



## **Galileo® Ganzkörpervibrations Training – was ist das und wie funktioniert das? Funktionsprinzip des Galileo® Training. Ein Artikel von Hartmut Jahn.**

Das Prinzip von Galileo beruht auf dem natürlichen Bewegungsablauf des Menschen beim Gehen. Das patentierte System arbeitet aufgrund seiner seitenalternierenden Bewegungsform wie eine Wippe mit veränderbarer Amplitude und Frequenz, wodurch ein Bewegungsmuster ähnlich dem menschlichen Gang stimuliert wird. Die schnelle Wipp-Bewegung der Trainingsplattform verursacht eine Kipp-Bewegung des Beckens genau wie beim Gehen, jedoch viel häufiger. Zum Ausgleich reagiert der Körper mit rhythmischen Muskelkontraktionen im Wechsel zwischen linker und rechter Körperhälfte. Diese Muskelkontraktionen erfolgen ab einer Frequenz von ca. 12 Hertz nicht willentlich, sondern reflexgesteuert über den so genannten Dehnreflex, wodurch die Muskulatur in Beinen, Bauch und Rücken bis hinauf in den Rumpf aktiviert wird. Die Anzahl der Dehnreflexe pro Sekunde wird über die einstellbare Trainingsfrequenz durch den Trainer/in bestimmt. Wird beispielsweise eine Trainingsfrequenz von 25 Hertz gewählt, erfolgen pro Sekunde jeweils 25 Kontraktionszyklen in Beuger- und Streckermuskulatur. Ein Training von 3 Minuten bei 25 Hertz entspricht somit der gleichen Anzahl von Muskelkontraktionen pro Bein bzw. eine Gehstrecke von 9.000 Schritten.

Das Original – Galileo Trainingsgerät war das weltweit erste seitenalternierende Vibrationstrainingsgerät und wurde bereits 1996 patentiert. Eine Studie mit Galileo-Geräten von 1998 prägte zudem den Begriff Vibrationstraining (im Englischen: Whole Body Vibration Training oder WBV). Galileo hat somit über 20 Jahre Erfahrung im Vibrationstraining. Die Simulation des menschlichen Gangs durch die Wipp-Bewegung macht Galileo Training im Gegensatz zu anderen Trainingsplattformen mit vertikaler Auf- und Ab-Bewegung zu einer Trainingsmethode mit physiologischer Bewegungsart. Nur durch diese seitenalternierende Bewegung beim Galileo Training wird die Wirbelsäule durch eine leichte seitliche Kippung des Beckens in einer physiologischen Kipp-Bewegung angeregt. Bei Trainingsplattformen mit vertikaler Auf- und Ab-Bewegung wird sie hingegen fortwährend komprimiert. Aufgrund dieser physiologischen Anregung der Wirbelsäule wird durch die seitenalternierende Funktion von Galileo auch die Rücken- und Bauchmuskulatur erreicht. Der Mensch hat bei all seinen Bewegungen das Bestreben, den Kopf in einer ruhigen und aufrechten Position zu halten, da Gleichgewichtssinn und visuelles System nur in Ruhe optimal arbeiten können. Bauartbedingt werden beim Galileo Training keine nennenswerten Vibrationen auf den Kopf übertragen, da die Trainingsplattform lediglich die menschlichen Gangarten simuliert, und der Körper dabei in der Lage ist, Oberkörper und Kopf ruhig zu halten. Da während des Galileo Trainings ähnliche Reizmuster wie beim Gehen eingesetzt werden, wird mit Galileo neben der grundlegenden Muskelfunktion selbst auch das Zusammenspiel zwischen einzelnen Muskelpartien – also deren Koordination – perfekt trainiert, was eine Steigerung der Muskelleistung bewirkt. Vor allem im Alter ist die Muskelleistung der maßgebliche Faktor zur Vermeidung von Stürzen, welche zu Oberschenkelfrakturen führen können. Galileo Training ist aufgrund seiner geringen Belastung (Arbeit) für das Herz-/Kreislaufsystem auch bestens für ältere Menschen geeignet.

### **Was bedeutet seitenalternierende Bewegung?**

Bewegung ähnlich einer Wippe: während sich die eine Seite der Trainingsplattform aufwärts bewegt, bewegt sich die andere Seite abwärts. Somit ergibt sich eine Bewegung ähnlich dem Gehen, bei dem auch abwechselnd das linke und das rechte Bein den Boden berühren bzw. sich in der Schwungphase befinden. Diese physiologische Art der Bewegung bewirkt, dass auch die Rückenmuskulatur effektiv mit trainiert wird, wie beim Gehen, Laufen und Rennen.

Galileo Training unterscheidet sich durch die seitenalternierende Wipp-Bewegung grundlegend von herkömmlichen Trainingsmethoden wie beispielsweise dem Gerätetraining im Fitness-Studio.

Anstatt willentlicher Betätigung der Muskeln werden die Muskelkontraktionen beim Galileo Training durch Dehnreflexe ausgelöst (bei Training oberhalb von ca. 12 Hertz). Der Einfluss auf die Muskeltätigkeit selbst kann durch Körperhaltung, Variation der Körpersteifigkeit, Bewegungen und Frequenzwahl die Intensität und das Trainingsziel steuern.

Ein weiterer maßgeblicher Unterschied ist die Wiederholungszahl der Trainingszyklen bei Galileo. Bei einem Training von z.B. drei Minuten mit 25 Hertz erfolgen 4.500 Muskelkontraktionen - jeweils in Beuger- und Streckermuskulatur. Diese Wiederholungszahlen gewährleisten koordinative Verbesserungen und sind mit keiner herkömmlichen Trainingsform in vertretbarer Zeit erzielbar. Die Wipp-Bewegung des patentierten Systems simuliert den menschlichen Gang. Durch die Imitation dieses natürlichen Bewegungsmusters während des Galileo Trainings wird der Bewegungsapparat zielorientiert und physiologisch sinnvoll trainiert.

### **Welche Muskeln werden mit Galileo® trainiert?**

Während des Galileo Trainings werden prinzipiell immer alle Muskeln der Beine bis hinauf in den Rumpf trainiert. Trainingsschwerpunkte auf einzelne Muskelgruppen werden allein durch Körperhaltung, Gelenkstellungen und Körpersteifigkeit variiert. Je aufrechter die Körperhaltung und je steifer die Beine während des Galileo Trainings, desto mehr arbeitet die Gesäß-, Bauch und Rückenmuskulatur. Je geringer die Steifigkeit der Beine, desto mehr konzentriert sich der Trainingseffekt auf die unteren Extremitäten.

### **Sind "Vibrationen" schädlich?**

Oft hört man, dass Vibrationen, wie sie beispielsweise beim LKW-Fahren und Arbeiten mit dem Presslufthammer auftreten, schädlich sind. Diese Art von Vibrationen ist in keiner Weise mit denen von Galileo vergleichbar, da es sich dabei um Vibrationen mit anderen Frequenzen, Amplituden und Schwingungsverläufen handelt und zudem die Art der Krafteinleitung keinem physiologischen Bewegungsmuster entspricht. Beispielsweise werden beim Sitzen auf einer vibrierenden Fläche (wie in einem Fahrzeug) die Kräfte direkt in die Wirbelsäule eingeleitet, was bei Galileo nicht der Fall ist. Dies wird nicht zuletzt durch unsere 20-jährige durchaus positive Erfahrung belegt.

Die Bewegungsform des Galileo Trainings ist keine beidseitig synchron verlaufende Auf- und Abbewegung, sondern aufgrund der Wipp-Funktion (Seitenalternation) eine teilweise Kreisbewegung, welche die linke bzw. rechte Körperhälfte abwechselnd und gegenläufig bezüglich der Beuger- und Streckermuskulatur trainiert. Diese Bewegungsform ist dieselbe wie bei der menschlichen Fortbewegung - rechtes und linkes Bein sowie die Rumpfmuskulaturpartien werden immer abwechselnd (gegenphasig) betätigt.

### **Frequenz und Amplitude**

Die **Frequenz** in Hertz (=Schwingungen pro Sekunde) wird am Gerät eingestellt und immer entsprechend dem Trainingsziel gewählt. So werden niedrige Frequenzen zur Mobilisation, mittlere zum Training der Muskelfunktion und hohe Frequenzen zur Steigerung der Muskelleistung eingesetzt.

Die **Amplitude**, also die Auslenkung der Trainingsplattform aus der Ruhelage nach oben oder nach unten, wird über die Fußposition gewählt. Je weiter die Fußposition, desto anspruchsvoller wird das Training. Der **Hub** hingegen ist die maximale Auslenkung (Unterschied zwischen höchster und tiefster Position, oder auch Spitzen-Spitzen-Wert).

## **Einsatzbereiche für das Galileo® Training!**

Galileo Training ist besonders schonend für das Herz-Kreislauf-System, wirkt durchblutungsfördernd und stoffwechselanregend und bietet Ihnen unter anderem:

Steigerung von Muskelleistung und Muskelkraft, Muskelaufbau nach Immobilisation, Osteoporose-Prophylaxe, Beckenbodentraining, Verbesserung der Muskelfunktion, Verbesserung von Dehnfähigkeit, Flexibilität, Vorbeugung von Rückenproblemen, Mobilisation, Balance, Koordinationstraining, Sturz-Prophylaxe u. v. m.

## **Ganz wichtig ist die Frage: darf ich das machen?**

Sie sollten zwingend mit dem Arzt Ihres Vertrauens reden und Ihm erklären dass Sie ein Ganzkörpervibrations Training beginnen. Weiter benötigen Sie gute Kenntnis über Ihren aktuellen körperlichen Zustand. Gegenanzeigen müssen vor der ersten Anwendung des Trainings ausgeschlossen werden. Zusätzlich geht unser Team anhand eines Fragenkatalogs u. a. auf folgendes ein:

## **Folgende Gegenanzeigen müssen vor der ersten Anwendung ausgeschlossen werden:**

Akute Thrombose (akuter Gefäßverschluss), Akute Entzündungen des Bewegungsapparates, aktivierte Arthrose oder Arthropathie (z.B. akute Entzündungen und Schwellungen in Gelenken), Akute Tendinopathien in trainierten Körperregionen (akute Sehnenentzündung), Akute Hernien (Gewebebrüche), Akute Diskopathien (bandscheibenbedingtes Rückenproblem), Steinleiden von Gallen, Nieren und ableitenden Harnwegen, Rheumatoide Arthritis, Polyneuropathien. Bei frischen Implantaten (z.B. künstliche Gelenke) in trainierten Körperregionen die jünger als sechs bis zwölf Monate sind.

## **Es kann zu Nebenwirkungen kommen wie z. B.:**

Schwindel, Unterzuckerung, Juckreiz in den trainierten Körperregionen (insbes. in den Waden) durch hohe Muskelarbeit. Die Nebenwirkungen Übelkeit, Schwindel, Blutdruckabfall und Juckreiz sind i.d.R. unbedenklich. Besonders zu Beginn der Trainingsphase sollten Sie in regelmäßigen Abständen (z.B. in den ersten zwei Wochen nach jeder Trainingssitzung) Ihr persönliches Empfinden des Trainingsfortschritts beobachten, um das Training individuell optimieren zu können.

Wichtig: sprechen Sie unbedingt mit Ihrem persönlichen Trainer bei Auffälligkeiten.

Galileo Training bewirkt eine vermehrte Muskelarbeit speziell in der unteren Extremität, sodass ein erhöhter Blutfluss stattfindet, was bei empfindlichen Anwendern zu kurzzeitigem Blutdruckabfall und Schwindel während oder kurz nach der Anwendung von Galileo führen kann. Siehe oben. Das Auftreten von Schwindelgefühlen sollte nicht als Gegenanzeige, sondern vielmehr als Zeichen von Untrainiertheit gewertet werden. Eine langsame, angepasste Steigerung der Trainingsintensität und -dauer schafft hier Abhilfe.

Weiter empfehlen wir das Tragen von Socken oder dünnen Gymnastikschuhen. Bitte beachten Sie, dass Sie kein festes, grobes Schuhwerk tragen sollen, da sonst der Trainingseffekt beeinflusst werden kann und die Trainingsplattform eventuell. beschädigt wird.

Sie merken anhand dieser auszugsweisen Aufstellung, dass beim **Ganzkörpervibrations Training** nicht nur viel Gutes für Ihre Gesundheit erreicht werden kann, sondern auch viel zu beachten ist.

Haben wir Sie neugierig gemacht? Besuchen Sie uns im Bürgerhaus Ahorn.

Infos auch im Mitteilungsblatt der Gemeinde Ahorn.

## Wichtige Telefonnummern:

Gemeinde Ahorn	09561 814120
Galileo im Bürgerhaus	09561 233245
Hartmut Jahn	0151 43112294

**Quellen:** [www.galileo-training.de](http://www.galileo-training.de), Fa. Novotec Medical, Galileo Team Ahorn, Hartmut Jahn