

Int. Sommerschule 2001 München

Gleichgewichtstraining im Judo



Definition und Differenzierung der Gleichgewichtsfähigkeit

Die Gleichgewichtsfähigkeit

Die Fähigkeit, den gesamten Körper im Gleichgewichtszustand zu halten oder während und nach umfangreichen Körperverschiebungen diesen Zustand beizubehalten bzw. wiederherzustellen.

Das statische Gleichgewicht

Die Fähigkeit, das Gleichgewicht in relativer Ruhestellung oder bei sehr langsamen Bewegungen des Körpers zu erhalten.

Das dynamische Gleichgewicht

Die Fähigkeit, das Gleichgewicht bei umfangreichen und oft schnellen Lageveränderungen des Körpers (translatorischen und/oder rotatorischen) zu erhalten und wiederherzustellen.

Koordinative Fähigkeiten

Differenzierungs- fähigkeit	„Die Fähigkeit zum Erreichen einer hohen Feinabstimmung einzelner Bewegungsphasen und Teilkörperbewegungen, die in großer Bewegungsgenauigkeit und Bewegungsökonomie zum Ausdruck kommt.“
Kopplungs- fähigkeit	„Die Fähigkeit, Teilkörperbewegungen (beispielsweise Teilbewegungen der Extremitäten, des Rumpfes und des Kopfes) untereinander in Beziehung zu der auf ein bestimmtes Handlungsziel gerichteten Gesamtkörperbewegung räumlich, zeitlich und dynamisch zweckmäßig aufeinander abzustimmen.“
Reaktions- fähigkeit	„Die Fähigkeit zur schnellen Einleitung und Ausführung zweckmäßiger motorischer Aktionen auf mehr oder weniger komplizierte Signale.“
Orientierungs- fähigkeit	„Die Fähigkeit zur Bestimmung und zieladäquaten Veränderung der Lage und Bewegung in Raum und Zeit bezogen auf ein definiertes Aktionsfeld (z.B. Spielfeld, Boxring, Turngeräte) und/oder ein sich bewegendes Objekt (z.B. Ball, Gegner, Partner).“
Gleichgewichts- fähigkeit	„Die Fähigkeit, den gesamten Körper im Gleichgewichtszustand zu halten oder während und nach umfangreichen Körperverschiebungen diesen Zustand beizubehalten bzw. wieder herzustellen.“
Umstellungs- fähigkeit	„Die Fähigkeit, während des Handlungsvollzuges auf der Grundlage wahrgenommener oder vorauszusehender Situationsveränderungen (u.a. durch Gegner, Mitspieler, Ball, äußere Einflüsse) das Handlungsprogramm den neuen Gegebenheiten anzupassen und motorisch umzusetzen oder es durch ein situationsadäquateres zu ersetzen und damit die Handlung auf völlig andere Weise fortzusetzen.“
Rhythmisierungs- fähigkeit	„Die Fähigkeit, einen von außen vorgegebenen Rhythmus zu erfassen und motorisch zu reproduzieren sowie den „verinnerlichten“, in der eigenen Vorstellung existierenden Rhythmus einer Bewegung in der eigenen Bewegungstätigkeit zu realisieren.“

„Neurophysiologie“ der Bewegungs- (Gleichgewichts-) Regulation

Die Gleichgewichtsregulation basiert auf einer integrierenden Verarbeitungsleistung aller Informationssysteme, die unser Körper besitzt. D.h., Informationen müssen aufgenommen, verarbeitet, verglichen und weitergeleitet werden.

Innerer Regelkreis

- Kinästhetische
 - Vestibuläre
- Informationen

Äußerer Regelkreis

- Taktile
 - Visuelle
 - Akustische
- Informationen

Wurfdurchführung auf beiden Beinen



- Anforderungen zur Realisierung der Technik**
 - Kraftfähigkeiten
 - Koordinative Fähigkeiten
 - ▶ Variable Verfügung dieser Fähigkeiten

Wurfdurchführung auf einem Bein



Anforderungen zur Realisierung der Technik

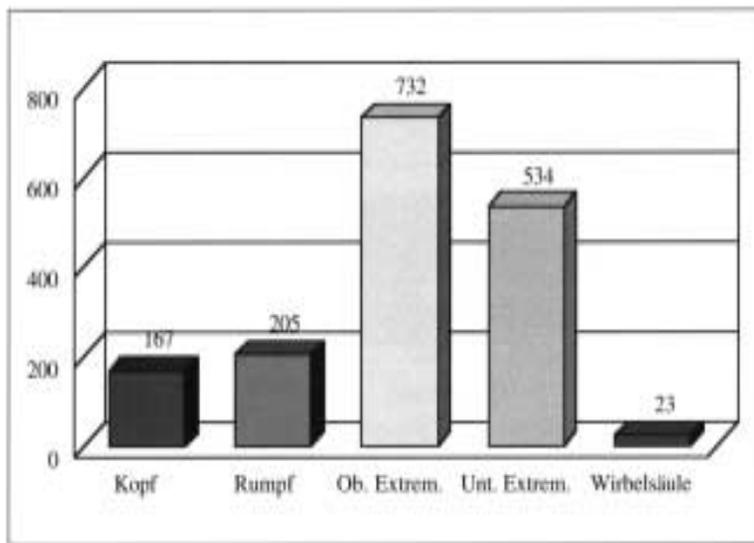
○ Kraftfähigkeiten

○ aber besonders koordinative Fähigkeiten

▶ Variable Verfügung dieser Fähigkeiten

Präventive Aspekte

□ Prävention von Sportverletzungen



- Verbesserung
 - der Wurfdurchführung
 - der Standstabilität

□ Prävention von Sportschäden

- Verbesserung der technischen Ausführung
 - Beinachsengerecht
 - Seoi Nage auf die Knie fallen
- Reduzierung des Krafttrainings mit hohen Belastungen
 - Tiefe Ausführung von Kniebeugen möglich
 - bei reduzierter orthopädischer Beanspruchung

Vergleich der Trainingsprogramme

Krafttraining	Belastungs- gefüge	Gleichgewichts- training
Beinpresse Beincurl	Übungsinhalte	Übungen auf labilen Unterstützungsflächen
70% der indiv. Maximalkraft	Intensität	mittel
12 Ausbelastungs- wiederholungen	Dauer/Wieder- holungen	1 Minute bzw. 1:30 Minuten
2-3 Minuten	Pausen	1 Minute bzw. 30 Sekunden
Jew. 4 Sätze	Umfang	Jew. 4 Übungen für Strecker bzw. Beuger
25-30 Minuten	Gesamtzeit	25-30 Minuten

Trainingsprogramm: Gleichgewicht

❑ Oberschenkelstreckener



❑ Oberschenkelbeuger



Teilnehmer der Versuchsgruppen

❑ Versuchsgruppe 1: Krafttraining

- 12 Probanden
- 25,2 Jahre
- 71,5 kg
- 175,2 cm
- 10,6 Jahre Judo
- 11 Standbein links

❑ Versuchsgruppe 2: Gleichgewichtstraining

- 20 Probanden
- 25,9 Jahre
- 71,2 kg
- 173,0 cm
- 12 Jahre Judo
- 16 Standbein links

Testformen zur Ermittlung der Gleichgewichts- und Kraftfähigkeit

Gleichgewichtsfähigkeit

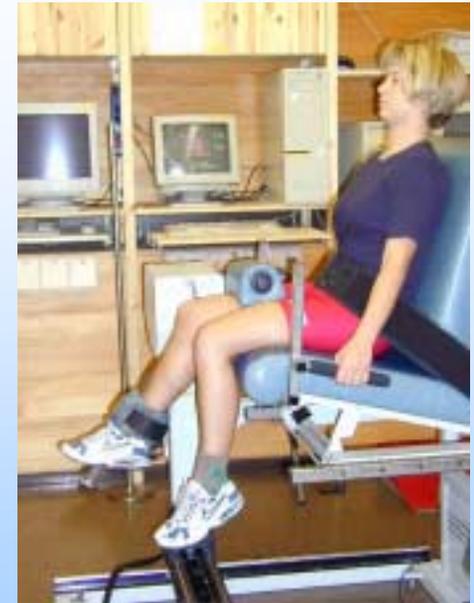


**Testaufbau:
Einbeinstand**



**Stabilometer-
Test**

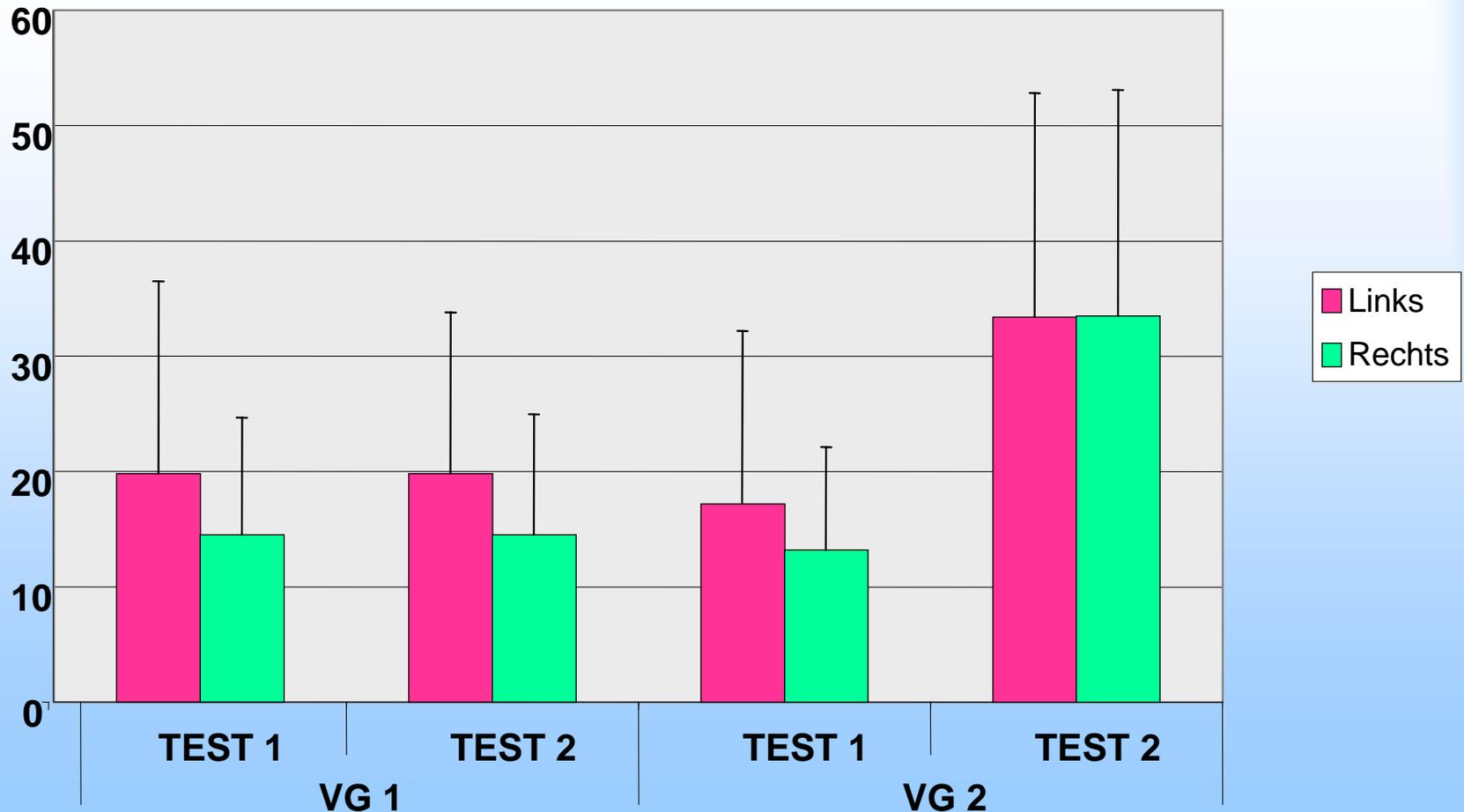
Kraftfähigkeit



Isokinetik

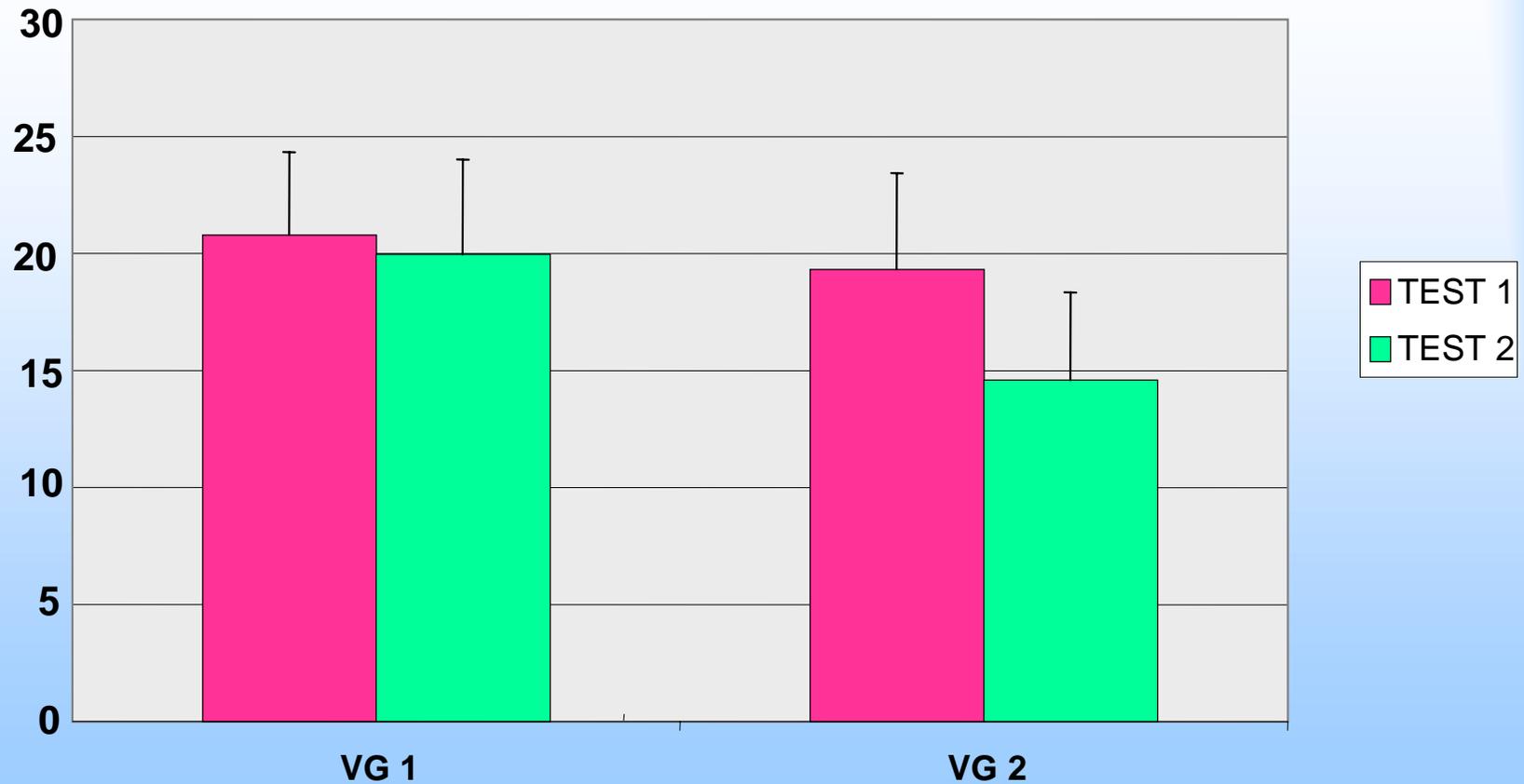
Einbeinstand

Veränderung der Standzeit [s]



Stand auf zwei Beinen: Stabilometer

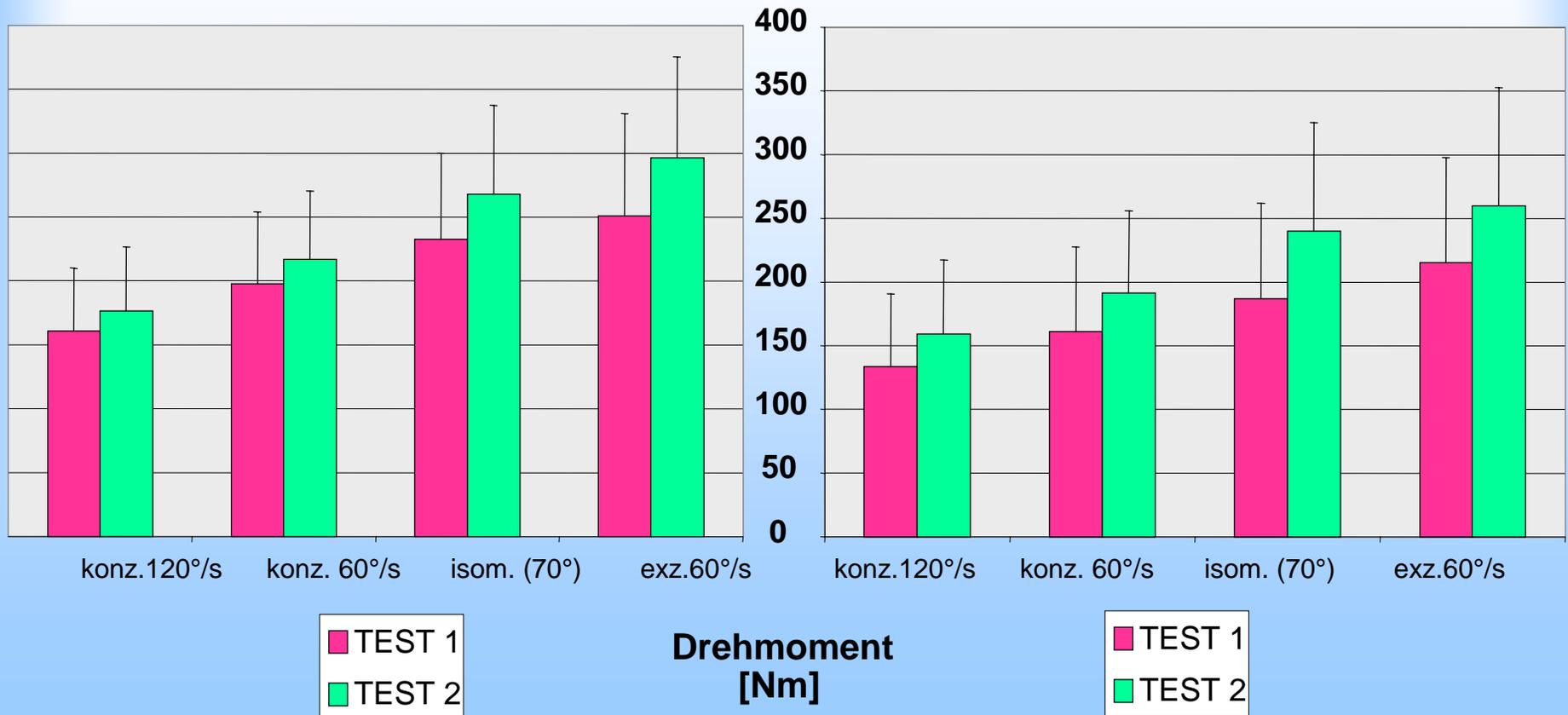
Anzahl der Kontakte [K]



Kraftzuwachs der Oberschenkelstrecker

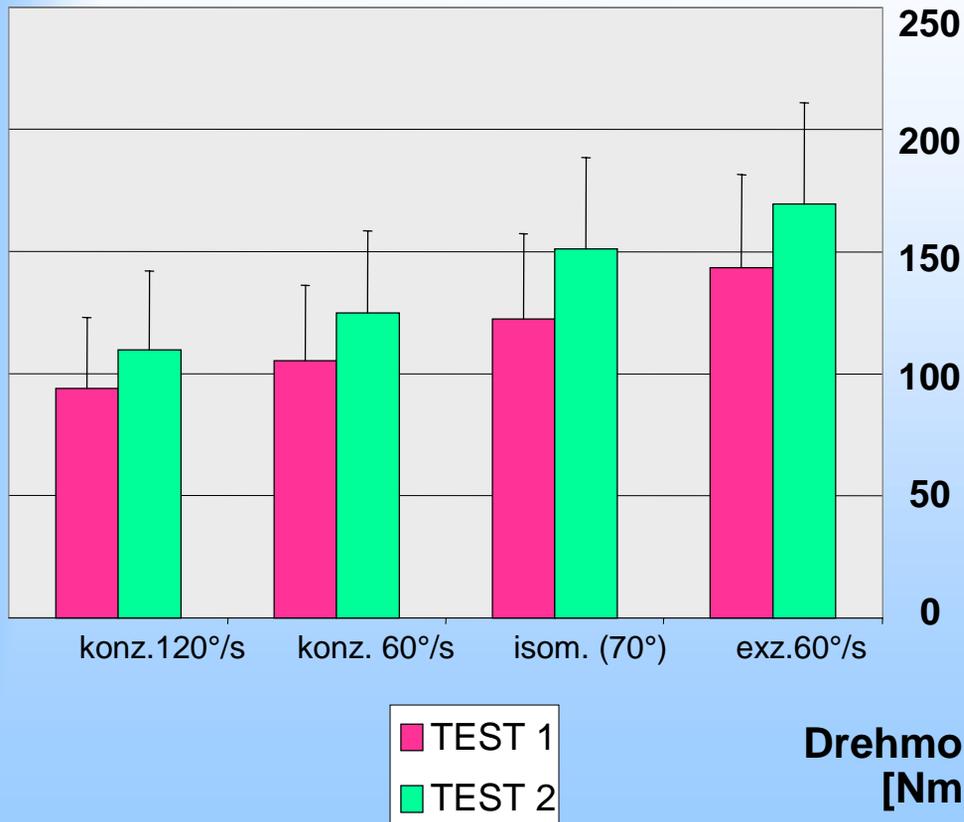
Kraftentwicklung der Extensoren (VG1)

Kraftentwicklung der Extensoren (VG2)

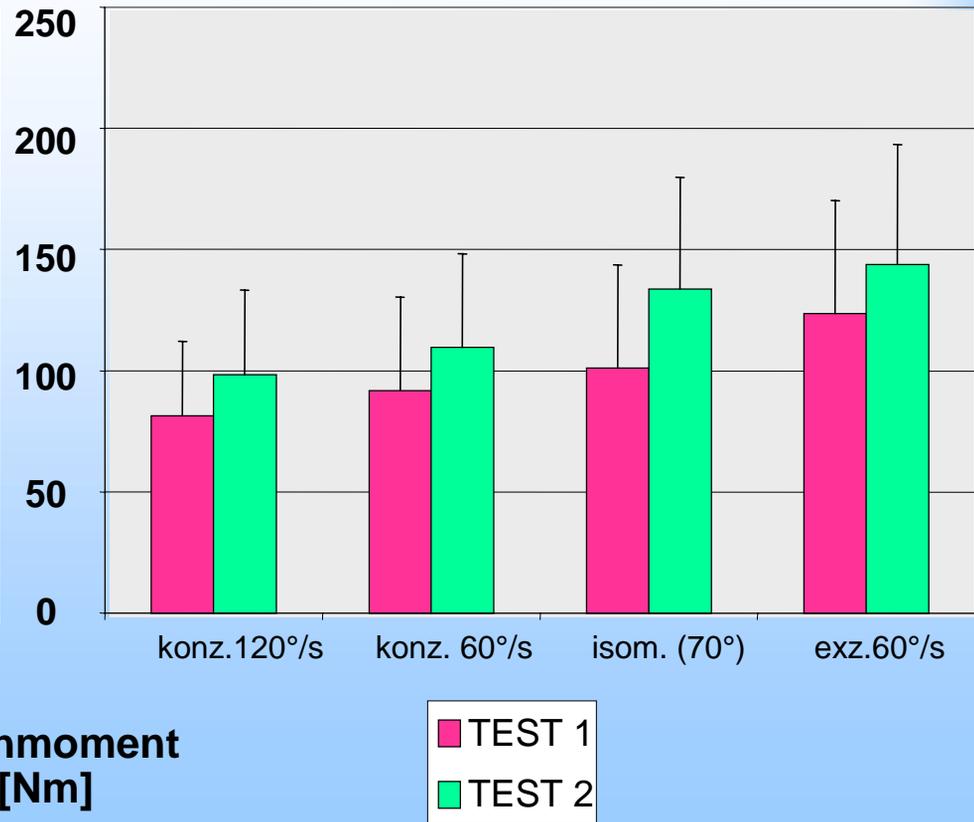


Kraftzuwachs der Oberschenkelbeuger

Kraftentwicklung der Flexoren (VG1)

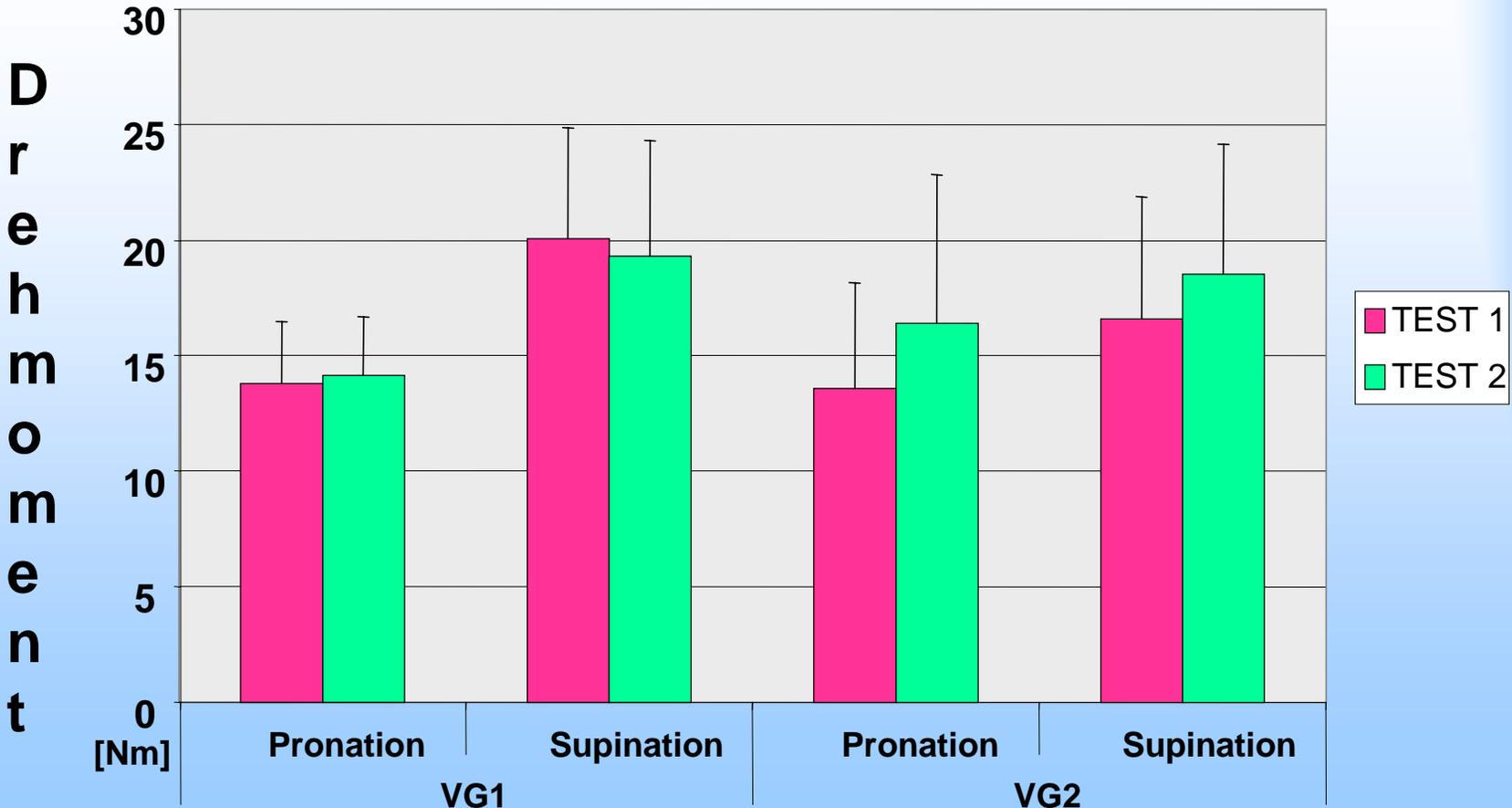


Kraftentwicklung der Flexoren (VG2)



Kraftzuwachs am Sprunggelenk

Kraftentwicklung der Pronatoren und Supinatoren



Gleichgewichtstraining vs. Krafttraining

Gleichgewichtstraining Signifikante Zunahme:

- der Standstabilität auf einem Bein und auf beiden Beinen
- der Kraft der Oberschenkelstrecker- und der –beuger
- der Kraft für die sprunggelenksstabilisierenden Muskulatur

Krafttraining Signifikante Zunahme:

- ---
- der Kraft der Oberschenkelstrecker- und der –beuger
- ---

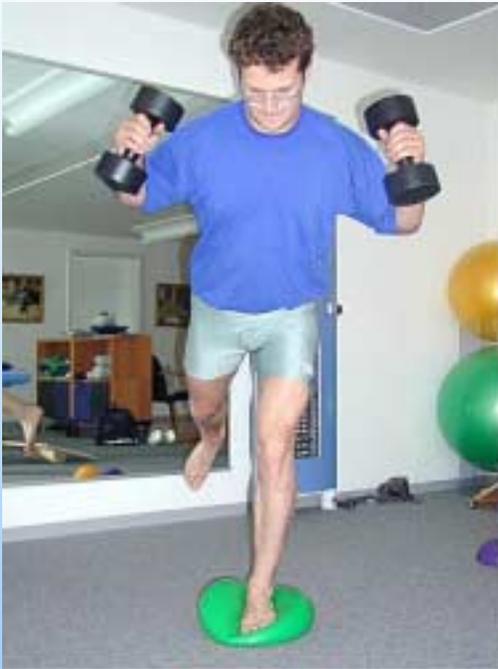
Gleichgewichtstraining in Kombination mit Krafttraining

- Übungsvorschläge für den beidbeinigen Stand



Gleichgewichtstraining in Kombination mit Krafttraining

□ Übungsvorschläge für den einbeinigen Stand



Kriterien für ein (propriozeptives) Gleichgewichtstraining



- Kraftzunahme und Koordinationsgewinn
- Utilisation/Transfer der Kraftfähigkeiten
- Verbesserung der Stabilität und der Kraftentwicklung in tiefer Wurfposition
- Reduzierte Belastungsintensität und orthopädische Beanspruchung
- Erhöhte sensomotorische Anforderung
- Mögliche Präventivmaßnahme
- Geringe Materialkosten
- Kein Kraftraum notwendig
- Motivationsfördernde Abwechslung
- Breites Altersspektrum (von sensiblen Phasen des Kindesalters bis zum Seniorensport)

Einsatzmöglichkeiten von Gleichgewichtsübungen

- ❑ Als Bestandteil des (spezifischen) Aufwärmens
- ❑ Im Techniktraining:
 - als vorbereitende Übung
 - als Spezialübung
- ❑ Als technisches Ergänzungstraining
- ❑ Im Krafttraining:
 - als judospezifisches koordinatives Krafttraining
(techniknahes Krafttraining)