

**Markus Tilp**, Institut für Bewegungswissenschaften, Sport und Gesundheit

Das komplexe Zusammenspiel zwischen Muskeln und Sehnen ist ein wichtiger Forschungsschwerpunkte von Markus Tilp und seinem Team. Dabei konzentriert er sich bei gesunden Personen unter anderem auf die kurz- sowie langzeitigen Effekte des Dehnens. Wie man das Muskelsystem von Kindern, die an Zerebralparese erkrankt sind, positiv beeinflussen könnte, ist eine weitere Frage, mit der sich der Forscher beschäftigt.

**Noch eine Frage für die Zukunft:**

# #23

## Wann können meine Muskeln mehr?

### WARUM BEARBEITEN SIE GERDE DIESES FORSCHUNGSTHEMA?

Muskeln und Sehnen sind exquisite, unglaublich effiziente Strukturen. Die Kombination von beiden ergibt ein ausgeklügeltes System, sodass ein optimiertes Bewegungsverhalten möglich ist, zum Beispiel, wenn man hohe Leistungen erbringt.

### IN WELCHEN BEREICHEN KÖNTE IHRE FORSCHUNG ANWENDUNG FINDEN?

Sowohl Muskeln als auch Sehnen beeinflussen die Bewegung. Funktioniert diese nicht richtig – zum Beispiel aufgrund von Krankheiten wie der Zerebralparese – können wir verschiedene Möglichkeiten der Intervention vorschlagen. Unsere Erkenntnisse könnten außerdem relevant sein für die Entwicklung von Prothesen, die mit möglichst natürlichen Eigenschaften des Muskel-Sehnen-Apparats ausgestattet sind.

### WAS BEDEUTET DIGITALISIERUNG FÜR IHREN FORSCHUNGSBEREICH?

Die Digitalisierung hat einerseits massiven Einfluss auf das Bewegungsverhalten der Menschen. Andererseits ermöglichen digitale Messsysteme die Erfassung verschiedenster Parameter während der Bewegung im Alltag und im Sport, ohne in diese einzugreifen.

### WAS MACHT DIE UNIVERSITÄT GRAZ INTERESSANT?

An der Universität Graz forschen viele WissenschaftlerInnen, die sich im engeren oder weiteren Sinn mit menschlicher Bewegung beschäftigen. Daher ergeben sich hier immer wieder spannende, interdisziplinäre Kooperationsmöglichkeiten.

### KEY FINDING

Ein erweiterter körperlicher Bewegungsspielraum ist das Resultat von allen üblichen Methoden des Dehnens. Akut bewirkt das Stretching Änderungen in der Muskel- und Sehnenstruktur, mittelfristig betrachtet sind es jedoch neuronale Ursachen, die diesen Effekt erzielen. Das konnten Markus Tilp und sein Team erstmals beobachten. Außerdem zeigten die ForscherInnen, dass unterschiedliche Dehnmethode verschiedene Auswirkungen auf Muskeln und Sehnen haben.

*We work for*  
**tomorrow**

[www.uni-graz.at](http://www.uni-graz.at)



**Markus Tilp**, Institute of Human Movement Science, Sport and Health

The complex interplay between muscles and tendons is an important research focus of Markus Tilp and his team. In healthy people, he specifically focuses on the short-term and long-term effects of stretching, among other things. Another concern of his research is how to positively influence the muscle system of children suffering from cerebral palsy.

# #23

**Another question with an eye to the future:**

## When can my muscles do more?

### WHY ARE YOU WORKING ON THIS RESEARCH TOPIC?

Muscles and tendons are exquisite and incredibly efficient structures. In combination, they form an ingenious system that renders optimized movement behaviour possible, for example when you are performing at a high level.

### WHAT ARE THE AREAS OF APPLICATION FOR YOUR RESEARCH?

Both muscles and tendons affect movement. If they are not working properly – for example due to diseases such as cerebral palsy – we can suggest various options for intervention. Our findings could also be relevant for the development of prostheses that operate based on the natural properties of the muscle-tendon apparatus as much as possible.

### WHAT DOES DIGITALISATION MEAN FOR YOUR RESEARCH AREA?

On the one hand, digitisation has a massive impact on the physical activity of people today. On the other hand, digital measuring systems enable the recording of a wide variety of parameters during everyday movement and sport without interfering with these activities.

### WHAT IS INTERESTING ABOUT THE UNIVERSITY OF GRAZ?

The University of Graz is home to many scientists who are researching human movement in both the narrower and broader senses. This means there are always exciting, interdisciplinary opportunities for cooperation.

### KEY FINDING

All common stretching methods result in increased flexibility. Stretching causes acute changes in the muscle and tendon structure immediately after the stretching. However, the increased flexibility following several weeks of stretching is achieved mainly by neural processes. Markus Tilp and his team were able to observe this for the first time. The researchers also showed that different stretching methods have different effects on muscles and tendons.

*We work for*  
**tomorrow**

[www.uni-graz.at](http://www.uni-graz.at)

