

Problemstellung: Ein neues Trainingsgerätesystem (**Galileo 900 - 2000**) ermöglicht eine Modifikation des konventionellen dynamischen Krafttrainings (**KRAFT**). Ziel dieser Studie war daher der Vergleich von **KRAFT** mit der modifizierten neuen Form des dynamischen Krafttrainings (**GALILEO**).

Methode: Prospektive, teilrandomisierte Studie über die Dauer von 6 Monaten in einer Gruppe von 75 gesunden postmenopausalen Frauen (50-65 Jahre). Während 6 Monaten absolvierten über mindestens 20 Wochen 25 Frauen **KRAFT** und 25 Frauen **GALILEO**. 25 Frauen dienten der **KONTROLLE**. Das **Galileo**-Training entspricht weitgehend der Methode des fortlaufend angepassten Krafttrainings jedoch unter hochfrequenter mechanischer Oszillation: für die unteren Extremitäten und den Rumpf auf einer oszillierenden Wippe (Amplitude von 3-12 mm, 20-30 Hz), für die oberen Extremitäten und den Schultergürtel mit einer oszillierenden Hantel (Amplitude von 5 mm, 20-30 Hz). Gemessen wurden die Drehmomente von Extension/Flexion im Knie/Ellenbogen mit dem M3 Diagnos (Schnell), die 1-Wiederholungs-Maxima (**1RM**) an den Trainingsgeräten und die Knochenfestigkeit (**SSI**) mittels pQCT (Stratec).



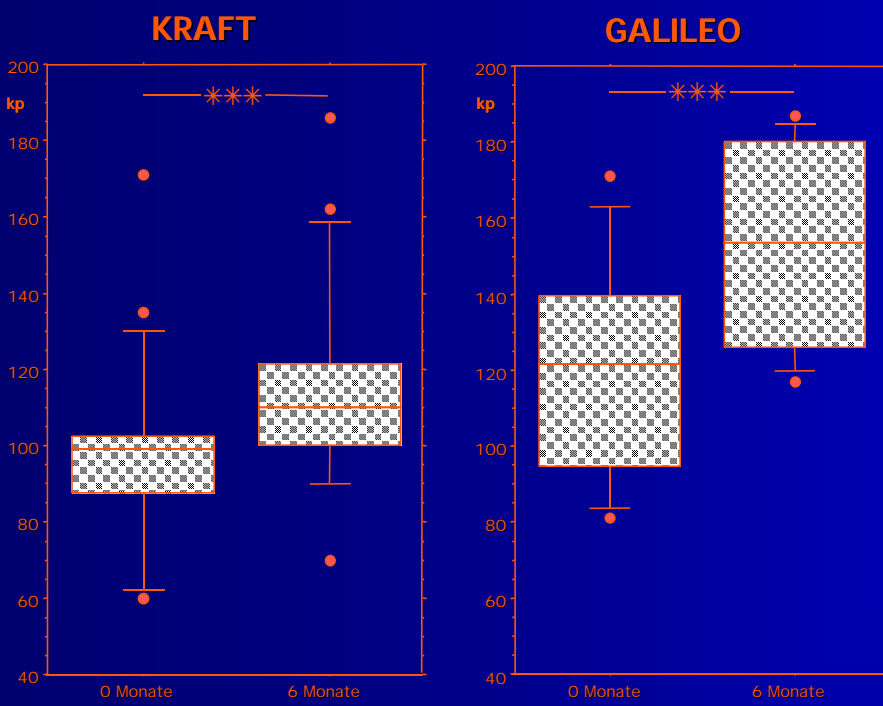
Ergebnisse:

Maximalkraft

Die Muskelkraft wurde durch das 1-Wiederholungs-Maximum an der Beinpresse bzw. mit der Kurzhantel getestet und konnte mit beiden Trainingsformen signifikant angehoben werden. Während sich die Armkraft in beiden Gruppen um durchschnittlich 15 % verbesserte ($p < 0,05$),

1RM an der Beinpresse

WWW.GALILEO2000.DE



*** : $p < 0,001$

nahm die Beinkraft deutlich mit **GALILEO** zu ($p < 0,001$). So betrug der Kraftzuwachs bei **KRAFT** 19,4 %, bei **GALILEO** 27,0 %.

Keine signifikanten Veränderungen brachten die isometrischen Drehmomentsmessungen.

Knochenfestigkeit

Um die Biegefestigkeit des Knochens zu bestimmen, wurde mittels pQCT (Stratec XCT-2000) eine Messung im 14%-Meßbereich der rechten Tibia durchgeführt und der polare **SSI** (Stress-Strain-Index) errechnet.

Das Krafttraining mit dem **GALILEO** führte in den ersten 3 Monaten zu einer leichten Abnahme der Knochenfestigkeit, gefolgt von einer hochsignifikanten Zunahme nach weiteren 3 Monaten ($p = 0,0005$). Insgesamt wurde eine deutliche Zunahme der Festigkeit von 2,15 % ($p = 0,0054$) nach 6 Monaten errechnet.

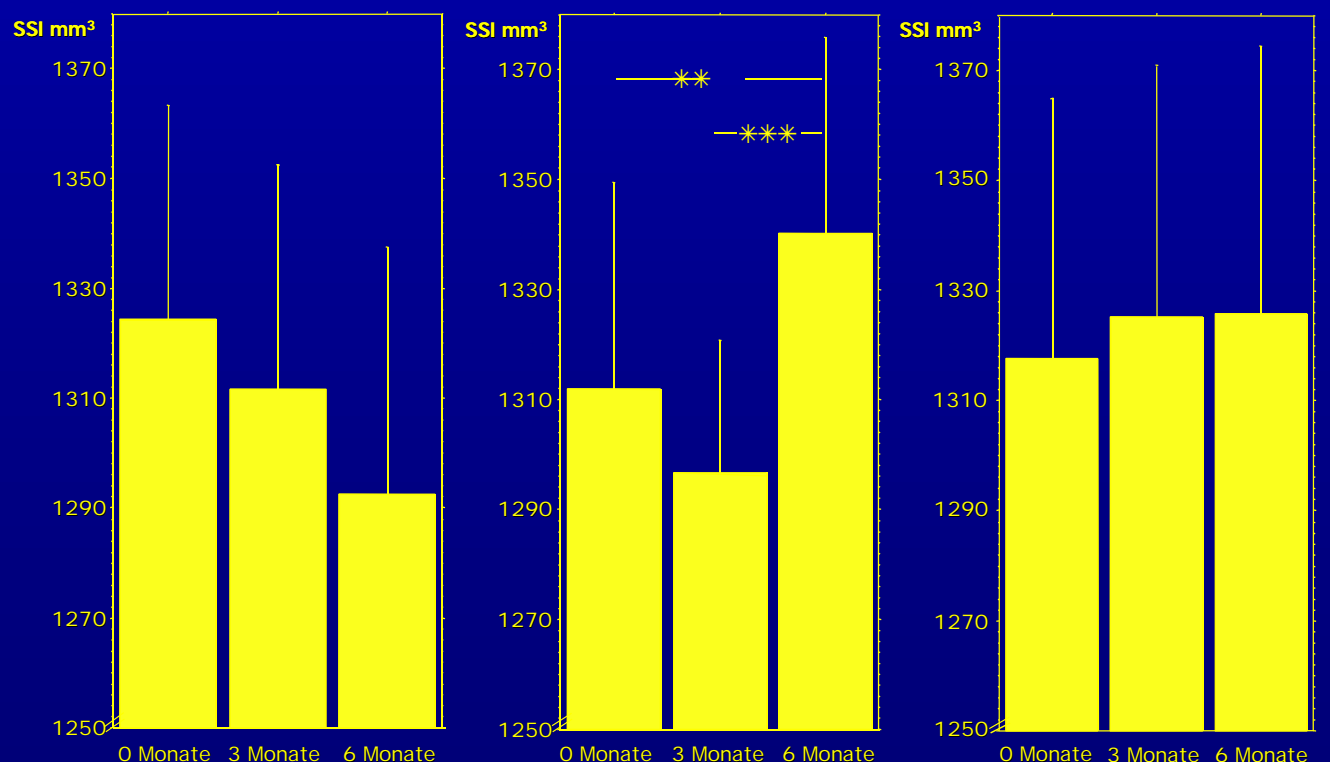
Bei **KRAFT** und **KONTROLLE** wurden keine deutlichen Veränderungen beobachtet.

Polar SSI 14% der Tibia

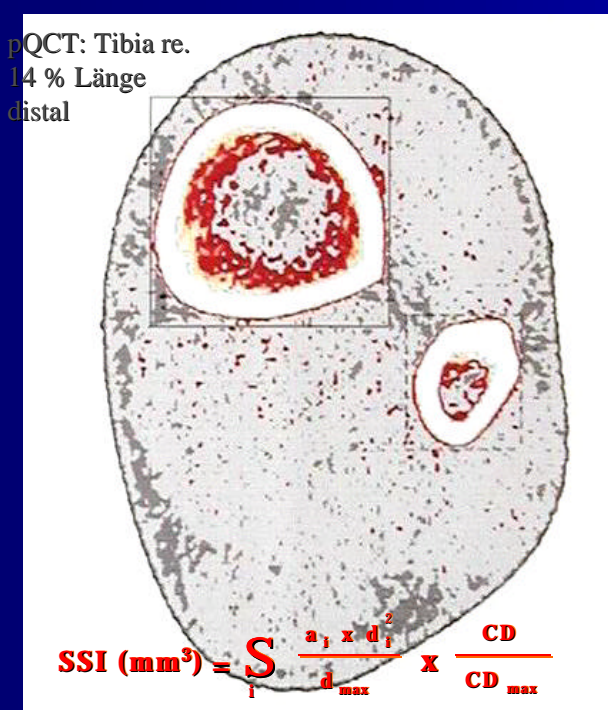
KRAFT

GALILEO

KONTROLLE



** : $p < 0,01$ *** : $p < 0,001$



Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse kann einem Krafttraining unter hochfrequenter mechanischer Oszillation eine hohe Effizienz zugesprochen werden. Der **Galileo 2000** scheint ein vielversprechendes neues Trainingssystem mit denkbarem Einsatz sowohl im Sport als auch in der Prävention und Rehabilitation zu sein.