

# GRUNDLAGEN DER HARMONIELEHRE

## 1. *Schwingende Saiten und Obertöne*

Jede Klaviertaste ist mit einem Filzhammer im Innern des Instruments verbunden. Wenn Sie die Taste mit leichtem Schwung anschlagen, wird der Hammer gegen die Saite geschleudert und fällt wieder in seine Ausgangslage zurück. Durch den Anschlag des Hammers wird die Saite zum Schwingen gebracht.

Die Energie der schwingenden Saite ist allerdings nicht stark genug, um einen tragfähigen Klang zu erzeugen. Deswegen wird die Schwingung über den Steg auf den hölzernen Resonanzboden übertragen, der dann seinerseits zu schwingen anfängt. Erst die Schwingung des Resonanzbodens erzeugt den spezifischen "Klavier-Klang".

Beim Anschlagen der Taste wird nicht nur der Hammer gegen die Saite geschleudert, sondern gleichzeitig wird auch ein Filzdämpfer von der Saite gehoben, damit die Saite frei schwingen kann, solange die Taste niedergedrückt bleibt. Wenn Sie die Taste loslassen, fällt der Filzdämpfer wieder auf die Saite. Die Schwingung der Saite wird abgedämpft, und der Ton hört auf zu klingen.

Bei den untersten Baß-Tönen können Sie das Schwingen der Saite spüren, wenn Sie mit einer Hand ganz leicht die Saite berühren, während Sie mit der anderen Hand die entsprechende Taste kräftig anschlagen.

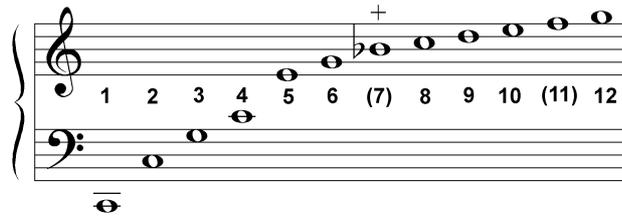
Wenn Sie die Taste ganz langsam ("stumm") niederdrücken, erhält der Filzhammer zuwenig Schwung. Der Hammer fällt, bevor er die Saite überhaupt berührt hat, in seine Ausgangsstellung zurück. D.h. die Saite wird nicht zum Schwingen gebracht, und es ist kein Ton zu hören. Der Filzdämpfer wird jedoch durch das Niederdrücken der Taste von der Saite abgehoben, so daß die Saite jederzeit frei schwingen kann, wenn sie von außen dazu angeregt wird.

Ein Experiment vorweg:

Drücken sie mit der rechten Hand die Taste *c* "stumm" nieder, daß kein Ton erklingt. Halten Sie die Taste gedrückt und schlagen mit der linken Hand denselben Ton eine Oktave tiefer (*C*) kurz und kräftig an. Versuchen Sie zu beschreiben, was klanglich passiert.

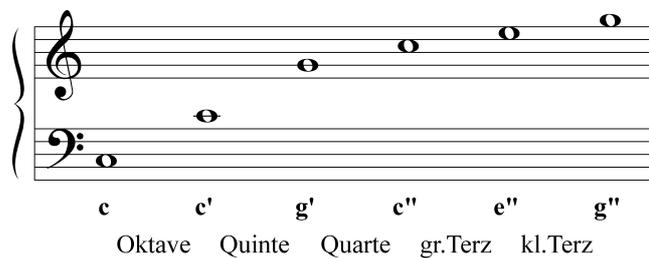
Setzen Sie diesen Versuch fort, indem Sie mit der rechten Hand nacheinander die Tasten von *c*'s bis *c*''' stumm niederdrücken und jedesmal die Taste *c* kräftig und ganz kurz anschlagen. Notieren Sie, bei welchen Tonkombinationen sich der Klang ändert.

Folgende Töne werden beim Anschlagen des C zum Klingen gebracht, obwohl die Tasten nur stumm niedergedrückt wurden:



Man nennt diese Tonfolge die **natürliche Obertonreihe**, wobei sich das Phänomen der mitschwingenden Saiten vor allem bei den Tönen 2 bis 6 deutlich hörbar macht. Diese Obertöne klingen nicht nur mit, wenn man die jeweilige Taste stumm niederdückt und den Grundton anschlägt, sondern sie sind - ohne daß wir sie bewußt wahrnehmen - im Grundton schon als fester klanglicher Bestandteil enthalten. (Die Obertöne 7 und 11 liegen ein wenig tiefer als im Notensystem eingezeichnet; sie klingen gleichsam "verstimmt".)

Die klangliche Intensität der Obertöne nimmt nach oben hin ab. Für das harmonische Empfinden ist vor allem die Intervall-Folge der ersten sechs Töne entscheidend:



Diese Intervallfolge läßt sich auch auf allen anderen Tönen aufbauen. Jeder Ton besitzt also seine eigene Obertonreihe.

Konstruieren Sie zur Übung von anderen Grundtönen aus die ersten sechs Teiltöne der natürlichen Obertonreihe.

Die Intervallfolge der natürlichen Obertonreihe weist eine physikalisch-mathematische Besonderheit auf:

- In der Zeitspanne, in der die Saite des Grundtons (c) eine Schwingung ausführt, schwingt die Oktav-Saite (c') zweimal.
- Die darüber liegende Quinte (g') schwingt in derselben Zeit dreimal.
- Die darauf folgende Quarte (c'') schwingt viermal so schnell wie der Grundton C (d.h. doppelt so schnell wie die Saite c').
- Die über c' liegende große Terz e'' schwingt in derselben Zeit fünfmal.
- Die folgende kleine Terz (g'') schwingt sechsmal (d.h. doppelt so schnell wie die Saite g').

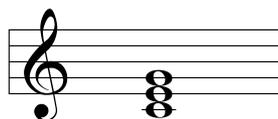
Diese ganzzahligen Verhältnisse

c	:	c'	:	g'	:	c''	:	e''	:	g''
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6
		Oktave		Quinte		Quarte		gr. Terz		kl. Terz

erscheinen dem Ohr als besonders angenehm. Man nennt diese Intervalle "konsonant" (zusammenklingend), wobei die Oktave stärker miteinander verschmelzen als die Quinte usw.

## 2. Der Dur-Dreiklang

Sortiert man die ersten sechs Teiltöne der natürlichen Obertonreihe über C nach Tonfamilien und wählt eine möglichst kompakte Anordnung (Schichtung in Terzen), so erhält man den Akkord C - E - G. Der unterste Akkordton ist in der Obertonreihe dreifach vertreten (C - c - c') - er bildet gleichsam die klangliche Basis, bzw. den **Grundton**. Die Quinte über dem Grundton (= **Quintton**) erscheint in der Obertonreihe zweimal (g - g'), während die große Terz über dem Grundton (= **Terzton**) nur einmal (e') auftritt. Man nennt diesen Akkord einen Dur-Dreiklang auf C oder kurz C-Dur-Dreiklang. Wegen seines "wohlklingenden" Charakters ist der Dur-Dreiklang ein wesentlicher Baustein der abendländischen Musik. Das Bauprinzip des Dur-Dreiklangs lautet in der Grundstellung:

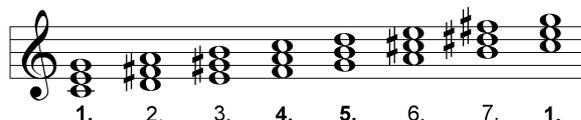


(Quintton) G  
 (Terzton) E  
 (Grundton) C

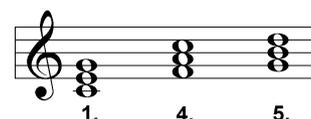
kleine Terz  
 große Terz

Übungshalber sollten Sie nun (evtl. mit Hilfe des Tastatur-Modells) Dur-Dreiklänge von allen Tönen aus (weiße Tasten, # und b) bilden. Achten Sie dabei auf das Bauprinzip: Errichten Sie über dem Grundton zunächst die große Terz und setzen darauf eine kleine Terz.

Wenn Sie auf allen Stufen der C-Dur-Tonleiter (also auf den weißen Tasten) Dur-Dreiklänge konstruieren, werden Sie feststellen, daß nur die Dreiklänge über C, F und G (also die Dreiklänge der 1., 4. und 5. Stufe) mit dem Tonvorrat der C-Dur-Tonleiter auskommen. Alle übrigen Dur-Dreiklänge benötigen ein Vorzeichen (D, E, A) bzw. zwei Vorzeichen (H).



Die Dur-Dreiklänge der 1., 4. und 5. Stufe decken zudem den gesamten Tonvorrat einer Tonleiter ab. Mit diesen Dreiklängen läßt sich also jede Melodie im Dur-Bereich akkordisch abstützen. Für die C-Dur-Tonleiter etwa gilt:



- C ist Bestandteil der Dreiklänge auf der 1. und 4. Stufe
- D ist Bestandteil des Dreiklangs auf der 5. Stufe
- E ist Bestandteil des Dreiklangs auf der 1. Stufe
- F ist Bestandteil des Dreiklangs auf der 4. Stufe
- G ist Bestandteil der Dreiklänge auf der 1. und 5. Stufe
- A ist Bestandteil des Dreiklangs auf der 4. Stufe
- H ist Bestandteil des Dreiklangs auf der 5. Stufe



### 3. Das Kadenz-Prinzip

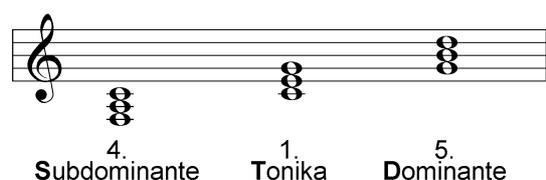
Es ist auffällig, daß sich bei der Harmonisierung einer Dur-Tonleiter die Stufenfolge 1 – 4 – 5 dreimal wiederholt, bevor sie am Schluß wieder in die 1. Stufe mündet. Diese Stufenabfolge 1 – 4 – 5 besitzt eine ausgeprägte Sogwirkung: Es baut sich bis zur 5. Stufe ein deutlicher harmonischer Spannungsbogen auf, der schließlich wieder in die 1. Stufe als Schlußakkord mündet. Weil die Stufenabfolge 1 – 4 – 5 gleichsam auf den Schlußakkord „fällt“, nennt man diese klanglich Fortschreitung **Kadenz** (CADERE [lat.] = fallen).

Für die Schlußwirkung der Stufenfolge 1 – 4 – 5 – 1 lassen sich mehrere Gründe anführen:

Die Stufen 1 und 4 verfügen über einen gemeinsamen Ton (im Falle der C-Dur Tonleiter das C), ebenso besitzen auch die Stufen 1 und 5 einen gemeinsamen Ton (im Falle der C-Dur Tonleiter das G). Die Stufen 4 und 5 haben jedoch keinen Ton gemeinsam. Daraus ergibt sich ein Spannungspotential, bei dem die 1. Stufe gleichsam den Ausgleich vermittelt

Das Spannungsmoment zwischen der 4. und der 5. Stufe wird zudem verschärft durch das Aufeinanderprallen der Töne *F* (Grundton der 4. Stufe) und *H* (Terzton der 5. Stufe). Diese beiden Töne ergeben das Intervall einer übermäßigen Quarte (Tritonus [lat.] = drei ganze Tonschritte), die als ausgesprochen spannungsreich (dissonant) gilt und nach Auflösung über die kleinen Sekunden nach außen verlangt.

Zur Terminologie: Den Dreiklang der ersten Stufe nennt man **Tonika** (abgekürzt: T), weil er den Grundton einer Tonleiter etabliert. Der Dreiklang der 5. Stufe heißt **Dominante** (abgekürzt: D). Der Dreiklang der 4. Stufe wird als **Subdominante** oder Unterdominante bezeichnet (abgekürzt: S). Der Begriff Subdominante erklärt sich daraus, daß die 4. Stufe einer Tonleiter sich auch deuten läßt als 5. Stufe abwärts vom oberen Grundton aus gesehen. Der Tonika-Dreiklang bildet also das tonale Zentrum, den ausgleichenden Ruhepol zwischen Subdominant-Dreiklang (fünf Stufen unterhalb) und Dominant-Dreiklang (fünf Stufen oberhalb).



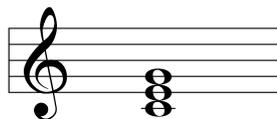
Was für die C-Dur-Tonleiter gilt, läßt sich entsprechend auch auf alle anderen Dur-Tonleitern übertragen. Um Sicherheit im Umgang mit dem Akkord-Material zu erlangen, sollten Sie übungshalber für alle Tonleitern Dur-Dreiklänge konstruieren und die Dreiklänge bestimmen, die mit dem leitereigenen Tonvorrat auskommen.

Versuchen Sie, einfache Melodien mit den entsprechenden Akkorden Tonika - Dominante -Subdominante zu begleiten. Bestimmen Sie zunächst anhand der Vorzeichen die Tonart der Melodie. (Meist entspricht der Schlußton einer Melodie dem Grundton der entsprechenden Tonleiter.)

## 4. Grundstellung - erste Umkehrung - zweite Umkehrung

Ein Dur-Dreiklang, der sich auf dem Ton C aufbaut, besitzt die Töne C - E - G. Dabei ist es nicht wichtig, in welcher Reihenfolge die Töne angeordnet sind. Der Grundton muß nicht unbedingt der tiefste Ton (**Baßton**) des Akkordes sein. Die Akkorde E - G - C und G - C - E sind also ebenso C-Dur-Akkorde, nur daß hier die Reihenfolge der Töne umgekehrt wird. Man spricht deshalb von **Grundstellung**, **erster** und **zweiter Umkehrung**.

In der **Grundstellung** liegt der Grundton (C) im Baß. Mit den übrigen Tönen bildet der Baßton C eine große Terz (E) und eine Quinte (G). Wegen dieses Intervallaufbaus bezeichnet man die Grundstellung gelegentlich auch als **Terz-Quint-Akkord**:



(Quintton) G  
(Terzton) E  
(Grundton) C  
kleine Terz  
große Terz

Bei der **ersten Umkehrung** liegt der Terzton des Akkordes (E) im Baß. Mit den übrigen Tönen bildet dieser Baßton E eine kleine Terz (G) und eine kleine Sext (C). Wegen des Intervallaufbaus bezeichnet man die erste Umkehrung auch als Terz-Sext-Akkord (oder verkürzt: **Sext-Akkord**).

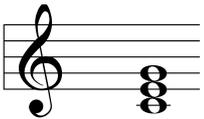


(Grundton) C  
(Quintton) G  
(Terzton) E  
Quart  
kleine Terz

Bei der **zweiten Umkehrung** liegt der Quintton des Akkordes (G) im Baß. Mit den übrigen Tönen bildet dieser Baßton G eine Quarte (C) und eine große Sext (E). Wegen des Intervallaufbaus bezeichnet man die zweite Umkehrung auch als **Quart-Sext-Akkord**.



(Terzton) E  
(Grundton) C  
(Quintton) G  
große Terz  
Quart

Grundstellung	1. Umkehrung	2. Umkehrung
		
Grundton im Baß	Terzton im Baß → Terzlage	Quintton im Baß → Quintlage
Terz-Quint-Akkord	Terz-Sext-Akkord zw. Sext-Akkord	Quart-Sext-Akkord

Die Vertrautheit mit den Umkehrungen ist hilfreich, um die Grundstellung de jeweiligen Akkordes abzuleiten und damit leichter identifizierbar zu machen. Aber auch beim Harmonisieren von Melodien klingt es geschmeidiger und „eleganter“, wenn man durch den Wechsel der Lagen möglichst kurze Wege wählt sowie Unter- und Oberstimme nicht parallel, sondern in Gegenbewegung laufen läßt.

Im Falle der bereits oben harmonisierten C-Dur-Tonleiter könnte eine ansprechende Lösung etwa so aussehen:

The image shows a musical score for a C major scale. The score is written on two staves, a treble clef staff and a bass clef staff, which are grouped by a brace on the left. The treble clef staff contains a C major scale (C4, D4, E4, F4, G4, A4, B4, C5) with a key signature of one sharp (F#) and a common time signature. The bass clef staff contains a series of chords corresponding to the notes of the scale: C major, D minor, E minor, F major, G major, A minor, B minor, and C major. The chords are written in a way that they are easily played on a piano, with the bass line often using a simple triad or dyad structure.