

Squat Assessment



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

OH-Squat Assessment



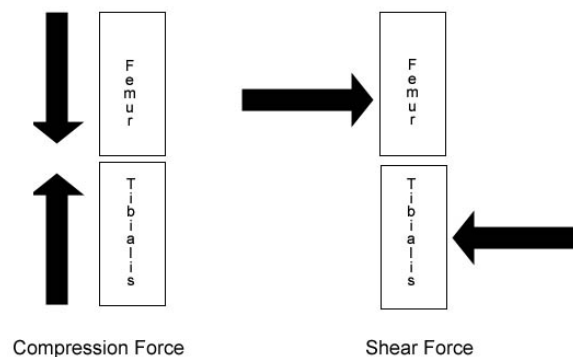
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Squat Assessment

Table 2 Criteria and optimal viewing position for identifying faulty movement patterns related to a bilateral squat pattern			
Downward and upward movement phase of a bilateral bodyweight squat pattern			
Anatomical region	Optimal viewing position	Faulty pattern	Optimal pattern
Head	Side, front	Movement of the head too far forward or back, movement of the head to either side. Direction of gaze is below a neutral position.	Held straight inline with the shoulders, gaze straight or slightly up.
Thoracic spine	Side, back	Abducted scapulae and flexion or excessive extension of the thoracic spine.	Scapulae adducted, slightly extended or neutral and held stable.
Lumbar spine	Side	Extension or flexion prior to movement, unstable, extension or flexion at any time during the movement.	Neutral, stable throughout movement.
Hip joints	Front, side	Mediolateral rotation, lateral dropping.	Stable, no mediolateral movement and no dropping of the hips, should stay aligned with knees.
Knees	Front, side	Alignment inside or outside the hip. Medial collapse and / or excessive forward movement in front of the toes.	Aligned with the hips and feet, stable, no excessive movement inside or out, forward or back.
Feet/ankles	Front, side, back	Pronation or supination of the feet, and/or heels lifting off the ground at any time during the movement.	Feet flat and stable, heels in contact with the ground at all times.

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Scheerkraft vs. Kompressionskraft



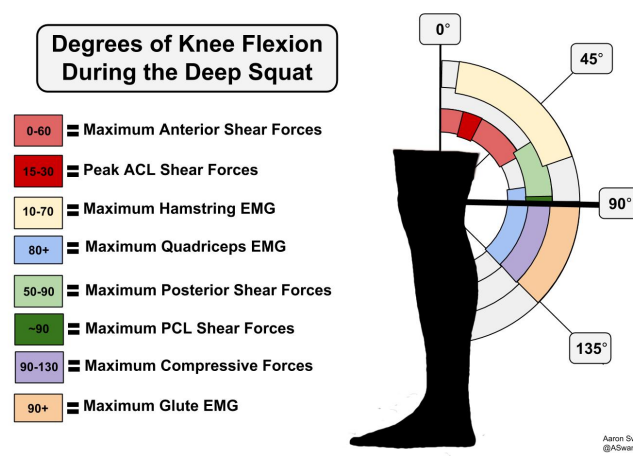
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Erhöhung der Kräfte

- Ermüdung
- schlechte, ineffiziente Technik
- schnelle Wiederholungen
- hohe Last

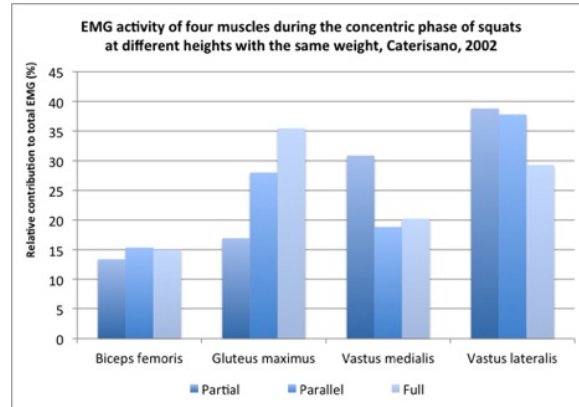
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Kräfteverteilung



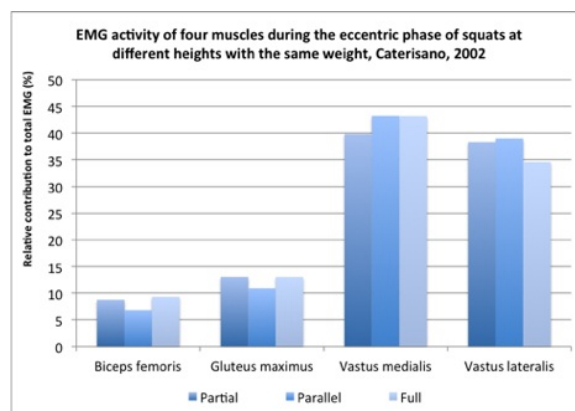
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Aktivierung der Muskulatur – konzentrische Phase



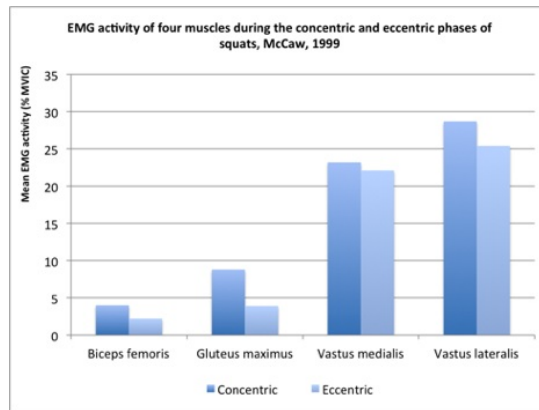
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Aktivierung der Muskulatur – exzentrische Phase



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Aktivierung der Muskulatur – exzentrische Phase



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Rectus Femoris am Bsp. Der Kniebeuge

- rectus femoris zieht über 2 Gelenke
- RF verursacht Kniestreckung und Hüftflexion
- GlutMax fungiert als Synergist und wirkt der Hüftflexion des RF entgegen

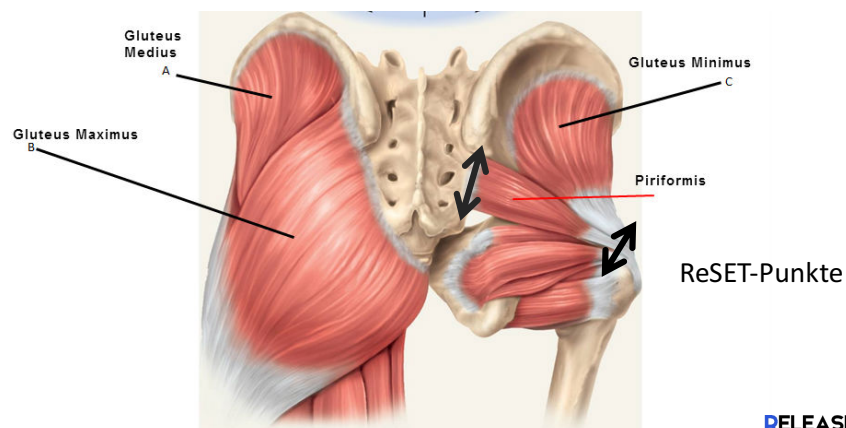
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Kniestabilität in der Kniebeuge

- der mediale Kopf des m. gastrocnemius wirkt als kniestabilisierender Muskel während der Kniebeuge
- verhindert Knievalgus
- verhindert eine Verschiebung der Tibia nach dorsal

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Bedeutung des Piriformis während der Kniebeuge



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Bedeutung der Hamstrings während des Squats

- Die ischiocrurale Muskulatur (biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus) ist technisch betrachtet ein Antagonist des Quadriceps
- beim Training in der geschlossenen Kette fungieren die Hamstrings als Co-Kontraktor des Quadriceps
- sie erzeugen einen Gegenzug zum ventralen tibiofemularen Schub und reduzieren dadurch die Kräfte auf die ACL

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

„Joint Synchronization“

- synchronisierung der in der Bewegung beteiligten Gelenke
- Kniebeuge: Hüfte und Knie
- Hands on: Korrektur in der konzentrischen und exzentrischen Phase durch leichte Impulsgebung

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Reactive Neuromuscular Training

- RNT zur Aktivierung inaktiver Muskeln



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Neutraler Stand und Kopfposition



Neutral Stance



Tony Blauer - Test

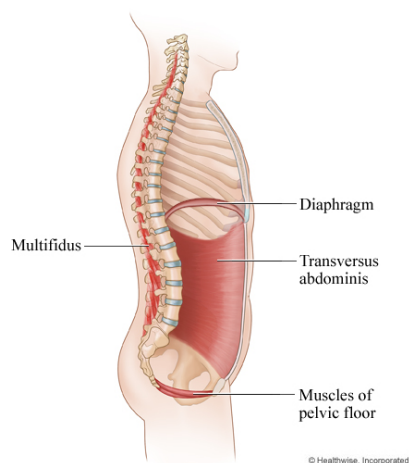
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Mobility Drills



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

„Intrinsic Stabilization Subsystem“



- erhöht die IAP und ITP
- erhöht die Spannung in der FTL
- optimiert die segmentale Stabilität
- verbessert den Krafttransfer zwischen Unterkörper und Oberkörper (durch die Wirkung der FTL)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

ISS Activation



- Test für die Spannung im TrA
- reduziert Spannung im m. latissimus dorsi
- reduziert die Spannung im m. iliopsoas
- A) Arm vorschieben (AR)
- B) Bein zurückschieben
- C) Arm und Bein stricken
- neutral WS halten

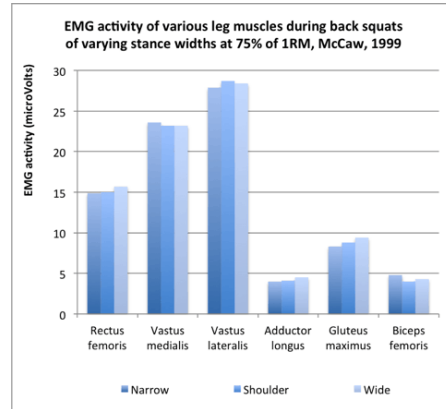
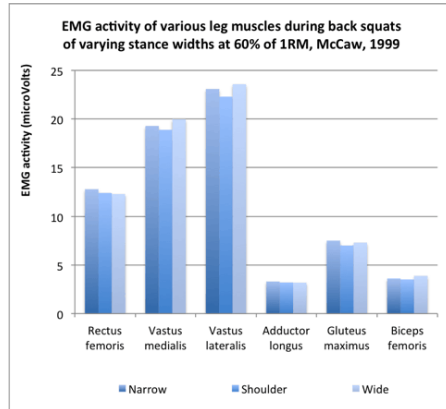
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Athrokinematik des ISS

- auf Grund der natürlichen S-Kurve der Wirbelsäule kommt es durch die Kompression und Extension zu einer verstärkten Kraftwirkung nach ventral (anterior)
- der m. erector spinae, m. latissimus dorsi und m. iliopsoas sind wichtiger Stabilisatoren des „Cores“, unterstützen aber gleichzeitig die Kraftwirkung nach ventral
- Funktioniert das ISS einwandfrei, kommt es zu einem Ausgleich durch eine Verstärkung der dorsalen Kräfte
- durch das ISS werden die stabilisierenden Muskeln der WS aktiviert, was zu einer verbesserten „Stiffness“ und optimaler Stabilität durch das ZNS führt

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

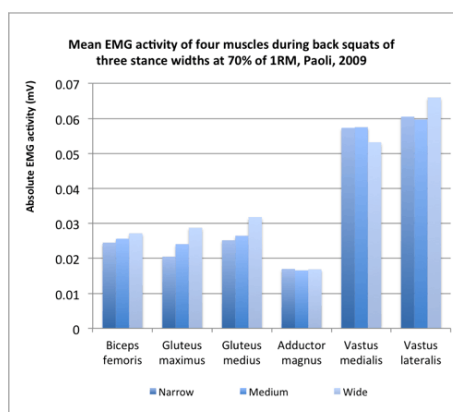
Squat Breite



Ebben, 2009, Wright, 1999, [McCaw, 1998](#) and Paoli, 2009

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Squat Breite



Ebben, 2009, Wright, 1999, McCaw, 1998 and [Paoli, 2009](#)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Flossing



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Flossing

- Flossing optimal zum Herzen hin
- 100% Zug bei 50% Überlappung
- Zug nur auf einer Seite durchführen (optimal auf der Schmerzseite, bzw. Schwellung)
- Anfänger ca. 60-90 Sekunden flossen, nach einer Eingewöhnung auch 2-3 Minuten möglich
- Kontraindikationen: offene Verletzungen (Wundheilung), Entzündungen, Nekrosen, Erkrankungen, schwere Form von Diabetes, Durchblutungsstörungen, Venenerkrankungen, etc.
- nach dem Abnehmen des Flossing Bands sollten „Tiger Stripes“ zu sehen sein
- verstärkte Durchblutung nach dem Flossing
- auf ausreichende Durchblutung während des Flossings achten

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Bedeutung des Piriformis während der Kniebeuge

- fungiert als Abduktor und Außenrotator
- ab einer Hüftflexion von ca. 80° wirkt er als Innenrotator
- um eine Valgusstellung ab 80° zu vermeiden, hilft es den Muskel zu stretchen oder zu „reseten“

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Transfer vom Squat zum Feld

- ein tiefer Squat bedeutet nicht automatisch einen direkten Transfer auf das Spielfeld
- dennoch konnten Studien zeigen, dass ein tiefer Squat einen höheren Leistungszuwachs bei Sprüngen aufwies
- Teilwiederholungen sollten explosiv und mit „Overload“ durchgeführt werden
- Teilwiederholungen fördern nicht den Muskelwachstum
- Teilwiederholungen sind ein probates Mittel für Leistungssportler, um „sticking points“ zu überwinden

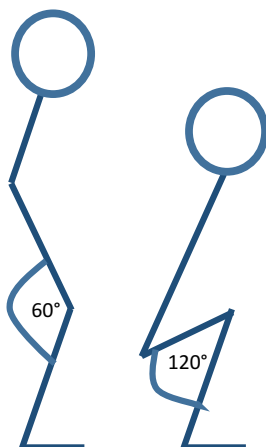
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Hip Thrust

- sehr guter Weg, um die Gluteus Muskulatur biomechanisch zu trainieren
- Entwicklung von endgradiger Hüftstreckung mit konstanter Spannung
- Verbessert die Ansteuerung der Gluteus Muskulatur für ein besseres Gleichgewicht zu der Ischiocruralen Muskelulatur
- reduziert die Wahrscheinlichkeit von Hamstring-Verletzungen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

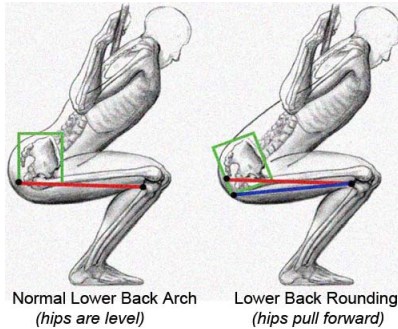
Squat Mythos



- Kniegelenk kann bis 140° gebeugt werden
 - ab 60° Flexion Reduktion der Kräfte im ACL
 - ab 120° Flexion Reduktion der Kräfte im PCL
 - Kniebeuge mit 2x KG entspricht einer Belastung der ACL von etwa 25% und PCL von ca. 50%

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Butt Wink?



- hat nichts mit verkürzten Hamstrings zu tun
- Entlordosieren im tiefsten Punkt der Kniebeuge
- Unterschied zwischen fehlender motorischer Kontrolle (Mobilität) und individuelle
- Aufrichten im Becken erhöht die Spannung der Fascia Thoracolumbalis
- Beim BW nähert sich das Kreuzbein dem KSP an

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Squatten wie ein Baby?

- Anatomische Unterschiede zwischen Kleinkindern und Erwachsenen
- Wir werden mit etwa 300 Knochen geboren
Im Laufe der Entwicklung verschmelzen viele Knochen zu etwa 206
- Unsere Knochen sind in der frühen Entwicklung knorpelhaltiger und bilden erst im Laufe des Alters eine höhere Stabilität
- Unterschiedliche Proportionen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

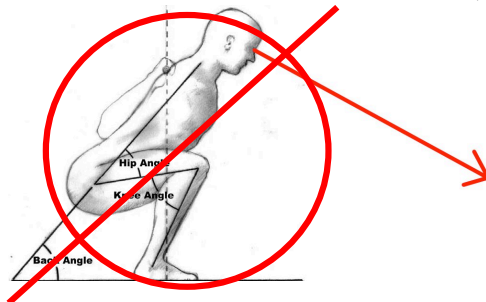
Squatten wie ein Baby?



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

„The Eyes have the Movement“

- der Blick nach unten erhöht die Rumpfflexion um ca. 4.5° und die Hüftflexion um ca. 8° (im Vergleich zur geraden HWS und hohem Blick)



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Post Activation Potential

- Verstärkung der muskulären leistung durch die Kontraktionshistorie
- Schwere Last in Kombination mit explosive Krafterzeugung zur verstärkten Rekrutierung der Muskelfasern
- verstärkt die Stimulation des ZNS und unterstützt beim Kraftzuwachs
- erhöht die Trainingsdichte

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Super Sets

- Front Squats + Nordic Hamstring Curl
(Tempo 4010 + 40X0)
- Back Squats + Gliding Leg Curl
- PAP: Hip Thrust + Box Jumps
(40X0)
- PAP: Back Squats + Sled Push

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

„Breathing Patterns“

- Atmung in den Bauch (Diaphragmaatmung)
- Atmung in den Brustkorb
- Atmung in die Schultern
- volle Körperatmung

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Förderung der Mobilität durch „Breathing Patterns“

- expiratorisches Reservevolumen zur Verbesserung der Diaphragma-Funktion (Neuausrichtung der WS)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

„Poor“ Breathing Patterns

- Reguläre Atemmechanik ist entscheidend für die Stabilität der Wirbelsäule
- Atemmusterstörungen (BPD) können zu Schmerzen und zu Defiziten in der motorischen Kontrolle führen
- Ineffiziente Atmung kann zu Folgendem führen:
 - muskuläre Dysbalance
 - Abweichungen der regulären mot. Kontrolle
 - höhere Level an Stress und Cortisol

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Was ist Stärke?

Stärke steht in direkter Verbindung zur direkten Kraftproduktion

Kraft = Masse x Beschleunigung

Die Beschleunigung umfasst das Überwinden der Erdbeschleunigung

Beschleunigung ist die Veränderung der Geschwindigkeit pro Zeiteinheit

Stärke = Die maximale Kraft, die ein Muskel in einer festgelegten Geschwindigkeit leisten kann



Beschleunigung:
 $9,81\text{m/s}^2$

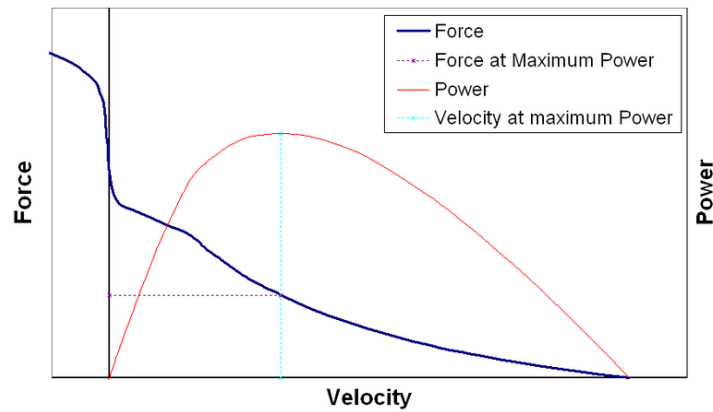
Masse: 60kg

Kraft der LH:
 $60\text{kg} \times 9,81\text{m/s}^2$

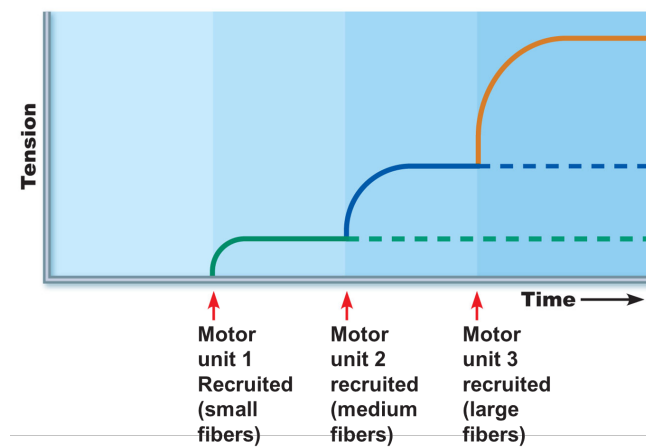
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Was ist Stärke?

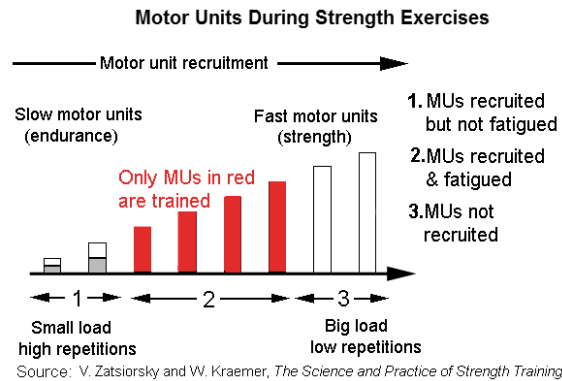
Force-Velocity Relationship



Was ist Stärke?



Was ist Stärke?



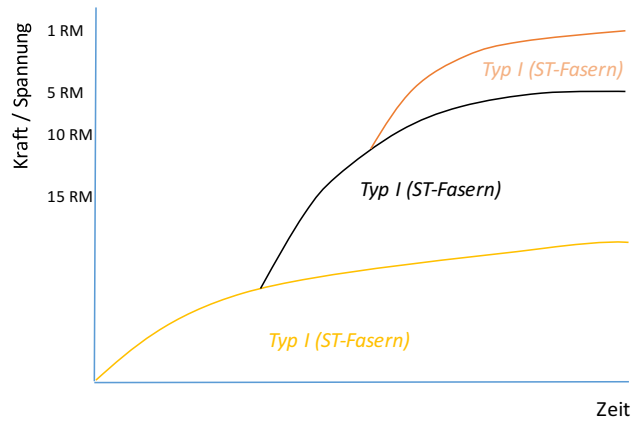
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Hennemansches Prinzip der Muskelaktivierung

Die kleinen motorischen Einheiten vom Slow-Twitch-Typ werden bei geringer Kraftanforderung, die großen starken motorischen Einheiten vom Fast-Twitch-Typ bei höchsten Kraftanforderungen rekrutiert.

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Hennemansches Prinzip der Muskelaktivierung



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Programm Design

Übungsauswahl (Variabilität)

Volumen

Intensität

Frequenz

Progression

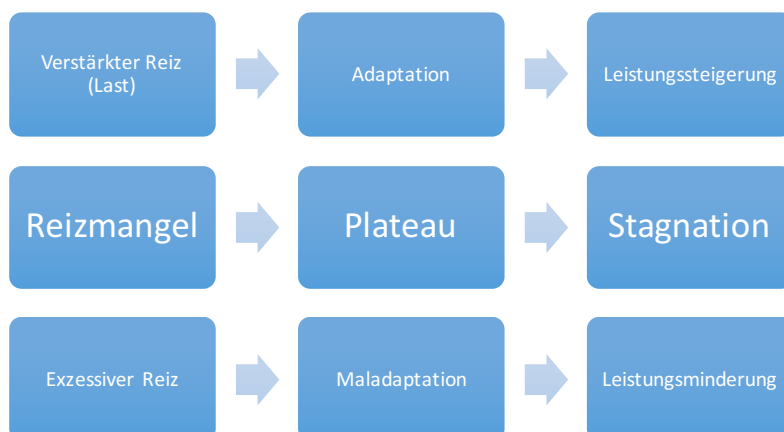
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Methodik

Bewegungsumfang
Satzzahl
Wiederholungsbereich
Übungsreihenfolge
TUT
Kontraktionsart
Pausenzeit
Kadenz

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Adaptation



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Multilaterale Entwicklung & Spezialisierung

Frühe Spezialisierung	Multilaterale Entwicklung
Schnelle Leistungssteigerung	Langsamere Leistungssteigerung
Höchste Leistung zwischen dem 15. und 16. Lebensjahr auf Grund von schneller Adaptation	Beste Leistung im Alter von 18 oder höher so bald der Athlet die physiologische und psychologische Reife erreicht hat
Inkonsistente Leistung im Wettkampf	Konsistente und progressive Leistung im Wettkampf
Hohe Wahrscheinlichkeit von Burnout und Abbruch mit 18 Jahren	Längere athletische Karriere
Erhöhtes Risiko von Verletzungen auf Grund erhöhter Adaptationsanforderungen und Mangel an physiologischer Entwicklung	Weniger Verletzungen als Folge progressiver Ladeparameter

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Volumen

- Trainingsdauer
- $\text{Volumen} = \text{Sätze} \times \text{Wiederholungen} \times \text{Widerstand (in kg)}$
- Anzahl der Wiederholungen

Volumen kann quantifiziert werden (messbar)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Volumen

Methoden zur Volumensteigerung

- Dichte erhöhen
- Volumen innerhalb der TE erhöhen
- beides

Intensität

- Qualitative Komponente des Trainings
- Energieaufwand oder Arbeit per Zeiteinheit
- Erhöhte neuromuskuläre Aktivierung
- Prozentsatz des 1RM

Intensität

Intensitätszone	Dauer	Intensitätsniveau	Primäres Energiesystem	Anaerob	Aerob
1	<6 s	Maximum	ATP+PC	100-95	0-5
2	6 – 30 s	Hoch	ATP+PC und schnelle Glykolyse	95-80	5-20
3	30 – 120 s	Moderat hoch	Schnelle und langsame Glykolyse	80-50	20-50
4	2 – 3 Min.	Moderat	Langsame Glykolyse und oxidativ	50-40	50-60
5	3 – 30 Min.	Moderat niedrig	Oxidativ	40-5	60-95
6	> 30 Min.	niedrig	oxidativ	5-2	95-98

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Intensität

Table 2.2 Neural Adaptations According to Strength Training Zones

Adaptations	INTENSITY ZONES (% OF 1RM)					
	6	5	4	3	2	1
	40-60	60-70	70-80	80-85	85-90	90-100
Intramuscular coordination:						
• Synchronization	****	****	****	****	****	****
• Recruitment	**	***	****	****	****	****
• Rate coding	****	***	***	***	****	****
Intermuscular coordination	****	****	***	***	**	*
Disinhibition of inhibitory mechanisms	*	***	***	***	****	****
Specific hypertrophy	**	****	****	***	**	**

Adaptation stimulus: **** = very high; *** = high; ** = medium; * = low

All loads are supposed to be moved with the most explosive (and technically correct) concentric action that the load allows.

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Frequenz

- Frequenz so weit wie möglich erhöhen ohne ins Übertraining zu geraten
- Eine höhere Frequenz resultiert in besserer Anpassung / Adaptation
- Mehr TE/Tag hat einen physiologischen Vorteil
- Fortgeschrittene Athleten erholen sich schneller von volumenreichen Training
- Bulgarische Gewichtheber haben zwischen 1966 und 1984 ihr Volumen um 625% erhöht (von 800 t auf 5.800 t)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Ziele des Widerstandstrainings

- Kraft und Power: die Fähigkeit ein Maximum an Kraft innerhalb kürzester Zeit zu entwickeln
- Hypertrophie: Vergrößerung der „cross sectional area“ eines Muskels
- Muskuläre Ausdauer: die Fähigkeit längere muskuläre aerobe Tätigkeit durchzuführen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Wiederholungsbereich & Sätze

Trainingsziel	Last (%1RM)	Wiederholungen
Strength	85	1 - 5
Power	75-90	1 - 2
Hypertrophy	67-85	8 -12
Muscular Endurance	< 67	> 12

Trainingsziel	Wiederholungsbereich	# Sätze	Satzpause
Strength	1 - 5	2 - 6	3 – 5 Min.
Power	1 - 2	3 - 5	3 – 5 Min.
Hypertrophy	8 - 12	3 – 6 (10 GVT)	45 – 120 Sek.
Muscular Endurance	> 12	2 - 3	30 Sek. oder weniger

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Periodisierung

- Anatomische Adaptation
- Maximale Kraftphase
- Konversionsphase
- Erhaltungsphase
- Stillstand
- Kompensationsphase

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Zyklisierung

- Mikrozyklus
- Mesozyklus
- Makrozyklus

Progression

Nur durch stetige Erhöhung der Trainingsbelastung kann der Körper adaptieren und kräftiger werden.

6 Gesetze des Training

- Gesetz der individuellen Unterschiede
- Das Akkomodations-Prinzip
- Progressive Belastung
- „General Adaptation Syndrome“
- „use/disuse“-Prinzip
- Gesetz der dynamischen Korrespondenz (Spezifität)

(Zatsiorsky und Kraemer, 2006)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Progressive Belastung

- Kontinuierliche Erhöhung der Belastung für optimale Leistungszuwächse
- Kontrollierter „Overload“, um den Körper in einen anabolen Zustand zu versetzen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

General Adaptation Syndrome

„Recovery means to return to the original state.“ Siff, 2003)

Rest, after overload, allows super-compensation

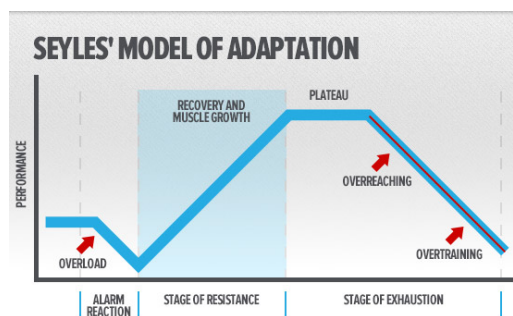
No rest can put body into catabolic state

Deals with stress (Eustress / Wachstum & Reparatur)

Distress (Schaden / Verletzung)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

General Adaptation Syndrome



Selye's model of adaptation shows how the body responds to and overcomes stress. The sweet spot for muscle-growth and strength gains hovers between alarm reaction and resistance. Without diverse training, you can wander into exhaustion.

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Intensitätstechniken

- Exzentrisches Training
- Intraset Stretching
- Strips Set
- Superset
- Mechanical Advantage
- Drop Sets

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Regeneration und Erholungsmanagement

Probleme zu lösen:

- unregelmäßiger und kurzer Schlaf (möglicherweise Fehlen von Tiefschlaf)
- unzureichende Nährstoffversorgung und unregelmäßiges Essen
- stressbedingter Leistungsverlust
- hohes Level an Cortisol (korreliert negativ mit Testosteron)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Erholung durch Schlafoptimierung

Schlafbedarf:

- 7-9 h. täglich (CARSHADON, 2005)
- Tiefschlaf(75-80%) für Wachstum und Erholung (HUDSON- WALTERS, 2004)
- Ausschüttung von HGH im Tiefschlaf
- REM Schlaf (20-25%) für Optimierung neuraler Funktionen (CALDER, 1995)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Negative Auswirkungen von fehlendem Schlaf

- metabolische Ermüdung (Energiespeicher)
- neurale Ermüdung (Antrieb/Motivation)
- psychische Ermüdung (emotionaler und sozialer Stress)
- Ermüdung durch Umwelteinflüsse (Klima und Reisen)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Stress und Schlafdeprivation

- Schlafmangel erhöht das Herzinfarktrisiko und die Bildung von arteriellem Plaque
- erhöht den Cortisol-Wert
- erhöhter Abendcortisolwert unterbricht/stört den Schlaf und ist der häufigste Grund für Schlaglosigkeit
- Schlafstörungen:
 - Unfähigkeit “abzuschalten”
 - Schlafwandeln

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Negative Auswirkungen von fehlendem Schlaf

- Schlafdeprivation: Reduktion von Gehirnaktivität (komplexe mentale Aufgaben und anhaltende Aufmerksamkeit)
- Leistungsverlust durch (chronische) Ermüdung:
 - verminderte Wachsamkeit und Aufmerksamkeit
 - Verlangsamung mentaler Aufgaben
 - Verlust von Situationsbewusstsein
 - verlangsamte Reaktionszeit

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Negative Auswirkungen von fehlendem Schlaf



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Schlafoptimierung

- progressive Muskelentspannung und/oder Meditation vor dem Einschlafen
- heißes Bad oder Dusche (40~41°C) 2-4 h. vor dem Schlafengehen (Hände und Füße bleiben heißem Wasser fern) – Verbesserung von „slow wave sleep“ (DORSEY et al, 1999)
- nach dem Baden rehydrieren
- Körpertemperatur hoch halten, nicht auskühlen
- Raum kühl und dunkel halten (Bildung von Melatonin)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Nährstoffe für die Schlafoptimierung

- 5-10mg Melatonin für die Schlafoptimierung
(Verwendung nur bei Schlaf länger als 4h)
- RestoREM von POLIQUIN NUTRITION
 - optimiert den Schlaf
 - verbessert neurochemische Balance
 - optimiert Serotonin und GABA
 - optimiert Schlafzyklen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Erholung durch strategische „Power Naps“

Naps:

- Mittagsschlaf sollte ca. 15-20 min. betragen
(TAKAHASHI et al, 1998 & HAYASHI et al, 1999)
- strategische Naps sollten zwischen 30 Min. and 3 hrs.
andauern und sind abhängig von der Dauer des
Leistungsbedarfs
- 1-2 h. „napping“ erhöht die Leistungsfähigkeit um bis
zu 10 h
- 45 min. nap erhöht die Leistungsfähigkeit bis zu 6 h.
(CARSHADAN & DEMENT, 1986)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Cortisol

- erhöht den Blutzucker
- stimuliert Bauchfettsynthese
- schwächt (langfristig) die Immunfunktion
- Gedächtnisverlust
- Verlust von REM Schlaf
- erhöht Blutfette
- Umwandlung der Sexualhormone

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Zu berücksichtigende Faktoren:

- Lebensmittelallergien
- Ernährungsstatus
- Beziehungsstress
- Arbeitsstress
- Trainingstress
- Dehydration
- Angstzustände
- Elternstress

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Stressbedingte Korrelationen:

- Stress korreliert mit Übergewicht
- Stress korreliert mit Zunahme von Bauchfett
- Stress korreliert mit Schlaflosigkeit
- Schlafentzug korreliert mit Gewichtszunahme

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Verbindung zwischen Schlafdeprivation und Übergewicht

- mit durchschnittlich 5h Schlaf/Nacht steigt das Risiko übergewichtig zu werden um 73% (verglichen mit 7-9 h Schlaf/Nacht)
- Reduzierter Schlaf wird mit Übergewicht und Adipositas in Verbindung gebracht

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Nährstoffe gegen Stress und erhöhten Cortisolspiegel

- Magnolia und Phellodendron
- Phenyl-GABA
- Ashragandha
- Basilikum (holy Basil)
- von POLIQUIN GROUP:
 - licorice supreme
 - yin builder

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Nährstoffe gegen Stress und erhöhten Cortisolspiegel

- Cortisol limitiert Thyroxin-Produktion
- Symptome:
- Schwäche
 - trockene und kalte Hände
 - verlangsamtes Sprechen
 - reduziertes Schwitzen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Nährstoffe gegen Stress und erhöhten Cortisolspiegel

- Optimierung der Schilddrüsenfunktion:

- Jod
- L-Tyrosin
- Chrom
- Essentielle Fettsäuren
- Zink, Mg, Ca
- Multivitamine
- Kupfer

Thyro-Metab (POLIQUIN GROUP)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Training bei Stress zur Verbesserung der Erholung

- Trainingsschema:

- Sets: 5-12
- Reps: 1-5
- Rest: 4-5 min.
- TUT: 20 sec.

Sprint Intervals 10-20 sec.

Rest: 60-120 sec.

Workout time: 20-40 min (hohe Frequenz besser als hohes Volumen)

Cool down nach dem Training: 50% VO2 max für 12-15 Min.
(BOMPA, 2009)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Entzündungshemmend

- Fishöl
- Vit C
- Bergamotte Extrakt
- Curcumin Extrakt (liposomal)
- ???

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Vit D Defizit

- Vitamin D wird in der Haut durch Absorption von Sonnenlicht produziert
- in den nördlichen Breiten oder zu Zeiten geringer Sonneneinstrahlung in die Synthese von Vit D stark eingeschränkt
 - In Los Angeles Vitamin D Synthese ganzjährlich
 - In Edmonton Synthese stark reduziert von Oktober bis March
- Sun block SPF 8 reduziert Vit. D Synthese um 95%
- Sun block SPF 15 reduziert Vit. D Synthese um 98%
- Viel Zeit “indoor” oder exzessiver Sonnenschutz kann die Vit D-Bildung stark beeinträchtigen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Vit D Defizit

- Geringer Vit D-Level wird in Verbindung mit erhöhtem Blutzucker und Insulienresistenz gebracht
- Frauen mit geringem Vit D-Wert neigen dazu eher viszerales Fett einzulagern
- Ebenfalls Verbindung zu geringem T-Wert bei Männern und erhöhtem Stress bei Frauen/Männern

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Wofür Vit D?

- gegen koronare Herzerkrankung
- periphere vaskuläre Erkrankung
- Bluthochdruck
- Depression
- Angstzustände
- Kopfschmerzen

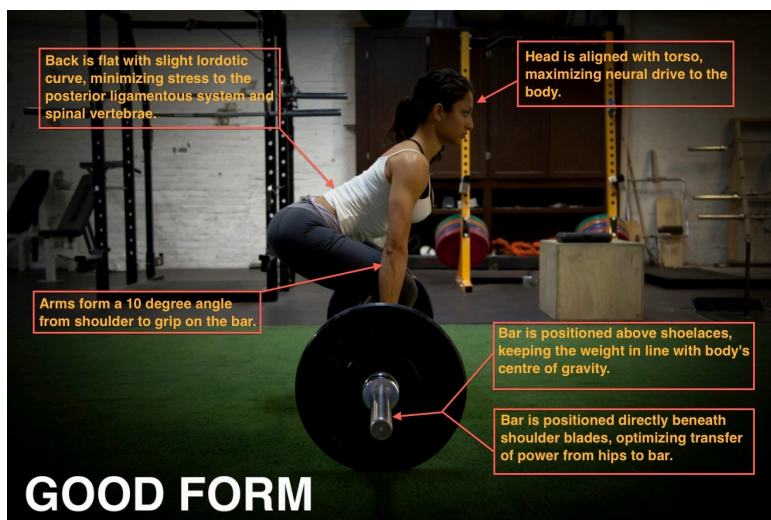
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

KH für die Erholung

- KH vor allem am Abend und während des Trainings
- 3:1 Gemüse zu Obst-Verhältnis
- Ergänzung von Protein und Ballaststoffen reduziert den GI
- 7-10g KH/kg Körpergewicht/Tag
- KH vor dem Training: 1-4g/kg KG; währenddessen: 4:1 Ratio
KH:Protein (20:5); danach: 1.5g/kg KG KH+0,4g whey/kg KG

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

The Deadlift



- Setup:

2-3 cm Schienbeinposition vor LH
Füße parallel oder leichte AR (7-10°)
Griff von oben mit „langen Armen“
Zug auch Spannung bis zum „Klick“
Spannungsaufbau in den Ischiis
Aktive Lordose
Retraktion/Depression der Schultern
Gegendruck in den Boden
Neutrale HWS
Führung über die Augen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Verbundübungen

- Compound Movements
- Multigelenkbewegungen
- Big Money Movements

Verbundübungen gehen über mindestens 2 Gelenke.
Daher sind stets Agonisten, Antagonisten und Synergisten an der Bewegung beteiligt.

Bsp. M. rectus femoris bei der olympischen Kniebeuge

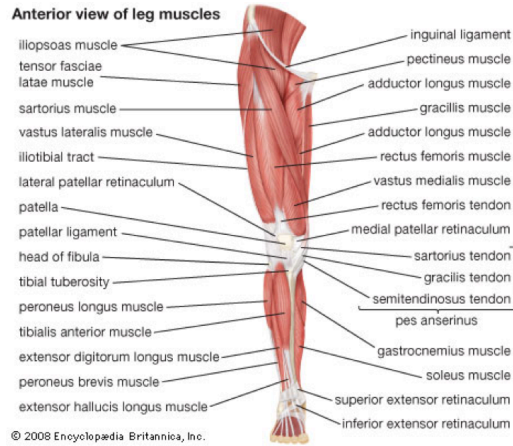
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Biomechanik

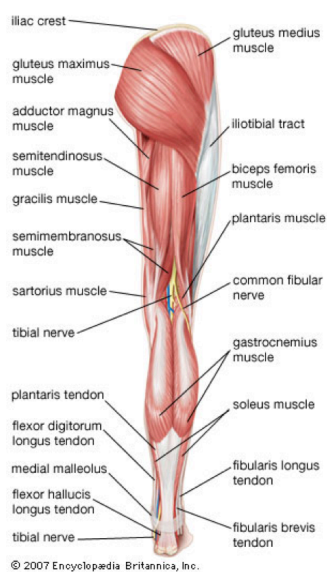
- der menschliche Körper ist in der Lage sich in beinahe jede Richtung zu bewegen, angefangen von Gelenkaktionen, die schneller sind als der Biss einer Schlange bis zu quasi-isometrischen Bewegungen.

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Anatomie I



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM



Anatomie II

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Deadlift Strength

<i>Pounds</i>	Deadlift - Adult Men				
Body Weight	Untrained	Novice	Intermediate	Advanced	Elite
114	95	180	205	300	385
123	105	195	220	320	415
132	115	210	240	340	440
148	125	235	270	380	480
165	135	255	295	410	520
181	150	275	315	440	550
198	155	290	335	460	565
220	165	305	350	480	585
242	170	320	365	490	595
275	175	325	375	500	600
319	180	335	380	505	610
320+	185	340	390	510	615

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

DL Assessment



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

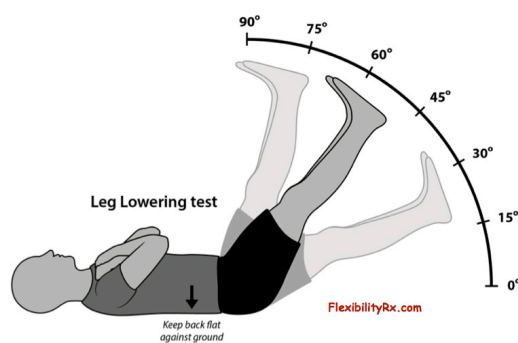
DL Assessment

- Welche Assessments taugen etwas?

- ASLR aus dem FMS?
- Standing Toe Touch?
- DL Setup!

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Assessment – Leg Lowering Test



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

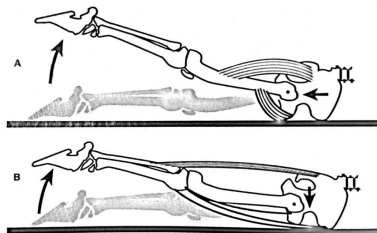
DL Assessment

- Box Pistol Squat (mit 5kg Gegengewicht) – Messung der Hüftstabilität und Aktivierungsfähigkeit der Abduktoren

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

DL Assessment

- Anterior Femoral Glide Syndrome (AFGS) – Zentrierung des Hüftgelenks durch Aktivierung des GlutMax. Die primäre Aktivierung der Ischiocruralen Muskeln destabilisiert das Hüftgelenk und verursacht einen Schub nach anterior und eine verstärkte IR



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Isolierte Muskelaktivierung

- Glut Max (Banded Hinge)
- Lat Dorsi (Banded Straight Arm Pull)
- Core Activation (Hollow Rock)
- Fußposition: „space and grip the floor“

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Grip

- Fußposition/Fußgewölbe:



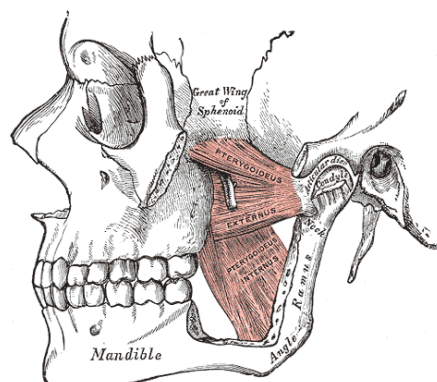
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Probleme beim Heben

- Die Stange bewegt sich nicht
- Schwach im Bereich Schienbein
- Schwach im „Lockout“
- Du kannst die Hantel nicht halten

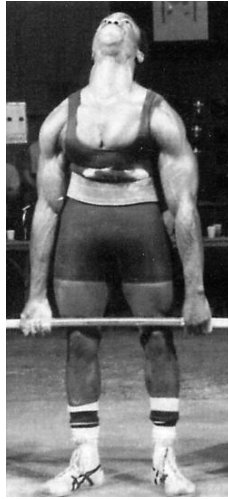
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Temporomandibulargelenk



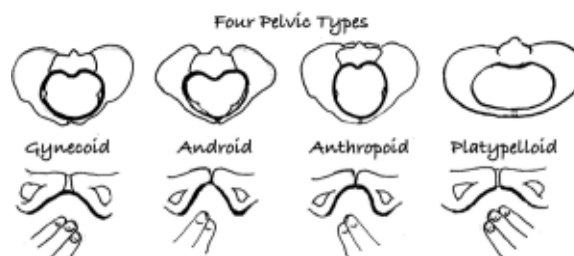
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Built to Deadlift – Lamar Gant



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Becken



- Kniestreckung (primäre Bewegung bei der Kniebeuge)

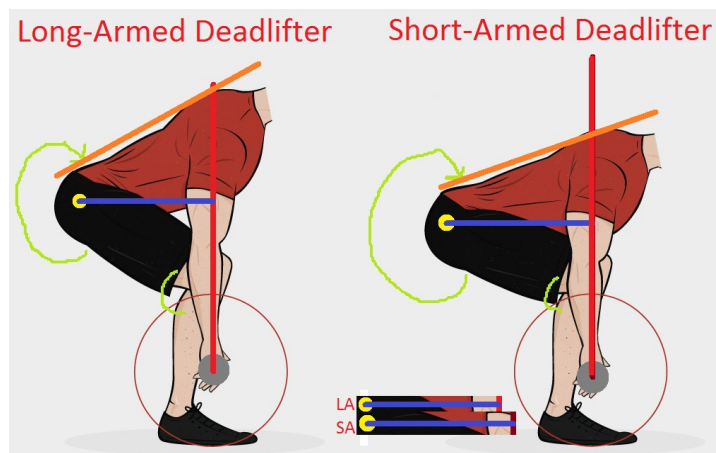
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

DL Assessment



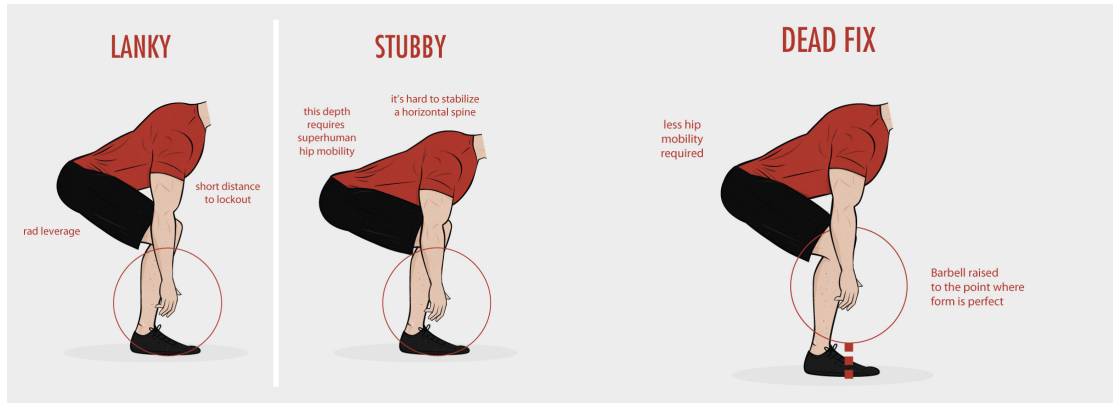
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

DL Assessment



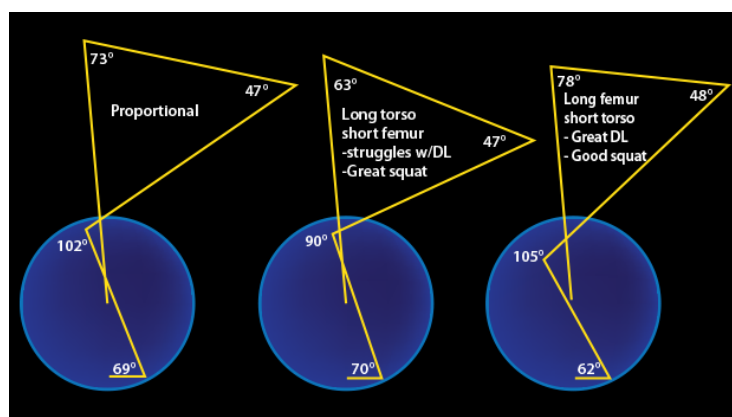
RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

DL Assessment



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

DL Assessment



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Reactive Neuromuscular Training

- RNT zur Aktivierung inaktiver Muskeln



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Entzündungsmanagement

„Inflammation ist die natürliche Antwort des Individuums auf Infektion, Trauma, chemische oder physikalische Reize. Sie versetzt den Organismus in die Lage, die notwendigen Kontroll-, Schutz- oder Abwehrmechanismen zu mobilisieren, das Pathogen zu eliminieren und die Integrität des betroffenen Gewebes wiederherzustellen.“ (Bieger, 2011)

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Entzündungskaskade

- Ausschüttung der Zytokine durch Granulozyten, Makrophagen und Dendritischen Zellen
- $\text{TNF-}\alpha > \text{IL-1}\beta > \text{IL-6}$
- Es besteht eine Wechselwirkung mit der Stresshormonachse und dem zentralen und autonomen Nervensystem
- Cortisol hemmt die zelluläre Immunabwehr
- Cortisol wirkt in der weiteren Phase der Immunreaktion mit Adrenalin anti-inflammatorisch

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Entzündungskaskade

- Sauerstoffradikale (ROS) tragen zur Abtötung von Erregern bei und sind Teil der inflammatorischen Signalkette
- Jedoch tragen Sie auch zu einer Schädigung des Gewebes und zu erhöhtem oxidativen Stress bei
- ROS verändern den zellulären Redox-Status
- Dieser kann durch Einsatz von Antioxidantien reguliert werden:
- Glutathion/Vit E/Coenzym Q10/Vit. C/etc.

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Inflammation und Stress

- Inflammation ist JEDESMAL die Antwort auf Stress (zelluläre Ebene)
- Metabolischer Stress: Nahrungsaufnahme (je höher die Energiedichte und Energiegehalt der Nahrung, desto ausgeprägter die Stressreaktion)
- Körperliche Arbeit und Sport können langfristig das antientzündliche Potential erhöhen

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Chronische Entzündungen

- Hervorgerufen durch chronischen Stress oder Erkrankungen (genetische Prädisposition)
- Adipositas / Metabolisches Syndrom / Diabetes / Herzinfarkt / Bluthochdruck / Krebs / Depressionen
- ROS fördern die Insulinresistenz bei Diabetes
- ROS triggern die Einlagerung von oxidiertem LDL-Cholesterin in den Gefäßwänden
- „Silent Inflammation“: erhöhte Werte CRP, IL-6 und andere Zytokine

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Chronische Entzündungen

- Inflammation durch „Leaky Gut“
- Inflammatorische Signale (Toxine, Hormone, ROS, Infektionen)
- Mangel an EPA/DHA/Vit D3

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Entzündungsreduktion durch optimale Nährstoffversorgung

- Curcumin (reduziert COX-2)
- Ingwer
- Vit. D
- Fischöl (reduziert CRP)
- DHA (optimiert IL-1 β und IL-10 Ratio)
- EPA (optimiert IL-6 und IL-10 Ratio)
- DHA und EPA optimal gemeinsam

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Entzündungsreduktion durch optimale Nährstoffversorgung

8 Foods That Fight Inflammation:



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

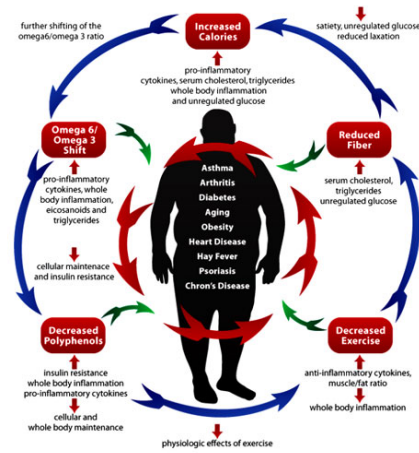
Entzündungsmarker

- CRP
- Homocysteine
- Hämoglobin A1C
- hsCRP
- NFkB
- TNFa
- IL-1 β , IL-6, IL-8

RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM

Primäre Entzündungsfaktoren

A Perfect Storm - The Five Low Pressure Systems



RELEASE FITNESS
THE MOVEMENT SYSTEM