

## Diplomarbeit

Diplomarbeit am Institut für Sportwissenschaft in Zusammenarbeit mit dem Institut für Atemgasanalytik der Leopold-Franzens Universität Innsbruck zu vergeben mit dem Thema:

### **Echtzeitmessungen von Aceton im Atemgas unter Berücksichtigung des respiratorischen Quotienten**

#### **Projektbeschreibung:**

Die Untersuchung von Atemgas in Echtzeit ist eine faszinierende neue Möglichkeit, Einblick in rasch ablaufende Prozesse im menschlichen Körper zu nehmen. Sehr interessante Resultate wurden in den letzten Jahren dazu für Isopren erhalten, das in Zusammenhang mit der Cholesterin-Biosynthese entsteht. Neben Isopren ist Aceton eine leicht im Atemgas nachweisbare flüchtige Substanz, die bei der Fettverbrennung entsteht. Im Rahmen der Diplomarbeit soll Aceton im Rahmen von Spiroergometrie-Versuchen genauer untersucht werden, unter Berücksichtigung von verschiedenen Ernährungssituationen (z.B. kohlenhydratreiche bzw. fettreiche Ernährung) mit unterschiedlichen respiratorischen Quotienten ( $\text{CO}_2$ -Abgabe/ $\text{O}_2$ -Aufnahme).

Die Analytik wird dabei primär mit Protonen-Transfer-Reaktions Massenspektrometrie (PTR-MS) durchgeführt, eine Methode die am Institut für Ionenphysik der Universität Innsbruck erfunden wurde und von der Firma Ionicon weiterentwickelt und vermarktet wird. Daneben wird auch Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) verwendet.

#### **Anforderungen:**

Dieses Angebot richtet sich an StudentInnen der **Sportwissenschaft, Chemie oder Physik**, welche motiviert und engagiert sind, mit der Bereitschaft zu selbstständiger Arbeit. Wert wird gelegt auf Genauigkeit, Sorgfalt und Dokumentation der Experimente.

#### **Kontakt:**

Prof. Dr. Anton Amann, Tel.: 0512-504-24636, mail: [anton.amann@uibk.ac.at](mailto:anton.amann@uibk.ac.at)

Dr. Martin Faulhaber, Tel.: 0512-507-45893, mail: [martin.faulhaber@uibk.ac.at](mailto:martin.faulhaber@uibk.ac.at)