



Universität Potsdam • Am Neuen Palais 10 • D-14469 Potsdam

Strukturbereich Kognitionswissenschaften

Universität Potsdam

Prof. Dr. Martin Fischer

Im Hause

Humanwissenschaftliche Fakultät

**Department für Sport- und Gesundheits-
Wissenschaften**

**Professur für Trainings- und Bewegungs-
wissenschaft**

Univ.-Prof. Dr. habil. Urs Granacher

E-mail: urs.granacher@uni-potsdam.de

Telefon: +49 331 977-1543

Telefax: +49 331 977-4022

Potsdam, 13. Februar 2020

Förderungsantrag an den SBKW:

Anschaffung eines Mess- und Trainingssystems für das Training unter reduziertem Blutfluss

Sehr geehrter Herr Professor Dr. Fischer,

für das durch die Landesgraduiertenförderung unterstützte Promotionsvorhaben von Herrn Peitz (Projektleiter) an der Universität Potsdam (Professur für Trainings- und Bewegungswissenschaft, Professor Dr. Granacher) soll in Zusammenarbeit mit der Hochschulambulanz (Professur für Sportmedizin und Sportorthopädie, Professor Dr. Mayer) sowie der Goethe-Universität Frankfurt (Arbeitsbereich Sportmedizin und Leistungsphysiologie, Prof. Dr. Dr. Behringer) das Training unter reduziertem Blutfluss im Kindes- und Jugendalter untersucht werden.

Aus einem eigenen Übersichtsartikel¹ der Antragsteller geht hervor, dass das Training unter reduziertem Blutfluss eine vielversprechende alternative Krafttrainingsmaßnahme für Kinder und Jugendliche darstellen könnte. Bei dieser Trainingsmethode werden aufblasbare Manschetten möglichst proximal an den Extremitäten angebracht und aufgepumpt. Folglich wird der Blutfluss reduziert, jedoch nicht gänzlich unterbunden. Ein solches Training führt bei sehr geringeren Lasten (20-40 % des Einer-Wiederholungs-Maximums) im Erwachsenenalter nachweislich zu Steigerungen der Muskelkraft und des Muskelwachstums. Diese sind vergleichbar mit dem „Goldstandard“ des hochintensiven Krafttrainings (>70 % des Einer-Wiederholungs-Maximums). Für Kinder gibt es bisher keine, für Jugendliche nur präliminäre Evidenz. Um die Messungen des Manschettendrucks standardisiert und zeiteffizient durchführen zu können, soll für das Projekt ein automatisiertes System Verwendung finden.

Die beantragte Anschaffung eines Mess- und Trainingssystems für das Training unter reduziertem Blutfluss ist elementar für das Projekt unter der Leitung von Herrn Peitz, MSc und fördert den SBKW auf unterschiedliche Weise:

¹ Peitz M, Behringer M, Granacher U. A systematic review on the effects of resistance and plyometric training on physical fitness in youth- What do comparative studies tell us? PLoS One 2018; 13(10):e0205525.

1. Grad der Interdisziplinarität

Das geplante Forschungsvorhaben soll durch die Kooperation mit dem Olympiastützpunkt Brandenburg und der Eliteschule des Sports Potsdam realisiert werden. Es verbindet die Themengebiete der Trainings-/Bewegungswissenschaft, Sportmedizin und Pädiatrie durch das Messen motorischer Leistungen (z. B. Kraft) und physiologischen Parametern (z. B. Muskelwachstum) in Abhängigkeit des Reifegrades. Die Ergebnisse können der Beantwortung grundlegender (z. B. Muskelwachstum durch Training im Kindesalter) und spezieller (z. B. Verbesserung motorischer Leistungen) Fragestellungen dienen.

2. Grad des Beitrages zur Internationalisierung

Die geplanten Untersuchungen sollen in englischsprachigen international hochwertigen „Peer-Review“ Zeitschriften veröffentlicht werden.

3. Grad eines kooperativen Aspekts

Das Forschungsvorhaben ist in Kooperation mit der Hochschulambulanz (Professur für Sportmedizin und Sportorthopädie, Professor Dr. Mayer) sowie der Goethe-Universität Frankfurt (Arbeitsbereich Sportmedizin und Leistungsphysiologie, Prof. Dr. Dr. Behringer) geplant.

4. Grad der exzellenten Forschung

Die geplanten Untersuchungen können auf einem international populären und stark wachsenden Gebiet der Forschung (>1600 Publikationen in 2019, PubMed) neuartige Erkenntnisse liefern. Durch die erstmalige systematische Betrachtung dieser Trainingsform bei Kindern und Jugendlichen kann die anerkannte Expertise der Universität Potsdam zum Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen ergänzt werden.

5. Grad des Nutzens als Anschlag eines späteren umfangreichen Projekts (Anschubfinanzierung)

Im Rahmen der Promotion von Herrn Peitz wird das Forschungsfeld des Blood Flow Restriction Trainings auf den bisher nahezu unberücksichtigten Kindes- und Jugendbereich ausgedehnt. Auf Grundlage der Ergebnisse und der daraus resultierenden Fragestellungen soll ein Antrag beim Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp) zur weiterführenden Bearbeitung dieses Forschungsfeldes gestellt werden.

Beschreibung des beantragten Mess- und Trainingssystems für das Training unter reduziertem Blutfluss:

Das Mess- und Trainingssystem soll bei der Firma Smart Tools (Strongsville, USA) angeschafft werden. Dem Antragsteller sind momentan drei automatisierte Systeme, die über eine Messung des arteriellen Okklusionsdrucks verfügen, bekannt. Diese Messung ist für individuelle Einstellung des Trainingsdruckes sowie zur akkuraten wissenschaftlichen Beschreibung der Methoden elementar. Ein automatisiertes System bietet den Vorteil einer zeiteffizienten und praktikablen Messung. Systeme anderer Anbieter, wie z. B. DELFI Medical Innovations Inc. (Vancouver, Canada) oder KAATSU Deutschland (Reinheim, Deutschland) sind um ein vielfaches teurer (4.460€ bis 5500€ pro Gerät). Des Weiteren besitzt das System der Firma Smart Tools gegenüber dem System von DELFI die Möglichkeit mehrere Manschetten aufpumpen zu können und folglich mehrere Probanden/Gliedmaßen gleichzeitig zu untersuchen/trainieren.

Wir beantragen eine Summe in Höhe von **2566,12 €** beim SBKW. Diese errechnet sich wie folgt:

Produkt	Anzahl	Kosten in Euro
SmartCuffs® Pro (3rd Gen), 12 cuffs	2x	2x 1283,06
Summe		2566,12

(Siehe: <https://www.smarttoolsplus.com/preorder>)

Über ein positives Votum des SBKW Vorstandes würde ich mich freuen und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

Prof. Urs Granacher, PhD

Bankverbindung:
Landesbank Hessen-Thüringen
BIC/SWIFT: WELADEDXXX
IBAN: DE09 3005 0000 7110 4028 44

Dienstgebäude:
Am Neuen Palais 10
Haus 12, Raum 1.22
14469 Potsdam

E-Mail:
urs.granacher@uni-potsdam.de
Internet:
uni-potsdam.de