

## Behandlung einer Schulterinstabilität

SINEX -Programm (Shoulder Instability Neuromuscular Exercise (Eshøj et al. Dänemark Universität Odense)

- Ausgelegt für mindestens 12 Wochen
- Stufenprogramm mit Ausrichtung auf die Bewegungsqualität

**Ziel:** Wiederherstellung der sensomotorischen Kontrolle der Schulter. Ansteuerung und Kräftigung stabilisierender Muskeln des Schultergelenks und der Scapula. Rehabilitation der kompletten kinetischen Ketten inklusive der Rumpfstabilität

Belastungssteigerung mit subjektiver Kontrolle durch den Patienten

- Basis Stufe A-E
- Aufbau Stufe F+G

Der Patient wird geschult, den Unterschied zwischen entzündlichen Symptomen und Muskelermüdung kennenzulernen.

Hilfsmittel

Selbsteinschätzung der Symptome

Tabelle 1

Keine Symptome	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Die am schlimmsten vorstellbaren Symptome
	Sicher			Akzeptabel			Hohes Risiko					

- Das Training im grünen Bereich ist immer unbedenklich
- Das Training im gelben Bereich wird von vielen gut akzeptiert (abhängig von der jeweiligen Bewegungserfahrung des Einzelnen), bei Bedarf Rücksprache mit dem Therapeuten halten
- Treten beim Üben Symptome auf (Instabilitätsgefühl und/oder Schmerz), die subjektiv wahrgenommen den roten Bereich betreffen, muss Rücksprache mit dem Physiotherapeuten gehalten werden und die Übungen müssen angepasst werden

Selbsteinschätzung der Belastung

Tabelle 2

Leicht	Moderat	Schwer
--------	---------	--------

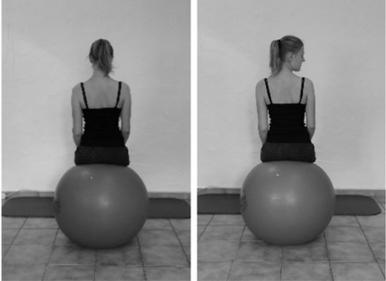
- Stufe A-E: Belastungsintensität grün
- Stufe F+G Belastungsintensität grün/gelb

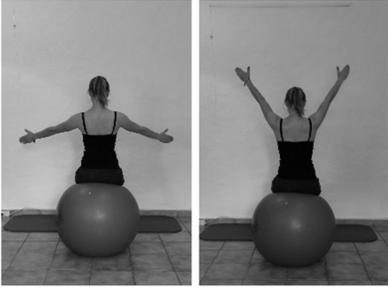
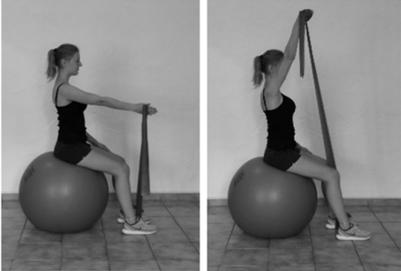
## Konzept, Struktur und Inhalt des SINEX -Programms

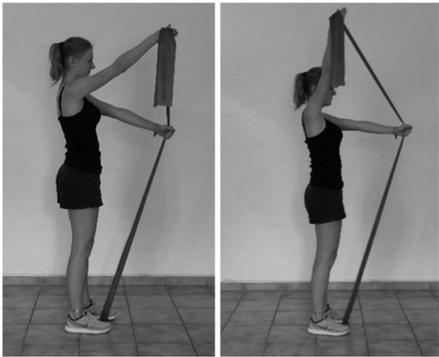
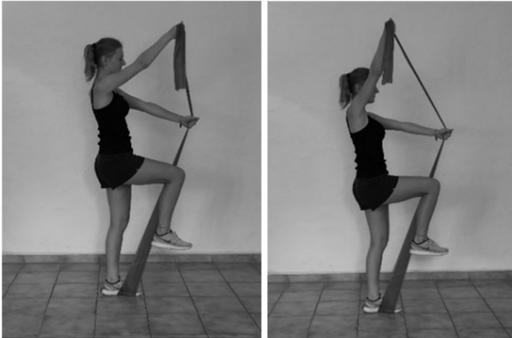
Tabelle 3

<b>Übungsfokus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scapula Positionierung und Bewegungskontrolle</li> <li>2. Glenohumerale Positionierung und Bewegungskontrolle (Innenrotation)</li> <li>3. Glenohumerale Positionierung und Bewegungskontrolle (Außenrotation)</li> <li>4. Ko-Kontraktion der glenohumeralen Muskulatur</li> <li>5. Dynamische Kontrolle der glenohumeralen Muskulatur</li> <li>6. Glenohumerale Propriozeption (mit Ball)</li> <li>7. Glenohumerale Propriozeption (mit Laserpointer)</li> </ol>
<b>Übungsstufe bestimmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapeut demonstriert die Übung</li> <li>• Patient erprobt die Übung</li> <li>• Therapeut korrigiert und beurteilt die Übungsausführung, bis die korrekte Stufe gefunden ist</li> </ul>
<b>Progression beim Üben</b>	<p>Definition einer Zufriedenstellenden neuromuskulären Kontrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übung wird wie beschrieben ausgeführt</li> <li>• Vorgegebene Belastung und Wiederholungszahl wird erreicht</li> <li>• Symptome &lt; 5 (Schmerz und/oder Instabilität)</li> <li>• Übung kann bei gleichmäßiger Atmung und guter Bewegungskontrolle durchgeführt werden. Es ist kein visuelles, taktiles oder verbales Feedback mehr erforderlich.</li> </ul>
<b>Anpassung der Übungen</b>	<p>Für den Fall, dass eine Übungsstufe erfolgreich durchführbar ist, aber die nächste Stufe noch Symptome (&gt; 5) provoziert, kann wie folgt vorgegangen werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Patient trainiert weiter in der alten Belastungsstufe. Beim Üben wird jedoch die Unterstützungsfläche verkleinert oder die Übung wird mit geschlossenen Augen durchgeführt.</li> <li>2. Der Patient wechselt in die nächste Stufe, aber die neue Übung wird soweit angepasst, dass die Symptome bei der Durchführung &lt; 5 sind.</li> </ol> <p>Eine erneute Steigerung erfolgt erst wieder, wenn die Stufe entsprechend der oben genannten Kriterien erreicht wird.</p>
<b>Schwierigkeitsstufen</b>	<p>Basis Stufe (A-E):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrige Belastung (2x 20-25 Wiederholungen)</li> <li>• Große Unterstützungsfläche</li> <li>• Fokussierung lokaler Muskelaktivität (Qualität vor Quantität)</li> <li>• Bewegungsgeschwindigkeit → Rhythmus: 1-2-3-3-2-1</li> </ul> <p>Aufbau Stufe (F+G)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Belastung (2x 8-12 Wdh.)</li> <li>• Reduzierte Unterstützungsfläche</li> <li>• Fokus auf lokaler und globaler Muskelaktivität (Rumpfstabilität, funktionelle Bewegungen, Arbeit in Muskelketten)</li> <li>• Bewegungsgeschwindigkeiten an das Ziel und die persönliche Fähigkeit angepasst</li> </ul>
<b>Übungsfrequenz</b>	<p>Basis Stufe (A-E) → täglich          Aufbau Stufe (F+G) → 3 x pro Woche</p>
<b>Supervision durch einen Physiotherapeuten</b>	<p>Woche 1-2 ca. 2 Einheiten mit Therapeut          Woche 3-12 max. 1 Einheit mit Therapeut          (muss je nach Bedarf angepasst werden)</p>
<b>Zusätzliches</b>	<p>Patient wird instruiert, dass er eine krumme Körperhaltung mit protrahierten Schultern vermeiden soll.          Neben den Übungen aus dem Programm, ist der Patient dazu angehalten stets am vollen Bewegungsumfang der Schulter zu arbeiten (aktives Bewegen, Dehnungen)</p>

Übungsgruppe 1: Scapula Positionierung und Bewegungskontrolle	
<b>Biomechanische Absicht:</b>	Herstellung einer stabilen Basis für Bewegungen des Humerus
<b>Korrekturhinweis:</b>	Eine Überaktivität des M. trapezius pars superior (exzessive Schulter elevation) ist unbedingt zu vermeiden
<b>Erklärung für den Patienten:</b>	Diese Übungen sind erforderlich, weil das Schulterblatt den Ausgangspunkt jeder Schulterbewegung darstellt. Wenn diese Bewegungskontrolle nicht sichergestellt ist, kann die Schulter nicht optimal bewegt werden.

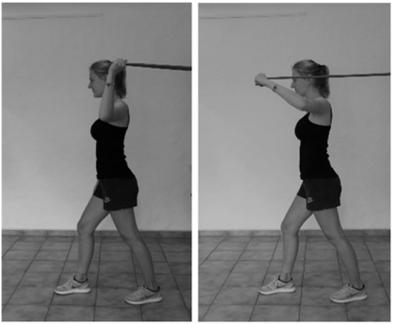
Basis Stufe (2x 20-25 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bauchlage – die Arme liegen seitlich neben dem Körper</li> <li>M. trapezius pars ascendens und transversus aktivieren</li> <li>Langsam bis fünf zählen und lösen</li> </ul>		<p>Die Übung kann mittels taktilem Feedback am Angulus inferior der Scapula erleichtert werden.</p> <p>„Schulterblatt nach hinten unten in die Gesäßtasche stecken“</p>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufrechter Sitz auf einem Pezziball, Füße stabil am Boden, Nacken und gesamter Rücken in Neutralstellung, Unterarme ruhen auf den Oberschenkeln</li> <li>M. trapezius pars ascendens und transversus aktivieren</li> <li>Position der Scapula stabilisieren und langsam den Kopf nach rechts und links rotieren (1-2-3-3-2-1)</li> </ul>		<p>s.o. und/oder zusätzlich taktilem Feedback von ventral eine leichte Retraction initiieren</p>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Startposition wie bei Übung B, erneut M. trapezius pars ascendens und transversus aktivieren</li> <li>Arme langsam in Scapula-Ebene Richtung Zimmerdecke bewegen und eine stabilisierte</li> </ul>		<p>Spiegel zur visuellen Kontrolle</p>

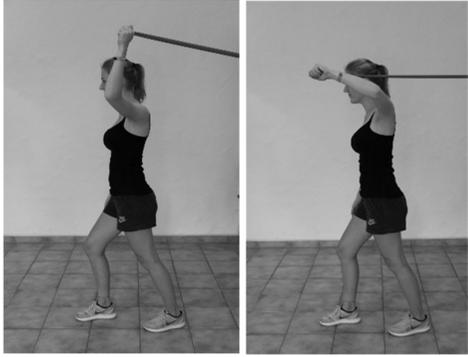
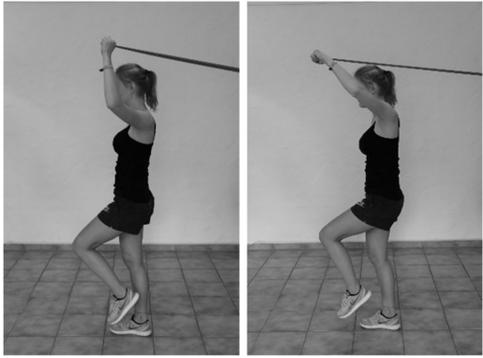
	<p>Scapulaposition beibehalten; Daumen zeigen zur Decke (1-2-3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langsam wieder, unter Beibehaltung der Stabilisierung nach unten bewegen (3-2-1)</li> </ul>		
<p><b>D</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startposition wie bei Übung B+C / M. trapezius pars ascendens und transversus aktivieren</li> <li>• Bein der verletzten Seite vom Boden lösen</li> <li>• Beide Arme über Abduktion in Elevation bewegen</li> <li>• Nach jedem absenken Bein kurz entspannen</li> </ul>		<p>Spiegel zur visuellen Kontrolle</p>
<p><b>E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startposition wie bei den vorherigen Übungen</li> <li>• Elastisches Band unter dem Fuß der nicht betroffenen Seite befestigen, das andere Ende in die Hand der betroffenen Seite (Daumen zeigt nach oben)</li> <li>• M. trapezius pars ascendens und transversus aktivieren</li> <li>• Arme langsam in der Scapula Ebene auf- und abwärts bewegen (1-2-3-3-2-1)</li> </ul>		<p>Spiegel zur visuellen Kontrolle</p>

Aufbau Stufe (2x 8-12 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand auf beiden Füßen – Nacken und Rücken neutral</li> <li>• Elastisches Band unter den Fuß der nicht verletzten Seite/ Ende des Bandes in die Hand der verletzten Seite → betroffen Hand langsam in volle Flexion bewegen; Daumen zeigt zur Decke</li> <li>• Auf ca. 150 ° Flexion zurück → dann mit der nicht betroffenen Hand das Band in der Mitte spannen (Ellenbogenextension) → betroffenen Arme wieder in volle Flexion bewegen/ und auf 150° zurückbewegen</li> </ul>		Spiegel zur visuellen Kontrolle
<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie bei 1F nur einbeinig (Bein der betroffenen Seite ist in der Luft)</li> <li>• Falls weitere Steigerungen gewünscht sind → schneller üben/ mit geschlossenen Augen üben</li> </ul>		Spiegel zur visuellen Kontrolle

Übungsgruppe 2: Glenohumerale Positionierung und Bewegungskontrolle (Innenrotation)	
<b>Biomechanische Absicht:</b>	Optimierung der glenohumeralen Bewegungskontrolle während der Innenrotation
<b>Korrekturhinweis:</b>	Exzessive Schulterretraktion vermeiden
<b>Erklärung für den Patienten:</b>	Eine schlechte Bewegungskontrolle der Schulter löst häufig Schmerzen aus und muss deswegen erarbeitet werden

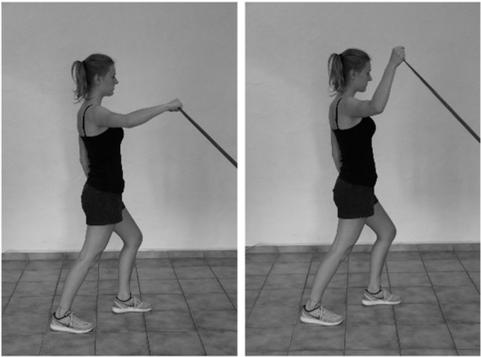
Basis Stufe (2x 20-25 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückenlage mit angestellten Beinen</li> <li>• Betroffene Schulter in 45° ABD + 90° Ellenbogenflexion</li> <li>• Ellenbogen Handtuch unterlagert → Neutralstellung im Verhältnis zum Rumpf</li> <li>• Humeruskopf in der Gelenkpfanne zentrieren (reinziehen)</li> <li>• 5 sec. anspannen/entspannen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evtl. hilft es, die nicht betroffene Hand auf die Vorderseite der Schulter zu legen</li> <li>• Arbeite mit der Vorstellung, dass die Schulter sich von den Fingern wegbewegt</li> <li>• Unterlagere die Schulter zusätzlich mit einem Handtuch um einen leichten Retraktionskontakt zu haben (nur die Schulter in leicht Retraktion ansteuern und nicht den gesamten Schultergürtel)</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startposition wie bei Übung A</li> <li>• Humerus zentralisieren</li> <li>• In Außen- und Innenrotation (bis in Neutral) bewegen (1-2-3-3-2-1)</li> <li>• Bewegungsachse durch den Humerus imaginieren</li> </ul>		s.o.

<p><b>C</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RL + angestellte Beine</li> <li>• Betroffene Schulter in 90° ABD +90° Ellenbogenflexion</li> <li>• Neutrale Aligement zwischen Ellenbogen und Schulter mit Handtuch herstellen (gleiche Höhe)</li> <li>• Humerus zentrieren</li> <li>• Konzentrische Aktivierung: in IR gegen Widerstand eines elastischen Bandes bewegen</li> <li>• Exzentrische Aktivierung: langsam in Neutralstellung zurückziehen lassen → kontrolliert abbremsen</li> <li>• Bewegungsachse durch den Humerus imaginieren</li> </ul>		<p>s.o. Laserpointer zwischen den Finger als visuelles Feedback möglich → grade Linie an der Zimmerdecke beschreiben</p>
<p><b>D</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie bei Übung C → ohne Unterlagerung Ellenbogen (aktive Kontrolle)</li> <li>• Humerus zentrieren</li> <li>• IR +AR unter Beibehaltung der Neutralstellung (Ellenbogen liegt nicht auf)</li> </ul>		<p>s.o.</p>
<p><b>E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein elastisches Band knapp oberhalb der betroffenen Schulter fixieren → das andere Ende mit der betroffenen Hand festhalten</li> <li>• Schrittstellung → Bein der nicht betroffenen Seite vorne; Körpergewicht auf das vordere Bein verlagern (Beinachse ausrichten); Rücken und Nacken in Neutralposition</li> <li>• Schulter in 90° ABD, Ellenbogen 90° Flexion; Humerus zentrieren</li> <li>• Konzentrisch in IR (bis in die Horizontale) → exzentrisch zurück bis in die Ausgangsstellung</li> </ul>		<p>Es besteht die Möglichkeit einen Laserpointer am Humerus, oberhalb des Ellenbogens zu fixieren (z.B. Kinesio-Tape verwenden) → hilft die Achse durch den Humerus zu visualisieren (Punkt fixieren und dann bewegen)</p>

Aufbau Stufe (2x 8-12 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Position und Ausführung wie bei Übung E, aber in Wurfposition → ABD zwischen 120-130°</li> </ul>		s.o.
<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie bei Übung F nur einbeinig → Bein der nicht betroffenen Seite ist Standbein</li> <li>Falls eine Steigerung erwünscht ist → Abduktionswinkel vergrößern, Geschwindigkeit steigern, Widerstand erhöhen oder mit geschlossenen Augen trainieren</li> </ul>		s.o.

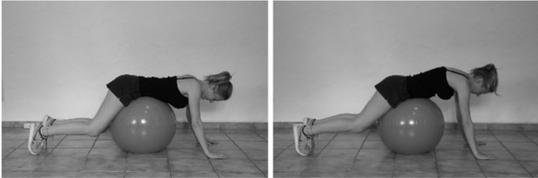
Übungsgruppe 3: Glenohumerale Positionierung und Bewegungskontrolle (Außenrotation)	
<b>Biomechanische Absicht:</b>	Optimierung der glenohumeralen Bewegungskontrolle während der Außenrotation
<b>Korrekturhinweis:</b>	Exzessive Schulterretraktion vermeiden
<b>Erklärung für den Patienten:</b>	Eine schlechte Bewegungskontrolle der Schulter löst häufig Schmerzen aus und muss deswegen erarbeitet werden.

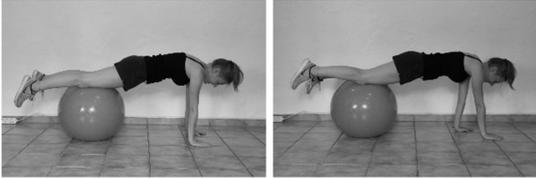
Basis Stufe (2x 20-25 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie bei Übung 2A (Übung nur einmal durchführen)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>s. Übung bei 2A</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie bei Übung 2B (Übung nur einmal durchführen)</li> </ul>		s. Übung bei 2B
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie bei Übung 3C → Ausführung mit Außenrotation</li> </ul>		S. Übung bei 2C

<p><b>D</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie bei Übung 2D nur mit Außenrotation</li> </ul>		<p>s. Übung 2D</p>
<p><b>E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elastisches Band vorne fixieren, ca. auf Hüfthöhe</li> <li>• Das andere Ende des Bandes in Hand der betroffenen Seite nehmen</li> <li>• Schrittstellung, nicht betroffenes Bein vorne</li> <li>• 90° ABD, Ellenbogen 90° → Unterarm parallel zum Boden</li> <li>• Humerus zentrieren</li> <li>• Konzentrisch in AR arbeiten (1-2-3)</li> <li>• Exzentrisch in die ursprüngliche Position zurück (3-2-1)</li> </ul>		<p>wie bei Übung 2E</p>

Aufbau Stufe (2x 8-12 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie bei Übung 3E nur in 120-130° ABD</li> </ul>		s. Übung 2F
<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie bei Übung 3E nur einbeinig/ Fuß der betroffenen Seite in der Luft</li> <li>Falls eine Steigerung erwünscht ist → Abduktionswinkel vergrößern, Geschwindigkeit steigern, Widerstand erhöhen oder mit geschlossenen Augen trainieren</li> </ul>		s. Übung 2G

Übungsgruppe 4: Ko-Kontraktion der glenohumeralen Muskulatur	
<b>Biomechanische Absicht:</b>	Verbesserung des Zusammenspiels von Agonisten und Antagonisten inklusive Rumpfstabilisation und Verbesserung der Propriozeption des Schultergelenks
<b>Erklärung für den Patienten:</b>	Diese Übungen sind für alle Schultergelenks- und Schultergürtelmuskeln wichtig. Sie ermöglichen die Bewältigung alltäglicher Bewegungen.

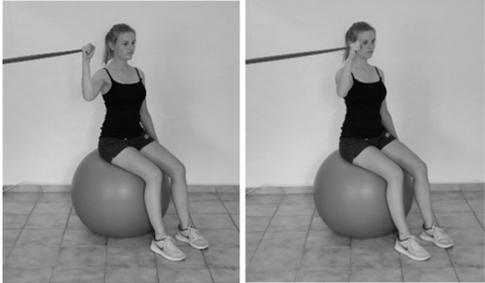
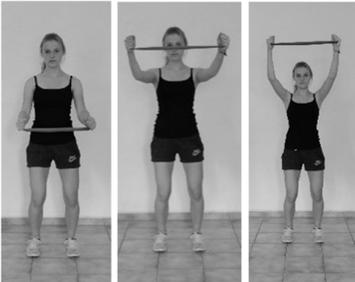
Basis Stufe (2x 20-25 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BL auf dem Pezziball (Ball liegt unter Becken und Oberschenkel) → Armen tragen den restlichen Oberkörper, Ellenbogen gestreckt</li> <li>• Schultergürtelmuskeln aktivieren → über Protraktion/Push-up plus</li> <li>• Zurückrollen und pausieren</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stell dir vor, dass sich deine Schulterblätter auf dem Brustkorb nach vorne bewegen</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startposition wie bei Übung 4A</li> <li>• Scapula positionieren → Protraktion/Push-up plus</li> <li>• Halten und Gewicht langsam von einem auf den anderen Arm verlagern</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stell dir vor, dass sich deine Schulterblätter auf dem Brustkorb nach vorne bewegen</li> </ul>

<p><b>C</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand ca. hüftbreit von der Wand entfernt</li> <li>• Ball in Schulterhöhe an der Wand</li> <li>• Scapula positionieren → Protraktion/Push-up plus</li> <li>• Langsam im Wechsel einen Arm lösen</li> <li>• Scapula-Winging vermeiden</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stell dir vor, dass sich deine Schulterblätter auf dem Brustkorb nach vorne bewegen</li> </ul>
<p><b>D</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BL auf dem Pezziball → Ball unter den Oberschenkeln</li> <li>• Beide Arm tragen gestreckt das Gewicht des Oberkörpers</li> <li>• Scapula positionieren → Protraktion/Push-up plus</li> <li>• 3-5 Schritte vorwärts und rückwärtsgehen unter Beibehaltung der Scapulakontrolle</li> <li>• Pause in der Hocke vor dem Ball</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie bei Übung A-C</li> </ul>
<p><b>E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startposition wie bei Übung 4D</li> <li>• Liegestütz → Rücken neutral stabilisieren</li> <li>• Zurückrollen</li> </ul>		

Aufbau Stufe (2x 8-12 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie bei Übung 4E plus Plyometrie → Push-up gesprungen</li> </ul>		
<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Startposition → Liegestütz mit neutraler Wirbelsäule</li> <li>Scapula stabilisieren</li> <li>Kleiner Liegestütz und plyometrischer Push-up mit gleichzeitigem abheben von Händen und Füßen</li> <li>Falls weiter Steigerungen gewünscht sind: elastisches Gummiband seitlich auf der betroffenen Seite fixieren und zusätzlich beim Sprung die horizontale Adduktion gegen den Zug des Bandes stabilisieren</li> </ul>		

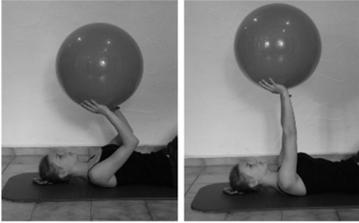
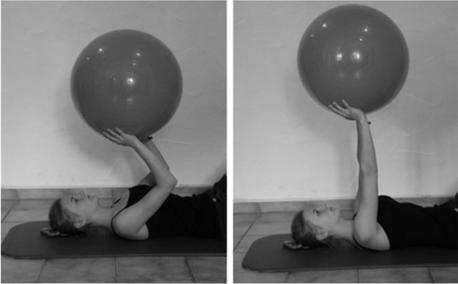
Übungsgruppe 5: Dynamische glenohumerale Muskelaktivität	
<b>Biomechanische Absicht:</b>	Verbesserung der dynamischen Kontrolle des Schultergelenkes und der Scapulaposition
<b>Erklärung für den Patienten:</b>	Diese Übungen helfen dabei, die Schulter auf plötzlich Bewegungen und Belastungen vorzubereiten, wie z.B. beim Sport.

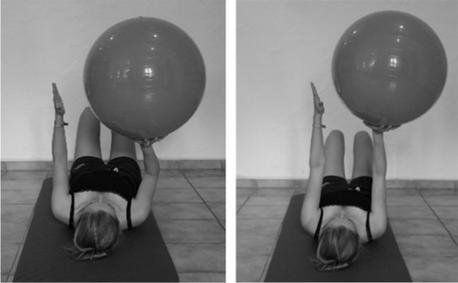
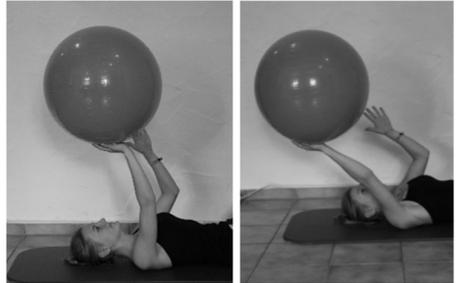
Basis Stufe (3x 10 Sekunden)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgerichteter Sitz auf dem Hocker oder Pezziball, beide Füße am Boden</li> <li>• Nacken und Rücken neutral</li> <li>• Gefaltetes Handtuch zwischen Ellenbogen und Rumpf/ Ellenbogenflexion 90°</li> <li>• Scapula fixieren/Humerus zentrieren → sich selbst mit der anderen Hand Widerstand setzen → isometrisch halten</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schultererelevation bei der Übung vermeiden</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startposition wie bei Übung A</li> <li>• Elastisches Band von außen, auf Höhe der Hand, fixieren und mit der betroffenen Seite festhalten</li> <li>• Kleine Bewegungen in IR/AR durchführen (5-10° Bewegungsausschlag)</li> <li>• Dabei immer Scapula stabilisieren und Humerus zentrieren</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o.</li> </ul>

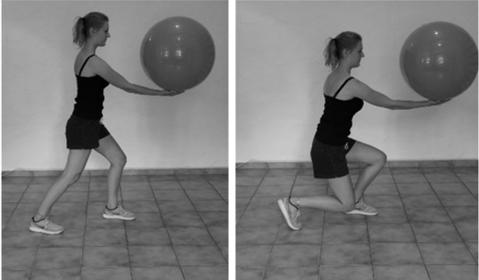
<p><b>C</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie bei Übung 5B</li> <li>• Bein auf der betroffenen Seite vom Boden lösen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o.</li> </ul>
<p><b>D</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie bei Übung 5B → jedoch Schulter in 40° ABD in der Scapula Ebene, Ellenbogen 90° fixiert</li> <li>• Ausführung wie bei Übung 5B+C</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o.</li> </ul>
<p><b>E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hüftbreiter Stand</li> <li>• Arme spannen ein elastisches Band vor dem Körper</li> <li>• Daumen zeigen zur Decke</li> <li>• Kleine rhythmische Bewegungen konzentrisch in ABD/ exzentrisch in ADD (5-10°) → gleichzeitig die Arme langsam über den Kopf bewegen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o. zusätzlich den Rumpf gut stabilisieren → Wirbelsäule neutral</li> </ul>

Aufbau Stufe (3x20 sec.)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ein elastisches Band auf Schulterhöhe hinter dem Körper fixieren, in der Nähe der Hand eine Flasche gefüllt mit Wasser (0,5 -0,75l) fixieren, elastisches Band mit der betroffenen Seite festhalten</li> <li>• Schrittstellung → Bein der nicht betroffenen Seite vorne → Gewicht auf dieses Bein verlagern/ Beinachse kontrollieren; Rumpf in Neutralstellung stabilisieren</li> <li>• Schulter in 90-100° ABD (Wurfposition), Ellenbogen in 90° fixieren</li> <li>• Scapula stabilisieren, Humerus zentrieren</li> <li>• Kleine dynamische Wurfbewegungen ausführen (5-10° Bewegungsausschlag)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s. Übung 5E</li> </ul>
<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie 5 F nur im Einbeinstand → Bein der nicht betroffenen Seite ist das Standbein</li> <li>• Falls eine weitere Steigerung gewünscht ist: Bewegungsfrequenz erhöhen, Gewicht der Flasche erhöhen, Stärke des elastischen Bandes ändern, mit geschlossenen Augen üben</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie Übung 5F</li> </ul>

Übungsgruppe 6: Glenohumerale Propriozeption mit Ball	
<b>Biomechanische Absicht:</b>	Verbesserung des Lageempfindens der Schulter.
<b>Erklärung für den Patienten:</b>	Die Übungen dienen der Verbesserung der Körperwahrnehmung. Die Körperwahrnehmung braucht man, um die Schulter wieder genauso sicher bewegen zu können, wie vor der Verletzung/vor Auftreten der Probleme.

Basis Stufe (2x 5 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückenlage mit angestellten Beinen</li> <li>• Ball wird auf den Händen ausbalanciert → 5mal Ellenbogen beugen und strecken</li> <li>• Ziel ist es, zwei Durchgänge a 5 Wiederholungen ohne Ballverlust zu schaffen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegung langsam durchführen</li> <li>• Wenn der Ball runterfällt → fallen lassen und nicht versuchen ihn zu fangen</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie bei Übung 6A allerdings mit geschlossenen Augen durchführen</li> <li>• Ziel ist es zwei Durchgänge a 5 Wiederholungen ohne Ballverlust zu schaffen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegung langsam durchführen</li> <li>• Wenn der Ball runterfällt → fallen lassen und nicht versuchen ihn zu fangen</li> </ul>

<p><b>C</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie bei Übung A+B → dann allerdings versuchen den Ball nur mit der betroffenen Seite auszubalancieren</li> <li>• Andere Hand hilft minimal, falls notwendig</li> <li>• Ziel ist es, zwei Durchgänge a 5 Wiederholungen ohne Ballverlust zu schaffen und ohne Hilfe der anderen Hand</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o.</li> <li>• lass die andere Hand dicht am Ball um plötzliche Ballverluste zu vermeiden</li> </ul>
<p><b>D</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie bei Übung 6C → Ellenbogen ist gestreckt → zusätzlich den Arm in Flexion bewegen → zurückkehren → kurze Pause zwischen den Wiederholungen</li> <li>• Ziel ist es zwei Durchgänge a 5 Wiederholungen ohne Ballverlust zu schaffen und ohne Hilfe der anderen Hand</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o.</li> </ul>
<p><b>E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrittstellung → Bein der nicht betroffenen Seite vorne → Gewicht auf dieses Bein verlagern/ Beinachse kontrollieren; Rumpf in Neutralstellung stabilisieren</li> <li>• Ball auf die Hand der betroffenen Seite legen → Ellenbogen langsam strecken und 5mal langsam vor und zurück bewegen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o.</li> </ul>

Aufbau Stufe (2x10 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie bei Übung 6E → mit geschlossenen Augen</li> <li>Ziel ist es zwei Durchgänge a 10 Wiederholungen ohne Ballverlust zu schaffen und ohne Hilfe der anderen Hand</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewegung langsam durchführen</li> <li>Wenn der Ball runterfällt → fallen lassen und nicht versuchen ihn zu fangen</li> </ul>
<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Startposition wie oben</li> <li>Bei Durchführung der Ellenbogenstreckung gleichzeitig eine Kniebeuge in Schrittstellung durchführen → Bein der nicht betroffenen Seite vorne</li> <li>Ziel ist es zwei Durchgänge a 10 Wiederholungen ohne Ballverlust zu schaffen und ohne Hilfe der anderen Hand</li> <li>Falls weitere Steigerungen erwünscht sind: Lunge → explosiv in die ASTE zurück, mit geschlossenen Augen durchführen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewegung langsam durchführen</li> <li>Wenn der Ball runterfällt → fallen lassen und nicht versuchen ihn zu fangen</li> </ul>

Übungsgruppe 7: Glenohumerale Propriozeption mit Laserpointer	
<b>Biomechanische Absicht:</b>	Verbesserung des Lageempfindens der Schulter → Feinststeuerung.
<b>Erklärung für den Patienten:</b>	Die Übungen dienen der Verbesserung der Körperwahrnehmung. Du brauchst sie um die Schulter wieder genauso sicher bewegen zu können wie vor der Verletzung/vor Auftreten der Probleme.

Basis Stufe (2x 5 Wiederholungen)			
Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielscheibe auf Hüfthöhe fixieren, Laserpointer an der Hand der betroffenen Seite fixieren (Pointer auf die Wand ausgerichtet)</li> <li>• 1,5 Armlängen von der Wand entfernt, hüftbreiter Stand</li> <li>• Scapula stabilisieren und Humerus zentralisieren</li> <li>• Arm in Flexion bewegen → Pointer auf Bullseye ausrichten → Augen schließen und die Position 3 sec halten/ mit geschlossenen Augen in die Startposition zurückkehren → Augen geschlossen halten → Zielscheibe erneut anvisieren → dann Augen öffnen und Position korrigieren → 5mal wiederholen → dann 1 min Pause für den zweiten Durchgang</li> <li>• Ziel: 5mal ohne Zielverlust halten</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schultererelevation vermeiden!</li> </ul>

<p><b>B</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie Übung 7A → Zielscheibe jetzt auf Schulterhöhe</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s. o.</li> </ul>
<p><b>C</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie Übung 7A → Zielscheibe knapp über dem Kopf anbringen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• s.o.</li> </ul>

<p><b>D</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie Übung 7C → Übung im Tandemstand ausführen → Bein der nicht betroffenen Seite ist vorne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>s.o.</li> </ul>
<p><b>E</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie bei Übung 7C → einbeinige Ausführung/ Stand auf dem Bein der nicht betroffenen Seite</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>s.o.</li> </ul>

Aufbau Stufe (2x10 Wiederholungen)

Stufe	Durchführung	Foto	Feedback für den Patienten
<p><b>F</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie bei 7E → zusätzlich Gewicht in die Hand nehmen z.B. Flasche mit Wasser 0,5-1kg</li> <li>Ziel jetzt ist die Durchführung von 2x10 Wiederholungen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>s.o.</li> </ul>
<p><b>G</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie bei Übung 7E → zusätzlich Widerstand durch ein</li> <li>Ziel jetzt ist die Durchführung von 2x10 Wiederholungen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>s.o.</li> </ul>