

Tests Koordination/Sensomotorik

Übung	Messung	Anmerkung
<p>Winkelreproduktion off. System (1,5m Abstand, 1-2 cm max. Abweichung, passiv & aktiv) (Nach Revel 1994, Diemer, Sutor 2007)</p>	Re. Li.	
<p>Winkelreproduktion geschl. Syst. (1,5m Abstand, 1-2 cm max. Abweichung) (Nach Revel 1994, Diemer, Sutor 2007)</p>	Re. Li.	
<p>Gleichgewichtsversuch (Arme auf der Crista iliaca, 30" offene Augen, 30" geschloss. Augen) <small>(aus Dolch L., VPT-Magazin 2018)</small></p> <ul style="list-style-type: none"> - Romberg - Semiromberg - Tandem 	Re. Li.	
<p>Star-Excursion-Balance-Test - postero-medial → medial → antero-medial Y-Balance-Test - anterior → postero-lateral → postero-medial</p>	Re. Li.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Auswertung</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Im Seitenvergleich < 5% Abweichung</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Limb symetrie Index (Weite A+B+C)x100 3xBeinlänge</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">sehr überdurchschnittlich > 110 % <li style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">überdurchschnittlich 102-110 % <li style="background-color: #FFD700; padding: 2px;">durchschnittlich 94-101 % <li style="background-color: #FFD700; padding: 2px;">mehrdurchschnittlich 86-93 % <li style="background-color: #FF4500; padding: 2px;">sehr unterdurchschnittlich < 86 % </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Lüg, P., Bloch, H., Klein, C. & Blasch, D. (2018). Diagnostik und Betreuung im Handball – Praktikable Tests und Tools zur Leistungsteigerung und Verletzungsprävention. Hamburg: VBG</p> </div>
<p>Tuck-Jump (Beobachtung von: Fuß-OSG-Knie-LBH-Rumpf-Schultergürtel-Kopf)</p>	Re. Li.	
<p>Decline-Squat (bei PFPS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schräge Ebene 30° - wenn mögl. Bis 90°Knieflex - Oberkörper aufrecht - Exzentrik nach Alfredson - Als Training 2xtgl; 3x15Wdh <p style="margin-left: 20px;">→ Wenn zu schmerzhaft Stufenprogramm nach Koongsgard</p>	Re. Li.	



Sprungtests

Übung	Messung : re	li	Anmerkung
Singlehop for distance	Re.	Li.	Arme hinter den Rücken!! (In der Testreihe von Noyes so vorgegeben) 3 Versuche/ bester zählt Weitentests müssen gestanden werden, ebg 3 sec.!
Ebg 6m auf Zeit	Re.	Li.	
3 Sprung ebg	Re.	Li.	
3 Sprung mit überspringen der Mittellinie	Re.	Li.	
Ebg Achter hüpfen	Re.	Li.	Blick immer nach vorne gerichtet
30 cm Feld überspringen 10 X hin u. zurück (Zeit)	Re.	Li.	
20 cm Step 10 X hoch/runter (Zeit)	Re.	Li.	Step komplett aufspringen, nicht nur berühren
M-Test 4,5 m zu jeder Pylone (T-Test)	Re. Start	Li. Start	T-Test geht nicht im Svgl

85 % der nicht Verletzten Seite ist der Zielwert, der zu erreichen ist.
(Bei diesen Testbatterien laut Literatur)



Tests an der oberen Extremität

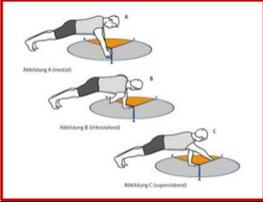
Inspektion und Beweglichkeit

Übung	Messung	Anmerkung
Postionsbestimmung Humerus	Re. Li.	
Horizontale ADD in 90° Abduktion	Re. Li.	
Hohe IRO und ARO in 90° Abduktion	Re. Li.	
Hohe IRO und ARO mit Relocation	Re. Li.	

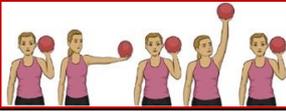
G/H-Muskulatur-LAG-Zeichen

Übung	Messung	Anmerkung
Außenrotatoren	Re. Li.	
Supraspinatus	Re. Li.	
Innenrotatoren - normal - "Napoleon-Zeichen"	Re. Li.	

Funktionstests-geschlossenes System

Übung	Messung	Anmerkung
<p>UQYBT</p> 	Re. Li.	<p>Messung -Von der Kreuzung a.d. weitesten Pkt. Bestimmung der Armlänge -In 90° Abd, Ellb.+Hand-Extension → von C7 bis entfernteste Fingerspitze Berechnung $\frac{(R1+R2+R3) \times 100}{3 \times \text{Armlänge}}$ Ziel: kann Proband 85% erreichen?</p>
<p>Side hold Rotations</p> 	Re. Li.	<p>Dauer: 30 sec (abgeändert) Auswertung: eher als qualitative Übung!! Keine Unterschiede zw. Den Seiten</p>
<p>closed kinetik chain upper extremity stability test</p> 	Re. Li.	<p>Durchführung Gerade Liegestützposition, Füße schulterbreit auseinander, Hände außerhalb der Abmessung 90 - 91,5 cm 25-28 Steps in 15 sec. = gutes Ergebnis</p>

Funktionstests-offenes System

Übung	Messung	Anmerkung
<p>Ball abduction external rotation</p> 	Re. Li.	<p>Ball: 3 kg-Gewichtsball Dauer: 1 min, Wdh. Zählen Auswertung: Dominante und nichtdominante Seite Differenz max. 9% (100:91)</p>
<p>Drop catches</p> 	Re. Li.	<p>Aufgabe: Tennisball fallen lassen-wieder auffangen, in 90° EB-Flex. Dauer: 1 min, Wdh. Zählen Auswertung Dom. & nichtdom. Seite Differenz max. 7%</p>
<p>SASSPT (Single Arm seated shot put test)</p> 	Re. Li.	<p>Position: Hand-Gegenseite auf Bauch, Beine 90° angewinkelt Gewicht: 3 kg Gewichtsball Rü.& Kopf halten während Wurf mit Wand Kontakt, Körper soll nur mit Rumpfmusk. stabilisiert werden, nicht mit Gegenarm! 3 Würfe pro Seite-Mittelwert erstellen Auswertung: Differenz dominante, nicht dominante Seite: max 10%</p>



DVZ/ LaufABC / Sprungtest

- Qualität steht im Vordergrund, nicht Schnelligkeit oder Leistung!
- Optimal wären Kontaktmatten zur Auswertung von li/re Belastungen/ Kontaktzeiten objektiv, so nur subjektive optische Kontrolle, bzw Messwerte von Zeit oder Distanz in anderen Tests.
- **Lauf ABC**
 - Fußgelenk
 - Skipping/ Anfersen(4/4, 3/3,1/1)
 - Schrittsprünge
 - Variationen (rw, seitlich, überkreuzt, Kombinationen)
- **Sprung – Landung verschiedene Bedingungen/ Aufgaben**
 - Springen Landen
 - Springen- Augen zu –landen
 - Augen zu – springen-landen
 - Andere Irritationen (Kopf drehen, kreiseln)
 - Sprung mit Drehung
 - Mit Störung/ Zusatzaufgabe
- **Jump/bound/hop** einzeln und als Sequenz
 - Auf der Stelle
 - Vw/rw
 - Li/re
 - Folgesprünge vw bzw rw
 - Zick-Zack
 - Dreieck
 - Ansage (2li/2re/1li/1re) ...
- **Tiefsprünge/ DVZ**
 - Bbg/ebg /Störgrößen / sportspezifisch

Sprungtests

I. Einbeinsprungtest (Noyes1991)

II. Sprungtest (Itoh 1998, Docherty 2005) Achter, hoch-runter, seitlich

III. M/T-Test

I.

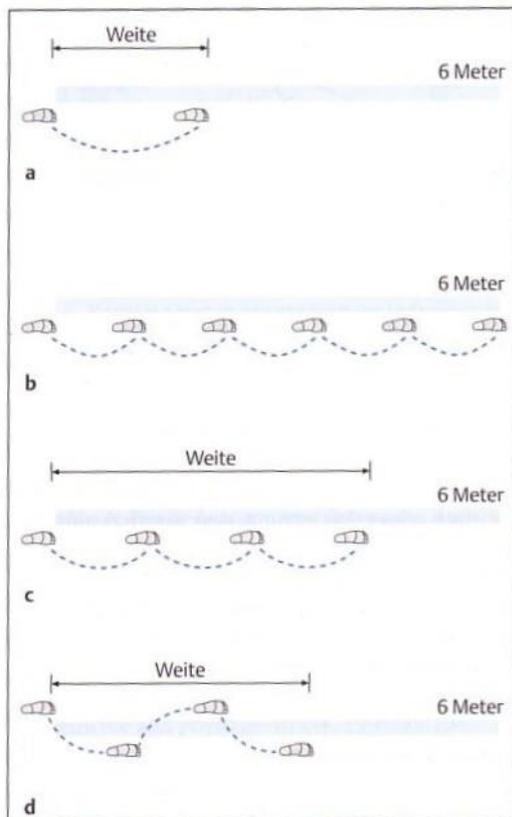
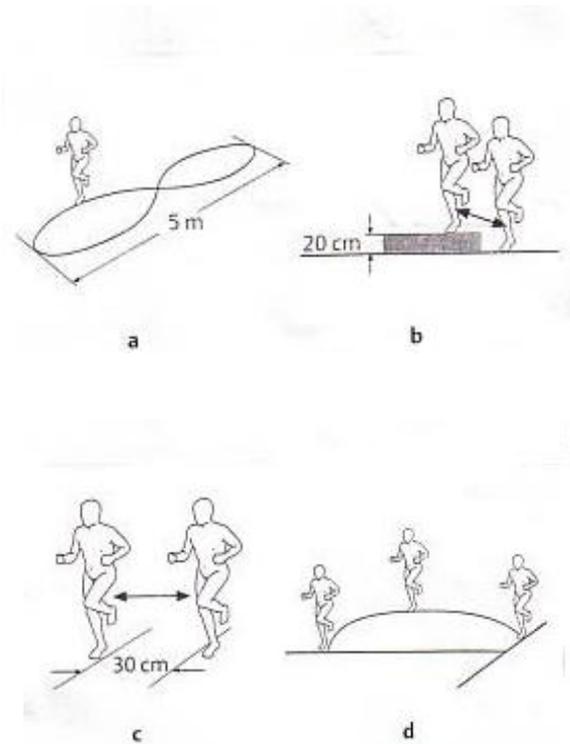
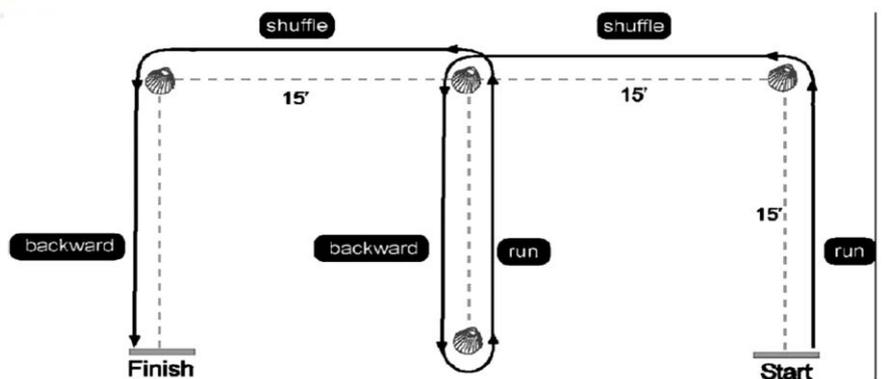


Abb. 2.20 a-d Einbeinsprungtest (Noyes 1991). a Einbeinweitsprung. b 6 Meter Einbeinsprünge auf Zeit. c 3 Sprünge auf Distanz. d 3 Sprünge auf Distanz mit Kreuzen einer Linie.

II.



III. M/T-Test





Der Dehnungs-Verkürzungs- Zyklus

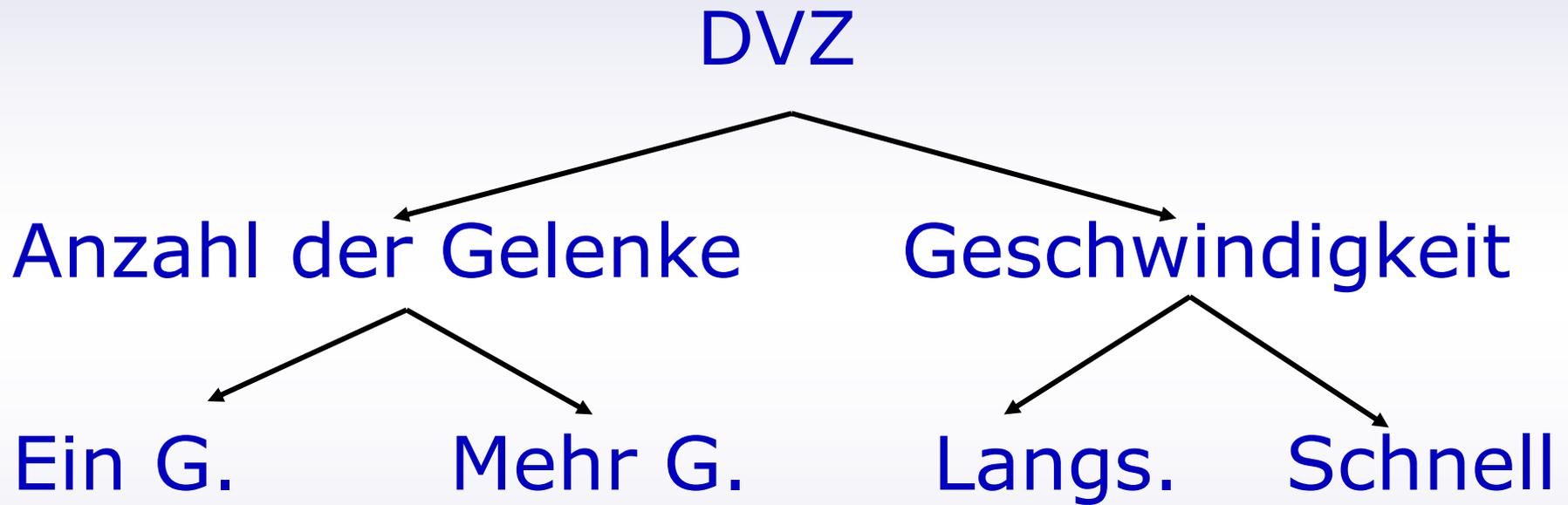
DVZ

Definition:

Die Kombination einer exzentrischen mit einer nachfolgenden konzentrischen Aktion wird als DVZ bezeichnet.

Komi ` 79

Arten des DVZ



Einteilung nach Geschwindigkeit

Der langsame DVZ

- 250 ms – 800 ms Dauer
- Relativ große exzentrische Bewegung
- Aktivierung der langsamen, tonischen Motoneurone

Einteilung nach Geschwindigkeit

Der schnelle DVZ

- 100 ms – 250 ms Dauer
- Geringe exzentrische Bewegung
- Aktivierung der schnellen, phasischen Motoneurone

Unterteilung in Anzahl der Gelenke

■ Eingelenkiger DVZ

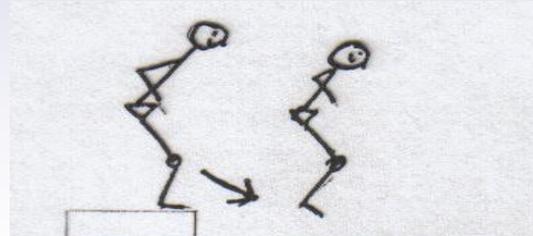
- z.B. nur OSG
- z.B. Muskelfaserriß Wade

■ Mehrgelenkiger DVZ

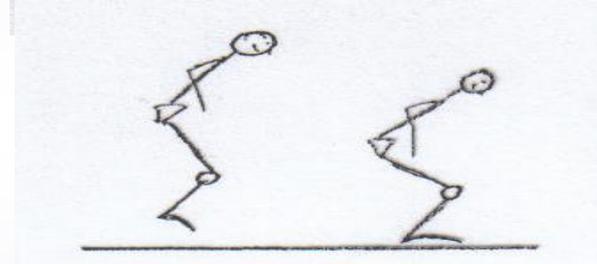
- Bei allen Verletzungen der unteren Extremität

Ablauf des DVZ

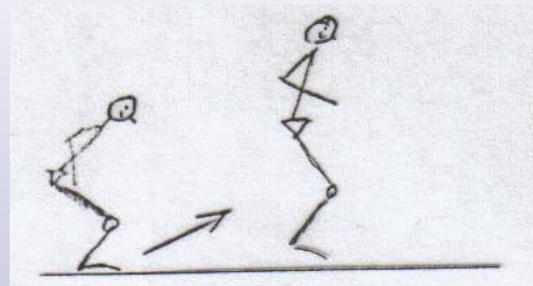
■ Flugphase



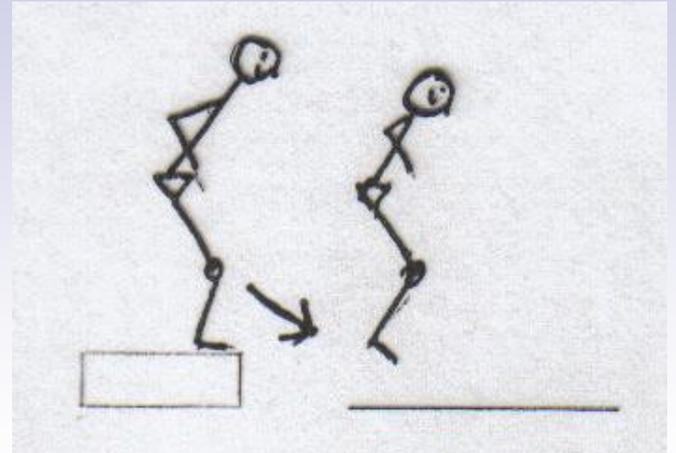
■ Landephase



■ Sprungphase

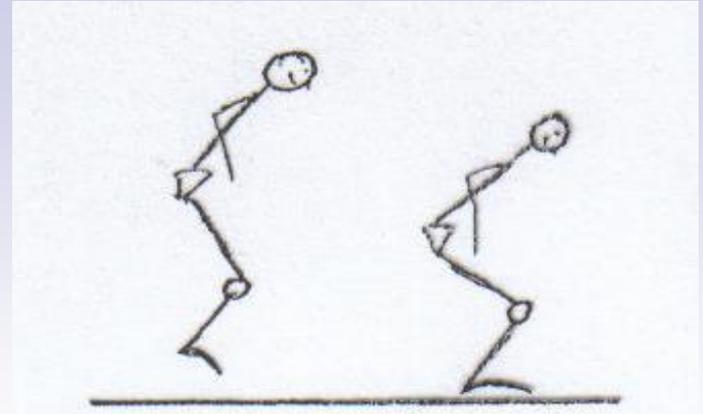


1. Flugphase



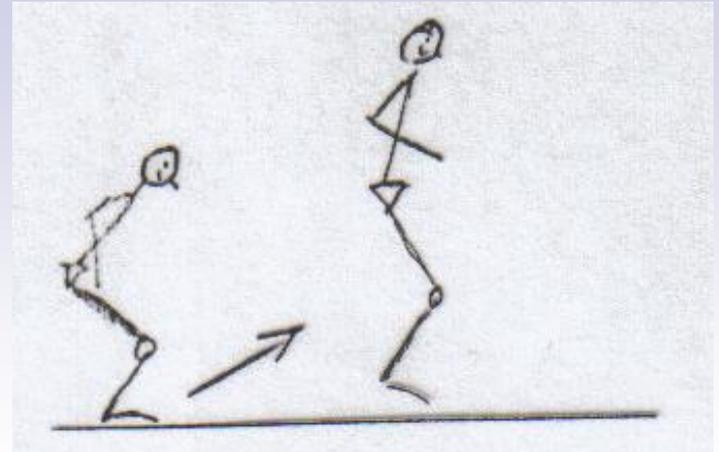
- Voraktivierung initiiert „Muskel Steifheit“
- Bestandteil des zentralen motorischen Programms
- Schützt das tendomuskuläre System

2. Landephase



- Dehnung nimmt den größten Teil der Spannung auf
- Reflexaktivität nach 30 – 40 ms
- Höhere Aktivitätsspitzen als bei Willkürkontraktionen
- Aufrechterhaltung „der Muskel Steifheit“

3. Sprungphase



- Sehne setzt gespeicherte Energie frei
- Konzentrische Muskelarbeit , unterstützt durch monosynaptischen Dehnungsreflex
- Höherer Wirkungsgrad bei ADL Bewegungen

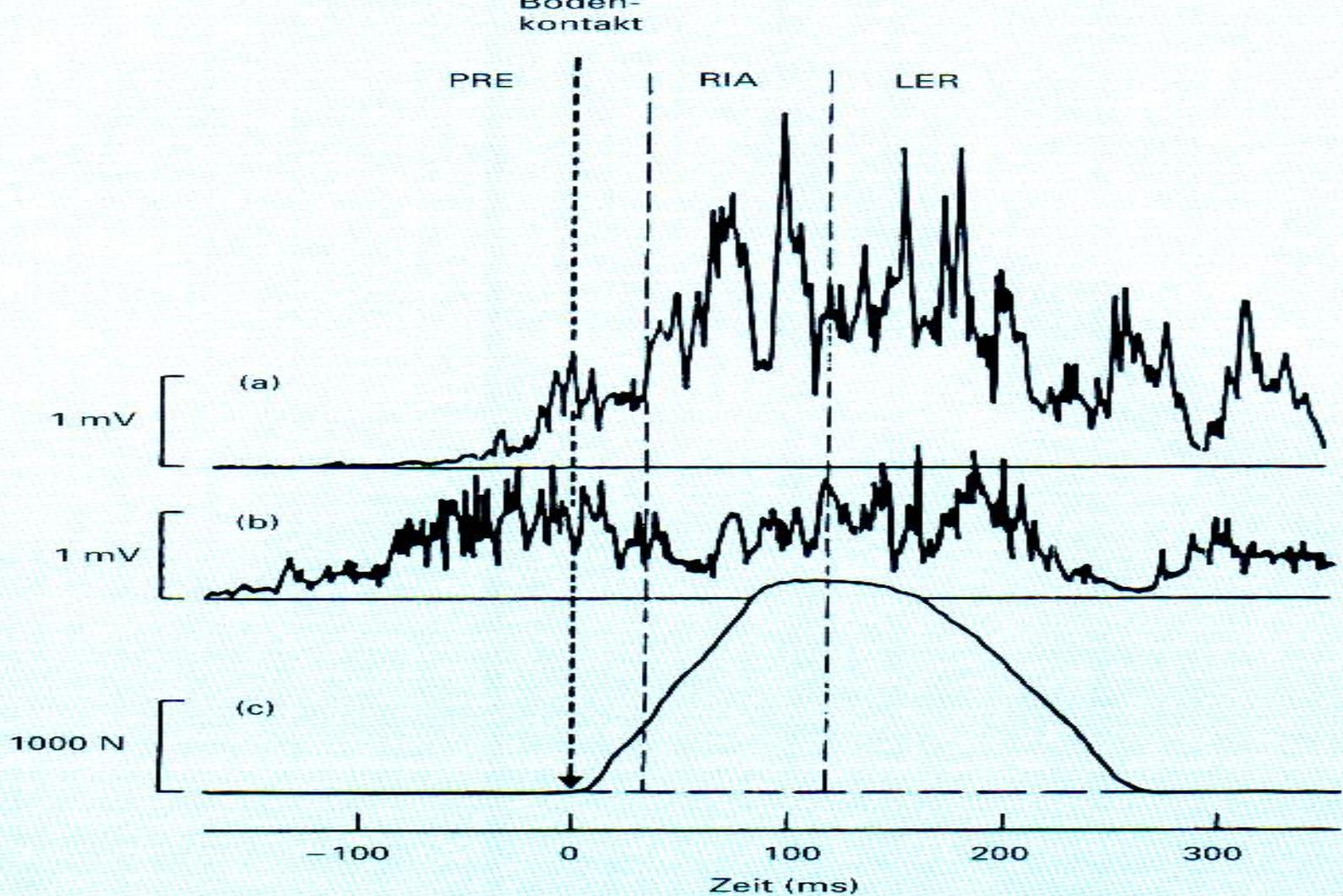


Abbildung 6: Gemittelte und gleichgerichtete Elektromyogramme des *M. vastus* (oben) und *M. gastrocnemius* (Mitte) von 10 »drop jumps« aus 16 cm Höhe. Die gepunktete vertikale Linie markiert den ersten Bodenkontakt und zeigt den Beginn der vertikalen Bodenreaktionskraft (unten). Die gestrichelten vertikalen Linien signalisieren die Begrenzungen der unterschiedlichen Funktionsphasen PRE = Voraktivierung, RIA = reflexinduzierte Aktivität, LER = späte Aktivität (modifiziert nach GOLLHOFER 1987)

Einflussfaktoren auf den DVZ

- Neuronal
- Muskulär
- Komponenten