

ASSESSMENT x OEX

OBERKÖRPER & WIRBELSÄULE

STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment HWS

Mittagspause

Case Study HWS

Assessment Schulter

BACKGROUND

WARUM ÜBERHAUPT EIN ASSESSMENT?

- Studie aus 2015 von Brinjikji über asymptomatische Bildbefunde
- Clinical Reasoning umfasst:
 - Historie & Symptome
 - Körperliche Untersuchung
 - Einbeziehen von bildgebenden Verfahren
 - Abklärung & DD

MRT-Ergebnisse bei Menschen ohne Beschwerden:

Halswirbelsäule:

Alter 20 – 70
Bandscheibenvorwölbung - 87%
Nakashima et al. Spine (2015)

Lendenwirbelsäule:

Bandscheibendegeneration
35%(20J) – 80%(50J) – 96%(80J)
Bandscheibenvorwölbung
30%(20J) – 60%(50J) – 84%(80J)
Bandscheibenprotrusion
29%(20J) – 36%(50J) – 43%(80J)
Facettendegeneration
4%(20J) – 32%(50J) – 83%(80J)
Brinjikji et al. Am J Neuroradiol (2015)

Knie:

Alter 51 – 89
Allg. Abnormalitäten – 88%
Meniskusläsion – 25%
Knorpelschaden – 68%
Osteophyten – 72%
Culvenor et al. BJSM (2018)

Schulter:

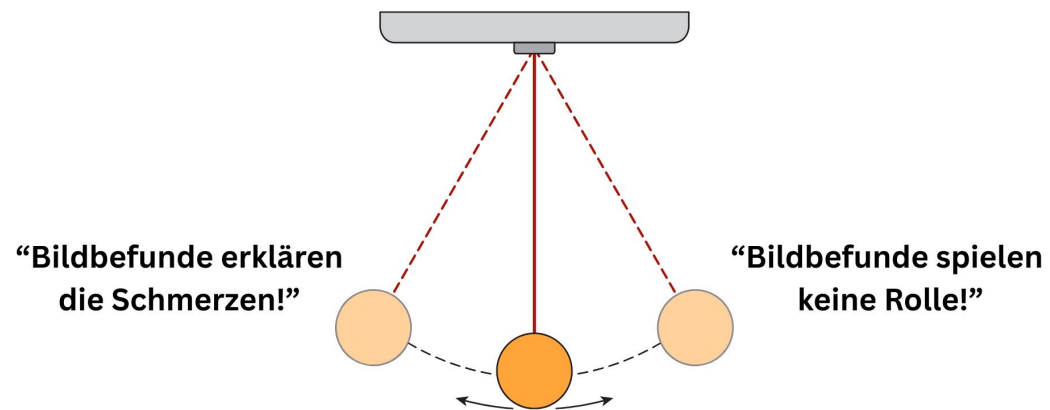
Alter 40-74
Allg. Abnormalitäten – 96%
Schleimbeutel-Verdickung – 78%
Teillrisse der RM – 22%
AC-Gelenk Arthrose – 65%
RM-Tendinopathie – 25 – 39%
SLAP-Läsion – 72%
Kompletter RM-Riss – 10 – 40%
Subacromiale Bursitis – 100%
Knorpelschaden – 100%
Gill et al. Int. J. Rheuma (2014)
Girih et al. Am. J. Acent (2011)
Moosmayer et al. Acta Orthop (2010)
Schwartzberg et al. Ortho J. Sports Med (2016)

Hüfte:

CAM-Defomität – 37%
Pincer-Defomität – 67%
Labrum-Verletzung – 68%
Knorpeldefekte – 8 – 18%
Labrumrisse – 54%
Hüftarthrose – 0 – 17%
Frank et al. Arthroscopy (2015)
Heery et al. Sports Med. (2019)

BACKGROUND

WARUM ÜBERHAUPT EIN ASSESSMENT?



The quality of our thinking cannot be
higher than the quality of the information
on which it is based.

– Daniel Kahnemann, Psychologe & Nobelpreisträger

BACKGROUND

WARUM ÜBERHAUPT EIN ASSESSMENT?

System 1: Schnell, emotional, intuitiv, automatisch

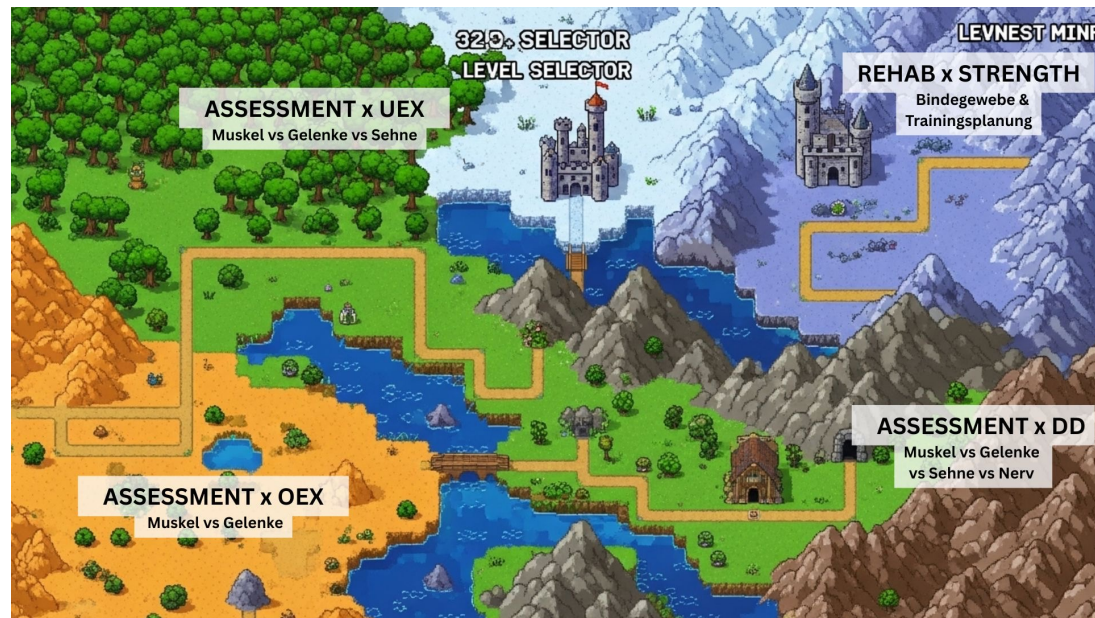
- Letzte Fortbildung am präsentesten
- Emotional invested in einer bestimmten Methode
- Führt zu Denkfehlern & Fehlannahmen
- Bsp: Rückenschmerzen immer durch schwaches Gesäß

System 2: Rational durchdenkend, langsam, kontrolliert

- Clinical Reasoning
- Assessment als Basis
- Prinzipiengesteuert
- Wann macht welche Methode Sinn?

BACKGROUND

WAS WIRD IN WELCHEM MODUL BEHANDELT?



Orthopädie. ROM. Kraft. Funktion.

– Felix & Sebastian, ASSESSMENT x OEX Prinzip #1

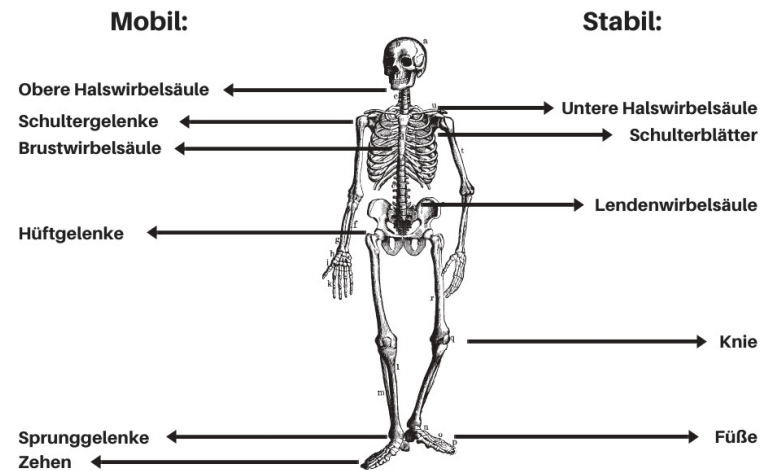
Test- Retest ist Messung für Fortschritt & Progression in der Reha.

– Felix & Sebastian, ASSESSMENT x OEX Prinzip #2

Nutze das Joint-by-Joint-Prinzip.

– Felix & Sebastian, ASSESSMENT x OEX Prinzip #3

Joint-by-Joint Ansatz



STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment HWS

Mittagspause

Case Study HWS

Assessment Schulter

RED FLAGS

Krankheit	Kategorisierung	Symptome
Rheuma	Systemische Autoimmunerkrankung	Abgeschlagenheit, Fieber (subfebril) Morgensteifigkeit, stechende Schmerzen im Gelenk
Malignes Geschehen	Tumor	Therapieresistente Schmerzen, B-Symptomatik
Arthrose	Degenerative Gelenk-erkrankung	Anlauf-/Belastungsschmerz, Deformation, Gelenkgeräusche
Gicht	Stoffwechselstörung	Entzündungszeichen, Bewegungseinschränkungen
Reaktive Arthritis	Gelenkentzündung	Arthritis der großen Gelenke, Bindehaut- und Harnröhren- entzündung

ENTZÜNDUNGSZEICHEN



STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment HWS

Mittagspause

Case Study HWS

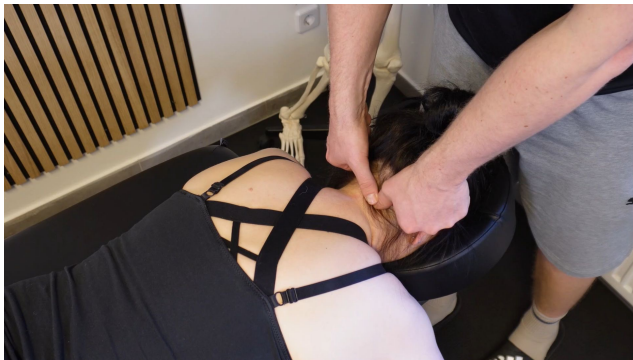
Assessment Schulter

ASSESSMENT – HWS

PALPATION

PA GLIDES

- Multifidi vom gleichen Nerv innerviert wie Gelenkkapsel
- Lokale Druckempfindlichkeit?
- Wie verändert sich Druckempfindlichkeit nach Übung für Schulterblätter oder Halsbeuger?



PALPATION

PPIMVs

- = Passive Physiological Intervertebral Movements
- Beurteilung der intersegmentalen Beweglichkeit
- einzelne Segmente werden in Beugung, Streckung & Translation bewegt
- erlaubt eine erste Aussage über Hyper- bzw. Hypomobilität



PALPATION

MUSKELN

- Sternocleidomastoideus
- Levator Scapulae
- Scalenii
- Suboccipitale Muskeln
- Trap 1

ORTHOPÄDIE

SPURLINGS TEST

- Extension + Latflex/ Rotation + Kompression
- als alleiniger Test nicht ausreichend zur Diagnostik
- ein negativer Spurlings Test schließt eine zervikale Radikulopathie nahezu aus



ORTHOPÄDIE

FACETTENGELLENK CLUSTER

- PA Glides + PPIVMs
- Extension Rotation Test
- C2-3: Referred Pain in den okzipitalen Bereich, obere HWS
- C5-C6: Referred Pain in unterer HWS, Schulter, Skapulabereich



ORTHOPÄDIE

CERVICAL FLEXION ROTATION TEST

- Normale ROM: 45°
- Bei C1/C2 Dysfunktion: < 30°
- Differenzierung zu Migräne



RANGE OF MOTION

AKTIV IM SITZEN

- Flexion
- Extension
- Rotation
- Lateralflexion

PASSIV IM LIEGEN

- Flexion
- Rotation
- Lateralflexion

KRAFT

MUSKELTESTS

- Longus colli (tiefe Halsflexoren)
 - In Rückenlage
 - Kinn Richtung Brustbein
 - Arme in Außenrotation
- Lateralflexion
 - in Rückenlage
 - Arme in Außenrotation
- Suboccipital
- Splenius (bilateral/unilateral)

FUNKTION

FUNKTIONSTESTS - WIE SETZE ICH SIE EIN?

- nicht bei akuten Schmerzen
- Benchmarking zu einer Vergleichsgruppe (Frau/Mann/Athleten/Altersspezifisch)
- später im Reha-Verlauf als Fortschrittskontrolle nutzbar
- Return-to-Sport Meilenstein

FUNKTION

NECK FLEXOR ENDURANCE TEST

- Abbruch: Bei Schmerz, Kinn kann nicht gehalten werden
- Normwerte:
 - Frauen 30 Sekunden
 - Männer: 40 Sekunden
 - Wichtig: für uns nur erste Benchmark
- Mittelfristiges Ziel: +60 Sekunden



FUNKTION

NECK EXTENSION ENDURANCE TEST

- Abbruch: Schmerz, Kinn kann nicht gehalten werden
- Normwerte:
 - <20 Sekunden Chin Tuck halten -> Schwäche Halsstrecker
 - 40-45 Sekunden -> Standard für Männer und Frauen
- Unsere Benchmark: +90 Sekunden



STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment HWS

Mittagspause

Case Study HWS

Assessment Schulter

STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment HWS

Mittagspause

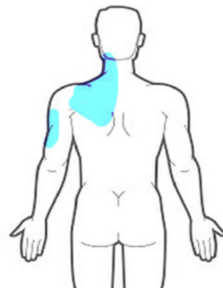
Case Study HWS

Assessment Schulter

CASE STUDY HWS

Case Study 1 - der langanhaltende Nackenschmerz

- Für viele Patienten gibt es eine direkte Beziehung zwischen Bewegungsverhalten und Symptomen
- Dieses Beispiel zeigt:
 - Wie wichtig eine gute Anamnese ist
 - Besonders in Bezug auf Symptomverhalten
 - Identifikation von schmerzauslösenden Faktoren für den Nackenschmerz
 - Wie wichtig Alltagsverhalten ist
- Einfluss von Edukation, Tipps und Compliance



STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment HWS

Mittagspause

Case Study HWS

Assessment Schulter

ASSESSMENT – SCHULTER



ANATOMIE GAME SCHULTER

ORTHOPÄDIE

IMPINGEMENT CLUSTER (Supraspinatus Tendinopathie)

- Hawkins-Kennedy-Test
- Neer Sign
- Painful Arc
- Full Can Test

→ wenn 3 oder mehr positiv, dann ist Wahrscheinlichkeit für eine Tendinopathie der Supraspinatussehne hoch

Rule out:

- negativer Painful Arc Test
- Resisted External Rotation Test ist gut

ORTHOPÄDIE

IMPINGEMENT CLUSTER

Hawkins-Kennedy-Test



Neer Sign



ORTHOPÄDIE

AC-GELENK-CLUSTER

- Palpation AC-Gelenk
- Cross-Body-Adduction Test
- Resisted AC Extension Test

→ 2 von 3 Tests positiv erhöht die Wahrscheinlichkeit einer ACG-Problematik

ORTHOPÄDIE

AC-GELENK-CLUSTER

Cross-Body-Adduction Test



Resisted AC Extension Test



RANGE OF MOTION

AKTIVE/PASSIVE BEWEGLICHKEIT DER SCHULTER

- Extension/Flexion
 - einarmig, beidarmig
 - wichtig: Seitenvergleich bewerten
- Außen-/Innenrotation
 - wichtig: sitzend/liegend kann verschiedene Ergebnisse bringen durch Kompensation über die Brustwirbelsäule
 - physiologisch ca. 150-180° Rotation in Total

KRAFT

MUSKELTESTS

- Flexionstest 3er
- Infraspinatus
- Trap 1/2/3
- Pectoralis (gestreckt & Arm angewinkelt)
- Serratus anterior

FUNKTION

OVERHEAD STRESS TEST

- Max Iso Hold
- Männer 15-20 kg
- Frauen 10-15 kg
- Fotos/Videos machen
- Beobachtungsansatz:
 - Kompensation
 - Fatigue
 - scapuläre Kontrolle

Assessment ist kein Extra. Es ist der rote Faden.

– Felix & Sebastian

STRUKTUR TAG 2

Praxis- & Übungseinheit

Assessment Ellenbogen

Mittagspause

Assessment Wirbelsäule

Praxis- & Übungseinheit

STRUKTUR TAG 2

Praxis- & Übungseinheit

Assessment Ellenbogen

Mittagspause

Assessment Wirbelsäule

Praxis- & Übungseinheit

ASSESSMENT – ELLENBOGEN

PALPATION

PALPATION LATERALER ELLENBOGEN

- Humero-radialgelenklinie
- Extensorenansatz
- Brachioradialis
- mediale Epicondyle mit Flexorenansatz

ORTHOPÄDIE

TENNISARM CLUSTER (laterale Epicondylalgie)

- Px bei Palpation
- Maudsley's Test (Druck auf Mittelfinger)
- Resisted Wrist Extension
- Painfree Gripping/Coffee Cup Test
- PRTEE Fragebogen

Ausgewählte Tätigkeiten

Bitte beurteilen Sie, wie schwer es für Sie war, die unten stehenden Aktivitäten während der letzten Woche mit Ihrem betroffenen Arm auszuüben. Kreuzen Sie auf der Skala von 0-10 die Zahl an, die Ihre Schwierigkeiten bei der Ausübung der folgenden Tätigkeiten am besten beschreibt. 0 bedeutet, dass Sie keine Probleme damit hatten, 10 bedeutet, dass es unmöglich war, diese Tätigkeit auszuführen.

(0=keine Schwierigkeiten, 10=unmöglich)

a) Drehen eines Schlüssels

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

b) Tragen einer Tragetasche

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

c) Heben eines vollen Glases zum Mund

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

d) Öffnen eines Konfitürenglases

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

e) Anziehen einer Hose

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ORTHOPÄDIE

TENNISARM CLUSTER

Maudsley's Test



Resisted Wrist Extension



ORTHOPÄDIE

TENNISARM CLUSTER

Px bei Palpation



Coffee Cup Test



ORTHOPÄDIE

GOLFERELLENBOGEN CLUSTER (mediale Epicondylalgie)

- Px bei Palpation
- Reverse Cozen's Test
- Medial Epicondylitis Test
- positive Historie & Symptomatik (Repetitive Movements, Ruheschmerz nach Belastung)

RANGE OF MOTION

PASSIVE ROM

- Flexion auch mit ADD und ABD -> Symptome?
- Flexion auch mit Pronation und Supination -> Symptome?
- Extension -> Schulter stabilisieren
 - Knöchernes Endgefühl
 - ebenfalls wieder mit ADD und ABD
 - Probleme mit endgradiger Streckung können evtl. auf ein Gelenkproblem hinweisen

RANGE OF MOTION

AKTIVE ROM

- Joint-by-Joint Prinzip beachten (HWS & Schulter)
- Flexion und Extension
- Pronation und Supination

KRAFT

MUSKELTESTS

- Bizeps
- Trizeps (caput laterale/mediale) sowie langer Kopf Trizeps
- Pronation und Supination
- Flexion/ Extension Handgelenk (Ellenbogen gebeugt vs. gestreckt)

STRUKTUR TAG 2

Praxis- & Übungseinheit

Assessment Ellenbogen

Mittagspause

Assessment Wirbelsäule

Praxis- & Übungseinheit

STRUKTUR TAG 2

Praxis- & Übungseinheit

Assessment Ellenbogen

Mittagspause

Assessment Wirbelsäule

Praxis- & Übungseinheit

ASSESSMENT – WIRBELSÄULE

ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER MUSKEL

- Gradual Onset, d.h. Tightness zu Beginn, nimmt durch Belastung zu, schließlich „sore“/schmerzhaft
- Bilateral, nicht zentral, keine Beinschmerzen
- Aktive Tests -> schmerzhaft
- Passive Tests provozieren keinen Px
- Palpation und Tightness der Rückenstrecker im Stehen mit etwas Vorlage und weniger mit etwas Rückbeuge



ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER MUSKEL

- Vorbeuge:
 - Probleme in der oberen Hälfte der Bewegung,
 - untere Hälfte keine Probleme
 - Hände weiter weg von den Beinen -> mehr Px

ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER MUSKEL

- Extensor Loading:
 - Sitzend, am Rand der Liege
 - Arme überkreuzt
 - 30° nach vorn lehnen
 - Zeit stoppen bis Symptome beginnen (z.B. 30 Sekunden)



ORTHOPÄDIE

FACETTENGelenK – WAS BESCHREIBEN BETROFFENE?

- Alter > 50
- Paraspinaler Beginn der Schmerz
- Referred Px häufig in Posterior Chain
- besser im Gehen
- am besten im sitzen
- Extension Rotation test ist positiv
- Zentralisation ist nicht möglich

→ 4 oder mehr positive Ergebnisse machen Facettengelenke als Schmerzursache wahrscheinlich
ABER exakte Diagnose nur mit Medial Branch Block

→ Ausschluss: lateraler Shift oder mittiger Rückenschmerz

ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER FACETTENGELLENK

- Extension Rotation Test/Kemps Test
- Seated Compression in Extension
- Kein Zentralisationsphänomen

ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER FACETTENGELLENK

Extension Rotation Test/Kemps Test



FELIXKADE.DE
— FIT MIT FELIX —

Seated Compression in Extension



MYOMECHANICS
THERAPY & PERFORMANCE

ORTHOPÄDIE

BANDSCHEIBE - WAS BESCHREIBEN BETROFFENE?

Generell

- Morgensteifigkeit und -schmerz
- Flexionsbasierte Positionen triggern Px z.B. Socken anziehen
- Tightness in Hamstrings

Bandscheibenproblem ohne ausstrahlende Symptomatik

- Zentralisationsphänomen
- negative ISG-Test
- keine Symptome unterhalb der Knie

ORTHOPÄDIE

BANDSCHEIBE - WAS BESCHREIBEN BETROFFENE?

Bandscheibenproblem mit ausstrahlender Symptomatik

- Kein Zentralisationsphänomen
- Beinschmerz (unterhalb des Knies) > Rückenschmerz
- SLR oder crossed SLR positiv
- Neurologische Defizite (Kraft/ Sensorisch/ Reflex)
- Husten/ Niesen verstärkt Schmerzen

ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER BANDSCHEIBE

- Straight Leg Raise Test (SLR)
- Slump Test
- Seated Compression Test
- Reflexstatus

ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER BANDSCHEIBE

Straight Leg Raise Test (SLR)



Slump Test



ORTHOPÄDIE

TESTCLUSTER BANDSCHEIBE

Seated Compression Test



RANGE OF MOTION

VORBEUGE

Clinical Reasoning Schmerzprovokation:

- Px in oberer Hälfte -> Muskel
- Px in Beinen -> Ischiasbeteiligung & strukturelle Differenzierung mit Fersenerhöhung

Clinical Reasoning Beweglichkeit:

- Rotiert Becken?
- Flektiert LWS?
- Knie gebeugt?
- Können Ausstrahlungen provoziert werden?



RANGE OF MOTION

WEITERE BEWEGLICHKEITSTESTS

- Rückbeuge:
 - Hinge Points?
 - Hüftstreckung?
- Lateralflexion
- Rotation:
 - Stehen vs. Sitzen



FUNKTION

TESTCLUSTER VON MCGILL

- Situp Test:
 - Frauen: 149 Sekunden
 - Männer: 144 Sekunden
- Seitstütz Test:
 - Frauen: 77 Sekunden
 - Männer: 97 Sekunden
- Biering Sorensen Test:
 - Frauen: 146 Sekunden
 - Männer: 189 Sekunden
- Flexor to Extensor Ratio: weniger als 1,0
- Side to Side Difference: nicht mehr als 12 Sekunden
- Side to Extension Ratio: 0,75

FUNKTION

TESTCLUSTER VON MCGILL

Situp Test



Seitstütz Test



Biering Sorensen Test



STRUKTUR TAG 2

Praxis- & Übungseinheit

Assessment Ellenbogen

Mittagspause

Assessment Wirbelsäule

Praxis- & Übungseinheit

ÜBUNGSEINHEIT

CASE STUDIES AUSARBEITEN

- Jede Gruppe bekommt eine Pathologie zugewiesen
- Anamnese & Assessment dokumentieren
- 3 Reha-Phasen ausarbeiten
- Case kurz vor der Gruppe präsentieren

**Assessment ist kein Extra. Es ist der rote Faden.
Jetzt hast du ihn in der Hand.**

– Felix & Sebastian