

# **Bachelor-Thesis**

## **Functional Movement Screen**

**- ein Tool zur Entdeckung von Asymmetrien und zur Prävention von  
Sportverletzungen: eine empirische Studie**

Im Studiengang  
Komplementärtherapie an der Steinbeis-Hochschule Berlin

Zeitraum: 31.05.2015 bis 15.06.2015

Verfasst von:

**Lisa Reichmuth**

Alleenstraße 83  
73230 Kirchheim unter Teck

Immatrikulations-Nr. 1426-170

lisareichmuth@gmx.de

**Betreuer 1:**

Bernhard Reichert, Master of Science,  
VPT Akademie Fellbach-Schmieden

**Betreuer 2:**

Dr. Martin Loef

# Abstract

**Study Design:** Experimental study

The following paper is about a study of the Functional Movement Screen (FMS) in association with functional exercises, so-called „corrective exercises“(CE). The aim of the study is to determine the effect of a 5-week training program with CE beside regular practice to the FMS-scores of handball players. In addition the study examines, if there was a difference between an intervention group (IG), which performed the exercises, and a control group (CG), that didn't get exercises.

**Background:** Previous research suggests that the FMS is a good tool to identify personal weaknesses, asymmetries in motion sequences as well as the muscular disbalances of the body itself. Furthermore the literature declares the subjects who reach more than 14 points in the test have a lower risk of getting injured than those who scored less than 14 points.

**Methods:** 10 active male handball players were enrolled as subjects. All of them were tested by a personal questionnaire regarding the inclusion and exclusion criteria at the beginning of the study. Afterwards they were tested due to the FMS. Based on specific criteria and a 3-point scale every subject completed the 7 movements of the FMS („*deep squat*“, „*hurdle step*“, „*in-line lunge*“, „*shoulder mobility*“, „*active straight leg raise*“, „*trunk stability*“, „*rotatory stability*“). The highest possible score amount is 21 points. There were 5 subjects (n=5) in each group, the intervention group and the control group. The IG got a personal training program with CE beside regular practice, particular for the athlete's individual weaknesses determined by the FMS. At the same time the CG had to do a soft cool down with stretching. After five weeks of intervention all subjects were tested regarding the FMS again. These results were compared to the initial values and analysed by descriptive (t-test) and analytical statistics.

**Results:** Both groups showed an average rise of their FMS scores after the 5-week intervention period. IG average improved by 10,5%, CG by 9,5%. However the results did not show a significant difference between practice with additional exercises and practice without CE. However there are interesting and promising tendencies that should be followed up. However there are interesting and promising tendencies that should further be investigated. In following studies it might be interesting to examine what the results would look like if there was a longer term of intervention and a bigger group of subjects. There is further need for research.

**Keywords:** „functional movement screen“, „fms“, „quality“, „utility“, „fms test“ und „effectiveness“

## Zusammenfassung

**Studiendesign:** Experimentelle Studie

**Thema und Zielsetzung:** In der folgenden wissenschaftlichen Arbeit geht es um eine Untersuchung des Functional Movement Screens (FMS) in Verbindung mit funktionellen Übungen, sog. „corrective exercises“ (CE). Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, welchen bzw. wie viel Einfluss ein 5-wöchiges Training mit CE neben dem normalen Training auf das FMS-Ergebnis einer Probandengruppe, bestehend aus Handballspielern, hat. Des Weiteren soll untersucht werden, ob es nach den 5 Wochen einen Unterschied gibt, zwischen einer Interventionsgruppe mit Übungen und einer Kontrollgruppe, welche keine Übungen durchgeführt hatte.

**Theorie:** Die bisherige Literatur sagt aus, dass der FMS ein gutes Mittel ist, individuelle Asymmetrien in Bewegungsabläufen und -mustern sowie eventuelle muskuläre Schwächen zu identifizieren. Des Weiteren erklärt die Literatur, dass die Probanden die mehr als 14 Punkte im Test erreichen, ein geringeres Verletzungsrisiko haben als diejenigen, die weniger als 14 Punkte erzielen.

**Methodik:** In der vorliegenden empirischen Arbeit dienten 10 aktive Handballspieler (n=10) als Probanden. Sie alle wurden zu Beginn der Studie durch einen persönlichen Fragebogen hinsichtlich Ein- und Ausschlusskriterien befragt und anschließend mittels des FMS getestet. Dabei wurden 7 funktionelle Bewegungsmuster („Deep Squat“, „Hurdle Step“, „In-line Lunge“, „Shoulder Mobility“, „Active Straight Leg Raise“, „Trunk Stability“, „Rotatory Stability“) anhand von bestimmten Kriterien und einer 3-Punkte-Skala bewertet. Die maximal erreichbare Punktzahl beträgt demnach 21 Punkte. Jeweils 5 Probanden (n=5) waren Teil einer Interventions- (IG) bzw. einer Kontrollgruppe (KG). Die IG erhielt zusätzlich zum normalen Training ein persönliches Übungsprogramm mit CE, welche speziell auf die im FMS ermittelten individuellen Schwächen der Sportler abzielten. Die KG sollte zur selben Zeit ein einfaches Cool Down mit leichten Dehnungen durchführen. Der Interventionszeitraum betrug 5 Wochen. Nach Beendigung der Interventionszeit wurden nochmals alle Probanden mittels FMS getestet und so Endwerte ermittelt, welche mit den Anfangswerten

verglichen werden konnten. Basierend auf diesen Endwerten und unter Anwendung deskriptiver (t-Test) und analytischer Statistik, wurden die Unterschiedshypothesen geprüft.

**Ergebnis:** Beide Gruppen wiesen nach Ablauf des Interventionszeitraums von 5 Wochen eine Steigerung ihrer durchschnittlichen FMS-Ergebnisse auf. So konnte sich die Interventionsgruppe durchschnittlich um 10,5% und die Kontrollgruppe um insgesamt 9,5% verbessern. Allerdings zeigten die Ergebnisse keine Signifikanz zwischen Training mit zusätzlichen Übungen und Training ohne „corrective exercises“. Dennoch gibt es durchaus interessante und vielversprechende Ansätze und Tendenzen, die weiterverfolgt werden sollten. So wäre es in weiterführenden Studien interessant herauszufinden, wie die Ergebnisse bei längerer Interventionszeit und größerer Gruppengröße ausfallen würden. Hier besteht noch weiterer Forschungsbedarf.

**Suchbegriffe:** „functional movement screen“, „fms“, „quality“, „utility“, „fms test“ und „effectiveness“