

# 9.Kursstunde Für starke Knochen

### Das menschliche Skelettsystem besteht aus über 200 Knochen

Der menschliche Körper wird von innen durch ein Skelett gestützt, das aus über 200 verschiedenen Knochen besteht. Die einzelnen Knochen sehen unterschiedlich aus, je nachdem, wo im Körper sie sich befinden und welche Funktion sie erfüllen. Die Aufgaben der Knochen sind vielfältig. Durch die Zusammenarbeit von Muskeln, Bändern, Gelenken und Knochen können wir uns (fort-)bewegen. Der Knochen ist an sämtlichen Bewegungen des Körpers beteiligt. Die Knochen schützen auch unsere inneren Organe, so beispielsweise die Schädelknochen das Gehirn, der Brustkorb mit den Rippen das Herz und die Lunge. Außerdem werden im roten Knochenmark die roten und die weißen Blutkörperchen sowie die Blutplättchen gebildet. Das Knochenmark ist also für die Blutbildung verantwortlich. Der Knochen hat zudem eine wichtige Funktion als Calcium- und Phosphorspeicher und spielt damit eine bedeutende Rolle im Stoffwechsel dieser Mineralstoffe.

#### BEWEGUNG

1

Der Knochen ist an sämtlichen Bewegungen des Körpers beteiligt.

#### SCHUTZFUNKTION

2

Die Knochen schützen auch unsere inneren Organe.

#### BLUTBILDUNG

3

Im roten Knochenmark werden die roten und die weißen Blutkörperchen sowie die Blutplättchen gebildet.

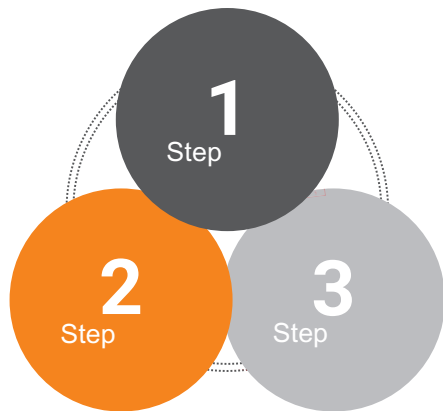
**Der Knochen hat eine wichtige Funktion als Calcium- und Phosphorspeicher und spielt damit eine bedeutende Rolle im Stoffwechsel dieser Mineralstoffe.**

## Knochen Stoffwechsel

Damit der Knochen sich den unterschiedlichen Bedingungen des Alltags anpassen kann und kleine Schäden repariert werden können, besitzt dieser einen aktiven Stoffwechsel und aktive Knochenzellen.

**KNOCHEN  
SIND  
LEBENDIG!**

● Knochen haben Spannungsfühler.:Die Osteozyten	Step 1
● Knochen haben Abbauzellen: Die Osteoklasten	Step 2
● Knochen haben Aufbauzellen: Die Osteoblasten	Step 3



Drei spezialisierte Zelltypen sorgen für einen regelmäßigen Kreislauf von Knochenabbau und Knochenaufbau. Diese registrieren Bewegungen und Belastungen im Knochen und bauen diesen um.

### STEP 01

Bewegungen lösen einen mechanischen Reiz aus.

### STEP 02

Altes Knochenmaterial wird abgebaut.

### STEP 03

Neues Knochenmaterial wird dazu-, bzw. umgebaut.

## Knochen Stärken

Über das Jahr werden bis zu 10% des gesamten Skeletts umgebaut. Im Erwachsenenalter erreicht das Skelett dann durch Aufbauvorgänge die maximal erreichbare Knochenmasse, "peak bone mass" oder Spitzenknochenmasse genannt. Bei zu geringen oder gar fehlenden Belastungs- bzw. Trainingsreizen, wird der Knochen eher ab-, als um- oder aufgebaut. Der Knochenabbau führt dann über die Zeit zu einer erniedrigten Knochenmasse und zu einer Verschlechterung der Stabilität des Knochens. Daraus folgen eine zunehmende Brüchigkeit und ein gehäuftes Auftreten von Frakturen, sprich Knochenbrüchen. Medizinisch sprechen wir dann vom Erkrankungsbild der Osteoporose, übersetzt so viel wie poröser Knochen oder Knochenschwund. Leider ist diese Erkrankung mittlerweile eine der häufigsten Knochen-erkrankung in Deutschland.



### DU KANNST

Wir können Osteoporose aktiv vorbeugen. Für die Stärkung unserer Knochen ist es nie zu spät.



### BEWEGUNG

Die Grundlage für einen starken Knochen bildet eine ausreichende Aktivierung unserer Knochenzellen.



### ERNÄHRUNG

Eine ausgewogene (kalziumreiche) Ernährung sowie Vitamin D liefert eine gute Basis für die Knochenzellen.



### REGELMÄSSIG

Zwei bis drei Trainingseinheiten pro Woche bilden die ideale Basis für ein langfristig stabiles Knochensystem..

## BEWEGUNG FÜR STARKE KNOCHEN

- Ober- & Unterkörper
- Rotationsbelastungen
- Zugbelastungen
- Torsionsbelastungen
- Druckbelastungen
- Kombination