

	C# / Db		D# / Eb	E# = F	Fb = E	F# / Gb		G# / Ab		A# / Bb	B# = C		Cb = B
1		3		5	6		8		10		12		1
C		D		E	F		G		A		B		C

Die unterschiedliche Deutung von Noten gleichen Namens, z.B. Cis als Des oder Es als Dis und umgekehrt, nennt man **enharmonische Verwechslung**.

## Oktavlagen und Tonnamen

Der Tonumfang eines Klaviers stellt in der Regel mit seinen 52 weißen und 36 schwarzen Tasten den gesamten Tonraum in der Musik dar.

Da es, wie wir jetzt schon wissen, pro Oktave nur 12 verschiedene Töne gibt, müssen wir die Namen der Töne mittels Groß-/Kleinschreibung und/oder dem Zusatz von Zahlen oder Strichzeichen so kennzeichnen, dass wir sie den verschiedenen Oktaven zuordnen können.

Sehen wir die Noten als Notenschrift mit Notenlinien, ist es klar, welche Note wir meinen. Haben wir aber keine Noten vorliegen und möchten gerne den Ton C spielen, so wissen wir nicht, welchen der acht verschiedenen C auf der Tastatur wir spielen sollen. Aus diesem Grunde werden die Töne nach den unten angegebenen Schemata benannt.

Das Kontra-C liegt sehr tief im Bass, das vier-gestrichene C dagegen sehr hoch im Violinschlüssel.

Die Oktavlagen bezeichnen die 12 Töne einer Oktave in ihrer jeweiligen Höhenlage.

**Die Klaviaturabbildungen in diesem Buch beginnen fast immer beim mittleren C = c1. In den anderen Fällen ist immer anhand der Notenzeilen ersichtlich, wo die Tastatur beginnt. Aus Gründen der besseren Darstellung verwenden wir die Notennamen nur in Großbuchstaben.**

Subkontra-Oktave    Kontra-Oktave    große Oktave    kleine Oktave    eingestrichene Oktave    zweigestrichene Oktave    dreigestrichene Oktave    viergestrichene Oktave    fünfgestrichene Oktave

Eine größere Darstellung finden Sie auf der letzten Seite.

# Tonleiter

## Definition

Eine **Tonleiter** ist eine Folge von Tönen, die mit einem bestimmten **Ausgangston** beginnt und dann nach einem **festgelegten Schema** auf dem eine Oktave höheren Ausgangston endet. Die meisten Tonleitern bestehen dabei aus einer Folge von sieben Tönen unterschiedlicher Tonhöhe (heptatonische Tonleiter). Die einer Tonleiter zur Verfügung stehenden Töne nennt man den **Tonvorrat** der Tonleiter.

Die römischen Ziffern zeigen die Reihenfolge der Töne. (siehe Abb. Seite 16)

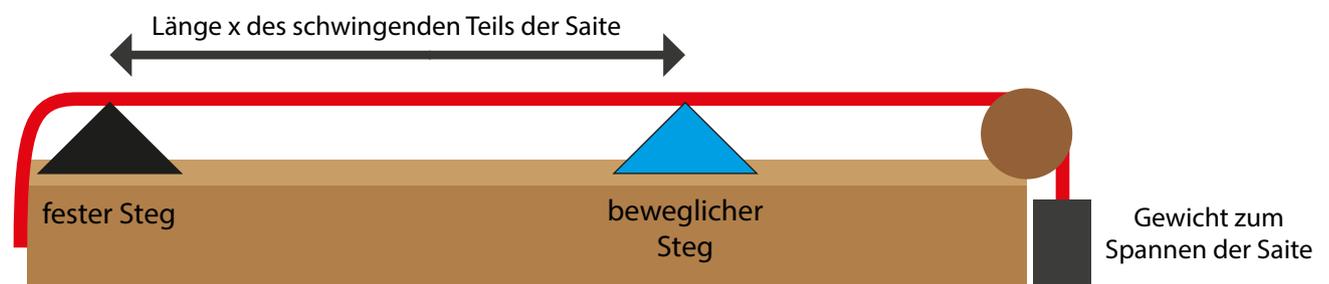
## Wie ist unsere Tonleiter entstanden - Das Monochord

Der griechische Gelehrte und Philosoph Pythagoras lebte auf der griechischen Insel Samos.

Einer Legende nach ging er eines Tages spazieren und kam an einer Schmiede vorbei. Dort schlugen vier Handwerker das glühende Metall mit Hämmern auf einem Amboss.

Pythagoras stellte fest, dass die einzelnen Hämmer Töne in unterschiedlichen Tonhöhen erzeugten und die meisten Töne zusammen sehr harmonische Klänge erzeugten.

Dieses Erlebnis inspirierte den Gelehrten, zahlreiche Experimente durchzuführen. Dabei benutzte er den Urtyp der Saiteninstrumente - **das Monochord**. Dieses Gerät besteht aus einem Hohlkörper, über den eine einzige Saite mit Hilfe eines Gewichtes oder einer Schraube gespannt ist, ähnlich einer Gitarre oder einer Zitter, mit nur einer Saite. Beim Klavier hingegen wird die Spannung der Saite durch anziehen ihrer Stimmwirbel erreicht. Dies ist Aufgabe des Klavierstimmers.



Die Frequenz  $f$  hängt von der Länge des schwingenden Teils der Saite und von der Spannung der Saite ab.

Saitenlänge	$x$	$x/2$	$x/4$
Frequenz	$f$	$2f$	$4f$

Zwischen Anfang und Ende der Saite befindet sich ein beweglicher Steg.

Bringt man die Saite des Monochords durch Anzupfen zum Klingen, so hört man einen Ton.

Dieser Ton ist deshalb hörbar, weil die Saite in Schwingungen versetzt wird. Diese Schwingungen gelangen in unser Innenohr und werden dort in Klänge „übersetzt“.

Welchen Ton wir dort genau hören, hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Spannung, Durchmesser und Länge der Saite.
- Frequenz = Anzahl der Schwingungen der Saiten gemessen in Hertz (Schwingungen / Sekunde).