

MEDICINE BALL: PRIMARY GOAL

Entwicklung von Dreidimensionaler Power im Oberkörper (Verbindung Ober-
Unterkörper) mit Ganzkörperübungen und mit dem Ziel Kraft zu entwickeln und
den Rotationskräften zu widerstehen.

MEDICINE BALL: PERFORMANCE BENEFIT

- Verbessert die Koordination und erhöht die Kraftentwicklung in den Bewegungsrichtungen (rotational power)
- Verbessert die Fähigkeit Rotationskraft in diversen Positionen zu kontrollieren und zu verringern/abzubremsen
- Verbessert „Kinetic Linking“ durch die Verbesserung Kraft zu generieren und durch den Körper zu Transportieren

MEDICINE BALL: SECONDARY GOAL

Verringert das Verletzungsrisiko durch bessere Widerstandsfähigkeit gegenüber Dehnungsbelastungen durch verschiedene Geschwindigkeiten, Belastungen und Richtungen

MEDICINE BALL: INJURY PREVENTION BENEFIT



- Verbessert die Fähigkeit Energie durch die Gelenke mit minimalen „energy leaks“ zu transportieren - Verhindert Bewegungskompensationen und optimiert die Nachhaltigkeit
- Verbessert die Fähigkeit Rotationsbewegungen zu kontrollieren und während der Bewegung abzubremesen
 - Werfen, Kicken, Laufen, etc.



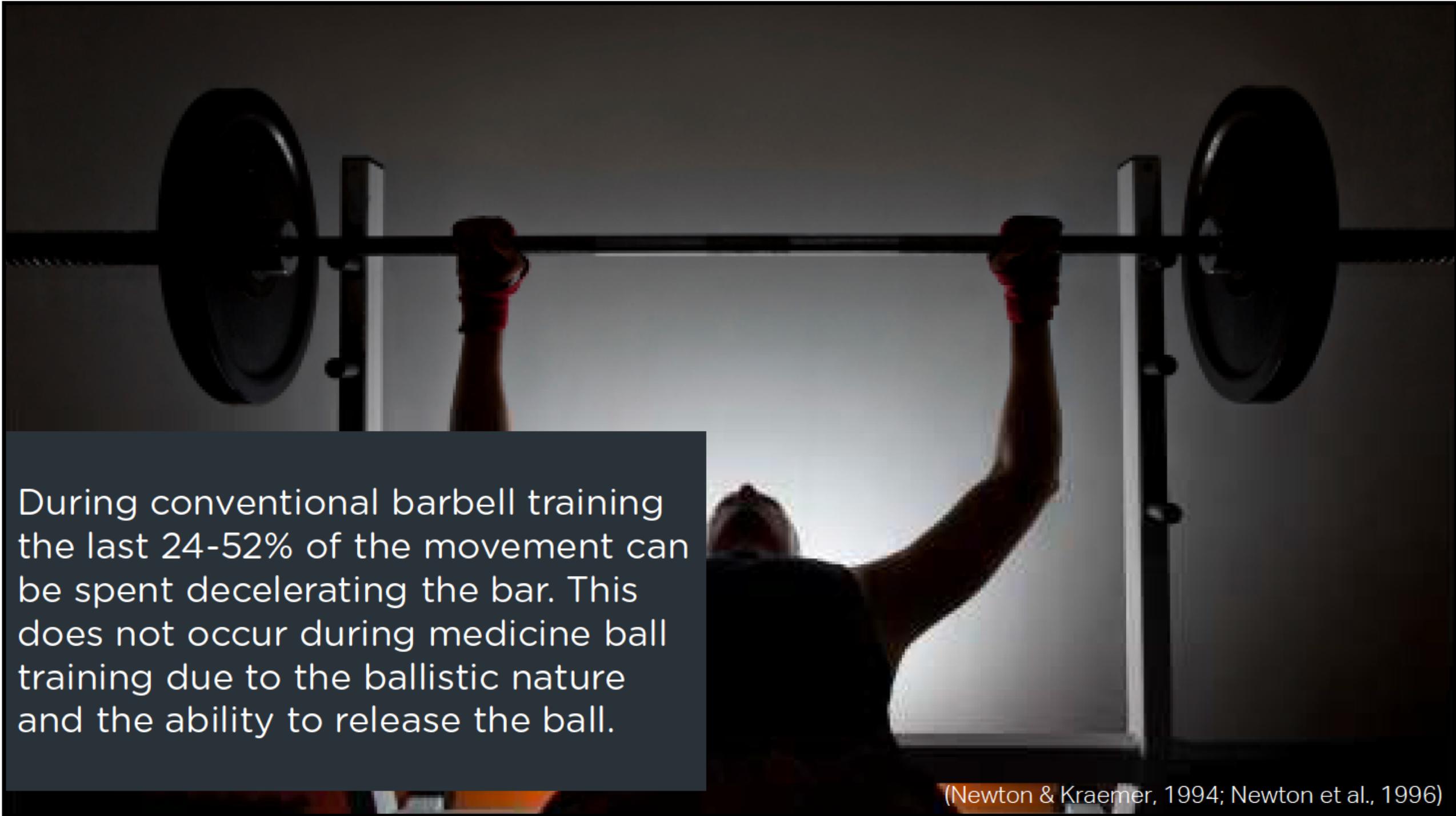
↓ Energy leaks = ↑ kinetic linking
(optimal transfer of force)

**Was denken wir darüber wenn wir etwas
über Rotational Power und kinetic linking
hören?**

**Transfer zu leichten und schwereren Gegenständen, Transfer
durch ein Objekt, Transfer in einen Gegner**

DEFINITION MED BALL TRAINING

- Drills zur optimalen Verknüpfung von Kraft und Geschwindigkeit während grundlegender Bewegungsmuster
 - Auf ballistische Weise
- Ballistic movements beinhalten den Transfer von Kraft in ein Objekt, Gegenstand oder Gegner
- Ballistic movements hängen vom Transfer und Kraft im proximalen segment zum disalen segment ab (innen nach außen)

A person is shown from the back, lying on a bench and performing a bench press. They are holding a barbell with two large black weight plates on each side. The person's arms are extended upwards, gripping the bar. The background is a plain, light-colored wall. The lighting is dramatic, with the person's silhouette and the barbell highlighted against the background.

During conventional barbell training the last 24-52% of the movement can be spent decelerating the bar. This does not occur during medicine ball training due to the ballistic nature and the ability to release the ball.

(Newton & Kraemer, 1994; Newton et al., 1996)

MEDICIN BALL COMPONENTS

- Stand

Die Position bestimmt die Komplexität (Schwierigkeit) der Bewegung und die Kraft die erzeugt werden kann.

- Richtung

Bestimmt die dominierende Krafrichtung und wie die Kraft durch den Körper transferiert wird

- Bewegung

Bestimmt die Art des Kontraktionstypen und die resultierende Anpassung der Schnellkraftqualität

- BALL

Das Gewicht und Art des Balles steht im Zusammenhang mit der Bewegung und der Anpassung der Schnellkraftqualität

MEDICINE BALL: STANCE

- TALL KNEELING: Beide Knie auf dem Boden, Körper ist eine gerade Linie
- HALF KNEELING: Das hintere Knie ist auf dem Boden und das vordere Bein ist aufgestellt
- BASE POSITION: Beide Beine stehen parallel und Schulterbreit nebeneinander
- SPLIT POSITION: In Lunge Position
- SINGLE LEG: Ein Bein ist am Boden und das andere Bein in einer flexierten Position



Tall Kneeling Horizontal Chest Pass



Base Position Horizontal Chest Pass



Split Position Horizontal Chest Pass



Single Leg Horizontal Chest Pass

MEDICINE BALL: DIRECTION

- Linear

Die Aktion findet in der Sagittalebene statt mit dem Schwerpunkt Vertikaler oder Horizontaler Bewegung.

- Rotational Parallel

Die Aktion findet in der Transversalebene parallel zur Wand mit Horizontaler Bewegung statt.

- Rotational Perpendicular

Die Aktion findet in der Transversalebene im rechten Winkel zur Wand mit Horizontaler Bewegung statt.



Tall Kneeling Lin-Horiz
Overhead Pass



Base Position Lin-Horiz
Overhead Pass



Squat to Lin-Vert Throw



Lin-Vert Granny Toss



Base Position Parallel
Rot-Horiz Throw



Split Position Parallel
Rot-Horiz Throw



Base Position Perpendicular
Rot-Horiz Throw



Split Position Perpendicular
Rot-Horiz Throw

MEDICINE BALL: INITIATION

- NON COUNTERMOVEMENT

Keine Vorbewegung (nur konzentrisch) - Startbeschleunigung (Power)

- COUNTERMOVEMENT

Kurze Vorbewegung mit Priorität auf eine schnelle Aktion -
Schnellkraft/Explosivkraft

- CONTINUOUS

Viele schnelle Wiederholungen in kurzer Zeit ohne Pause

MEDICINE BALL: BALL

- LOAD

Entscheidet über die Geschwindigkeit der Bewegung und der Schnellkraftanpassung

- NONREACTIVE

Minimale Reaktive Wirkung

- REACTIVE

Starke Reaktive Wirkung

EXERCISES LINEAR

Medicine Ball Squat to Press Throw- Non-Countermovement

Medicine Ball Squat to Press Throw- Countermovement

Medicine Ball Granny Toss (RDL Movement - vertical power)

Medicine Ball Chest Pass- Low Split (horizontale Power)

Medicine Ball Lunge to Press & Chase

Medicine Ball Chest Pass- Standing Singles (Deadball/Slamball)

Medicine Ball Chest Pass- Standing Continuous

EXERCISES ROTATIONAL

Perfekt um diagonale Power zu entwickeln

- Medicine Ball Perpendicular Rotational Chest Pass- Standing 1 Arm
- Medicine Ball Rotational Overhead Throw
- Medicine Ball Parallel Rotational Throw- Kneeling
- Medicine Ball Parallel Rotational Throw- Standing
- Medicine Ball Perpendicular Rotational Throw- Kneeling
- Medicine Ball Perpendicular Rotational Throw- Standing



Programming

FREQUENCY, VOLUME & INTENSITY

FREQUENCY

Weekly: x2
(15-20min)

Focus:
Speed-Strength

VOLUME

Throws (L/R):
90-120/session

Total: ≤ 240 /wk

INTENSITY

Sets/Reps:
2-3sets/8-10reps

Rest Set/Session:
<90s/72hrs

MOVEMENTS

Mov/Stance: 3-5
Directions: 1-2
Initiations: 1-2
Ball: NR or R

Weekly: 4x
(5-15min)

Focus:
Activation

Throws (L/R):
50-60/session

Total: ≤ 240 /wk

Sets/Reps:
1-2sets/8-10reps

Rest Set/Session:
<90s/24hrs

Mov/Stance: 2-3
Directions: 1-2
Initiations: 1-2
Ball: NR or R

METHODS

	LINEAR Vertical to Horizontal	ROTATIONAL Parallel	ROTATIONAL Perpendicular
SINGLE LEG POSITION	Lin-Horiz Chest Pass Lin-Horiz Overhead Pass	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld
SPLIT POSITION	Lin-Horiz Chest Pass Lin-Horiz Overhead Pass	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld
BASE POSITION	Lin-Horiz Chest Pass Lin-Horiz Overhead Pass Lin-Vert Squat to Throw	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld
TALL KNEELING HALF KNEELING	Lin-Horiz Chest Pass Lin-Horiz Overhead Pass	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld	Rot-Horiz Throw-Hip Rot-Horiz Throw-Shld

EXAMPLE PROGRAMMING: MEDICINE BALL

MED-BALL: Linear Emphasis

Novice Athlete (4x per week)

Movement 1:

- Lin-Vert Squat to Throw
- CM/Non-Reactive Ball
- 2 x 10 repetitions

Movement 2:

- Base Position Lin-Horiz Chest Pass
- Single/Reactive Ball
- 2 x 10 repetitions

Movement 3:

- Split Position Lin-Horiz Chest Throw
- NCM/Non-Reactive Ball
- 2 x 5 repetitions each

Total Throws: 60

MED-BALL: Rotational Emphasis

Advanced Athlete (2x per week)

Movement 1:

- Base Position Parallel Rot-Horiz Throw
- NCM/Non-Reactive Ball
- 2 x 10 repetitions each

Movement 2:

- Split Position Parallel Rot-Horiz Throw
- Continuous/Reactive Ball
- 2 x 5 repetitions each

Movement 3:

- Base Position Perp. Rot-Horiz Throw
- Continuous/Reactive Ball
- 2 x 10 repetitions each

Total Throws: 100

Zusammenfassung

- Stand (Tall Kneeling – Base - Split – Single Leg)
Stabil zu weniger Stabil
- Richtung (Linear – Parallel – Perpendicular)
Generell zu spezifisch (Vertical & Horizontal, Linear zu Rotation)
- Bewegung (NCM – CM – Continuous)
wenig Kraft zu hoher Kraft (Progression), Schnellkraft abhängig
- Ball (Non-Reactive Ball – Reactive Ball)
wenig Gewicht (2 – 4 kg) zu hohem Gewicht High Load (9 -10 kg)

Literatur

- Boden, B. P., Dean, G. S., Feagin Jr, J. A., & Garrett Jr, W. E. (2000). Mechanisms of anterior cruciate ligament injury. *Orthopedics* , 23 (6), 573-578.
- Newton, R. U., & Kraemer, W. J. (1994). Developing explosive muscular power: Implications for a mixed methods training strategy. *Strength & Conditioning Journal* , 16 (5), 20-31.
- Newton, R. U., Kraemer, W. J., Häkkinen, K., Humphries, B. J., & Murphy, A. J. (1996). Kinematics, kinetics, and muscle activation during explosive upper body movements. *Journal of Applied Biomechanics* , 12 , 31-43.
- Sidthilaw, S. (1996). Kinetic and kinematic analysis of Thai boxing roundhouse kicks. Oregon State University Dissertation.
- Stodden, D. F., Campbell, B. M., & Moyer, T. M. (2008). Comparison of trunk kinematics in trunk training exercises and throwing. *The Journal of Strength & Conditioning Research* ,22 (1), 112-118.
- Szymanski, D. J., Szymanski, J. M., Bradford, T. J., Schade, R. L., & Pascoe, D. D. (2007). Effect of twelve weeks of medicine ball training on high school baseball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* ,21 (3), 894-901.
- Welch, C. M., Banks, S. A., Cook, F. F., & Draovitch, P. (1995). Hitting a baseball: A biomechanical description. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* , 22 (5), 193-201.
- Zazulak, B. T., Hewett, T. E., Reeves, N. P., Goldberg, B., & Cholewicki, J. (2007). Deficits in neuromuscular control of the trunk predict knee injury risk a prospective biomechanical/epidemiologic study. *The American journal of sports medicine* , 35 (7), 1123-1130.

Danke!