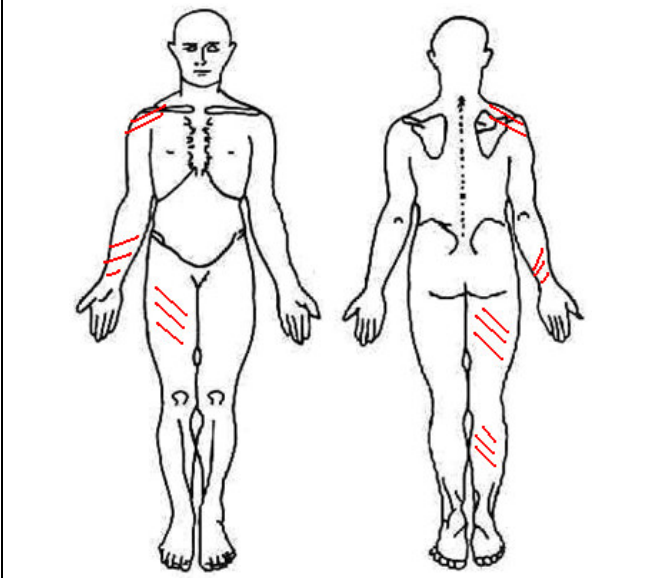
## Muskelverletzungen

Ein Großteil aller Sportverletzungen sind Muskelverletzungen, die in Form von einer Dehnung oder Kompression entstehen. Bevorzugt sind zweigelenkige Muskeln betroffen. Verletzungen der Muskulatur werden in drei Grade eingeteilt, die die jeweilige Anzahl der zerrissenen Muskelfasern und die Einschränkung der Funktion berücksichtigen.

Die Ursachen für eine komplette Muskelruptur sind hingegen vielfältig: Traumata (Messer, Kreissäge..), Degeneration, neurale Faktoren, vaskuläre Faktoren oder Systemerkrankungen. Häufige Muskelrupturen sind Rotatorenmanschettenruptur, Bizepssehnenruptur, Achillessehnenruptur, Beuge- und Strecksehnenruptur.

Mechanische Belastung des verletzten Muskels direkt nach dem Trauma führt zu einer hypertrophen Narbenbildung. Unter Umständen kann dadurch die Reinnervation blockiert werden. Eine irreversible Atrophie wäre die Folge. Deshalb ist eine initiale Immobilisation während der akuten Entzündungsphase unbedingt zu empfehlen.

### Therapievorschläge

	<b>Muskelfaserrisse</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b>  Lymphdrainage Ultraschall
	<b>Muskel-/ Sehnenruptur</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> Lymphdrainage Elektrotherapie Ultraschall

**Ziele:** Schmerzreduktion, Verbesserung der Beweglichkeit und der Funktion, Schulung der ADLs, muskuläre Stabilisation, Verbesserung der Haltung, Patientenmanagement, Narbenmobilisation

## Tendinosen und Tendinitiden

Die Tendinitis ist eine akute Sehnenverletzung, wobei die Heilung in den normalen Wundheilungsphasen passiert. Diese Vorgänge werden entweder aus dem inneren Milieu der Sehne (intrinsisch) oder aus dem umliegenden Gewebe (extrinsisch) induziert.

Die Tendinose ist ein chronischer Zustand, der oft durch eine insuffiziente Heilung nach wiederholter Mikrotraumatisierung ausgelöst wird. Die degenerativen Veränderung betreffen sowohl die Zellen in der Sehne als auch die einzelnen Matrixbestandteile. Für den Schmerz sind vermutlich einwachsende Nerven und Gefäße verantwortlich. Bei der Tendinose findet keine Entzündung statt, die Wundheilungsphasen sind daher nicht zu beachten.

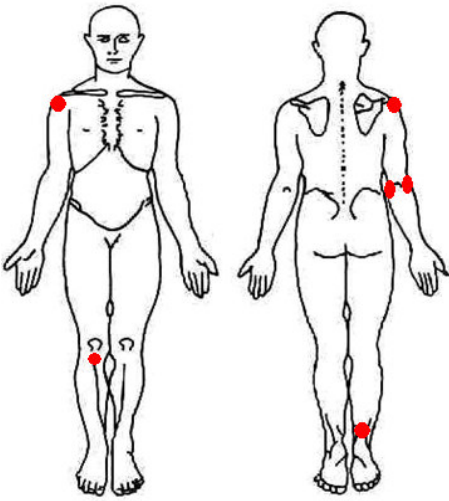
Die bekanntesten Tendinitiden sind ohne Zweifel der „**Tennis-Ellbogen**“ (Epicondylitis lateralis), wobei die Streckmuskulatur betroffen ist, und der „**Golf-Ellbogen**“ (Epicondylitis medialis), wobei die Beugemuskulatur die schmerzauslösende Struktur darstellt. Die Partizipation in den jeweiligen Sportarten ist jedoch nicht vonnöten.

Weiters bekannt ist die **Tendinitis calcarea** im Schultergelenk. Hierbei bildet sich in der ersten (chronischen) Phase ein Kalkdepot in einer oder mehrerer Sehnen in der Rotatorenmanschette, das über Jahre völlig schmerzfrei bleiben kann (zweite Phase). Diese Phase ähnelt einer Tendinose. In der dritten (akuten) Phase wird dieses Depot plötzlich absorbiert, was zu starken Schmerzen aufgrund einer erheblichen Entzündungsreaktion der Bursa führen kann.

Die bedeutendste Tendinose ist die der **Achillessehne**. Sie ist eine chronisch ablaufende strukturelle Degeneration, die zu einer abnehmenden Belastbarkeit der Sehne führt. Der Begriff Achillodynie ist sehr unspezifisch und deutet auf eine chronische, degenerative Schmerzproblematik der Achillessehne, nicht zu verwechseln mit der deutlich seltener vorkommenden Tendinitis, welche akut mit deutlichen Entzündungszeichen auftritt. Besonders häufig sind Läufer betroffen.

Auch an der **Patellasehne** lassen sich chronische Schmerzzustände (Tendinosen) feststellen. Diese stellen die häufigste Schmerzursache aller Pathologien des Streckapparats, welche unter dem Begriff „**Jumper`s Knee**“ zusammengefasst werden können, dar.

### Therapievorschläge

	<b>Tendinitis</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b>  Ultraschall Kryotherapie (bei >2° Temperaturunterschied)
	<b>Tendinose</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall

**Ziele:** Schmerzreduktion, Funktion verbessern, Patientenmanagement, Bewegungsausmaß verbessern, muskuläre Stabilisation, Schulung der ADLs

## 4. Spezielle Krankheitsbilder der peripheren Gelenke

### Frozen Shoulder

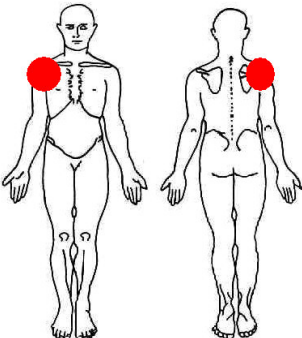
Die genaue Pathogenese der Frozen Shoulder ist bis heute nicht umfassend geklärt.

Als fördernde Faktoren werden endokrine, immunologische, inflammatorische und biochemische Veränderungen genannt. Durch eine Fibrose und Entzündung der Kapsel kann es zu Dauer-, Ruhe- und/oder Nachtschmerz, schmerzhafte Bewegungseinschränkung und dadurch zu Erschwerung der Alltagsaktivitäten kommen.

Die Frozen Shoulder ist eine selbstlimitierende Pathologie, die in 3 Phasen eingeteilt wird. Die Klinik und damit die Intensität der Schmerzen und der Bewegungseinschränkung hängt von der Phase ab, in der sich der Patient gerade befindet. Jede einzelne Phase kann 4-6 Monate andauern.

Klinische Phasen	Symptome	Irritierbarkeit
<b>Phase 1: Freezing (Einfrierungsphase)</b>	Entzündungsschmerz, geringe Bewegungseinschränkung	Hohe Irritierbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Schmerz (&gt;7/10)</li> <li>• Permanenter Schmerz</li> <li>• Patient kann nicht auf Seite liegen</li> <li>• Schmerz vor Ende des Bewegungsausmaßes</li> </ul>
<b>Phase 2: Frozen (Eingefrorenenphase)</b>	Schmerzen gehen zurück, Bewegungseinschränkung steht im Vordergrund	Moderate Irritierbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• moderater Schmerz (4-6/10)</li> <li>• intermittierender Schmerz</li> <li>• Patient kann kurz auf Seite liegen</li> <li>• Schmerz am Ende des Bewegungsausmaßes</li> </ul>
<b>Phase 3: Thawing (Auftauphase)</b>	Geringer Schmerz mit zunehmender Beweglichkeit	Geringe Irritierbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringer Schmerz</li> <li>• Kein Schmerz bei Nacht oder Ruhe</li> <li>• Patient kann auf Seite liegen</li> <li>• Geringe Schmerzen am Ende der Bewegung mit Überdruck</li> </ul>

### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall
---	--------------------	---

**Ziele:** Schmerzreduktion, Erhaltung und Verbesserung Bewegungsausmaß, Haltung, Verbesserung der Alltagsfunktionen, Patientenmanagement, Aufklärung.

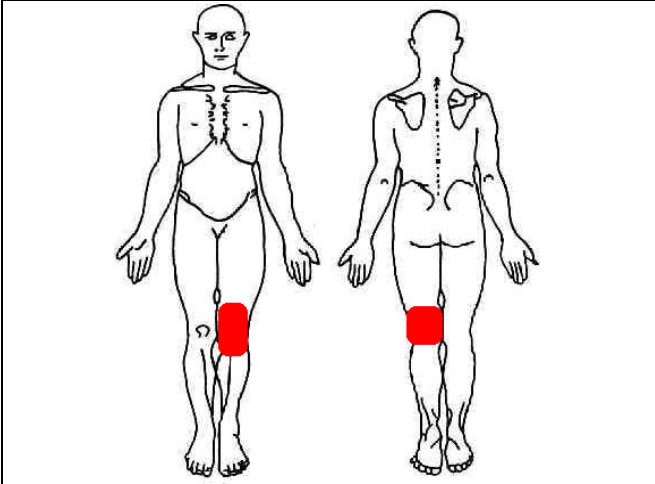
## Meniskusverletzungen

Meniskusverletzungen manifestieren sich meist in Form traumatischer oder degenerativer Veränderungen im Meniskusgewebe und treten entweder isoliert oder in Kombination mit anderen Weichteilverletzungen, insbesondere ligamentären Schäden, auf. Häufig treten Meniskusverletzungen gemeinsam mit vorderen Kreuzbandrupturen auf.

Isolierte Meniskusverletzungen entstehen meist degenerativ oder durch ein Trauma. Häufiger Verletzungsmechanismus ist eine femorale Rotation bei fixiertem Fuß unter Gewichtsbelastung. Meniskusverletzungen können in verschiedenen Ebenen und Schweregraden auftreten.

Symptome sind belastungs- und bewegungsabhängige Schmerzen, Bewegungseinschränkung und Schon- oder Schmerzhinken.

### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Ultraschall</b> Massage Elektrotherapie
	<b>Postoperativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Ultraschall</b> <b>Lymphdrainage</b> Massage Elektrotherapie

**Ziele:** Schmerzreduktion, Verbesserung der Funktion, Verbesserung der Beweglichkeit, Kräftigung, Gangschulung, Patientenmanagement

## Patellofemorales Schmerzsyndrom

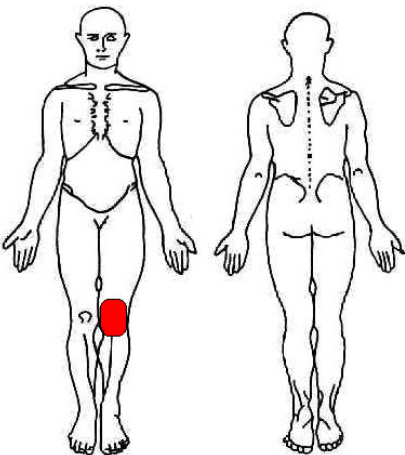
Als Patellofemorales Schmerzsyndrom werden chronische Schmerzen im ventralen Kniebereich, unter Ausschluss intraartikulärer Pathologien oder Erkrankungen des Sehnenapparats, definiert.

Die Symptome können meist keiner spezifischen Struktur, wie zum Beispiel dem retropatellären Knorpel oder der Patellarsehne zugeordnet werden.

Symptome sind: Schmerzen im ventralen Kniebereich, Krepitationen der Patella und Blockierungsgefühl. Oft sind Beinachsenabweichungen, ein abgeflachtes Fußgewölbe und eine Atrophie des M. Quadrizeps festzustellen.

Ursache dafür können muskuläre Veränderungen (veränderte Dehnfähigkeit, neuromuskuläre Defizite, Kraftdefizite) oder ein Malalignment der Patella sein (Beinachse).

### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> Massage Elektrotherapie
	<b>Postoperativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Lymphdrainage</b> Massage Elektrotherapie

**Ziele:** Schmerzlinderung, Erhaltung und Verbesserung der Beweglichkeit (Dehnen, Patellamobilisation), Kräftigung der Muskulatur, Funktionsschulung, Gangschulung, Patientenmanagement.

## 5. Verletzungen des Kapsel-Bandapparates

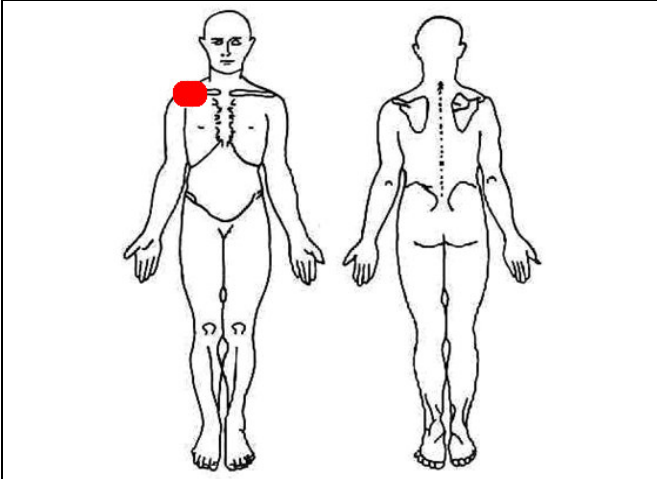
### Verletzungen des Akromioklavikulargelenk

Verletzungen des Akromioklavikulargelenks (ACG) sind für ca. 12% der Schultergürtelprobleme verantwortlich, werden jedoch häufig übersehen.

Die zwei großen Gruppen der ACG-Pathologien sind Instabilitäten und degenerative Erkrankungen wie Arthrose, aktivierte Arthrose und Arthritis. Hierbei werden Instabilitäten meist durch traumatische Ursachen wie ein Sturz auf den ausgestreckten Arm oder direkt auf die adduzierte Schulter hervorgerufen und können später zu degenerativen Veränderungen führen.

Die gängigste Einteilung basiert auf Rockwood et al. oder auf Tossy et al.

#### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> Massage Ultraschall
	<b>Postoperativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Lymphdrainage</b> Massage Ultraschall

**Ziele:** Schmerzlinderung, Erhaltung und Verbesserung der Beweglichkeit, Kräftigung der Muskulatur, Funktionsschulung, Patientenmanagement

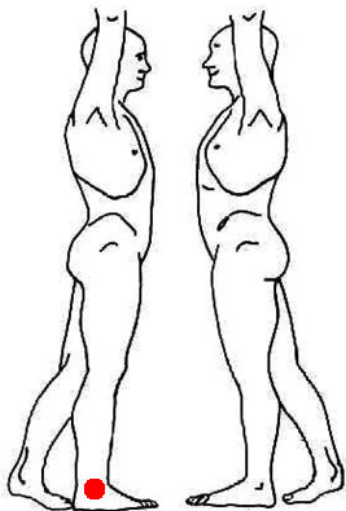
## Inversionstrauma

Das Inversionstrauma ist eine Traumatisierung von verschiedenen Bindegewebsbestandteilen der lateralen Fußseite, meist durch eine plötzliche, übermäßige Inversionsbewegung, kombiniert mit Plantarflexion oder Dorsalextension des Fußes über das physiologische Bewegungsausmaß hinaus. Die Folge ist häufig eine Außenbandruptur. Diese gilt als die häufigste Sportverletzung. Weiters kann es zu einer mechanischen oder funktionellen Instabilität des Sprunggelenks führen.

Beim Inversionstrauma gibt es drei Grade, wobei diese die Pathologie von der Überdehnung der lateralen Bänder bis hin zur vollständigen Ruptur einteilen. Die Wundheilungsphasen sind je nach Schweregrad unterschiedlich.

Im Zusammenhang mit einem Inversionstrauma können verschiedene Begleitverletzungen und -probleme wie Syndesmosenverletzungen, Osteochondrale Verletzungen, subtalare Instabilität oder anteriores bzw. posteriores Impingementsyndrom auftreten, die eine schnelle Genesung teilweise erheblich verzögern können.

### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall
	<b>Post-Operativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall

**Ziele:** Schmerzreduktion, muskuläre Stabilisation, Verbesserung der Funktion, Gangschulung, Patientenmanagement

## Vorderer Kreuzbandriss

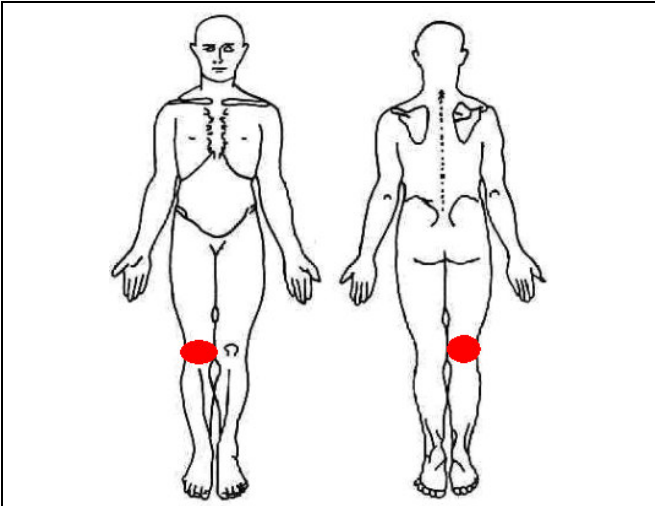
Verletzungen des vorderen Kreuzbandes (VKB) gehören zu den häufigsten Sportverletzungen und sind nicht selten der Grund für das Ende der sportlichen Karriere. Wegen ihrer Häufigkeit verursachen VKB-Rupturen hohe Kosten im Gesundheitssystem und bescheren dem Sportler oder dem Arbeiter eine lange Abwesenheit vom Wettkampf oder Arbeitsplatz.

Läsionen des VKB werden entweder durch direkte Gewalteinwirkung (Zweikampf beim Sport – Contact-Verletzungen) oder durch indirekte Gewalteinwirkung (Non-contact-Verletzungen) verursacht, wobei die Verletzung häufiger ohne Gegenspieler aufgrund großer dynamischer Beschleunigungs- und Abbremskräfte unter Gewichtsbelastung passiert (z.B. Landung nach einem Sprung). Häufige Verletzungsmechanismen sind hierbei Extensions- und Valgusstress mit Rotation besonders in Ballsportarten oder Hyperflexion in Kombination mit Innenrotation beim Nach-hinten-fallen im Skisport. Interessanterweise trifft das Schicksal dieser „Non-Contact“-Verletzungen mehr Frauen als Männer, das Risiko liegt um den Faktor 2,4.9,5-mal höher. Die Ursache hierfür ist jedoch noch nicht vollständig geklärt.

Wegen der schlechteren arteriellen Versorgung des VKB sind die konservativen Heilungschancen im Vergleich zum hinteren Kreuzbands sehr gering. In manchen Fällen verwächst der VKB-Stumpf auf dem HKB und es kommt zu einer Restabilisierung. Nur bei einer isolierten VKB-Ruptur ohne Begleitverletzungen an den Menisken sollte eine konservative Therapie erwogen werden. Ein konservatives Vorgehen kann weiters für sportlich nicht aktive Patienten in Betracht gezogen werden.

Jüngere und insbesondere sportlich aktive Patienten werden im Allgemeinen erst nach konservativer Therapieresistenz eine Operation empfohlen.

### Therapievorschläge

	<b>Konservativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall
	<b>Post-Operativ</b>	<b>Einzelheilgymnastik</b> <b>Massage</b> <b>Elektrotherapie</b> Ultraschall

**Ziele:** Schmerzreduktion, muskuläre Stabilisation, Funktion verbessern, Bewegungsausmaß  
 Patientenmanagement, Spartevaluation, vorwiegend aktiver Therapieansatz

## 6. Erkrankungen des zentralen Nervensystems (ZNS)

### Multiple Sklerose (MS)

Die Multiple Sklerose ist eine entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems , bei der es zu einer Demyelinisierung der Nervenfasern kommt.

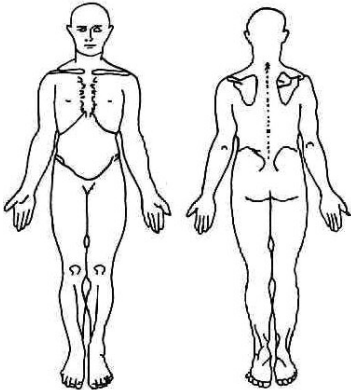
Symptome können sich in verschiedene Arten manifestieren: Spastik, Tremor, Ataxie, Lähmung, muskuläre Schwäche, Fatigue, Verminderte Koordination , Beeinträchtigung der Wahrnehmung, Gangstörungen, Beeinträchtigung des Sehvermögens, , Sprach – und Sprechstörungen, Blasen- und Darmentleerungsstörungen, gestörte Sexualfunktion, vegetative Störungen, kognitive Störungen.

Man unterscheidet grundsätzlich drei unterschiedliche Krankheitsverläufe:

- Schubförmig remittierende MS: Die Krankheitssymptome treten plötzlich auf und bilden sich daraufhin vollständig oder unvollständig zurück. In letzterem Falle können Behinderungen zurückbleiben.
- Sekundär progrediente MS: Es kommt zu mehreren abgrenzbaren Schüben. Die Beschwerden gehen im Verlauf oft immer unvollständiger zurück, was zu einer Zunahme der Behinderungen führt.
- Primär progrediente MS: Merkmal dieser Stufe ist die permanente, schleichende Verschlechterung des Krankheitsbildes. Während des Verlaufes heilen die bestehenden Symptome immer unvollständiger ab, die bleibenden Behinderungen nehmen stetig zu.

Die Multiple Sklerose ist die häufigste Erkrankung des zentralen Nervensystems bei jungen Erwachsenen und wird am häufigsten zwischen dem 20. und dem 40. Lebensjahr diagnostiziert. Die Ursachen, die zu dieser Autoimmunreaktion führen, sind nach wie vor nicht vollständig geklärt.

### Therapievorschläge

	<p><b>Einzelheilgymnastik</b> Massage</p>
---	---

**Ziele:** Erhaltung und Verbesserung der Funktion, Gangschulung, Wahrnehmungsschulung, Koordinationstraining, Gleichgewichtsschulung, Propriozeption, Ausdauertraining, Kräftigung, ADL- Training, Senken der Spastik, Patientenmanagement

# Schlaganfall

Durch eine regionale Durchblutungsstörung im Gehirn, die durch eine Ischämie oder eine Einblutung entstehen kann, kommt es zu einer Unterversorgung von Sauerstoff und Nährstoffen im Gehirn und somit zur Zellerstörung. Die daraufhin entstehenden fokal neurologischen Ausfälle können vorübergehend oder dauerhaft sein.

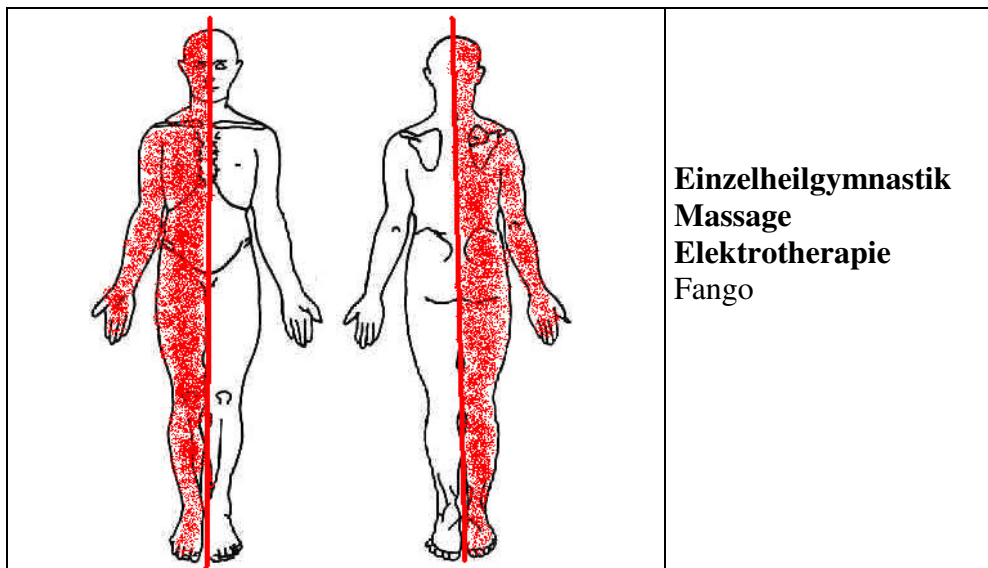
Die meisten Schlaganfälle entstehen durch einen Gefäßverschluss der Hirnarterien (80%) während die hämorrhagischen Infarkte eher seltener sind (20%). Auch flüchtige neurologische Ausfälle (sog. Transitorisch ischämische Attacke, TIA) können bereits Ausdruck eines Infarktes sein.

Schlaganfälle stehen in der Todesursachenstatistik an dritter Stelle und gehören zu den häufigsten Ursachen von Invalidität im höheren Lebensalter.

Die wichtigsten Risikofaktoren für einen Schlaganfall sind Arteriosklerose, Hypertonie, Herzrhythmusstörungen, Durchblutungsstörungen und Gefäßmissbildung (z.B. Aneurysma).

Häufige Symptome sind spastische oder schlaffe Halbseitenlähmung kontralateral zur Lokalisation der Läsion, Sprach- und Sprechstörungen, sensible Ausfälle, Störung der Tiefensensibilität, Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen, Störungen in Handlungsplanung und -ablauf sowie kognitive Einschränkungen und neuropsychologische Symptome.

## Therapievorschläge



**Ziele:** Kreislauftraining, Atemtherapie, Üben der Transfers, Kräftigung, Gleichgewichtsschulung, Koordination, Propriozeption, Gangschulung, Wiederherstellen der Funktion, Training der ADLs, Wahrnehmungsschulung, Sekundärschäden vermeiden, Patientenmanagement

## 7. Erkrankungen des peripheren Nervensystems

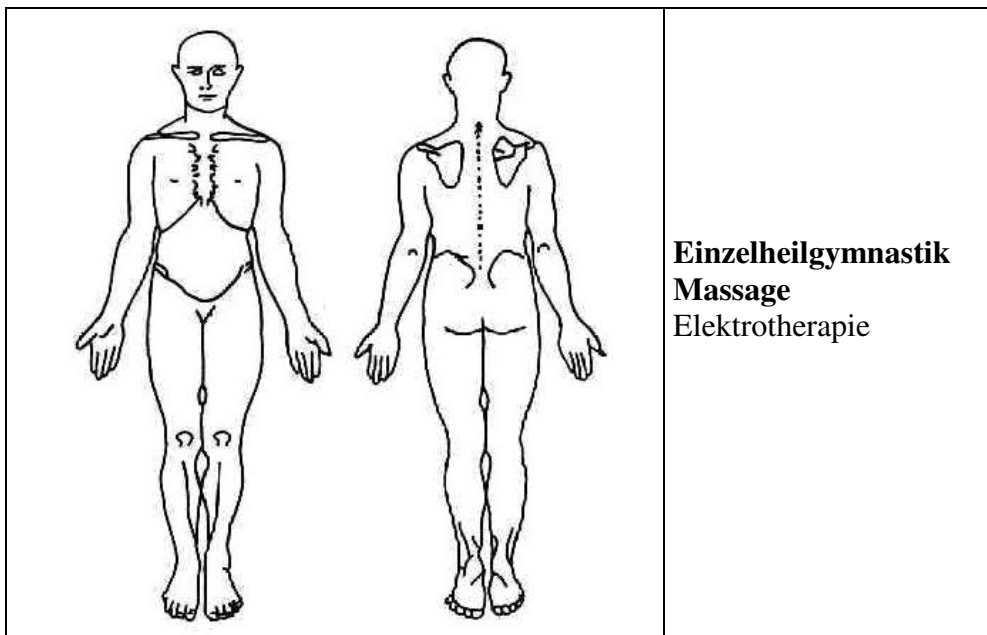
Zu den Erkrankungen des peripheren Nervensystems zählen lokalisierte Schädigungen der Nerven im Bereich des Austritts aus dem Spinalkanal, Schädigungen im Bereich der einzelnen Nervenbündel der Plexus, sowie lokalisierte oder diffuse Erkrankungen im weiteren Verlauf des Nerven. Nach der Verteilung der Ausfälle (sensibel, motorisch, vegetativ) lassen sich meist die genauen Schädigungsorte bestimmen.

Periphere Nervenläsionen entstehen durch Überdehnung, Kompression, Schnittverletzungen, Frakturen, thermische und chemische Verletzungen, Infektionen, Entzündungen oder Tumore.

Beispiele sind:

- Ulnarisläsion
- Medianusläsion
- Radialisläsion
- Axillarisläsion
- Läsion des Plexus brachialis
- Peroneusläsion

### Therapievorschläge



**Ziele:** Erhaltung der Muskelfunktion, Sekundärschäden vermeiden, Sensibilitätstraining, Schmerzreduktion, Verbesserung der Funktion, Propriozeption, ADL-Training, Patientenmanagement.