

Vom Ton zur Musik

eine kleine Erläuterung zum Aufbau unserer abendländisch tonalen Musik

von

Reinhard W. Nachtwey



Vom Ton zur Musik

Schon seit der Steinzeit - vielleicht auch schon länger - machen Menschen Musik.

Dabei schlugen sie auf zurecht geschnitzte Knochen, Hölzer oder irgendwie gespannte Felle, bliesen in Röhren aus Knochen oder Holz oder sie töpften sich sogar Schlag- oder Blasinstrumente. Auch Saiteninstrumente kannte man bereits in „grauer“ Vorzeit. Die älteste Flöte ist rund 37.000 Jahre alt; auf ihr wurden also in der Steinzeit bereits Melodien geblasen.

In den alten Hochkulturen gab es belegter Weise speziell gefertigte Blas- oder Saiteninstrumente, Posaunen, Flöten und Harfen und bereits im „alten“ Rom gab es Orgeln.

Die Menschen haben seit tausenden von Jahren auf diesen Instrumenten zur Unterhaltung oder zu rituellen Zwecken musiziert und sich daran erbaut oder erfreut - und so manch einer wird wohl auch schon damals beim Erlernen in Verzweiflung geraten sein.

Wir wissen nun genau, dass in „unserem“ Europa zur Zeit der hellenistischen Kultur musiziert wurde und dass es bereits ein fest gefügtes Harmonie-System gegeben haben muss, denn schon um 550 v.Chr. hat sich **Pythagoras** wissenschaftlich mit der Musik, der Harmonie, dem Ton beschäftigt. Er gilt uns heute als der Vater der Musikwissenschaft.

Er hat die Töne im Einzelnen und den Zusammenhang der Harmonien erforscht, hat die mathematischen Zusammenhänge, die mathematische Struktur der Töne zueinander, herausgefunden und beschrieben. Unser heutiges Tonsystem geht zurück auf das System, in dem die Griechen seinerzeit musizierten, das die Römer übernahmen und das vor ca. 1.000 Jahren bei uns im katholischen Mittelalter von Mönchen erweitert und Schritt für Schritt, später auch von nicht kirchlichen Künstlern, zu unserer heutigen, sich seit Jahrhunderten immer wieder ändernden und erweiternden, Musik geformt wurde.

Dabei sind die *Grundlagen* mehr oder weniger unangetastet geblieben, wenngleich es zur Zeit um die Klassik eine kleine aber dauernde Änderung, eine Feinjustierung, gab, die uns bis heute nicht verlassen hat: die *gleichstufige Stimmung*, in der alle Halbtöne gleich weit voneinander entfernt sind. Dies ermöglichte auch neue Kompositionstechniken, die so bis dato nicht möglich waren.

Nun gibt es natürlich auch heute einige Neuerer, die hier für *grundsätzlich* andere Klangerfahrungen sorgen wollen. Dass sich diese Versuche langfristig durchsetzen werden, wage ich zu bezweifeln - zu eingebraunt scheint mir unsere Klangerfahrung zu sein, als dass wir da noch mal „raus kämen“. Warum auch?, wird sich so mancher fragen. Nun, hätten es unsere Vorfahren nicht gemacht, würden wir vielleicht immer noch auf Knochen hämmern und nicht das Weihnachtsoratorium von Bach, Opern, Musicals, Rockmusik oder Elektronik hören - wäre meine Antwort!

Auch die Notation unserer Töne hat sich im Laufe der Jahrtausende verändert, scheint sich aber, ebenfalls zum Schrecken vieler Adepten, nun keinerlei „Verbesserungen“ mehr zugänglich zu zeigen. Versuche z.B. mit *Farb-Notation* scheitern allein an der Fülle herkömmlich notierter Musik.

So müssen sich also alle, die ein Musikinstrument erlernen, mit dieser „Sprache“ und ihren „Hieroglyphen“ rumärgern, das System „Bild“ für „Bild“ begreifen, um sich irgendwann einmal den tiefen Sinn dieser Schrift und die dazugehörigen Klangereignisse einverleiben zu können. Die Gitarrenschüler scheinen da den Vorteil der Gitarrentabulatur zu haben, die ihnen genau sagt, welcher Bund zu drücken ist - aber dafür gibt es andere Schwächen. Wir bleiben also bei „unseren“ Noten und drücken damit die Klangereignisse so aus, wie wir sie anordnen wollen.

Ich werde im Folgenden nicht auf die Entwicklung unserer modernen Notenschrift eingehen sondern setze ihr Verstehen und Beherrschen voraus. Aber natürlich kann der, den dies interessiert, z.B. hier <https://de.wikipedia.org/wiki/Notenschrift> nachlesen, wie sie sich entwickelt hat.

Wer also einen Nutzen aus dieser kleinen Broschüre ziehen will, sollte die Grundzüge unserer Notenschrift kennen und mit den Notennamen vertraut sein, ebenso die Vorzeichen kennen und am besten Klavier oder Gitarre (beides sind Harmonie-Instrumente) einigermaßen gut spielen können. Dies deshalb, um sich an Musikbeispielen das Geschriebene hörbar machen zu können. Das macht nicht nur mehr Spaß - es macht vieles erst verständlich.

Nun denn, brechen wir also auf in die Welt der Klangerzeugung, der Anordnung von erzeugten Klängen und deren Niederschrift. Die Anordnung wird naturgemäß das Hauptthema dieser kleinen Schrift sein. Das sinnvolle, geordnete Zusammenwirken der Klänge - in welcher Form auch immer - nennen wir Musik. Darunter mag sicherlich jeder etwas anderes verstehen, so umfassend ist nun mal die vorgenannte Definition.

Ich möchte ein wenig den *tonalen* Aspekt dieser Anordnung erläutern und *dieses* Verstehen dem Leser nahebringen. Es gibt auch andere Systeme, nach denen man Musik konzipieren und ordnen kann. Dies ist jedoch nicht Thema der folgenden Seiten. Das soll aber nur heißen, dass wir mit dem o.g. Aspekt erstmal genug vor uns haben.

Wenden wir uns also endlich den Grundlagen der *tonalen abendländischen* Musik zu.

Zuerst wollen wir natürlich wissen, was heißt das - *tonale abendländische* Musik?

Nun, ich fange mal mit dem Leichten an: *abendländisch*.

Vereinfacht gesagt ist das die Musik des europäischen Raums (natürlich auch die Musik, die die ausgewanderten Menschen dann nach Amerika, Australien usw. gebracht haben).

Musik, wie sie in arabischen, fernöstlichen, indischen oder afrikanischen Ländern gespielt wurde, werde ich nicht besprechen.

Was heißt *tonal*?

Kurz gesagt ist dies Musik, die wir in einer bestimmten Tonart spielen, also A-Dur, c-moll, Des-Dur oder welcher Tonart auch immer. Dies ist *alte* Musik aus Italien, Spanien, England, Deutschland, Frankreich und, und, und ... Musik aus der Renaissance, dem Barock oder Rokoko, der Klassik oder Romantik, Lieder der Kirche, der Wandervogel-Zeit, Volkslieder und Schlager vergangener Jahre und heutiger Tage, die Musik der Singer-Song-Writer, des Pop, des Blues oder Jazz.

Dies gilt allerdings kaum oder gar nicht mehr für die Kunstmusik ab dem 20. Jahrhundert oder den Avantgarde-Jazz. Wir leben heute (leider oder Gott sei Dank) in zwei oder mehreren Parallelwelten, was die Musik angeht.

Dies war bis ca. zum 20. Jahrhundert keinesfalls so. Egal ob man „einfache“ Tanzmusik oder Lieder oder aber ob man „große“ Opern oder Sinfonien hörte, die Grundstrukturen, der „Vorrat an Harmonien“, die Art und Weise, wie man sie anordnete, waren aller Musik im Grunde gleich; manche halt simpler, manche sehr kompliziert verwoben.

Sobald nun aber dieses Geflecht der Tonarten verlassen wird - keine Angst, das wird noch genauer erklärt - sprechen wir nicht mehr von tonaler Musik, dies ist *atonale* Musik. Diese werde ich hier, wie schon gesagt, nicht erläutern (können).

Nun, und die *Grundlage*?

Das sind natürlich die Töne. Musik besteht aus Tönen. Dies scheint erstmal eine Binsenweisheit zu sein. Aber schon gleich am Anfang ist es für Viele verblüffend, was für ein komplexes Gebilde so ein Ton eigentlich ist. Und bereits in dieser Komplexität ist eine Grundlage unserer Musik enthalten - übrigens auch in „anderen Systemen“, egal ob chinesischer, afrikanischer oder anderer Musik.

So ein Ton muss ja erst einmal entstehen und dann an unser Ohr kommen. Denn Töne hören wir, wir sehen, fühlen oder schmecken sie ja nicht - jedenfalls die allermeisten von uns. Oder? Das mit dem Fühlen ist gar nicht so ausgeschlossen; viele werden schon mal einen Bass deutlich gefühlt haben, eine tiefe Vibration. Und sogar schon mal „Sterne“ gesehen haben, wenn sie einen Knall direkt am Ohr erleben durften.

Es ist schon mal der Mühe wert, sich dieses Phänomen genauer anzuschauen.
Denken wir also mal kurz nach und fragen uns:

Wie kann ich Töne erzeugen?

Welche Musikinstrumente gibt es?

Wieso „sortiert“ man Musikinstrumente in bestimmte Gruppen?

Worin besteht der Unterschied der Tasten-, Streich-, Blas-, Zupf- oder Schlag-Instrumente und was ist allen gemeinsam?

Warum hören wir eine Stimmgabel nur, wenn wir sie an unseren Kieferknochen oder an eine Gitarre oder irgendein Möbelstück halten?

Warum kann man unter Wasser hören, nicht aber auf dem Mond?

Letzteres muss man nun glauben, denn selber wird man dies (auf dem Mond) schwerlich überprüfen können. Oder aber man kennt die physikalischen Zusammenhänge.

Und da stürzen wir uns mal ganz mächtig in die Materie!

Der Ton macht die Musik

Eine **Luftsäule** kommt durch Blasen in *Schwingung* - z.B. Orgel, Flöte, Trompete, Saxophon oder Tuba. Es entstehen *Wellen*, die sich dann durch die Luft bis an unser Ohr fortpflanzen.

Eine **Saite** wird angeschlagen, gezupft oder gestrichen, überträgt ihre Schwingung auf einen Resonanzkörper (z.B. Flügel, Gitarre, Violine) und dieser versetzt die ihn umgebende Luft in Schwingungen; diese Wellen gelangen dann unser Ohr.

Irgend ein Material (z.B. Glocke, Xylophon, Fell einer Trommel) wird durch Anschlagen in Schwingungen versetzt, regt die Atmosphäre ebenfalls zum Schwingen an und der Ton wird fortgetragen.

Des Weiteren können alle möglichen Materialien auch durch Reiben oder Streichen zum Schwingen angeregt werden (Glasharfe, Singende Weingläser, Singende Säge usw.), so dass sie Töne aussenden, die durch die Luft übertragen unser Ohr erreichen. Der Hörnerv liegt übrigens so nah beim Sehnerv, dass bei einem „Hörschock“ schon mal etwas überspringen kann, wir also „Sterne sehen“.

Je nachdem, wie man nun bei einem Instrument die Töne erzeugt, werden sie eingeteilt.

Es gibt:

Streich-Instrumente - Contrabass, Cello, Viola, Violine, Gambe etc.

Blechblas-Instrumente - Tuba, Hörner, Posaune und Trompete etc.

Holzblas-Instrumente - Blockflöten, Klarinette, Saxophon etc.

Saiten-Instrumente - Harfe, Gitarre, Laute etc.

Tasten-Instrumente - Klavier, Cembalo, Orgel etc.

Schlag-Instrumente - Xylophon, Vibraphon, Marimba, Pauken etc.

aber auch Schlagzeuge, die keine bestimmte Tonhöhe erzeugen sondern nur ein Geräusch

Das erscheint manchmal verblüffend. So ist das Klavier - ein Tasten-Instrument - ja auch mit Saiten versehen, genauso wie Violinen Saiten haben. Und eine Orgel besteht ja eigentlich aus diversen Pfeifen, in die Luft geblasen wird; trotzdem ist es ein Tasten-Instrument. Und warum ist ein Saxophon, das ja auch aus Blech hergestellt ist, ein Holz-Blasinstrument?

Nun, es geht darum, wie der Ton „am Anfang“ erzeugt wird.

Bei der Orgel, dem Klavier und dem Cembalo wird eine **Taste** in Bewegung gesetzt, die dann - wie auch immer - eine Mechanik in Gang setzt, die letztlich zur Tonerzeugung führt; also ein Hammer schlägt auf eine Saite oder ein Ventil wird geöffnet, so dass Luft in die Pfeife einer Orgel kommt.

Bei der Trompete oder der Posaune z.B. wird in ein **Metall**-Mundstück geblasen, weshalb es Blechblasinstrumente sind, während ein Saxophon ein **Holz**blättchen im Mundstück hat, das durch Blasen in Vibration gesetzt wird, was wiederum die Luft in der Tube (dem Saxophon-Körper) zum Schwingen bringt.

Violinen sind genauso Saiten-Instrumente, wie es Gitarren sind; nur wird die Violine i.a. mit einem Bogen **gestrichen**, so dass dadurch der Ton erzeugt wird. Es sind also Streich-Instrumente.

Bei einer Gitarre, Laute oder Harfe werden die Saiten **gezupft** oder anderweitig „angeschlagen“ - so dass man häufig (und zwar der Genauigkeit wegen) diese Instrumente auch als **Zupf-Instrumente** bezeichnet.

Weil man auf ein Xylophon (obwohl es ja aus Holz-Plättchen besteht) mit einem Klöppel **schlägt**, ist es natürlich ein Schlag-Instrument.

Also: die Saiten- oder Blas-Instrumente werden entsprechend ihrer Klangerzeugung noch mal unterschieden in Zupf- und Streich-Instrumente oder Blech- bzw. Holz-Blas-Instrumente.

Aber ganz egal auf welchem Instrument ich was mache: das Ziel ist es, einen Ton zu erzeugen.

Dieser kann lang klingen (Violine, Orgel oder Blas-Instrument) oder kurz nach seiner Erzeugung schnell wieder verklingen (Gitarre oder Klavier).

Ein auf der Gitarre, dem Klavier oder einer Pauke angeschlagener Ton ist nach relativ kurzer Dauer verschwunden, „löst sich auf“.

Bei Blas- oder Streich-Instrumenten kann er lange „nachgeliefert“ werden; die in Schwingung geratene Luft oder Saite wird ständig weiter in Schwingung gehalten. Bei den vorher angesprochenen Instrumenten müsste man dann den Ton ständig wiederholen (Tremolo), damit er länger klingt.

Die **Tonlänge** hängt also vom Instrument oder der Spieltechnik ab.

Wenn ich ein *Tremolo* spiele, also einen Ton schnell und lange wiederhole, wird er aber immer die gleiche Tonhöhe behalten. Egal, wie schnell ich einen Ton wiederhole - es ändert nichts an seiner Tonhöhe.

Die **Tonhöhe** wird durch das Schwingen des Materials und damit der Luftteilchen bestimmt. Schwingen diese „langsam“ (für uns ist dieses „**langsam**“ immer noch eine extrem schnelle Bewegung), so ist der Ton **tief**. Schwingt ein Material - und infolge dessen die Luft - **schnell**, so ist der Ton **hoch**.

Die **Schnelligkeit der Schwingung** wird in *Schwingungen pro Sekunde* gemessen und in der Einheit **Hertz** angegeben, benannt nach dem Physiker *Heinrich Rudolf Hertz*.

Die **Frequenzen** (Schwingungen pro Sekunde), die wir hören können, liegen so ungefähr zwischen tiefen 16 **Hz** (dies ist ein extrem tiefer Bass-Ton) und hohen 20.000 **Hz**, einem sehr, sehr hohen Ton, den die meisten Menschen nicht mehr hören können. Für z.B. Hunde oder Delphine liegt das nun gerade in einem guten Hörbereich, Fledermäuse echoloten mit noch viel höheren Tönen.

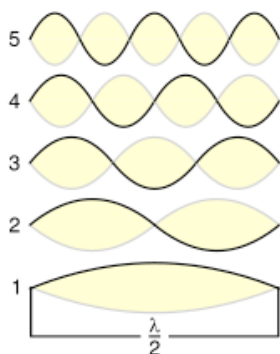
Erzeugen wir nun durch Blasen, Zupfen, Anschlagen, Reiben oder Streichen einen Ton auf einem Musik-Instrument, so sind die verschiedenen Töne in einem Bereich von ca. 20 **Hz** (Bässe) bis zu ca. 15.000 **Hz** (Piccoloflöte oder hohe Violin-Töne) angesiedelt.

Der „Eichton“ unserer Musik ist das Stimmgabel-A mit 440/445 **Hz**.

Das ist auf dem Klavier das „a¹“ der *eingestrichenen* Oktave und auf der Gitarre das Flageolet der „A“-Saite im V.Bund. (**Flageolet** siehe unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Flageoletton> / <https://gitarrehamburg.de/was-sind-flageolets/>)

Die Höhe eines Tones, die **Tonhöhe**, ist also seine Frequenz. Ein tiefes auf dem Contra-Bass gestrichenes „A“ hat eine Frequenz von 110 **Hz** ; ein sehr hohes, z.B. mit der Piccoloflöte überblasenes, „a⁴“ die Frequenz von 3520 **Hz** .

Partialtöne / Obertöne / Harmonische



Wenn wir nun mit einem Musikinstrument einen Ton erzeugen, so besteht dieser nicht nur aus seiner Grundfrequenz. Das Material und die in Schwingung versetzte Luft wirken wechselseitig aufeinander ein und überlagern sich. Diese *Resonanzen* sind immer eine Verdoppelung, Verdreifachung, Vervielfachung usw.

Zusätzlich entstehen *Schwebungen*; das ist die Überlagerung mehrerer Frequenzen, die durch Addition und Subtraktion der Amplituden eine neue Frequenz bilden. Auf diese Weise entstehen erstaunlich viele „Neben-Töne“.

Die so entstehenden „Nebentöne“ nennt man Partial- oder deutsch **Teiltöne**. Früher verwandte man auch den Begriff *Obertöne*. Die genauere Unterscheidung in Harmonische, Partialtöne und Obertöne wollen wir hier mal der Einfachheit halber außer Acht lassen.

Erzeugen wir nun einen Ton von 65 **Hz** (*fast* ein „C“), so entsteht - auf welchem Instrument auch immer - gleichzeitig ein Teilton von 130 **Hz** (das „c“), einer von 195 **Hz** (die Quinte „g“), ein weiterer von 260 **Hz** (das „c¹“), dann noch einer von 325 **Hz** (die Terz „e¹“) sowie das „g¹“ (390 **Hz**) und , und , und

In der unten stehenden Tabelle kann man mal die Töne/ Frequenzen sehen, die auch entstehen, wenn ich - wie in diesem Fall - das Bass-C zum Klingen bringe. Es ist dabei egal, ob der Ton in einer Orgelpfeife, auf einem Kontrabass oder dem Klavier erzeugt wird. Es gibt Instrumente, bei denen entstehen noch mehr Teiltöne. Diese sind aber nur Verdopplungen der hier aufgelisteten Frequenzen. Es gibt auch Instrumente, die nicht einmal alle diese Obertöne „schaffen“.

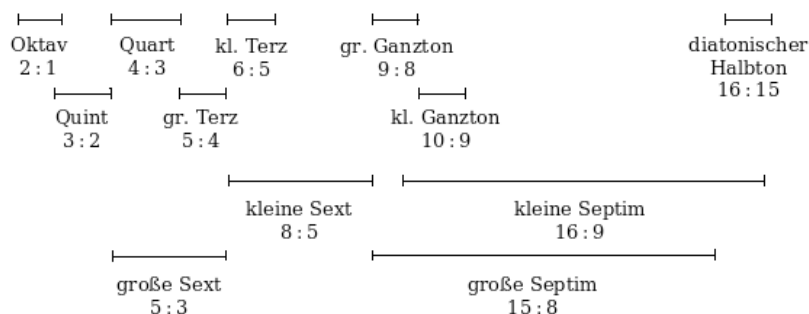
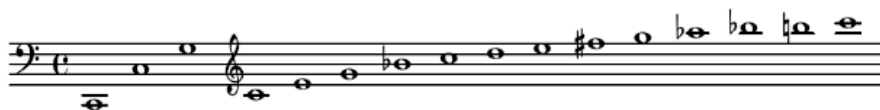
Hierzu gibt es dann Interessantes auf der nächsten Seite zu lesen.

Harmonische	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Partialtöne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Teiltöne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Obertöne	Grund-ton	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Frequenz	f	$2 \cdot f$	$3 \cdot f$	$4 \cdot f$	$5 \cdot f$	$6 \cdot f$	$7 \cdot f$	$8 \cdot f$	$9 \cdot f$	$10 \cdot f$	$11 \cdot f$	$12 \cdot f$	$13 \cdot f$	$14 \cdot f$	$15 \cdot f$	$16 \cdot f$
Hz (z. B.)	65	130	195	260	325	390	455	520	585	650	715	780	845	910	975	1040
Tonname	C	c	g	c'	e'	g'	b'	c''	d''	e''	fis''	g''	as''	b''	h''	c'''

Sehen wir uns die Tabelle an. In dieser Ansammlung von Frequenzen, die neben der hauptsächlichen Tonhöhe, dem **Grundton**, zu hören sind, befinden sich schon mal sehr viele der Töne, die wir in der C-Dur-Tonleiter haben; es fehlen zwar noch das **f** und das **a**, die Quarte und die Sexte. Doch diese bekommen wir dann, wenn wir einen weiteren Ton, z.B. das **g** zum Klingen bringen. Was wir aber sehen,

sind zusätzlich viele alterierte (d.h. die mit einem **Vorzeichen** **b** und **#** versehenen) Töne.

Notennamen	C	c	g	c ¹	e ¹	g ¹	[b ¹]	c ²	d ²	e ²	[fis ²]	g ²	[as ²]	[b ²]	h ²	c ²
Partialton	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Oberton		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Anmerkungen: Bei den in eckigen Klammern gedruckten Notennamen gibt es keine genaue Übereinstimmung mit der reinen Skala.

große Terz (5 : 4) = großer Ganzton (9 : 8) + kleiner Ganzton (10 : 9)
 $(5/4 = 9/8 \cdot 10/9)$

Die Anzahl der mit-schwingenden Teiltöne ist nun charakteristisch für den **Klang eines Instruments**.

Ein Gitarrenklang ist vom Trompetenklang, einem Glockenton oder dem Klang einer Blockflöte wegen der unterschiedlichen Anzahl von entstehenden **Obertönen** zu unterscheiden. Der Klang ist mal „weicher“, eher „blechern“, „schrill“ oder „glasklar“, was immer man sich darunter vorstellen möchte.

Zusammenfassung:

- Charakteristisch für einen Ton sind seine *Tonhöhe* und sein *Klang*.
- Die Töne haben eine Grundfrequenz, die wir als **Tonhöhe** wahrnehmen.
- Der Ton ist *immer* ein Gemisch aus Grundton, dessen Oktave, Quinte, großer Terz und vielen weiteren Tönen, die aber nur schwach oder unbewusst von uns wahrgenommen werden. Diese werden Teiltöne/Obertöne genannt.
- Der **Klang** eines Tones wird durch seinen Obertonanteil bestimmt.

Der für uns hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz und ca. 20.000 Hz (bei Säuglingen) - bei Erwachsenen je nach Alter und „Grad der Hörschädigung“ liegt er in der Höhe nur noch bei ca. 9.000 Hz bis 14.000 Hz. Die höchsten mit unseren Instrumenten erzeugbaren Grundtöne wären z.B. ein c⁶ (Flageolets auf Saiteninstrumenten) mit einer Frequenz von 8448 Hz (plus all seinen Obertönen). Dieser Ton ist für viele von uns kaum noch wahrnehmbar.

Ach, hatten wir eigentlich schon geklärt, warum wir auf dem Mond keine Töne hören, dafür aber unter Wasser? Na klar, weil es auf dem Mond keine Luft gibt, die uns die Schwingungen samt den Obertönen ans Ohr bringen könnte. Und warum können wir unter Wasser hören, aber irgendwie dumpfer? Weil sich Schwingungen / Wellen natürlich auch unter Wasser fortpflanzen. Da aber unsere Ohren voll Wasser sind, empfangen unsere „Hörhärchen“ die hohen Anteile der Töne schlechter oder gar nicht. Dieses Problem haben übrigens Wale und Delphine nicht - ganz im Gegenteil, die können die hohen Töne besser hören.

Siehe weiterführend auch unter:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Teilton>

<https://www.sengpielaudio.com/Rechner-harmonische.htm>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Oberton#Untertonreihen>

<http://www.lehrklaenge.de/PHP/Tonsystem/ObertoeneEntstehung.php>

So, nun haben wir also schon mal einen Ton auseinandergenommen und festgestellt, dass ein Ton gar nicht nur *ein* Ton ist. Jeder Ton, den wir hören, ist *immer* eine Mischung von zueinander passenden Tönen, vielen Frequenzen in unterschiedlicher Intensität (Lautstärke).

Auf einer Gitarre kann man dies wunderbar mit den Flageolett-Tönen zeigen. Spielen wir z.B. die 6. Saite, so sind in diesem Ton ganz deutlich die Flageolets im XII., VII. und V. Bund enthalten und wer will kann ja mal noch mehr suchen. Die gibt es! Und das sind besagte Teiltöne/Obertöne/Harmonische.

Wer ein „richtiges“ Klavier hat, drücke doch mal ganz sachte und stumm ein **c**, ein **g** und das nächste **c** und schlage dann das **c** der nächst tieferen Oktave an. Die drei Töne werden klingen, weil sie *Resonanzen* des tiefen **c** sind, also automatisch mitschwingen.

Wenn wir nun eine Stimmgabel anschlagen, so ist dieses Gerät extra so gebaut, dass sehr wenige Resonanzen entstehen, es also eine (fast) reine Schwingung aussendet. Erst, wenn man sie auf einen Resonanzkörper drückt, sei es der Knochen am Ohr, der Schädel, eine Violine, eine Gitarre, das Holzgehäuse eines Klaviers, ein Möbelstück oder ein Holzkasten, so wird der Ton hörbar, weil dann das entsprechende Material in Schwingung gerät und den Ton „verstärkt“ an unser Ohr leitet.

Je besser das Material ist - z.B. eine sehr gute Gitarre oder Violine - desto lauter und voller erscheint uns der Ton. Weil eben die Partialtöne nun alle voll in Schwingung geraten und um die Wette zu unserem Ohr rasen.

Und was bedeutet das nun für die Musik?

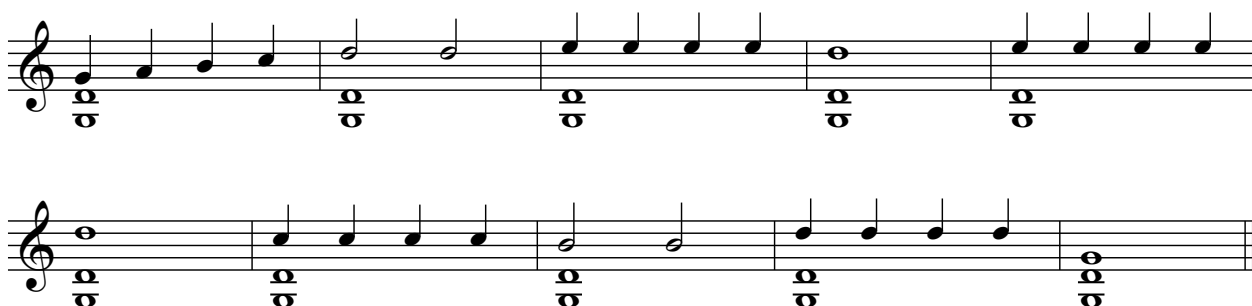
Na z.B. kann ich, wenn ich ein **c** spiele, einige darin enthaltenen Töne verstärken, also auf anderen Saiten oder Instrumenten extra noch dazu spielen, so dass sie schön laut mitklingen. Dies kann gar kein Missklang, keine *Dissonanz*, sein, denn sie passen ja.

Und siehe da, wenn also das **c** besonders mit einem **g** und einem **e** passende Resonanzen bilden - voilà - ein C-Dur-Akkord ist doch eine schöne Sache.

Aber ich will der Geschichte gar nicht vorgreifen, denn dazu kommen wir noch.

Jedoch ... ich will mal eine kleine Anregung geben.

Man spiele „Alle meine Entchen“ bitte mal auf folgende Art:



Das hört sich irgendwie etwas altertümlich an.

Als man die Mehrstimmigkeit erfunden hat, hat man genau auf diese Art und Weise mit den Resonanzen begleitet - man nennt es Bordun-Bässe. Dies sind z.B. die immer mittönenden Pfeifen beim Dudelsack, einem sehr alten Instrument.

Und natürlich kam man da drauf, weil man diese Töne ja sowieso schon mithört, sie gehören sozusagen zur Familie.

Aber heute spielen wir doch wesentlich kompliziertere Begleitungen; und wie kam es überhaupt zu Melodien?

Also - noch nicht ausruhen - weiter geht es im Text.

Die Töne in unserer Musik: Intervalle und Tonleitern

Ich nehme mal ein Alphorn. Dies ist so gebaut, dass es beim Blasen einen bestimmten Grundton erklingen lässt. Nun hat aber schon jeder gehört, dass sich auf diesem Instrument auch Melodien spielen lassen. Ich muss also mehrere Töne aus einem Alphorn herausbekommen.

Blase ich so, dass sich die Schwingungen verdoppeln, höre ich die *Oktave*, blase ich so, dass die Schwingungen sich im Teilungsverhältnis 3/2 verhalten, so höre ich die *Quinte*. Wer ein Blasinstrument beherrscht, weiß, wie man das macht, wir anderen brauchen uns das nur vorzustellen. Wie die anderen Töne zu erzielen sind, zeigt die gleich folgende Tabelle. Das Alphorn kann leider nicht alle Töne realisieren, eine Trompete mit ihren Ventilen schon. In diesen Instrumenten werden natürliche Töne erzeugt. Was ist das?

Schon vor gut 2500 Jahren hat der Mathematiker Pythagoras entdeckt, dass die Töne in ganzzahligen Teilungsverhältnissen zueinander stehen. Daraus ergeben sich beispielsweise folgende Frequenzen für die natürlichen Töne vom Ton a' aus:

Intervallname	Zugehöriger Bruch	Berechn. Frequenz
Prime	1/1	a' = 440 Hz
Kleine Sekunde	16/15	b' = 470 Hz
Große Sekunde	9/8	h' = 496 Hz
Kleine Terz	6/5	c'' = 528 Hz
Große Terz	5/4	cis'' = 564 Hz
Quarte	4/3	d'' = 594 Hz
Tritonus	36/25	es'' = 634 Hz
Quinte	3/2	e'' = 660 Hz
Kleine Sexte	8/5	f'' = 704 Hz
Große Sexte	5/3	fis'' = 760 Hz
Kleine Septime	16/9	g'' = 792 Hz
Große Septime	15/8	gis'' = 844 Hz
Oktave	2/1	a'' = 880 Hz

Zum genaueren Nachlesen empfehle ich : <https://de.wikipedia.org/wiki/Naturtonreihe>

An dieser Stelle will ich aber erst mal kurz innehalten und ein paar Begriffe klären:

Ein **Intervall** ist ein *Tonabstand*; also der Abstand beispielsweise von einem **c** zu einem **d** oder vom **g** zu einem **h** und so weiter.

Da jeder, der dies hier liest, die Tonreihe **c d e f g a h c** aus dem ff aufsagen kann, kann ich also gleich die Abstände aufzeigen:

c d ist ein Abstand von zwei Tönen,	eine Sekunde
c . e ist ein Abstand von drei Tönen,	eine Terz
c .. f ist ein Abstand von vier Tönen,	eine Quarte
c ... g ist ein Abstand von fünf Tönen,	eine Quinte
c a ist ein Abstand von sechs Tönen,	eine Sexte
c h ist ein Abstand von sieben Tönen,	eine Septime
c c ist ein Abstand von acht Tönen,	eine Oktave

- die Namen sind lateinische Ordnungszahlen
- es zählen immer der erste und letzte Ton mit

Nun weiß jeder, der Klavier oder Gitarre spielt, dass es **große** und **kleine Sekunden** gibt, dass man zwischen den Tasten **e** und **f** sowie **h** und **c** keine weitere (schwarze) Taste mehr hat, wie zwischen den anderen Tönen, und dass man auf der Gitarre an entsprechender Stelle die Saite nur um *einen* Bund verkürzt, um von **h** nach **c** bzw. von **e** nach **f** zu gelangen.

Also können auch die **Terzen** mal **größer** oder **kleiner** sein. Wieso?

Gehe ich von **c** über *d* nach **e**, so gehe ich nämlich **zweimal** einen **ganzen Ton** (gr. Sekunde) weiter. Gehe ich aber von **e** über *f* nach **g**, so gehe ich einmal einen **halben Ton** (kl. Sekunde) und einmal einen **ganzen Ton** (gr. Sekunde) weiter. Das ist also genau ein halber Ton weniger, also ein *kleineres* Intervall, obwohl ich genauso von Linie zur nächsten Linie oder von Zwischenraum zum nächsten Zwischenraum gegangen bin. In der Notenschrift sehen die Terzen immer gleich aus.

Das Gleiche gilt für **Sexten** und **Septimen**.

Wenn ich von **c** nach **a** gehe, muss ich einen Halbton weiter gehen als wenn ich von **e** nach **c** gehe, obwohl ich jedes Mal sechs Tonschritte weiter gehe. Nur habe ich in der ersten Sexte lediglich *ein* mal den Halbton **e** → **f**, während in der zweiten Sexte sowohl der Halbton **e** → **f** als auch der zweite Halbton von **h** → **c** enthalten ist. Genau das Gleiche gilt natürlich für die Septimen.

Die **Prime**, **Quarte**, **Quinte** und **Oktave** dürfen immer nur genau die gleiche Größe haben; andernfalls handelt es sich um zu große (*übermäßige*) oder zu kleine (*verminderte*) Intervalle. Davon aber später mehr. Die genauen Bezeichnungen aller Intervalle und eine schematische Einteilung sind am Ende des Textes im **Anhang 2** einzusehen.

Wir gehen lieber gleich zum nächsten Begriff über - oder machen erst mal eine kleine Pause zum Verdauen des bisher Erfahrenen. Ein Getränk, einmal auf's Klo und noch mal kurz resümieren; und weiter:

Eine **Tonleiter** ist das schrittweise Hingehen von einem **Grundton** zu dessen **Oktave** (also der Verdoppelung der Ausgangsfrequenz). Wir tun dies in unserer heutigen Musik in *sieben* Tonschritten, jeweils im Intervall einer Sekunde.

Diese Einteilung besteht in Europa seit dem Mittelalter, obwohl schon von den Griechen „erfunden“. Genau zu erklären, wieso es gerade sieben Tonschritte sind, würde diesen Rahmen sprengen. Ich verweise aber sehr gern für die besonders Wissbegierigen auf diese beiden Links:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Hexachord>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Heptatonik>

In anderen Kulturräumen, z.B. Teilen von Afrika oder des Orients, geschieht dies mit fünf Tonschritten. Zur Erinnerung: in den ersten 16 Teiltönen - dies sind *Naturtöne* - finden wir zwei für uns wichtige Töne nicht wieder: das *f* und das *a*. Spielen wir nun eine Tonleiter von c^1 nach c^2 mit folgenden Tönen:

$c^1 \ d^1 \ e^1 \ g^1 \ h^1 \ c^2$ (gern auch b^1 anstelle h^1)

so handelt es sich um eine **pentatonische** Skala, also eine Tonleiter mit nur **fünf** Tönen.

Wir wollen uns aber mit unseren **heptatonischen** (siebentönigen) Leitern befassen.

Als Grundlage nehmen wir immer die C-Dur - Tonleiter $c' \ d' \ e' \ f' \ g' \ a' \ h' \ c''$, da wir in dieser Tonleiter keine Vorzeichen (b und $\sharp$) haben.

Am Ende dieses Kapitels wollen wir diese Fragen beantworten können:

Wieso **C**-Dur - Tonleiter? und Was heißt C-**Dur** - Tonleiter?

Die Frage - Was ist eine C-Dur - **Tonleiter**? - ist ja gerade erklärt worden.

Woher kommen die **Namen** und wieso sind die Buchstaben so durcheinander gewürfelt?

Wozu brauchen wir die **Vorzeichen** b , $\sharp$ und $\flat$?

Dann also los!

Fangen wir doch einmal sehr früh an.

Die Grundlage für die Benennung der Töne ist im deutschen und angelsächsischen Raum das Alphabet. Die Töne hatten früher wirklich die Reihenfolge A B C D E F G (H), weshalb unser Stimmgabel-Eichthon immer noch der „Kammerton A“ und nicht etwa das C ist.

Der romanische Sprachraum arbeitet mit anderen Silben, nach den von Guido von Arezzo (992-1050) übernommenen Silben der Anfangsbuchstaben eines lateinischen Hymnus, dem Johannes-Hymnus, dessen Zeilen immer einen Ton höher gesungen wurden. Sie lauteten etwas anders als die heute gebräuchlichen, und es waren auch nur sechs Silben. Diese wurden im Laufe der Jahrhunderte durch diverse didaktische Eingriffe immer wieder verändert. Die heute gebräuchlichen Namen lauten: La Si Do Re Mi Fa Sol - entsprechend unserem a h c d e f g.

Zu erläutern, weshalb wir heute mit sieben Stamm-Tönen und fünf Alterationen arbeiten (also zusammen 12 Halbtönen), wo das Mittelalter doch mit sechs Tönen (sogenannten **Hexachorden**) auskam, führt uns, wie oben erwähnt, zu weit vom Weg ab, kann aber gern unter folgenden Links nachgelesen werden:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Musiktheorie>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Tonleitern>

https://de.wikipedia.org/wiki/Guido_von_Arezzo

Kommen wir noch mal zur heutigen „Mutter aller Tonleitern“ zurück und schauen wir uns mal die Intervalle der Tonschritte im Einzelnen an:



Noch mal zur Erinnerung:

Wir wissen ja schon, dass die **Sekunden** nicht alle gleich groß sind.

Zurück zu unserer Tonleiter:

Die oben gezeigte C-Dur - Tonleiter hat nun folgende Struktur:

• man geht von **C** aus immer einen Ganzton höher, außer zwischen dem 3. und 4. sowie dem 7. und 8. Ton, bis man wieder beim **c** angekommen ist. Eine solche Struktur nennen wir **Dur**. Unsere Tonleiter besteht also aus zweimal der gleichen Folge von vier Tönen (**Tetrachord**), der zweite einen Ganzton höher nach dem ersten Tetrachord anfangend.



Die Spannung, die ein Halbtonschritt verursacht, wird von uns als besonders empfunden, wie eine „Ankunft“, wie ein Zielpunkt, eine **Auflösung**.

Spielen wir einfach mal **e** → **f**. Dies hört sich an, als würde etwas zu Ende sein, als wäre man angekommen. Wenn ich nun z.B. **g** → **a** spiele, so habe ich das Gefühl, es beginnt etwas, es geht los.

Der 7. Ton wird **Leitton** genannt; er leitet in den **Grundton** (in der Oktave). Der 4. Ton wird **Gleitton** genannt; er gleitet beim Abwärtsspielen in die (sehr wichtige!) **Terz** der Tonleiter.

Was passiert, wenn ich mit einem anderen Grundton anfang?

Ich wähle mal den zweiten Tetrachord (immer wieder herrlich, diese Fachausdrücke!) als Anfang meiner neuen Tonleiter, also das **g**. Am Anfang ist die Struktur natürlich dieselbe, aber dann ...



Dies kann korrigiert werden, indem man den 7. Ton mit einem **#** erhöht. Dadurch ist der Abstand vom 6. zum 7. Ton wieder ein Ganzton und der Abstand vom 7. zum 8. Ton wird zum Halbton; wir erhalten also erneut unsere **Dur-Struktur**, eine **G-Dur - Tonleiter**.



* Das **#** (Kreuz) erhöht die Note um einen 1/2 Ton. Die Note bekommt immer die Silbe **-is** an ihren Namen gehängt.

Man kann das nun 5 Töne höher (einen Tetrachord weiter) wiederholen. Wir beginnen auf dem **d** und erhalten wieder eine Struktur wie bei der unkorrigierten Tonleiter auf **g**. Wenn wir den 7. Ton wieder erhöhen, also das **c** zum **cis** alterieren, erhalten wir abermals eine **Dur - Tonleiter**, **D-Dur**.



(die Tonleiter wurde hier der Anschaulichkeit halber oktaviert, beginnt also 4 Töne tiefer als die vorherige, damit sie nicht mit so vielen Hilfslinien geschrieben werden muss)

Halten wir fest:

Eine Tonleiter, die 5 Töne (Quinte) höher als die vorherige beginnt, hat **nur einen differierenden Ton** (nur um einen *halben Ton* verschoben). Es ist dies die *kleinstmögliche* Abweichung, die zwei Tonleitern voneinander aufweisen können. Deshalb sind Tonleitern (oder Tonarten), die 5 Töne voneinander entfernt beginnen, sehr nah miteinander „verwandt“, denn sie verfügen über den *größtmöglich* gleichen „Tonvorrat“.

Führen wir dieses fort, so kommen wir zu folgenden Tonleitern / Tonarten:

A-Dur mit einem zusätzlichen **gis**



E-Dur mit einem zusätzlichen **dis**



H-Dur mit einem zusätzlichen **a-is**



Fis-Dur mit einem zusätzlichen **e-is**



Cis-Dur mit einem zusätzlichen **his**



Ab Gis-Dur müssen wir den schon erhöhten 7. Ton (das **fis**) erneut erhöhen, um die gewünschte Struktur

zu erreichen.

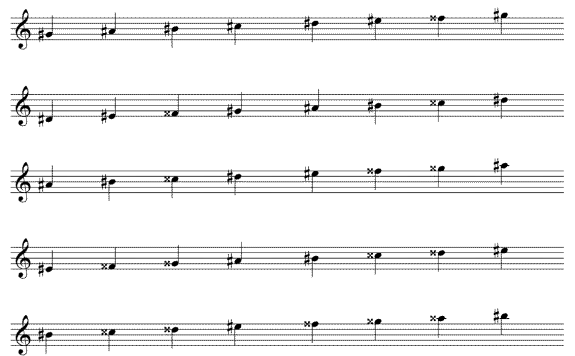
Der Ton heißt dann **fisis**. Nach Gis-Dur kämen dann

Dis-Dur mit einem zusätzlichen **cisis**,

A-is-Dur mit einem zusätzlichen **gis**

E-is-Dur mit einem zusätzlichen **disis**

und His-Dur mit einem zusätzlichen **a-isis**.



Hier beenden wir die Reihe, denn der Ton **his** ist ja der gleiche wie ein **c**, und es ist erheblich einfacher, in einer Tonart mit keinerlei Vorzeichen zu denken, als in einer, die auf dem gleichen Ton beginnt, bei der aber insgesamt 12 ## zu berücksichtigen sind - **fis**, **cis**, **gis**, **dis**, **a-is**, **e-is**, **his**, **fisis**, **cisis**, **gis**, **dis** und **a-isis**.

Die unterschiedliche Benennung ein und der gleichen Tonhöhe - z.B. **his** und **c** oder **fisis** und **g** usw. - nennen wir **enharmonische Verwechslung**.

Das gleiche können wir nun vom Grundton C aus immer eine Quinte tiefer beginnen. Dafür müssen wir dann jeweils den 4. Ton durch ein **b*** erniedrigen. Wir erhalten dann die folgenden Tonarten:

* Das **b** (Be) erniedrigt die Note um einen 1/2 Ton. Die Note bekommt in der Regel die Silbe -es an ihren Namen gehängt;

* Ausnahmen: **h** wird **be** / **e** wird **es** / **a** wird **as**

F-Dur mit einem **b**

B-Dur mit einem zusätzlichen **es**

Es-Dur mit einem zusätzlichen **as**

As-Dur mit einem zusätzlichen **des**

Des-Dur mit einem zusätzlichen **ges**

Ges-Dur mit einem zusätzlichen **ces**

Ces-Dur mit einem zusätzlichen **fes**

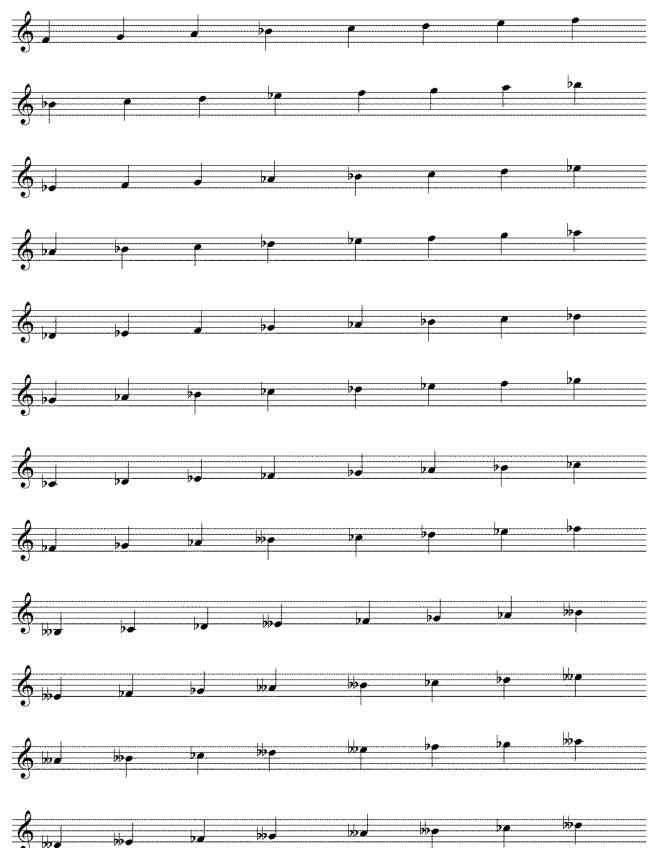
Fes-Dur mit einem zusätzlichen **Doppel-be**

Doppel-be mit einem zusätzlichen **eses**

Eses-Dur mit einem zusätzlichen **ases**

Ases-Dur mit einem zusätzlichen **deses**

Deses-Dur mit einem zusätzlichen **geses**



Wir sind auch hier wieder nach zwölf Tonarten also zu einem Anfangston gelangt, der, enharmonisch verwechselt, wieder das **c** ist.

Jetzt schauen wir uns doch mal sowohl die um eine Quinte aufsteigende als auch die um eine Quinte absteigende Reihe der Dur-Tonarten an:

C	→	G	D	A	E	H	Fis	Cis	Gis	Dis	A-is	E-is	His
Deses	Ases	Eses	Doppel-B	Fes	Ces	Ges	Des	As	Es	B	F	←	C

Wir sehen, dass alle übereinander stehenden Tonarten **enharmonisch verwechselt** sind.
Während die Anzahl der ## von links nach rechts ansteigt, sinkt die der bb.
In der Mitte beider Reihen (Fis / Ges) beträgt sie jeweils sechs Vorzeichen (Fis = 6# und Ges = 6b)
In der Praxis werden wir also die #-Tonleitern von G bis Fis nutzen und die b-Tonleitern von F bis Ges.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C →	G	D	A	E	H	Fis	Cis	Gis	Dis	A-is	E-is	His
Deses	Ases	Eses	Doppel-B	Fes	Ces	Ges	Des	As	Es	B	F	← C
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Stellen wir uns das Ganze nun als einen Kreis, wie das Zifferblatt einer Uhr vor, so erhalten wir einen Kreis aus Quinten, den **Quintenzirkel** (s. **Anhang 1**). Dieser zeigt also die Ordnung unserer Tonarten an, wie das Periodensystem die Elemente in der Chemie.

Puh, nun haben wir aber schon eine ganze Menge erfahren und können die auf Seite 8 gestellten Fragen alle beantworten - sogar noch einiges mehr.

1. Die Namen der Töne* kommen im deutschen und angelsächsischen Raum vom Alphabet und im romanischsprachigen Raum von den Anfangsilben der Zeilen des Johannes-Hymnus.
* dazu auch Erhellendes in Punkt 4
2. Tonleitern nennt man das schrittweise Gehen von einem Ton zu seiner Oktave - bei uns in sieben Ganzton- oder Halbton-Schritten
3. Die Tonleitern haben den Namen nach ihrem Anfangs- und Endton.
4. Zuerst waren die mittelalterlichen Melodien vom Ton **a** / **la** ausgehend, weshalb man auch den ersten Ton der Tonleiter so benannte. Der erste Tonschritt nach oben, das erste Intervall, war dann ein halber Ton - der Schritt zum **b**. Wollte man aber einen *ganzen Ton* höher gehen, so musste man einen neuen Ton hinzufügen. Dessen Name war dann folgerichtig **h**, der nächste Buchstabe, den man hatte. So ist das heutige **b** gar keine Erniedrigung von **h** (kein *h-es*) sondern das **h** ist eigentlich eine Erhöhung des **b**, wäre also eigentlich ein *b-is*. Man hat ihm aber diesen selbständigen Namen gegeben.* Vor allem als man lieber (es gibt ja immer mal Änderungen im Zeitgeschmack) vom dritten Ton der Tonleiter aus musizieren wollte, das **c** also in den Mittelpunkt stellte, war das **h** ein sehr wichtiger, eigenständiger Ton (Leitton zur Oktave). Wollte man jedoch vom f ausgehend im Modus einer Dur-Tonleiter musizieren, brauchte man das wieder das **b**, denn ...
*im angelsächsischen Raum wird der ehemals zweite Ton weiter b genannt. Alle Töne werden dort erhöht mit **sharp** und erniedrigt mit **flat** bezeichnet: c# (c sharp) = unser cis / c^b (c flat) = ces oder b^b (b flat) = unser b
5. Bei den Dur-Tonleitern muss immer ein Halbton zwischen dem 3. und 4. sowie dem 7. und 8. Ton sein. Stehen diese Halbtöne an anderer Stelle, nennen wir die Tonleitern auch anders; der Begriff **moll** dürfte einigen sicher ein Begriff sein. Hier lägen die Halbtontschritte zwischen dem 2. und 3. Ton und ... oh weh, nun wird es kompliziert und wir verschieben das auf später.
6. Um zu erreichen, dass man eine Tonleiter mit bestimmten Strukturen auf jedem unserer zwölf Halbtöne spielen kann, muss man ein paar Töne bei Bedarf mit Hilfe der *Vorzeichen* # (Kreuz) erhöhen, oder sie mit einem b (be) erniedrigen. Manchmal muss man dies sogar noch doppelt tun - mit einem Doppelkreuz (x) oder einem Doppelbe (bb). Auch davon später noch einiges.
- 6a. Töne die mit einem # erhöht werden, bekommen die Silbe **-is** angehängt. Aus f wird *fis*, aus c wird *cis*, aus a wird *a-is* und aus e ein *e-is* usw. (a-is und e-is werden auseinander gesprochen)
Wird der Ton durch ein b erniedrigt, so bekommen die Töne die Silbe **-es** angehängt. Z.B. wird aus c ein *ces* oder aus f ein *fes*. Es gibt drei Ausnahmen: h wird zu **be**, e zu **es** und a zu **as**. Die Vorzei-

chen sind auf dem Quittenzirkel-Blatt (Anhang 1) noch mal zu sehen.

Die Töne können verschiedene Namen haben: ein *fis* kann auch *ges* heißen, ein *e-is* kann *f* heißen oder ein *h ces*. Dies wird enharmonische Verwechslung genannt. *Des* ist enharmonisch verwechselt ein *cis*.

7. mit unseren sieben Stammtönen und fünf alterierten, also durch ein Vorzeichen veränderten, Tönen kommen wir auf insgesamt 12 Töne (siehe den Quintenzirkel) und deren Oktaven. Aus nur diesen 12 Tönen bestehen unsere Millionen von Kompositionen der letzten Jahrhunderte und heute. Nur sehr wenige moderne Musikstücke haben andere Grundlagen - z.B. Vierteltöne; davon zum Schluss.
8. Wir haben die Intervalle kennengelernt: Prime, Sekunde, Terz, Quarte, Quinte, Sexte, Septime und Oktave und dass Sekunden, Terzen, Sexten und Septimen *groß* oder *klein* sein können. Die anderen nennt man *reine* Intervalle.
9. Wir wissen, dass alle Töne ein gewaltiger Mix aus Grundtönen und Teiltönen sind; diese bilden den charakteristischen Klang des Instruments, durch das sie erzeugt wurden.

So, jetzt raucht aber der Kopf. Bis hierher gab es enorm viele „Fachausdrücke“ und ein großes Feld an neuer Sachkenntnis. Und dies ist schon mal ein enormes Wissen. Lassen wir es sacken, oder lesen wir noch mal ein paar Seiten nach, trinken eine Cola, einen Kaffee oder Tee und dann schauen wir mal, was da noch so auf uns zukommt.

Ich kann versprechen, dass es noch viel spannender wird - für den, der mehr wissen und verstehen will. Denn noch sind wir nicht so richtig bei der Musik angekommen, wenngleich **Melodien** natürlich auch schon Musik sind. Pfeift sich jemand ein Liedchen, so ist das Musik. Es gibt aber noch so einiges mehr. Aber was ist denn nun eine Melodie?

Wir haben schon den Begriff „Tonleiter“ benutzt. Dies ist das Singen, Spielen oder Schreiben von einem Grundton zu seiner Oktave.

Gehe ich nun von einem Ton gar nicht bis zu seiner Oktave sondern z.B. nur 4 Töne höher, dann wieder zurück bis - sagen wir mal - einen Ton unter den Grundton und von da dann zum Grundton zurück, so nutze ich die Töne einer Tonleiter um mit ihr eine kleine Reihe von Tönen irgendwie angeordnet zu spielen. Wenn ich dafür auch noch verschiedene Tonlängen benutze, so ist dies bereits eine fertige, runde Melodie.

Unsere ältesten europäischen Musikstücke sind nicht erst die von Pabst Gregor I. († 604) gesammelten liturgischen Melodien, die die Mönche in den Klöstern zu den Gottesdiensten sangen; einstimmig gesungene Musik - die **gregorianischen** Gesänge. Diese Musik-Epoche (bis ca. 1100 n.Chr.) wird **Gregorianik** genannt. Die „alten“ Griechen hatten vorher schon Melodien aufgeschrieben, ebenfalls die Römer.

Diese Melodien kann man natürlich auch um „Sprünge“ erweitern, indem man die Töne nicht der Reihe nach höher oder tiefer geht, sondern z.B. nur bis zum 3. Ton und von dort in die Oktave springt und dann bis zum 5. Ton (der Quinte) wieder zurück geht. Solche Tonreihen / Melodien können also recht komplex und interessant gestaltet werden - noch viel komplexer als gerade ein wenig angedeutet.

Aber, wir haben - wie kompliziert auch immer - jeweils nur einen Ton *nach* dem nächsten gespielt. Vereinfacht gesagt, sind **Melodien** also Folgen von *Einzeltönen*.

Das unterscheidet sie von **Akkorden**, *zusammen* erklingenden Tönen.

Wir unterscheiden unsere Instrumente auch in Harmonie- und **Melodie-Instrumente**, Instrumente mit denen man nur einen Ton *nach* dem nächsten spielen kann (alle Blas-Instrumente wie z.B. Flöten, Saxophon, Trompete etc.). Die **Harmonie-Instrumente** können mehrere Töne gleichzeitig spielen und tun dies auch vorwiegend (z.B. Tasteninstrumente und Gitarren).

Ich will hier gar nicht auf die Komplexität von Melodien eingehen - da gäbe es viel und Interessantes zu berichten - sondern den Begriff „Melodie“ nur als Gegensatz zum Begriff „Akkord“ nutzen.

Und egal, wie toll und durchdacht Melodien sind, das Zusammenklingen von Tönen ist der „Knackpunkt“ in der komplexen Gestaltung von Musik; es ist das eigentliche Thema, um das sich alles dreht.

Eine Melodie ist die *horizontale* (—) Richtung der Musik - wir kommen nun zur *vertikalen* (I) Anordnung.

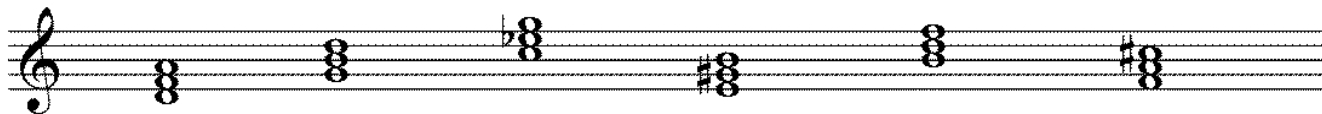
Kurz mal angedacht: Wir singen einen **Kanon**. Das ist immer die gleiche Melodie. Aber warum hört es sich so „voll“ an, wenn wir ihn mit mehreren „Stimmen“ singen? Warum passt die eine Zeile des Liedes auch, wenn die nächste Stimme einsetzt und nicht die gleichen Töne singt? Was ist da los? Warum passt das - auch bei größeren, komplizierten Kanons?

Weiter geht's also mit den *zusammen klingenden* Tönen.

Nun nutzen wir unsere Tonleiter-Töne um *Akkorde / Harmonien* zu bilden.

Alles, was zusammen klingt, nennen wir einen **Akkord** oder eine **Harmonie**. Dies können zwei oder sehr viel mehr Töne sein, die gleichzeitig erklingen.

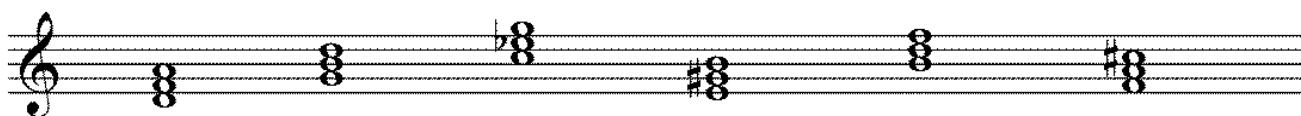
Wir wollen uns zunächst mit **Dreiklängen** beschäftigen, also *drei* gleichzeitig klingenden Tönen.



Zuerst ein mal stellen wir fest, dass sich Dreiklänge aus **zwei** übereinander stehenden **Terzen** zusammensetzen. Da Terzen **groß** oder **klein** sein können, ergeben sich nun vier Kombinationsmöglichkeiten: (wir nennen immer die unten stehenden Töne zuerst, dann die oben stehenden - Musik wird prinzipiell von unten nach oben und von links nach rechts gelesen)

groß darüber **klein** **klein** darüber **groß** **klein** darüber **klein** und **groß** darüber **groß**

Schauen wir also mal, wie sich die oben gezeigten Dreiklänge zusammensetzen:



groß(e Terz)
klein(e Terz)

klein
groß

groß
klein

klein
groß

klein
klein

groß
groß

Dreiklänge mit einer **großen** + **kleinen** Terz nennen wir einen **Dur-Dreiklang**, solche mit einer **kleinen** + **großen** Terz einen **moll-Dreiklang**.

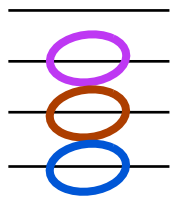
In deutschen Liederbüchern wird z.B. C für C-Dur und e für e-moll als Begleitakkord geschrieben. Heute setzt sich jedoch immer mehr die englische Schreibweise durch, in der ein Großbuchstabe einen Dur-Akkord bezeichnet, und der Moll-Akkord durch ein kleines *m* am großen Buchstaben gekennzeichnet wird - z.B. C und Em für C-Dur und e-moll.

Es fehlen uns noch die beiden anderen Terz-Kombinationen:

ein Dreiklang aus **zwei kleinen** Terzen wird **verminderter** Dreiklang genannt,

der aus **zwei großen** **übermäßig**, da zum einen eine **verminderte Quinte** als Außen-Intervall (unterster zum obersten Ton) entsteht, zum anderen eine **übermäßige Quinte**.

Die drei Bestandteile des Dreiklangs werden nun folgendermaßen benannt:



Quinte

- ist entweder eine *reine Quinte*, zu klein oder zu groß, also **vermindert** oder **übermäßig**

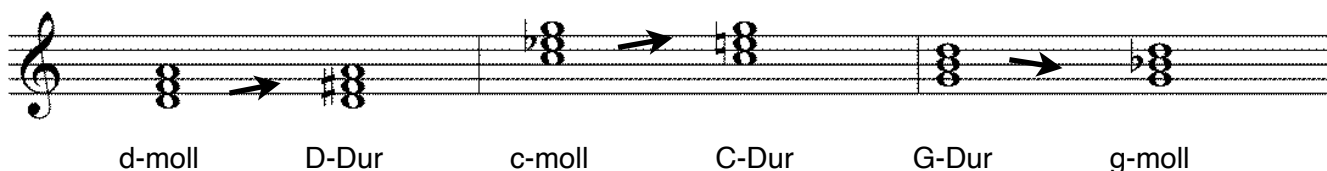
Terz

- entscheidet über das *Geschlecht* des Dreiklangs: **Dur** oder **moll**

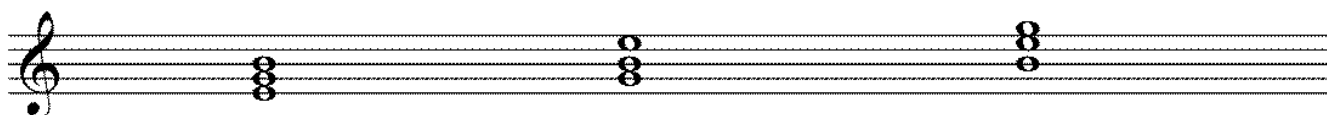
Grundton

- gibt dem Dreiklang den **Namen**

Wenn wir einen Dreiklang von **moll** nach **Dur** oder umgekehrt wandeln wollen, müssen wir nur die **Terz** erhöhen oder erniedrigen.



Hier sind die Dreiklänge so angeordnet, dass der Grundton zuunterst, die Terz in der Mitte und die Quinte zuoberst stehen; dies nennt man eine **Grundstellung**. Sobald man die Reihenfolge ändert, nennt man das eine **Umkehrung**. Je nachdem welche der drei Bestandteile des Dreiklangs zuunterst (im Bass) steht, haben die Umkehrungen bestimmte Namen:



Grundstellung

Grundton im Bass

1. Umkehrung / Sextakkord

Terz im Bass

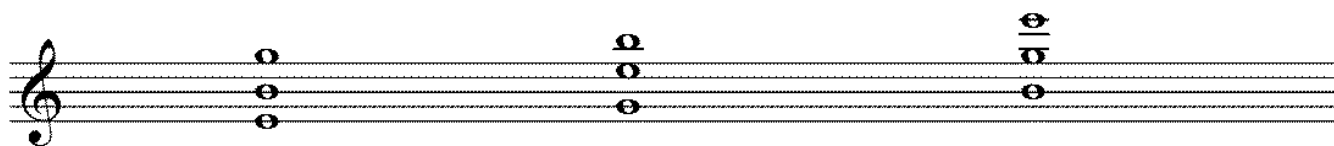
der Grundton ist vom Bass eine Sexte entfernt

2. Umkehrung / Quartsextakkord

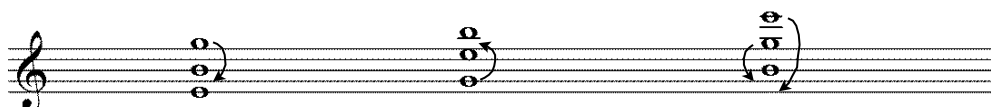
Quinte im Bass

der Grundton ist vom Bass eine Quarte entfernt
und die wichtige Terz eine Sexte

Diese Einteilung gilt genauso für Dreiklänge, deren Töne weit auseinander liegen - in **weiter Lage**, dem Gegensatz zur **engen Lage**.



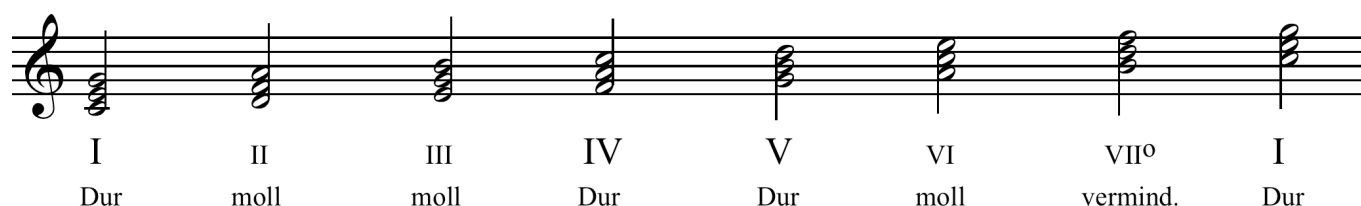
Will man die Akkorde bestimmen, muss man sie wieder in „Terzen schichten“, also die Töne so in Oktaven verschieben, dass man wieder eine Grundstellung erhält. Dann erkennt man leicht den Dreiklang.



Zum Überprüfen, ob man alle Intervalle und die Akkorde erkennt, empfehle ich den **Test 1** (im Anhang)

Na also, Dreiklänge kennen wir jetzt auch schon - und nun wird es immer spannender!

Wir schauen uns mal die Dreiklänge an, die man auf den Tönen einer Dur-Tonleiter mit den tonleitereigenen Tönen (*ohne zusätzliche Vorzeichen*) bilden kann:



Die Dreiklänge auf den Tönen/Stufen I, IV und V bilden also Dur-Dreiklänge, die auf den Tönen/Stufen II, III und VI Moll-Dreiklänge. Der Dreiklang auf der Stufe VII ist ein gänzlich anderer, nämlich ein *verminderter* Dreiklang (VII^b oder VII°). Wenn ich Töne verändere, kann ich auch einen *übermäßigen* Dreiklang erhalten:

wie wär's denn mal mit **c e gis** oder **f a cis**? Aber wir wollen ruhig bei unseren Tönen der Tonleiter bleiben; mit denen können wir noch noch viel mehr anfangen.

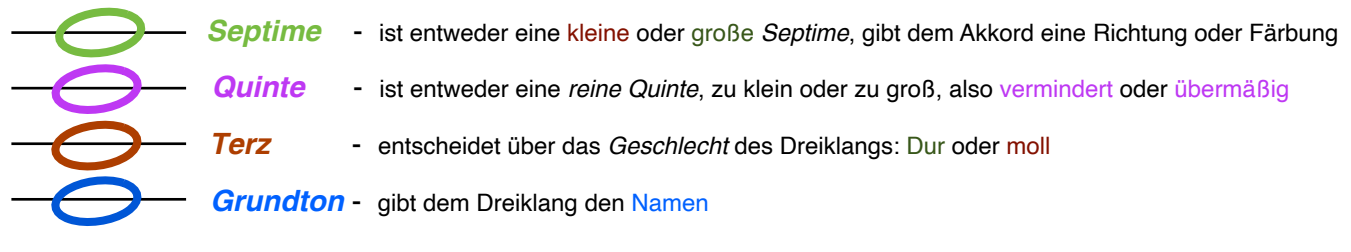
Es gibt natürlich nicht nur Dreiklänge - warum sollte man nicht *noch* eine Terz auf den Dreiklang setzen oder gar zwei oder drei. Vier können wir noch dazusetzen, dann sind alle Töne der Tonleiter enthalten. Nach dem siebenten Ton ist Schluss, da wir sonst den untersten Ton wiederholen würden. Einfach mal nachprüfen - ich warte solange.

Nun, stimmt's? c e g h d f a (c) oder g h d f a c e (g)

Nachdem wir das also geklärt hätten, wollen wir mal mit dem „Auftürmen“ der Terzen beginnen. Los geht's!

Akkorderweiterungen:

Wenn wir unseren Dreiklängen nun eine weitere Terz hinzufügen, entstehen **Vierklänge**, sogenannte **Septimenakkorde**. Diese heißen so, weil zwischen dem Grundton und dem höchsten Ton das Intervall einer Septime vorliegt; wir benutzen nun also für diese Akkorde die Töne **1 3 5** und **7** einer Tonskala/Tonleiter/Tonart. Damit erhalten wir noch einige Möglichkeiten mehr, große und kleine Terzen zu kombinieren. Die „Bestandteile“ dieses Akkordes haben wir nun um einen erhöht - *Grundton*, *Terz* und *Quinte* bleiben, aber die *Septime* kommt hinzu. Wir werden später noch sehen, wie man dies in Akkordsymbolen ausdrückt. Man kann sich ja denken, dass bei den verschiedenen Septimenakkorden, die entstehen, jeder auch anders schriftlich ausgedrückt wird. Keine Panik, wir kommen gleich ausführlich dazu.



Schauen wir uns jetzt mal die Kombinationsmöglichkeiten der **drei übereinander stehenden Terzen** an:

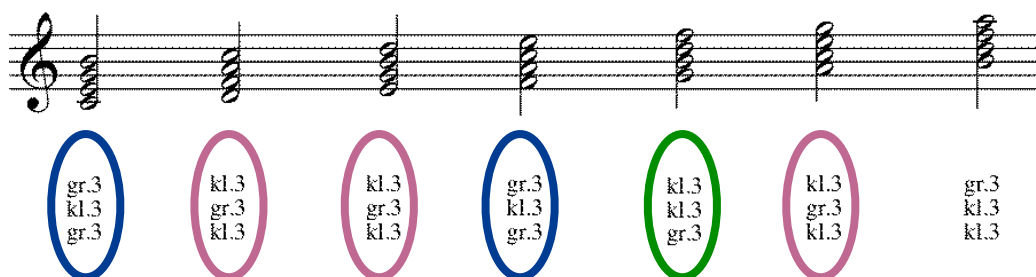
1. groß + groß + groß	z.B.	c	e	gis	his	(existiert nur theoretisch, denn c = his; wir beachten ihn also nicht)
2. klein + groß + groß		c	es	g	h	
3. groß + klein + groß		c	e	g	h	
4. groß + klein + klein		c	e	g	be	
5. groß + groß + klein		c	e	gis	h	
6. klein + klein + klein		c	es	ges	Doppelbe = a	
7. klein + klein + groß		c	es	ges	be	
8. klein + groß + klein		c	es	g	be	

Alle diese Akkorde (bis auf den ersten) werden benutzt und haben eigenständige Namen und eigne Akkordsymbole - hat man also viel zu lernen 😊 !

So, schnell wieder unsere Tonleiter her und mal auf jeder Stufe einen Septimenakkord aufgebaut!

Es entstehen recht verschiedene Septakkorde; wir wenden uns zuerst ein mal der **4.** Möglichkeit zu.

Hier haben wir auf einem **Dur-Dreiklang** eine **kleine Septime**. Dies entsteht in einer Dur-Tonleiter nur auf der V. Stufe, dem 5. Ton. Alle anderen *natürlich* (also ohne zusätzliche Vorzeichen) gebildeten Septakkorde haben eine andere Struktur, entsprechen entweder der **3.**, der **7.** oder **8.** Möglichkeit.



Wir haben in einem vorhergehenden Kapitel schon gesehen, dass der 5. Ton Ausgangston für die am nächsten stehende Tonskala/Tonleiter/Tonart ist; er ist also ein sehr bestimmender, dominanter Ton. Wir nennen deshalb den Akkord auf diesem 5. Ton / der V. Stufe einer jeden Tonart/Tonleiter, die **Dominante**. Darüber werden wir in einem folgenden Kapitel (**Funktionen**) noch ausführlich sprechen.

Doch zurück zu unserem Septimenakkord auf der Stufe V:

Wir nennen einen solchen Septimenakkord (Dur + kl. Terz, d.i. eine kl. Septime vom Grundton aus gesehen) einen **Dominantseptimenakkord** (kurz: Dominantseptakkord), da er *nur* auf dieser **V.** Stufe, der **Dominante**, entsteht. Das Akkordsymbol besteht dabei immer aus einem Großbuchstaben (Grundton des Dur-Akkordes) und einer 7, meist als Index, muss aber nicht immer so sein:

beispielsweise **G7** für den Vierklang **g h d f** - oder auch grafisch etwas einfacher: G7

Und die anderen?

Handelt es sich um einen **Moll-Dreiklang mit kleiner Septime**, also beispielsweise **d f a c**, so würden wir einen Kleinbuchstaben + 7 schreiben: **d⁷**. Die angloamerikanische Schreibweise **Dm⁷** oder **Dm7** hat sich hier allerdings international durchgesetzt; wir finden leider mehrere synonyme Schreibweisen.

Diese Akkorde entstehen auf der **II.**, **III.** und **VI.** Stufe einer Durtonleiter.

Spreche ich nur von z.B. C 7, so handelt es sich immer um einen C-Dur-Akkord mit *kleiner* Septime. Will ich ausdrücken, dass es sich um einen Moll-Akkord handelt, muss ich dies auch sagen: C *moll* 7.

Nun kann ja auch die Septime groß anstatt klein sein. Dies muss ich zusätzlich schreiben oder sagen. Der Begriff hierfür lautet **major** (engl. ausgesprochen) oder - nur noch sehr selten - **groß**.

Ein **C major 7** (oder C mit großer 7) wird folgendermaßen geschrieben: **C^{maj}7**. Es handelt sich hier um die Möglichkeit 3. Das sind die Septakkorde auf der **I.** und **IV.** Stufe einer Dur-Tonleiter.

Sage ich nur „sieben“, so handelt es sich immer um die kleine Septime; die große Septime muss ich also zusätzlich bezeichnen.

Natürlich gibt es auch Moll-Akkorde mit großer Septime: **Cm^{maj}7**, also die *Möglichkeit 2* in unserer anfänglichen Auflistung.

Die sehr interessante *Möglichkeit 6* - dreimal eine kleine Terz - werden wir später noch ausführlicher behandeln (Seite 26 f).

Die Möglichkeiten 5, 7 und 8 treten durchaus auch auf und werden auch benannt. Wir vernachlässigen sie aber momentan der Einfachheit halber; Jazz-Musiker müssen diese jedoch auch kennen und wenden sie entsprechend an.

Wir wollen hier noch mal die vier gebräuchlichsten Septakkorde zusammentragen:

X 7	Dominantseptakkord / Dur + kl.7
Xm 7	Moll + kl.7
X^{maj}7	Major-Sieben-Akkord / Dur + gr.7
Xm^{maj}7	Moll-Major-Sieben-Akkord / Moll + gr.7
X-5/-7	vollverminderter Septimenakkord (Möglichkeit 6) / Verm.Dreiklang + verm.7

Wer will, kann über diese und die weggelassenen Septakkorde hier noch mal ausführlich nachlesen:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Septakkord>

Natürlich machen uns die Septakkorde selten die Freude und treten in ihrer Grundform auf - auch sie sind häufiger in ihren **Umkehrungen** im Notentext zu finden.

Dabei erscheint dann immer eine charakteristische *Sekunde* im Akkord, an der ich sofort erkennen kann, dass es sich um einen Septakkord handelt; der obere Ton dieser Sekunde ist der **Grundton**, der untere die **Septime** - habe ich extra mal farblich betont.

Grundstellung
1. Umkehrung
Quintsextakkord
2. Umkehrung
Terzquartakkord
3. Umkehrung
Sekundakkord

Die Namen der Umstellungen geben immer die Position dieser charakteristischen Sekunde an.

Dies gilt für alle „Sorten“ der Septakkorde, *bis auf eine Ausnahme*: den vollverminderten Septakkord. Auf diesen wird aber, wie schon erwähnt, in einem späteren Kapitel ausführlicher eingegangen werden.

Lieber Leser, schwirrt der Kopf? Dann lass ihn in Terzen schwirren, das hört sich so schön an!

Dreiklänge sind also zwei Terzen übereinander, Vierklänge, die Septakkorde, sind drei Terzen übereinander. Dur, Moll, übermäßig und vermindert, Dominantseptakkord, Major-sieben-Akkord oder Moll-Septakkord - alles wird durch die Reihenfolge von großen und kleinen Terzen bestimmt. Unsere abendländische tonale Musik ist eine terzbasierte Musik, sie baut sich auf Terzen auf. Um den Akkord bestimmen zu können, muss man ihn, wie schon gezeigt, in Terzen schichten. Auch wenn dann mal eine Zahnlücke auftritt - erkennbar ist jeder Akkord. Und wenn nicht? Dann ist es vielleicht gar kein Sept-, Nonen-, 11-er oder 13-er Akkord. Davon bald mehr, jetzt ist erstmal Pause!

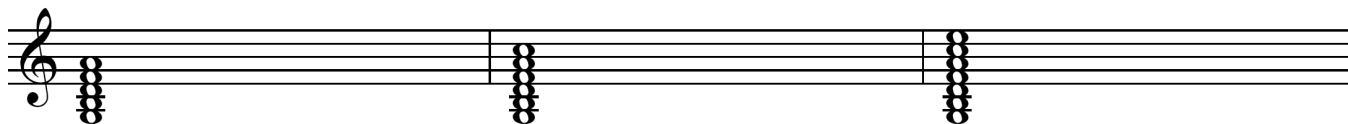
Noch mehr Terzen und andere Erweiterungen:

Kaffee getrunken? Ausgeschlafen? - OK, weiter geht's!

Dieses Kapitel kann aber auch getrost erst mal übersprungen werden, denn es wird einem keine Grundlage fehlen, wenn man sich gleich auf das Thema *Funktionen* (S. 22) stürzt.

Wer aber mehr über den „Streusel auf dem Kuchen“ erfahren möchte, ist hier richtig.

Bis jetzt haben wir einem Dreiklang nur eine Terz „draufgesetzt“. Neben den „obligatorischen“ drei Tönen Grundton, Terz und Quinte (stimmt gar nicht, denn die Quinte kann durchaus schon mal flachfallen - das fällt gar nicht auf) haben wir also schon mal die Septime dazu genommen. Die nächste Terz wäre die None (der neunte Ton, eine Ton höher als die Oktave).



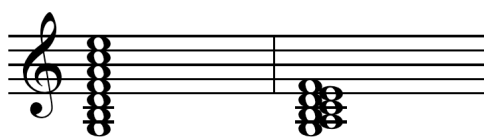
G^{7/9}

Natürlich gibt es auch G^{maj7/9} oder eine kleine None (b9) - die Variationen werden immer vielfältiger

Bei dieser Menge von Tönen im 11-er-Akkord werden wir natürlich etwas weglassen müssen. Dies kann die Quinte sein, aber auch die Septime oder None.

Das Gleiche gilt für diesen 13-er-Akkord. Auf einer Gitarre unspielbar (weil nur 6 Saiten vorhanden sind) und beim Klavier fehlen einem die Finger oder die Spannweite der Hand. Mehrere Instrumente könnten natürlich die verschiedenen Töne übernehmen.

Spätestens jetzt kommen allerdings ein paar Fragen auf. Ich könnte ja z.B. den 13-er-Akkord auch so schreiben (Umkehrung), um ihn irgendwie auf dem Klavier spielen zu können (es sind genau die gleichen Töne vorhanden wie in der ersten Grafik):



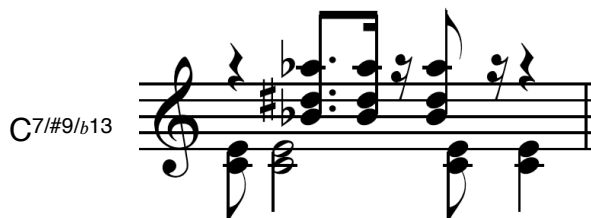
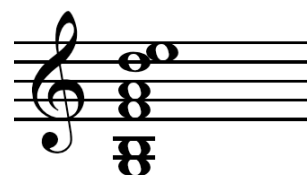
Nun habe ich lauter Sekunden und der Akkord so gespielt hört sich recht „lausig“ an. Was soll also diese Anhäufung von Terzen?

Wenn wir uns nun das nächste Beispiel mal anhören und genauer anschauen, so haben wir es auch mit dem 13-er-Akkord zu tun; und der hat durchaus et-

was Reizvolles - man kann ihn auf dem Klavier gut mit rechter gegen linke Hand in einem Latin-Rhythmus spielen und sogar auf der Gitarre das Gleiche machen, dann aber z.B. mit dem Daumen die Bässe und mit der Hand den Diskant schlagen; sagen wir mal in einem Bossa-Rhythmus. Und schon hören wir, genau dort werden diese Akkorde eingesetzt. Auf der Gitarre muss man aber schon sehr „tricky“ greifen, um diesen Akkord, es ist ein G^{7/9/13} (die 11 fehlt), spielen zu können.

Im Jazz und in lateinamerikanischer Musik sind diese Akkorde gar nicht mehr wegzudenken. Hier mal zwei schöne Klänge, die man am besten als

Muster (*pattern*) nutzt und in Schleife spielt: (ich schreibe sie in Gitarrennotation - so kann man sie auf der Gitarre spielen und auf dem Klavier)



Na, hat's Spaß gemacht? Dann mal weiter.

Kleine Frage: Was ist denn mit den geraden Zahlen - also 2, 4, 6, 8, 10 und 12? Die 8, die Oktave, können wir ja gleich streichen; und die 2 ist identisch mit der 9, die 4 mit der 11 und die 6 mit der 13. Die 10 und die 12 wären wieder die Terz und die Quinte. Streichen wir also die geraden Zahlen. Doch **Halt!**

Es gibt auch Akkorde, die z.B. so heißen: G^6 oder $G^{7/4}$, G^{7sus4} oder aber G^{sus2} usw.

Fangen wir mit dem X^6 an.

Hier ist einem Dur-Dreiklang der 6. Ton der Tonleiter *hinzugefügt* worden. Zum Beispiel einem C-Dur-Dreiklang das **a**. Der Klang und das Schriftbild erinnern jedoch sehr an einen Am^7 , der in einer Umkehrung vorliegt.



Was ist es denn nun wirklich? Wir legen hier den Bass zu Grunde und wenn der Bass ein **c** ist, handelt es sich um einen C^6 , ist es ein **a**, so handelt es sich eben um einen Am^7 - fertig!

Kommen wir zum $G^{7/4}$ / identisch mit G^{7sus4} : die 7 ist klar (siebenter Ton, also das f). Die 4 ist eine Verkürzung für sus^4 . *Sus* ist die Abkürzung des englischen Wortes *suspended*, aufgeschoben, hängend, suspendiert, ersetzt.

Und aufgeschoben, noch vorenthalten, wird die Terz durch die *Quarte*. Das Gleiche kann auch durch die *Sekunde* geschehen. Ein Beispiel: der Akkord **c f g** wird dann zu **c e g** aufgelöst; oder **c d g** zu **c e g**.

Im zuerst genannten Beispiel ist in dem G^7 nicht die Terz **h** vorhanden; diese wurde durch das **c** ersetzt. So ein Akkord bleibt selten so stehen. Man reicht dann die Terz nach, $G^{7/4}$ wird also meist danach zu G^7 .

Nun haben wir aber doch gesehen, dass die 4 der gleiche Ton wie die 11 ist. Wo ist denn der Unterschied zwischen einem X^4 und einem X^{11} ?

Auch dieses lässt sich klären: bei einem X^{11} kommt zum Akkord samt Terz noch die *Quarte hinzu*, meist eine Oktave höher. Bei X^4 wurde sie *ersetzt* oder erst ein mal *vorenthalten*, die *Quarte* statt der *Terz*.

Noch mal zum *Hinzufügen* von Tönen.

Was ist der Unterschied zwischen X^9 und X^{add9} ?

X^9 ist oft eine verkürzte Form von $X^{7/9}$. Dies nimmt man gern, wenn es sich um eine „normale“, also kleine Septime handelt. Der Index 9 impliziert quasi die kleine Septime. Dieser Akkord - wir kommen später noch dazu - hat einen gewissen Drang zur *Auflösung*, kann im Allgemeinen nicht einfach so stehen bleiben. Nimmt man nun eine kleine None, so wird dieser Drang zur *Auflösung* enorm.

Beispiel: **c e b des** drängt förmlich nach F-Dur. Beide Varianten (mit großer und kleiner None) werden deshalb auch häufig **Dominantseptnonakkord** genannt.

Und der X^{add9} ?

Will ich einem Akkord nur den 9. Ton *hinzufügen* (Beispiel: **c e g d**), so hat dieser Akkord nur eine neue, interessante Färbung erhalten, wird leicht schwebend, hat aber keinen wirklichen Drang zur Auflösung.

Einfach mal spielen: **c e b d** oder **c e b des** und **c e g d**.

In der Romantik ist der Nonen- oder Septnonenakkord besonders beliebt gewesen. Im Jazz wird er heute noch genauso gern und häufig benutzt - meist etwas verkürzt nur mit Terz, Sept und Non gespielt; funktioniert genauso gut. Die stark erweiterten Akkorde mit 11 und 13 mit vielen alterierten Bestandteilen sind allerdings erst eine „Erfindung“ der Neuzeit und werden in Latin-Music und Jazz exzessiv benutzt.

So, jetzt lassen wir aber mal das *Terzen-Schichten* und die Akkorderweiterungen ruhen.

Angemerkt sei aber noch, dass das Material, also die Töne für all diese Akkorde, immer noch aus dem Topf der sieben Stamm- und fünf alterierten Töne genommen werden. All diese Klänge werden nur mit einer Auswahl unserer 12 Halbtöne gebildet. Und täglich werden neue Stücke mit neuen Klängen aus diesen insgesamt 12 Halbtönen komponiert. Enorm!

Ich hatte auf der Seite 14 den **Kanon** angesprochen und bin noch gar nicht auf diesen zurück gekommen; das möchte ich an dieser Stelle aber gern tun.

Zur Erinnerung: eine Melodie sei die *horizontale* Ausrichtung der Musik, war meine Aussage und ich wollte zur *vertikalen* Dimension vordringen. Dies wurde ja durch die Akkordbeschreibungen und Analyse ausführlich getätigt.

Bruder Jakob



So, was sehen wir hier?

Dieser Kanon besteht aus 4 x 2 (sich wiederholenden) Takten. Ich habe ihn der Faulheit wegen nur dreimal einsetzen lassen, man könnte dies insgesamt viermal tun.

Es ist deutlich zu sehen, dass immer auf der Zählzeit* „eins“ und auf der Zählzeit „drei“ ein F-Dur - Akkord entsteht; die Töne **f** und **a** und manchmal auch das **a** und **c** oder sogar alle drei zusammen (Grundton, Terz und Quinte).

Das ganze Stück besteht **nur** aus einem sich immer wiederholenden F-Dur - Akkord.

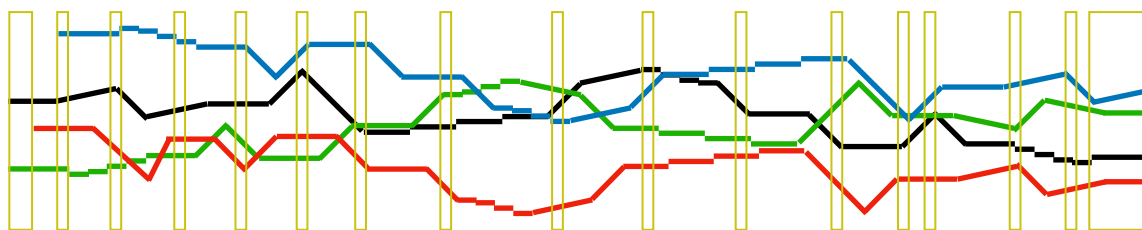
Also diese kleine rhythmisch* abwechslungsreiche Melodie ist in der horizontalen Linie eine F-Dur-Melodie, und mit sich selbst zusammenklingend entsteht an wichtiger Stelle immer ein F-Dur - Akkord.

Dies ist die „einfachste“ Form für einen Kanon.

Es gibt wesentlich „raffiniertere“ Kanons, die im Zusammenklang mehrere Akkorde, ganze Akkordfolgen, ergeben, teilweise sogar ganze Sonaten in Kanonform (z.B. G.Ph.Telemann „Sechs kanonische Sonaten für zwei Alt-Block-Flöten“)

Auch die hohe Kunst der **polyphonen** Gesangsmusik (mehrere sehr komplizierte und lange Melodien zur gleichen Zeit gesungen) aus der Renaissance ergibt ein Gewebe voller Akkordfolgen; jede Stimme für sich ist eine oft sehr vielschichtig aufgebaute Melodie - alle Stimmen zusammen (durchaus bis zu fünf Stimmen / Melodien oder mehr) ergeben sehr vielfältige Akkordfolgen.

(<https://de.wikipedia.org/wiki/Polyphonie>)

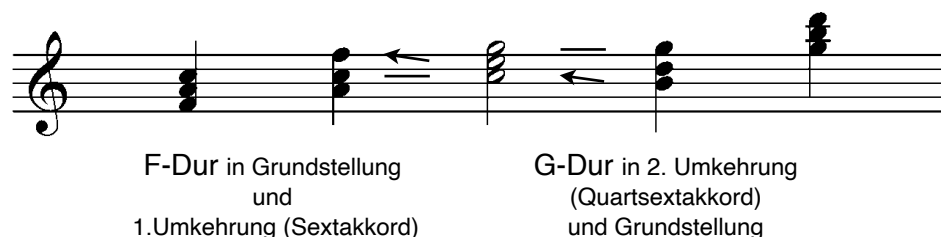


Dies soll einmal eine schematische Darstellung einer solchen Musik mit 4 unterschiedlichen Stimmen sein, die an vielen Punkten auf ihren Wegen zu recht reichhaltigen Harmoniefolgen zusammentreffen.

* Das Thema Takt / Zählzeit / Rhythmus wird dann ab der Seite 36 ausführlich besprochen.

Die Funktionen:

Wir haben schon in einem der vorherigen Kapitel (über die „Entstehung“ der verschiedenen Skalen/Tonleitern/Tonarten) gesehen, dass alle Tonarten, die eine *Quinte* voneinander entfernt sind, die größtmögliche Anzahl gleicher Töne haben (S. 10 ff). Sie unterscheiden sich nur in einem einzigen Halbton. Alle Dreiklänge, die eine Quinte voneinander entfernt sind, haben auch eine starke „Anziehungskraft“. Schauen wir uns dies mal am Beispiel des C-Dur - Dreiklangs an:



Das **e**, die Terz in C-Dur, **leitet** in den Grundton des Akkordes, der eine *Quinte tiefer* steht, also zum **f** des F-Dur - Dreiklangs (Leitton, siehe Seite 10). Außerdem haben die beiden Dreiklänge einen gemeinsamen Ton, das **c**.

Das **h** des G-Dur - Dreiklangs leitet in den Grundton **c** des C-Dur - Dreiklangs. Auch diese beiden Akkorde haben einen gemeinsamen Ton, nämlich das **g**.

Wir sehen, dass immer der um eine Quinte *höhere* Akkord eine „Bestrebung“ hin zum eine Quinte tieferen Akkord hat. Spielen wir nun die beiden Akkorde nacheinander, nennen wir dies eine **Auflösung**.

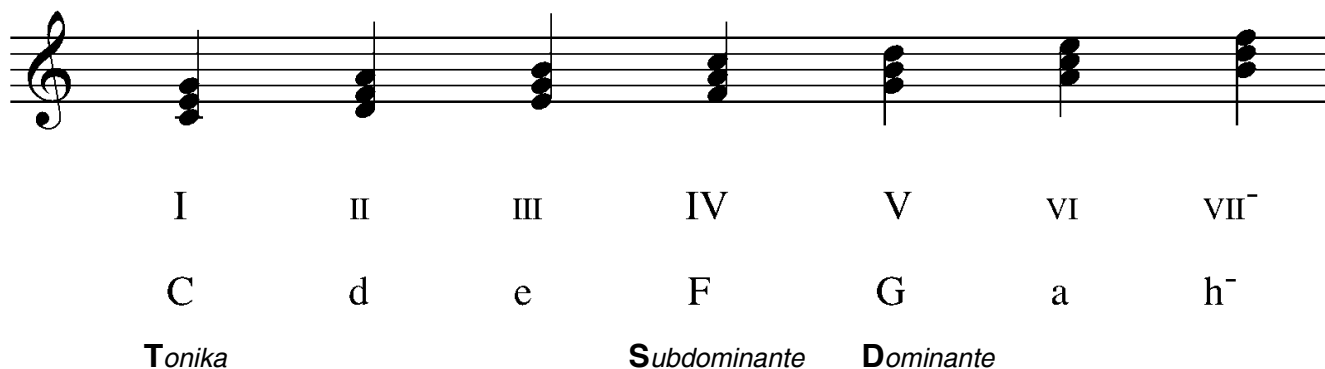
Da sich der um eine Quinte höhere Akkord sehr *dominant* verhält, nennen wir seine *Funktion* dominant, nennen wir ihn die **Dominante**. Den Akkord, zu dem die Dominante *aufgelöst* wird, nennen wir **Tonika**, also das tonale Zentrum. Gehen wir vom Zentrum einer Tonart, also der Tonika aus, so haben wir immer zwei Dreiklänge, die um eine Quinte von dieser entfernt sind: einmal nach *oben* fünf Töne weiter, einmal nach *unten* fünf Töne zurück. Wir nennen beide Akkorde Dominante; die um fünf Töne tiefere nennen wir dann **Subdominante** - sub (latein.) = unter(halb).

In unserem obigen Beispiel haben wir das tonale Zentrum C gewählt; die Tonika ist also C-Dur. Die (obere) Dominante wäre dann G-Dur, die (untere) Subdominante das F-Dur.

Im Quintenzirkel (s.S. 12 oben und Anhang 1) stehen immer rechts und links vom tonalen Zentrum, der Tonika, die Dominante und die Subdominante.

Zählen wir die Dreiklänge nach der Reihenfolge der Töne der Tonleiter, so stehen die Tonika auf der 1. Stufe (I), die Subdominante auf der 4. Stufe (IV) und die Dominante auf der 5. Stufe (V).

Dies sind die drei Dur-Dreiklänge einer Dur-Tonleiter. Die verbleibenden Dreiklänge sind entweder Moll-Akkorde (II, III, VI) oder ein verminderter Dreiklang (VII⁻).



In C-Dur fungieren also der C-Dur - Akkord auf der I. Stufe als **Tonika**, der F-Dur - Akkord auf der IV. Stufe als **Subdominante** und auf der V. Stufe der G-Dur - Akkord als **Dominante**. Die Dreiklänge haben deshalb entsprechende **Funktionen** (Aufgaben).

Für z.B. A-Dur wären es die Akkorde **A**, **D** und **E**, für F-Dur **F**, **B** und **C** oder für G-Dur **G**, **C** und **D**. Diese „Einheit“ der drei Akkorde **I**, **IV** und **V**, der Funktionen **T**, **S** und **D**, bilden das harmonische Grundgerüst unserer tonalen Musik, Musik, die eine bestimmte Tonart zur Grundlage hat. Dies ist in moderner Kunstmusik so gut wie gar nicht mehr der Fall, wohl aber in populärer oder Volksmusik. Musik, die bis zum Ende des 19. Jahrhunderts hier in unserem europäischen oder nordamerikanischen Raum komponiert wurde, folgt (zum Ende zunehmend erweitert) diesem harmonischen Gefüge. Mit Ende des 19. Jahrhunderts, Anfang des 20. Jahrhunderts löst sich dieses Gefüge dann immer weiter auf und wir sprechen von **atonaler** Musik, Musik, die kein tonales Zentrum mehr hat, zu dem sich das Werk am Ende immer auflöst. Dies ist mit sehr unterschiedlichen Mitteln bewerkstelligt worden, wird aber an dieser Stelle nicht behandelt, da wir ja die „klassischen“ tonalen Funktionen kennenlernen wollen. Wir leben heute in einer Zeit, in der wir einen Mix aller möglichen Stile und Formen nicht nur zulassen, sondern diesen auch bewusst einsetzen. Deshalb kann uns in heutigen „modernen“ Kompositionen durchaus wieder ein tonales Gefüge begegnen. Aber kehren wir uns wieder unseren sprichwörtlichen „Drei Akkorden“ zu, die man als „Musiker“ kennen sollte.

Wenn wir die zwei Akkorde **I** und **V** folgendermaßen anordnen: **I V I** haben wir die „Eizelle“ unserer tonalen Musik vorliegen. So gespielt sprechen wir von einer **einfachen Kadenz**. Das Wort kommt vom lateinischen *cadere* = fallen. Warum? Was fällt hier? Nun, wir gehen vom Grundakkord, der Tonika, zu einem sehr nahen „Verwandten“, der Dominante, und *fallen* dann wieder zurück in den Akkord, der eine Quinte tiefer liegt.

C G C

I V I

T D T

Schauen wir doch mal auf die Bewegung der vier Stimmen **Bass**, **Tenor**, **Alt** und **Sopran**.

Der **Bass** ist immer die tiefste Stimme, der **Sopran** immer die höchste; **Tenor** und **Alt** sind Mittelstimmen: Tenor, die hohe der tiefen Stimmen, der Alt, die tiefe der hohen Stimmen.

In diesem Beispiel bleibt der Alt liegen, der Sopran bewegt sich einen halben Ton tiefer und wieder hoch, der Tenor einen ganzen Ton tiefer und wieder hoch und der Bass springt eine Quinte höher und fällt dann wieder zurück.

Wir können dies noch viel besser in der *weiten* Lage sehen. In diesem Beispiel laufen die Stimmen jedoch anders:

I V I

T D T

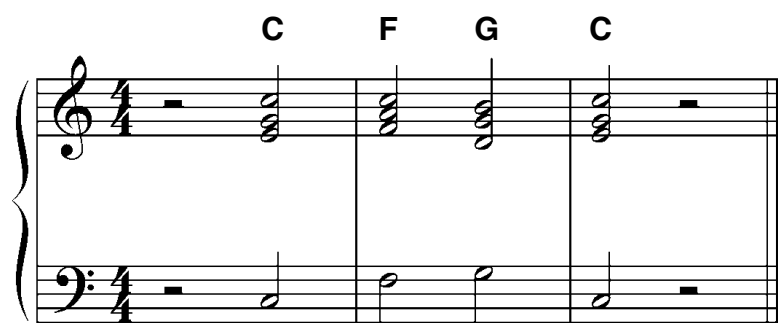
Alle Stimmen bewegen sich. Je nachdem welchen Effekt ich erzielen möchte, kann ich mit der einen oder andere Umkehrung beginnen; am harmonischen Gefüge ändert sich jedoch nichts. Der Tenor hat in diesem Beispiel die wichtige Aufgabe des *Leitens* in den Grundton übernommen.

Beide Beispiele einer einfachen Kadenz hören sich geschlossen an, haben also eine eindeutige Schluss-Wirkung.

Der Einfachheit halber kehren wir aber wieder zu engen Lage zurück und *fallen* jetzt noch mehr:

(die Gitarristen schlagen natürlich ihre Akkorde und können dieses *voicing* nicht so hören; Klavier oder Chor wären hier optimal)

In der nun folgenden Konstellation **I IV V I** *fallen* wir gleich zweimal; einmal in die Subdominante, gehen einen Ton höher und *fallen* dann noch einmal von der Dominante in die Tonika zurück.

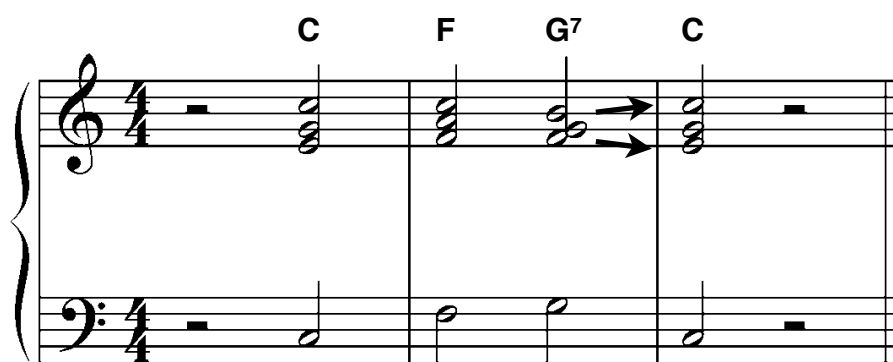


I IV V I
T S D T

Wir nennen dies eine **vollständige Kadenz**, da wir unsere berühmten drei Akkorde *alle* nutzen.

Wir haben zwei Gewichtungen:
einmal **I** → **IV** - also Auflösung in die Quinte tiefer und zum zweiten **V** → **I** - wieder eine Auflösung in die Quinte tiefer. Dies hat eine ganz besonders kräftige Schlusswirkung.

Man kann diese Wirkung noch beträchtlich erhöhen, indem wir auf der Dominante den Dominantseptimenakkord einsetzen und diesen dann in die Tonika auflösen:



I IV V⁷ I
T S D⁷ T

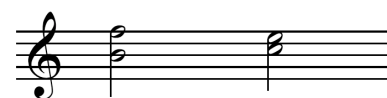
Die verstärkte Schlusswirkung kommt nun durch den schon vorher vorhandenen **Leitton** (**Sopran** von **h** nach **c**) und den jetzt **zusätzlichen Gleitton**; der **Alt** gleitet von **f** in die wichtige Terz **e** der Tonika.

Folgendes fällt hier noch auf:

Wir haben den **D⁷** um einen Ton reduziert, um unsere Stimmenanzahl von insgesamt 4 Stimmen zu behalten. Dass dabei die Quinte der Dominante weggefallen ist, ist nicht weiter tragisch, denn sie ist klanglich bereits als der 3. Teilton präsent (s.S. 5, 6 und 8). Die Harmonie erfährt hierdurch keine Änderung, sprich der Akkord hört sich genauso an.

Viel wichtiger ist die Erweiterung zu einem Septimenakkord, da wir hierdurch eine weitere ganz enge Bewegung, die einer kleinen Sekunde, erhalten. Diese ist so stark, dass wir jeden Dur-Akkord mit kleiner Septime als einen in seine Tonika aufzulösenden Dominantseptakkord behandeln (s.S.17 ff).

Wir könnten noch weiter reduzieren. Das entscheidende Intervall im D⁷ ist nämlich die verm. Quinte von der Terz des D⁷ zur Septime des D⁷, im vorherigen Beispiel **h** nach **f**. Spiele ich nur diese verm. Quinte **h** + **f** und danach die Terz **c** + **e**, so ist das Entscheidende bereits passiert, nämlich **h** → **c** und **f** → **e**. Der D⁷, in diesem Falle ein **G⁷**, wurde in die T (nach **C**) aufgelöst.



🙄 Ich will hier noch mal sicherheitshalber darauf hinweisen, dass bitte die **Funktion D⁷** nicht mit dem **Akkord D⁷** verwechselt wird; manchmal ist allerdings auch ein D⁷ ein D⁷, nämlich in der Tonart G-Dur. 🙄

Noch mal ein ganz kleines Resümee und eine weitere Anmerkung, bevor es weiter geht.

Wir haben im letzten Kapitel Akkorde (Dreiklänge) nacheinander gespielt. Dafür haben wir uns die Akkorde auf bestimmten Tönen/Stufen einer Dur-Tonleiter genommen, den Stufen I, IV und V. Dies sind allesamt Dur-Akkorde.

Das Spielen von I V I (soll immer heißen, dass man die Akkorde auf den Stufen I, V und wieder I benutzt, das muss man nicht ständig ausführlich sagen!) nennt man eine einfache Kadenz. Das Spielen von I IV V I wird eine vollständige Kadenz genannt.

Die Akkorde haben bestimmte „Wertigkeiten“ oder „Aufgaben“, sprich Funktionen.

Die Namen der Funktionen sind **Tonika**, **Subdominante** und **Dominante**.

I = T (**Tonika**)

IV = S (**Subdominante**)

V = D (**Dominante**)

Eine Familie hat im Normalfall - sehen wir mal von den vielen Ausnahmen ab - **M**utter, **V**ater und **K**ind(er).

In der einen Familie hat z.B. Birgitt die Funktion der **M**utter, Klaus die Funktion des **V**aters und Laura die Funktion des **K**indes. In anderen Familien sieht es so aus:

Elke = **M** Reinhild = **M**

Wolfgang = **V** Helmut = **V**

Max = **K** Jasper = **K**

Diese drei **Funktionen** gibt es nun für alle Tonarten! Jemand, der ein Harmonie-Instrument spielt, sollte diese drei Akkorde auf alle Fälle in allen Tonarten aus dem FF können! Natürlich auch die Töne der Dreiklänge. Denn manchmal muss man ja vielleicht etwas begleiten.

Einige Beispiele:

Tonart I (**T**) - IV (**S**) - V (**D**) oder **D**⁷ Dreiklänge + Dominantseptakkord

C **C** - **F** - **G**⁷ **C**-**e**-**g** **F**-**a**-**c** **G**-**h**-**d** / **G**-**h**-**d**-**f**

As **As** - **Des** - **Es**⁷ **As**-**c**-**es** **Des**-**f**-**as** **Es**-**g**-**b** / **Es**-**g**-**b**-**d**

F **F** - **B** - **C**⁷ **F**-**a**-**c** **B**-**d**-**f** **C**-**e**-**g** / **C**-**e**-**g**-**b**

D **D** - **G** - **A**⁷ **D**-**f**-**a** **G**-**h**-**d** **A**-**c**-**e** / **A**-**c**-**e**-**g**

B **B** - **Es** - **F**⁷ **B**-**d**-**f** **Es**-**g**-**b** **F**-**a**-**c** / **F**-**a**-**c**-**es**

usw.

Vielen bereitet das Finden der kleinen Septime Schwierigkeiten. Nichts leichter als das:

Man muss vom Grundton nur einen ganzen Ton tiefer denken, schon hat man die kleine Septime, die man für einen **D**⁷ braucht.

Beispiel **F**⁷: **f a c** und von **f** einen ganzen Ton tiefer ist nicht das **e** sondern das **es** !

Beispiel **A**⁷: **a cis e** und von **a** einen ganzen Ton tiefer ist nicht das **gis** sondern das **g** !

Beispiel **C**⁷: **c e g** und von **c** einen ganzen Ton tiefer ist nicht das **h** sondern das **be** !

Ich kann jeden Dur-Dreiklang dadurch, dass ich ihn mit einer kleinen Septime versehe, zu einem **D**⁷ machen. Dieser muss dann i. d. Regel in *seine* Tonika aufgelöst werden.

Einen Akkord in *seiner* Tonika „auflösen“ heißt, danach den Akkord, der eine Quinte tiefer steht, spielen.

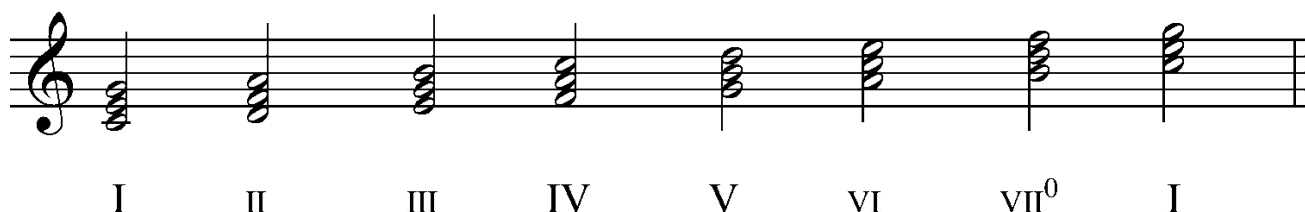
Z.B.: H → H⁷ ↘ E oder e-moll / As → As⁷ ↘ Des oder Des-moll

Da für die gleichnamigen Dur- und Moll-Tonarten (z.B. E-Dur - E-Moll oder Ges-Dur - Ges-Moll) die Dominante *immer* in Dur steht - A-Dur hat die gleiche Dominante wie A-Moll -, gilt die „Auflösung“ also gleichermaßen für Dur- oder Moll-Toniken. Ich komme später darauf noch ausführlich bei den Moll-Tonarten (s.S. 29-31) zu sprechen. Noch bleiben wir bei den Dur-Tonleitern.

Denn eine nächste Frage wirft sich auf:

Wo bleiben denn jetzt die anderen Akkorde, die sich in einer Tonart noch bilden, also II, III und VI sowie VII⁰ (Synonym für VII)?

Kleine Erinnerung gefällig?



Fangen wir einmal mit dem VII⁰ an: wenn wir diesen mit der V zusammensetzen erhalten wir den D7 - das „Prickelnde“ am D7 ist die verminderte Quinte des VII⁰: das **f** gleitet und das **h** leitet in die Tonika; dieser Dreiklang wäre damit erledigt. Allerdings werden wir ihn noch mal als Bestandteil eines *vollverm. Septakkordes* (s.S. 28) genauer unter die Lupe nehmen.

Wenn wir die Dreiklänge IV und II, V und III sowie I und VI vergleichen, fällt auf, dass sie sich lediglich um einen Ton unterscheiden. Grundton und Terz des Dur-Dreiklangs sind auch im entsprechenden moll-Dreiklang vorhanden.

Wir haben immer den moll-Dreiklang mit dem Dur-Dreiklang verglichen, der jeweils eine kleine Terz tiefer als der entsprechende Dur-Dreiklang liegt. Da sie sich - wie schon gesagt - nur um einen Ton unterscheiden und die wichtige Dur-Terz des Dur-Dreiklangs in dem entsprechenden moll-Dreiklang vorhanden ist, bilden auch diese Akkorde eine wichtige „Verwandtschaft“. Wir sprechen hier von den **moll-Parallelen**.

Wir kommen zur **moll-Parallele** eines beliebigen Dur-Akkordes, wenn wir von seinem Grundton eine **kleine Terz tiefer** gehen: also C-Dur ↘ a-moll, F-Dur ↘ d-moll und G-Dur ↘ e-moll. Dies gilt natürlich für alle Dur-Akkorde aller Tonarten: z.B. A ↘ fis, As ↘ f, E ↘ cis oder H ↘ gis usw. (Siehe dazu auch Anhang 1 / Quintenzirkel-Blatt mit den parallelen **Moll-Tonarten**)

Wenn wir nun in unserer Kadenz neben der T, S und D auch die moll-Parallelen einsetzen (Tp, Sp oder Dp), sprechen wir von einer **erweiterten Kadenz**. Je mehr der Dreiklänge (auch mit Septakk.) in einem Musikstück benutzt werden, desto kompakter, dichter oder schwerer nennt man die Musik. Es sei bereits hier angemerkt, dass wir auch noch andere Akkorde nutzen, die sich durch Veränderung der eigentlich nur sieben Töne einer Tonleiter ergeben. Es entstehen durch Alteration (mit # oder b veränderte Töne) viele neue Akkorde, die man ebenfalls mit deren Funktion bezeichnen kann.

Wir haben jetzt erst ein mal folgenden „Vorrat“ an Akkorden in einer Dur-Tonart:

I	Tonika	T
VI	Tonikaparallele	Tp
IV	Subdominate	S
II	Subdominantparallele	Sp
V	Dominante	D
III	Dominantparallele	Dp
V ⁷	Dominantseptakkord	D ⁷

sämtliche Moll-Akkorde können dazu auch noch als m⁷ und die T und S als maj⁷ „gefärbt“ werden: in unserem C-Dur-Beispiel gäbe es also auch C maj⁷ und F maj⁷, sowie a⁷, d⁷ und e⁷. Dies sind alles nur tonart-immanente Akkorde, also Akkorde, die entstehen, wenn man nur die Töne einer Tonart benutzt ohne sie zu alterieren.

Wie schon auf Seite 18 oben angesprochen wurde, können natürlich noch mehr Akkorde entstehen, da wir ja neben dem 7. Ton auch noch den 9., den 11. und den 13. Ton als Erweiterung einsetzen können. Dies ändert aber alles nichts an den oben aufgeführten sechs Grundfunktionen (D = D⁷).

Z.B. eine **Tp** kann ich mit soviel Erweiterungen versehen, wie ich will, sie bleibt meine **Tp**.

Kommen wir doch einfach mal zu einem Beispiel einer **erweiterten Kadenz**:

	T	D	TP	Dp	S	T	Sp	D	T
in C-Dur wären das folgende Akkorde:	C	G	a	e	F	C	d	G	C
(oder anders geschrieben)			Am	Em			Dm		

Hier haben wir alle Funktionen in einem Stück untergebracht, also handelt es sich durchaus um ein komplexeres Musikstück. Es ist dies die Akkordfolge der **Übung 1** aus dem **RockPiano Bnd.I** von **Jürgen Moser**, einer Vorübung für sein noch komplexeres Stück: **White horse**.

Für die Gitarre schlage ich viele kleine Übungs-Stücke von F.Carulli (Fortschreitende Tonstücke) oder M.Carcassi (Etüden) vor oder größere Werke von A.Diabelli (Sonate in F-Dur) oder diverse Stücke aus F.Sors Werk. Sie zu analysieren lohnt sich!

Es lassen sich aber natürlich unzählige andere Beispiele finden; unsere tonale abendländische Musik ist nichts weiter als möglichst komplexe erweiterte Kadenzen aneinander gesetzt - noch wesentlich komplexer als nur mit den sechs Funktionen, die wir bis jetzt kennengelernt haben.

Lassen wir uns also überraschen, auf was wir noch alles so stoßen und wie groß und komplex unsere Musikwelt wohl werden kann.

Das Erkennen der unterschiedlichen Funktionen (und einiger anderer, übergeordneter Strukturen) nennen wir **Musik-Analyse**.

Wer ein Musikstück gut beherrschen will und / oder die Feinheiten des „Schöpfers“ dieser Musik, seine genialen oder stupiden Einfälle erkennen will, muss es analysieren. Ein guter „Vom-Blatt-Spieler“ erkennt sehr schnell die Harmonien und Strukturen eines Stückes, analysiert es sozusagen *ad hoc*. Dies ist natürlich auch eines der erstrebenswerten Ziele, *ein Sinn* der Musiktheorie, der „Grammatik“ der Musik.

Der andere ist das Erkennen und Unterscheiden von Genialem, Trivialem und genial Trivialem - oder aber die Fähigkeit zu erlangen, selbst sinnvolle, strukturierte Musik zu schaffen, zu komponieren.

Es ist schön, wenn man schon mal die einzelne Note erkennt und weiß, wo man sie auf seinem Instrument zum Klingen bringt (welche Taste, welcher Bund, welche Lippenstellung oder welche Ventile/ Klappen usw). Aber so wie der einzelne Buchstabe noch wenig Sinn ergibt sondern erst das ganze Wort, brauchen wir den Zusammenhang, in dem die Note steht, seine Harmonie, seine Tonleiter usw. Aber auch das einzelne Wort erhellt uns noch wenig; ein ganzer Satz, bestehend aus Subjekt, Prädikat und Objekt, wird erst eine Aussage. So ergeben auch erst die Harmonien in ihren unterschiedlichen Funktionen einen Sinn. Und so wie erst die Folge vieler aufeinander bezogenen Sätze einen Text, eine Novelle, einen Roman, einen Gebrauchsanleitung ergeben, so wird auch die Musik erst verständlich, wenn man die größeren Strukturen von Motiven und Themen in ihrer Anordnung zu ganzen Musikstücken, Sonaten, Konzerten usw. erkennen kann.

Zu dieser Welt haben wir die Tür gerade ein klein wenig aufgestoßen - zumindest schon mal den Schlüssel im Schloss umgedreht. Wollen wir also mal sehen, was uns so erwartet!

Ein kleiner Einwurf:

Das große Gebiet der nicht-tonalen (atonalen) Musik, Musik, die also nicht eine bestimmte Tonart zu ihrem Zentrum hat, lasse ich hier ganz bewusst aus. Nicht, weil sie „nicht schön“ sei - das will ich gleich vornweg als ein dummes Vorurteil abstempeln - sondern weil es verschiedene, an andere Systeme „gebundene“ und eine „freie“ Atonalität, gibt. Dieses Feld ist dadurch so groß, dass es hier in einer solchen kleinen Einführungsbroschüre keinen Raum finden kann. Es wäre ein ganz anderes und ungleich größeres Thema; ein noch viel spannenderes und schöneres - ehrlich!

Doch kommen wir wieder zurück zu unserer tonalen Musik.

Bestimmt sind bei der Analyse einiger Musikstücke Fragen aufgekommen, weil da plötzlich Harmonien aufgetaucht sind, die eigentlich gar nicht in die Tonart passen, Harmonien, in denen alterierte Töne stehen, die es eigentlich in der zu Grunde liegenden Tonart gar nicht gibt.

Ein kleines Beispiel: **C d G a C d D⁷ G** (C-Dur hat keine Vorzeichen, doch das **D⁷** hat ein *fis*)

Was ist denn hier passiert?

Fangen wir einfach mal mit dem Ende an: **D⁷ → G**

Hier wurde aus dem moll-Dreiklang durch das Höhersetzen der Terz (Alteration) ein Dur-Dreiklang geschaffen, dieser auch noch mit einer kl. Septime versehen und wurde so zu einem Dominantseptakkord, der sich ja bekanntlich immer in *seiner* Tonika auflösen will (s.S 17 und 23), in diesem Fall das G-Dur.

Wir hatten jedoch die Akkordfolge mit **C** angefangen und müssten dann ja auch wieder in **C** enden, also ... d G⁷ C .

Nun, hier ist durch diesen kleinen Trick die Tonart gewechselt worden und unsere neue Tonart heißt G-Dur. Man nennt dieses Hinführen zu einer anderen Tonart eine **Modulation**. Man könnte jetzt weiter in der neuen Tonart bleiben ... oder geht in die alte Tonart zurück. In diesem Falle nennt man den Schluss auf der Dominante der eigentlichen Tonart einen **Halbschluss** und die *neue* Dominante dann eine **Doppeldominante**, also eine Dominante, die in die Dominante aufgelöst wird. Dieses Spielchen kann man auch fleißig weiter treiben, indem man Doppeldominanten der Doppeldominanten bildet:

z.B. **C d G a C d D⁷ G C a A A⁷ D D⁷ G G⁷** und so häufig wieder von vorn bis man nach dem letzten **G⁷** mit einem **C** endet.

Würde man bei der ersten Möglichkeit bleiben und wirklich in eine neue Tonart modulieren, so dass wir also nun in G-Dur weiter musizieren würden, dann könnte man die Akkordfolge vielleicht so fortführen:

C d G a C d D⁷ G e C D e a D⁷ G G⁷ C d G a C F G⁷ C

C-Dur _____ G-Dur _____ wieder zurück nach C-Dur

Analysieren wir doch mal mit unseren Funktionsbegriffen die letzte Harmoniefolge:

T = Tonika	I	Tp = Tonikaparallele	VI
S = Subdominante	IV	Sp = Subdominantparallele	II
D = Dominante	V	D ⁷ = Dominantseptakkord	V ⁷

C d G a C d D⁷ G e C D e a D⁷ G G⁷ C d G a C F G⁷ C
T Sp D Tp T Sp DD⁷ D **D⁷ T Sp D Tp T S D⁷ T**
als Dom7 der neuen Tonart **T Tp S D Tp Sp D⁷ T** als Dom7 der alten Tonart

Man kann nun auch mit ganz anderen „Tricks“ zu einer neuen Tonart hin modulieren.

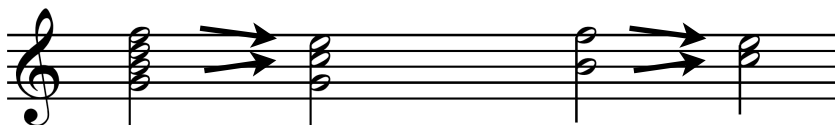
Rufen wir uns doch noch mal die Fülle der Septakkorde ins Gedächtnis (s.S.15). Hier gab es einen, auf den ich später - also jetzt - kommen wollte - den vollverminderten Septakkord.

Es gibt den verminderten Septakkord (kl.3 / kl.3 / gr.3) → *h d f a* (nur tonleiter-eigne Töne)

und den vollverminderten Septakkord (kl.3/ kl.3 / kl.3) → *h d f as* , der aus drei kleinen Terzen besteht, was heißt, dass es einen nicht tonartimmanenten Ton gibt - in diesem Fall das *as*.

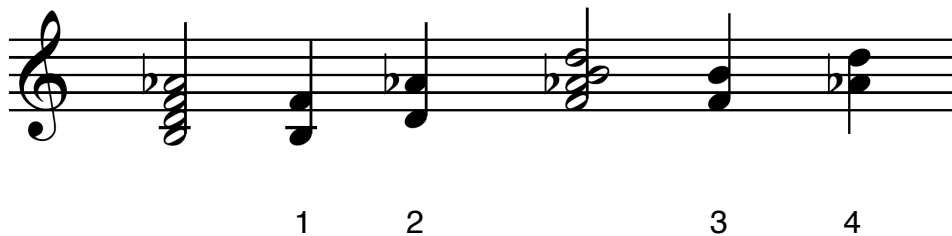
Auf der Seite 17 haben wir das „Prickelnde“ einer Auflösung des Dominantseptakkordes gesehen: dass die Septime des Akkordes zur Terz seiner Tonika hinab gleitet und die Terz des Akkordes zum Grundton seiner Tonika hinauf leitet.

Das eigentlich interessante Intervall im D⁷ ist also die **verminderte Quinte** zwischen Terz und Septime



Eine solche verminderte Quinte nennt man **Tritonus** („Dreitöniger“ : *h→cis cis→dis dis→e-is=f*), ein Intervall von drei Ganztonschritten.

Haben wir einen vollverminderten Septakkord, so haben wir in diesem insgesamt 4 mal einen Tritonus, den wir dann in einen Akkord auflösen können:



Die beiden letzten Intervalle erscheinen zwar als übermäßige Quartan, aber auch diese bilden einen Tritonus. Es ist der Abstand zwischen einem Grundton und der übermäßigen Quarte oder der verminder-ten Quinte - beides sind enharmonisch verwechselt ein und derselbe Ton. Der Tritonus ist die genaue Hälfte zwischen x und x', die Mitte der Oktave.

Ich kann nun also meinen H-vollverminderten Septakkord sowohl nach C-Dur, nach Es-Dur, nach Fis-Dur / Ges-Dur oder aber nach A-Dur auflösen. Der H-vollverminderte Septakkord kann aber auch D-vollverminderter Septakkord oder F- oder As- oder Gis-vollverminderter Septakkord heißen. Erstmal sind alle enthaltenen Töne Grundtöne, da alle Töne gleich weit voneinander entfernt sind und dann kann man sie auch noch enharmonisch verwechseln. Welche Möglichkeiten!

Wer von den Klavierschülern das C-Dur-Präludium von Joh. Seb. Bach (BWV 846) aus dem **Wohltemperierten Klavier** spielt, stößt mehrfach auf diesen Akkord, mit dem man so wunderbare musi-kalische Kapriolen schlagen oder leicht in eine andere Tonart wechseln kann.

Natürlich kennen Komponisten noch andere Kniffs, um schnell in entfernte Tonarten wechseln zu können, „Scharniere“ zu finden, mit denen andere Türen geöffnet werden. Wen so etwas interessiert, dem sei auf die Schnelle dieser Link zu empfehlen [https://de.wikipedia.org/wiki/Modulation_\(Musik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Modulation_(Musik)) oder aber viele schlaue Musiktheoriebücher, wie z.B. Hermann Grabner, *Handbuch der funktionellen Harmonielehre*. Für Gitarristen sei da besonders Fred Harz, *Harmonielehre für die Gitarre* hervorgeho-ben, da alle Beispiele explizit für Gitarre spielbar aufgeschrieben sind und es viele Übungen gibt.

Ich möchte nun aus gutem Grund nicht tiefer in diese Dinge dringen, denn es soll hier bei einem Einstieg in die Welt der Musiktheorie bleiben.

Ich werde auch in diesem Rahmen nicht auf die vielen anderen Akkord-Erweiterungen eingehen. Dazu gibt es ja die Instrumentallehrer, die dies mit ihren Schülern tun sollten. Mir geht es um einen klei-nen Rundumblick in die Vielfalt, die uns die Musik bietet.

Aber ich möchte zwischendurch noch mal einen ganz frühen Gedanken aufgreifen:

Diese kleine Broschüre heißt ja „Vom Ton zur Musik“.

Und da möchte ich noch mal auf den Ton zurück kommen.

Wir haben auf den vorherigen Seiten sehr viel gelesen vom Zusammenklingen der Töne in den Akkor-den, die ja aus Tönen bestehen, die wiederum aus vielen anderen Teiltönen zusammengesetzt sind.

Jetzt frage ich mal, was haben die folgenden Akkorde alle gemeinsam?

C F Am D⁷ H^{7/b9} - richtig, den Ton **c** ! Er passt mit allen seinen Frequenzen in Akkorde, die aus weite-ren Tönen bestehen, deren Teiltöne sich alle überlagern, fantastisch zusammen. Was für eine wunderba-re Welt der Wellen (Frequenzen), die hier harmonieren. Eine Welt, in der wir von einem „Wellen-Cock-tail“ zum nächsten wechseln.

Deshalb sei mir, um dieses Thema abzuschließen, noch eine Schlussbemerkung erlaubt:

Wenn ein Musikstück nur aus Tonika und Dominante besteht, eventuell noch der Subdominante, so wer-den wir es mit Fug und Recht als ein einfaches Musikstück bezeichnen dürfen. Werden aber alle Ne-benakkorde (moll-Parallelen) samt Doppeldominanten benutzt, so wird das Stück komplexer und nicht sofort überschaubar, also wesentlich interessanter. Wird nun auch noch häufig in andere Tonarten aus-gewichen, gleichsam wie Wochenendausflüge, und dies mit sehr komplizierten Stimmführungen verbun-den, so sprechen wir von einer sehr dichten und komplexen, schweren Komposition. Man kann schon an den wenigen ausgeführten Beispielen sehen, wie interessant eine Komposition gestaltet werden kann, obwohl man im tonalen „Korsett“ bleibt; wie interessant wird das noch im offenen atonalen Raum!?

Moll- und andere Tonleitern

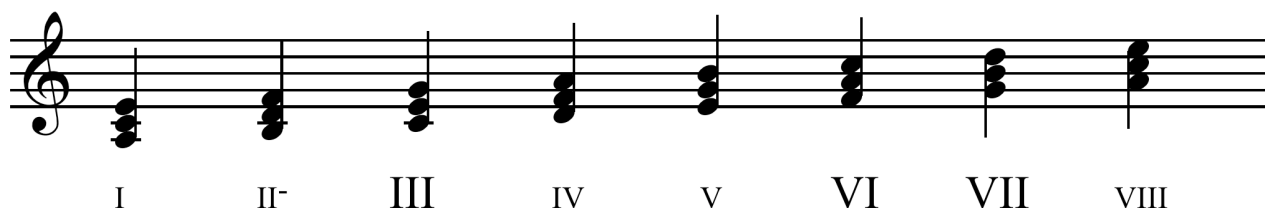
Bis jetzt habe ich von *Dur*-Tonleitern und *Dur*-Akkorden gesprochen, genauso von *moll*-Akkorden - nicht aber von ***moll-Tonleitern***. Diese sind leider etwas komplexer als die *Dur*-Tonleitern, aber natürlich wollen wir sie nicht unter den Tisch fallen lassen.

Schauen wir uns also mal eine moll-Tonleiter an, die ***a-moll-Tonleiter***



Das erste, was auffällt ist, dass die Ganz- und Halbtonschritte sich an anderen Stellen befinden. Hatten wir die Halbtonschritte bei *Dur* zwischen den Tönen 3 und 4 sowie zwischen 7 und 8 so haben wir sie hier zwischen den Tönen 2 und 3 sowie zwischen 5 und 6.

Das ergibt dann folgende Dreiklänge auf den einzelnen Stufen:

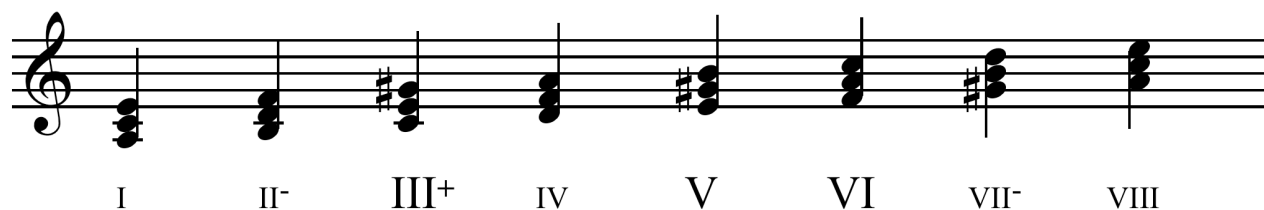


So, jetzt spielen wir mal die vollständige Kadenz:

t s d t in diesem Beispiel **Am Dm Em Am**

Auffallend ist, dass dieser strebende Klang von der Dominante zur Tonika (beide in moll) fehlt, anders als in der *Dur*-Kadenz.

Dies hat unsere Vorfahren ebenfalls „beunruhigt“ und man führte auch im moll den *Leitton* ein; in diesem Fall wäre das der Ton *gis*. Nun hat man also auf der V. Tonstufe, der Dominante, wieder einen *Dur*-Akkord; aber auch noch ganz andere Akkorde an anderer Stelle.



So haben wir jetzt einen übermäßigen Dreiklang auf der III. Tonstufe und einen weiteren verminderten Dreiklang auf der VII. Tonstufe. Weil sich nun so viele Harmonien verändert haben und wir vor allem eine *Dur*-Dominante mit einem *Leitton* haben, nennen wir dies ein ***harmonisches Moll***, in das sich die natürliche oder *Ur*-Tonleiter verwandelt hat.



Aufwärts wird dieser *Leitton* nun gespielt, abwärts nicht - er leitet ja schließlich nicht mehr. Das **gis** wird durch das **Auflösungszeichen** (♮) wieder zum **g** „erlöst“. So ein Auflösungszeichen kann auch das Vorzeichen ♭ wieder rückgängig machen, nicht nur Kreuze (#).

Jetzt gab es zwar einen Leitton, aber die daraus resultierende übermäßige Sekunde (**Hiatus**) zwischen dem 6. und 7. Ton hört sich doch sehr orientalisch befremdlich an, vor allem für die damaligen, vom Osmanischen Reich bedrohten, Ohren, und so wollte man die Tonleiter wieder etwas **melodischer** gestalten. Dazu wurde dann der 6. Ton auch noch erhöht, so dass, aufwärts gespielt, die Tonleiter sich von der Dur-Tonleiter nur noch im Halbtonschritt zwischen dem 2. und 3. Ton unterscheidet. Abwärts ändert sich nichts.



(auch hier werden **gis** und **fis** beim Abwärtsgehen wieder aufgelöst (♮))

Gibt es bei der Dur-Struktur nur eine, so gibt es bei Moll-Tonarten gleich derer drei:

Ur-Moll / natürliches Moll
harmonisches Moll
melodische Moll

Die Moll-Tonleitern gibt es also alle in dreifacher Version.
 Wer auch hier tiefer in die Materie einsteigen will, kann dies gern unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Moll> tun.

Ich will hier nicht das Papier mit allen Moll-Tonarten des Quintenzirkels in allen drei Varianten füllen. Dies kann man sich gern selber auf vielen Seiten aufschreiben, wenn man die vorher genannten „Gebrauchsanweisungen“ befolgt.

Wieder ein kleines Resümee:

Wichtig zu merken ist, dass wir auch bei einer Moll-Kadenz die Dominante immer in Dur spielen, egal ob wir ein melodisches oder harmonisches Moll benutzen (es sei denn, man verzichtet aus kompositorischen Gründen bewusst auf eine Dur-Dominante und bleibt im Ur-Moll).

Und um auf den Dominantseptakkord zurück zu kommen: der kann also in eine Dur- oder Moll-Tonika aufgelöst werden. Zusätzlich kann er auch zur **Tp**, also der VI. Stufe (moll-Akkord) einer Dur-Tonleiter, gehen. Dies nennt man dann einen *Trugschluss*; jedoch kann dieser *Trugschluss* so nicht stehen bleiben und man muss mit einer weiteren „Kadenz-Runde“ wieder zur alten Tonika kommen. Die erweiterten Kadenzen auf der Seite 28 haben ein paar Trugschlüsse; dort kann man sie sich noch einmal anschauen oder anhören.

Dass ich das Papier nicht mit vielen Moll-Skalen füllen möchte, hat auch den Grund, weil ich auch noch Platz für weitere Tonleitern haben möchte. Es gibt nämlich nicht nur **Dur** oder **Moll**.

Einige werden sicherlich den Begriff **Modes** schon gehört haben. Früher hießen diese Tonarten bei uns *Kirchentonarten*, weil sie nur noch in alter Musik und Kirchenliedern vorkamen. Da sie sich aber wieder reger Beliebtheit erfreuen (in Jazz und Metal-Music), haben sie heute den recht modern klingenden Namen *Modes*, die englische Abkürzung für *modale Tonarten*, den alten Kirchentonarten.

Wir kennen schon zwei dieser Tonarten: die modale Tonart **ionisch** und eine zweite mit dem Namen **äolisch**. Alle diese Tonarten haben Namen, die sich an alte (mythische) griechische Landschaftsnamen anlehnen, sind aber keinesfalls diesen Ursprungs.

Die Modes *ionisch* und *äolisch* sind unsere heutigen Dur- und natürlichen Moll-Tonleitern.

Die Struktur einer C-Dur-Tonleiter ist die Struktur der modalen Tonart **ionisch**.

Spieler ich nun von **d** → **d**_(okt.) nur mit den nicht alterierten Tönen der C-Dur Leiter, so erhalte ich die modale Tonart **dorisch**.

Spielt man von **e** → **e**_(okt.), wieder nur mit den nicht alterierten Tönen der C-Dur Leiter, so erhält man die modale Tonart **phrygisch**.

Von **f** → **f**_(okt.) ergibt das die modale Tonart **lydisch**,

von **g** → **g**_(okt.) **mixolydisch**

und von **a** → **a**_(okt.) **äolisch**.

Der **lokrische** Modus von **h** → **h**_(okt.) war nicht gebräuchlich und ist eher heute wieder „im Kommen“.

Es ist die einzige Tonleiter, die keine reine Quinte enthält und somit zu alter Zeit keinen Reiz besaß.

Diese Tonarten sind von ca. 700 n.Chr. bis ca. 1500 n.Chr. und ein wenig später die Grundlage unserer abendländischen Musik und nicht die wirklichen Tonleitern des alten Griechenlands.

Wer sich ausführlicher darüber informieren möchte, dem empfehle ich diesen Link und die darin aufgeführte Literaturliste; dort wird man auch noch auf andere Namensgebungen stoßen:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Kirchentonarten>

Hier noch mal alle „echten“ Modes - nur mit den Tönen der C-Dur-Leiter und auf dem Anfangston **c**

ionisch / Dur



dorisch



phrygisch



lydisch



mixolydisch



äolisch / nat. moll



Da die **lokrische** Tonart heute gern im Jazz und anderen Musikarten benutzt wird, will ich sie keinem vorenthalten:



Doch nicht nur die *Modes* sind wichtige Tonleitern, die außerhalb unserer „normalen“ Dur- und Moll-Tonleitern stehen; zwei andere Tonleitern will ich noch hinzufügen.

Zuerst die sogenannte „**Zigeuner-Tonleiter**“. Hier unterscheiden wir zwei Leitern, die Moll- und die Dur-Leiter. Die Moll-Zigeunerleiter ist eine Variante der harmonischen Moll-Tonleiter, in der aber zusätzlich der 4. Ton erhöht wird. Dadurch entsteht noch ein zweiter *Hiatus* (*übermäß. Sekunde*), der dieser Leiter einen besonders charakteristischen Klang gibt.

Zigeuner-Moll



Zigeuner-Dur



Natürlich kann man sich auch hierüber noch genauer unter einigen Links informieren:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Zigeunertonleiter#Zigeuner-Moll>

Selbstverständlich darf hier die **Blues-Tonleiter** nicht fehlen

Diese leitet sich von einer pentatonischen (fünfstufigen) Tonleiter mit kleiner Terz ab. Entscheidend ist allerdings der Ton zwischen Quarte und Quinte - und manchmal auch mit kleiner und großer Terz. Eigentlich ist dieser Ton auch nur eine „Verlegenheit“, denn oftmals will man die zu große Quarte nur annähernd treffen, was man bei einer Gitarre über das Ziehen der Saite, das *bending*, erreichen kann; genauso der Ton zwischen kleiner und großer Terz. Dies sind die berühmten **blue notes** (quasi ein Viertelton)



<https://de.wikipedia.org/wiki/Bluestonleiter>

<https://www.musicacademy.de/index.php?id=2401>

Wer meint, dies seien alle Tonleitern, der irrt. Viele Musiker haben ihre „eigene“ Skalen erfunden, womit sie die Musikwelt bereichern (z.B. John McLaughlin und andere)

So, jetzt habe ich sehr ausführlich (für den Umfang dieser Broschüre) über verschiedene Skalen (Tonleitern) geschrieben. Den meisten wird das reichen, die anderen können gern „weiterforschen“.

Wie schon in der Einleitung bemerkt, werde ich das Thema der Entstehung unserer Notenschrift nicht besprechen. Aber natürlich kann man auch hierzu gern in einschlägigen Lexika oder unter diesem Link mit seinen vielen Literaturhinweisen nachschauen, damit man etwas über diese Errungenschaft und seine Änderungen erfährt:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Notenschrift>

Ein anderes, etwas heikles Thema wurde noch gar nicht angesprochen - die **Stimmung** (Tonhöhe).

Eng damit verbunden sind natürlich auch die Instrumente, mit denen wir musizieren und musiziert haben. Dieses Thema ist ein sehr weites und ich will versuchen, dies so kurz wie möglich, aber so ausführlich wie nötig abzuhandeln. Aus gutem Grund soll es das letzte Thema dieses kleinen Heftchens sein. Es hat viel mit Mathematik und reiner Theorie zu tun und wird nicht jeden so sehr interessieren und rein praktisch hat es für den heutigen Unterricht auch keine Bedeutung mehr - will man sich nicht auf **alte Musik** spezialisieren oder wissen, warum Komponisten alter Epochen so komponiert und bestimmte Dinge weggelassen haben oder was das Revolutionäre an der Musik späterer Epochen war.

Zuerst will ich noch mal auf einen in der Einleitung geschriebenen Satz über die **gleichschwebende**, bzw. wie wir heute sagen **gleichstufige Stimmung**, zurück kommen:

Weit verbreitet ist die Meinung, Joh. Seb. Bach hätte sich für die Durchsetzung der *gleichstufigen Stimmung* (*equal tuning*), bei der alle Halbtöne gleich weit voneinander entfernt sind, intensiv eingesetzt und mit seinem Kompositionszyklus „*Das wohltemperierte Clavier*“ ein epochales „Demo“ dafür geschaffen.

Er hat es für die *wohltemperierte* Stimmung (https://de.wikipedia.org/wiki/Wohltemperierte_Stimmung) geschaffen, nicht aber für die *gleichstufige* - beide sind nicht gleich zu setzen und miteinander zu verwechseln. Die gleichstufige, heutige Stimmung hat sich erst nach Bach in der Zeit kurz vor und in der Klassik durchgesetzt. Ab der Romantik spielten dann andere Stimmungen keinerlei Rolle mehr.

Nun, worum geht es eigentlich?

In der Musik der Renaissance und im Barock legte man in der Vokalmusik, aber auch z.B. bei Streichquartetten sehr viel Wert auf sauber intonierte Töne, so dass keinerlei *Schwebungen** in den Akkorden zu hören waren. Dies hat einen „glasklaren“ Klang zur Folge, da ja alle Obertöne übereinstimmen und die Resonanzen sich entsprechend verstärken.

**Schwebungen*: zwei sehr nahe Frequenzen, die sich überlagern, bilden eine dritte Frequenz durch Addition und Subtraktion der Amplituden. Wem diese Erklärung nicht ausreicht, der lese bitte hier nach: <https://de.wikipedia.org/wiki/Schwebung>

Eine „reine“ Tonleiter in C-Dur hat nun folgende Teilungsverhältnisse seiner Töne (vergleiche S.5):

$C^{1/1} = 132,0 \text{ Hz}$ $D^{9/8} = 148,5 \text{ Hz}$ $E^{5/4} = 165,0 \text{ Hz}$ $F^{4/3} = 176,0 \text{ Hz}$ $G^{3/2} = 198,0 \text{ Hz}$ $A^{5/3} = 220,0 \text{ Hz}$ $H^{15/8} = 247,5 \text{ Hz}$ $C^{2/1} = 264,0 \text{ Hz}$

Schauen wir uns einmal den Ton „A“ an. Er hat vom Grundton „C“ mit 132,0 Hz eine Frequenz von 220,0 Hz. Errechnen wir ihn aber als reine Quinte vom 2. Ton, dem „D“, so müsste er eine Frequenz von 222,75 Hz haben. Das „A“ ist vom „D“ aus gerechnet also viel zu tief gestimmt. Die große Sekunde „C“ nach „D“ ist um Einiges kleiner als die große Sekunde „D“ nach „E“, das müsste nämlich bei etwas mehr als 167 Hz liegen.

Wir sehen also, dass es unterschiedlich große *große Sekunden* und *Quinten* gibt.

Das bedeutet nun, dass man sehr sauber in allen Tonarten singen kann, es aber kein Tasten- /Saiteninstrument gibt, dass man bei nur 12 Tasten / Bündeln pro Oktave für alle Tonarten benutzen kann.

Das heißt weiter, dass man auf einem sauber z.B. auf den Kammerton „A“ gestimmten Instrument nicht beliebig in allen 12 Tonarten spielen kann, denn je weiter man sich von A-Moll oder -Dur entfernt, weichen die Töne zu sehr (deutlich hörbar) vom „Soll“-Ton ab.

Dieses Phänomen hatte sogar schon Pythagoras errechnet und festgestellt, dass, wenn er in sauberen Quinten von einem bestimmten Ton aus immer weiter rechnet, er zum Schluss über die siebente Oktave „hinausschießt“ - das berühmte „Pythagoreische Komma“.

https://de.wikipedia.org/wiki/Reine_Stimmung

https://de.wikipedia.org/wiki/Pythagoreisches_Komma

Daran haben nun seit der Renaissance einige Musiker und Theoretiker gearbeitet. Vincenzo Galilei, der Vater Galileo Galileis, arbeitete bereits mit einer ziemlich genauen Stimmung, bei der alle Halbtonschritte fast gleich weit voneinander entfernt waren. Er hatte eine sehr genaue Berechnung der Bundabstände, die aus dem Orient stammte. Man nannte diese *fast gleichstufige Stimmung* oder *gleichschwebende Stimmung* (s.o.) damals **Lautenstimmung**. Diese konnte oder wollte man auch oft nicht auf den Tasteninstrumenten anwenden, da sie 1. für die damaligen Hörgewohnheiten recht verstimmt klangen, 2. man nicht die „Eigenheiten“ der Tonarten verwischen wollte und 3. - ganz wichtig - es nicht schaffte, ein System zu finden, mit dem man diese Stimmung realisieren konnte.

Zum intensiven Nachlesen: https://de.wikipedia.org/wiki/Gleichstufige_Stimmung

Zur Bachzeit wurde mit verschiedenen Stimmungen gearbeitet, bei denen man noch durchaus - je nach Grundton - größere große Terzen, große Sekunden und Septimen unterscheiden konnte, was den verschiedenen Tonarten einen besonderen Reiz gab. Es gab also unterschiedliche *mitteltönige Stimmun-*

gen, die die groben Misstöne verhinderte. Für eine dieser Stimmungen, der von Andreas Werckmeister 1681 entwickelten Methode Nr. III, die er selber „*wohltemperiert*“ nannte, hat Bach nun sein „Wohltemperiertes Klavier“ geschrieben (s.o.). Das war seine präferierte Stimmung.

Für detaillierte Informationen empfehle ich: https://de.wikipedia.org/wiki/Das_Wohltemperierte_Klavier

Sie ist nicht die **gleichstufige Stimmung**, bei der alle Halbtöne wirklich gleich weit voneinander entfernt sind und die sich dann mit der Epoche der Klassik endgültig durchsetzte. Besagter Andreas Werckmeister hatte dann nämlich eine epochale Idee. Diese - unter dem VII. Versuch bekannte und erst nach seinem Tod veröffentlichte - Methode verkleinerte alle Quinten um exakt zwei Schwebungen pro Sekunde. Um das zu erreichen, bedurfte es Stimmer mit sehr guten Ohren.

Mit dieser nun wirklich gleichstufigen Stimmung ließen sich jetzt alle Instrumente miteinander einsetzen und - soweit dem Instrument möglich - in allen Tonarten musizieren. Orgeln und Flügel wurden nur noch mit dieser *equal tuning* / gleichstufigen, modernen Stimmung versehen, Streicher und Bläser lernten mit diesen „verstimmten Tönen“ umzugehen, denn die Quinte ist ja ein wenig zu klein und auch andere Intervalle sind entsprechend „*zurechtgeschoben*“; aber alle Intervalle in allen Tonarten gleichmäßig.

Die großen Orchester kamen zu dieser Zeit auf und konnten nun in dieser gleichstufigen Stimmung mit einem Flügel, Weiterentwicklung der ersten Hammerklaviere, bereichert werden. Später stimmte man diese dann ganz raffiniert mit „*gestretched*“ Stimmung, die Höhen immer etwas höher und die Tiefen etwas „zu tief“. Heute gibt es wahre Meister der Klavierstimmung, die die Konzertflügel sehr individuell und dem Vortragsraum angepasst zu höchstem Klangverhalten für Solokonzerte bringen können.

Seit den 20-er Jahren des 20. Jahrhunderts gibt es sogar Musikstücke, die mit *Vierteltönen* arbeiten, für die z.B. die Flügel dann gänzlich umgestimmt oder gar umgebaut werden müssen.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Viertelton-Musik>

Aber lassen wir das, denn hier verlassen wir die Grundlagen unserer europäischen Musik, wie überhaupt die *Kunstmusik* seit Anfang des 20. Jahrhunderts ihre eignen Wege geht. Volksmusik oder populäre Musik sind jedoch in diesem vorher beschriebenen System verblieben.

Kehren wir zurück zur Stimmung: was machen die Gitarristen?

Sie stimmen ihre Instrumente nicht erst seit der Zeit, als man die Bünde nicht mehr aus Därmen um den Hals band sondern sie als kleine Metallstäbchen fest in den Hals einließ, *eigentlich* immer in der *Lautenstimmung*, also einer ziemlich exakten gleichstufigen Stimmung. Es gibt seit langer Zeit sehr exakt berechnete Tabellen für jede *Mensur* (Länge der klingenden Saiten); sie wurden wahrscheinlich aus dem „Morgenland“ importiert - gegen 1500 n.Chr. aus China über Indien.

Und trotzdem gibt es immer wieder Ärger z.B. mit der 3.Saite und den sauberen Oktaven. Die exakte gleichstufige Stimmung bleibt ein Ideal. Die Gitarre mit den sechs so unterschiedlichen Saiten und ihrer Temperaturempfindlichkeit scheint zu sensibel für eine dauerhafte exakte Stimmung zu sein.

Hier ein sehr interessanter Artikel dazu: http://stenzel-guitars.de/media/pdf/intonation_d.pdf

Viele würden auch gern eine wohltemperierte Stimmung spielen, weil sie meinen, man könne so den barocken und früheren Stücken einen besseren Klang abgewinnen. Deshalb haben immer wieder Gitarrenbauer versucht, das feste Bundstäbchensystem durch variable, für jede Saite einzeln oder aber durch nicht ganz genau parallel eingelassene Bundstäbchen und Sättel zu ersetzen.

Oder in Vierteltonstimmung? Auch dies geht, um z.B. orientalische Musik auf Gitarren spielen zu können, ohne dass man Töne „ziehen“ (bending) muss.

Hier kann man sich einen solchen Versuch mal ansehen und anhören:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=253&v=iRsSjh5TTql&feature=emb_logo

Darf ich bitte noch mal auf die Seite 28 zurück gehen.

Da hatte ich gezeigt, dass der Ton **c** ja in all diesen Akkorden - C F Am D⁷ H^{7/b9} - vorkommt.

Auf der vorherigen Seite habe ich von den *reinen*, nicht gleichstufig temperierten, Tönen und dem heute gebräuchlichen „equal tuning“ gesprochen. Man spiele doch bitte mal den Akkord C und singe dann ein **c**. Bitte gut Luft holen, denn der Ton soll länger klingen; und jetzt bitte die anderen Akkorde in ruhiger Folge zu dem noch klingenden **c** spielen. Oh, was passiert denn da?

Man wird merken, dass der Ton sich jedesmal neu „einschweben“ möchte, denn er hat nicht nur in jedem der Akkorde eine ganz andere Gewichtung. Auch wäre die Frequenz beim sauberen Singen jedes Mal eine etwas andere Frequenz, leicht, aber spürbar daneben.

Hier wird das auf den letzten Seiten Geschriebene auch fühlbar.

Tja, die wunderbare Welt der Welle, der gehörten Welle, der Tonfrequenz; schon ein Ton kann verzaubern!

Nachdem ich nun mehr oder weniger ausführlich über viele "klangliche" Aspekte der Musik geschrieben habe, will ich abschließend noch zu einem Thema kommen, das auch gleich am Anfang hätte stehen können - oder müssen.

Ich sprach von prähistorischen bis modernen Musikinstrumenten, von der Tonerzeugung und der Anordnung. *Anordnung!* Dies ist nicht nur tonal zu verstehen, also die Reihenfolge von Tönen als **Melodie** oder deren Zusammenfassung zu **Harmonien**, sondern ganz simpel auch als deren "zeitliche" Anordnung.

Viele Lehrer kennen das Problem, dass die Schüler *erstmal* die richtigen Töne finden wollen und sich *danach* um deren zeitliche Anordnung kümmern - wenn überhaupt! Aber was heißt denn überhaupt "richtiger" Ton?

Ein Ton hat eine Tonhöhe aber auch einen bestimmten Zeitpunkt, zu dem er erklingen muss. *Stimmt eines von beiden nicht, ist er falsch!*

Diese zeitliche Anordnung ist der **Rhythmus**; Musik muss im **Takt** bleiben, sonst hört sie sich falsch an. Es gibt Musiken, bei denen es eine sehr strikte zeitliche Abfolge der Töne gibt und andere, bei denen zwar auch der Takt eingehalten werden muss, es aber kleinere "Dehnungen" oder "Stauchungen" in der Zeit gibt. Dann gibt es wiederum Musik, die ...

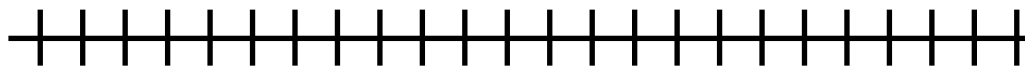
Aber mal ganz langsam und von vorn.

Unsere traditionelle Musik - ob Fugen, Kantaten, Sinfonien, Opern, Volkslieder oder Pop-Songs ist in einem bestimmten Takt geschrieben. Was heißt das?

Hören wir mal einer Uhr zu, die noch Tick-Tack macht oder schlagen wir gleichmäßig (!) auf irgend einen Untergrund, so geschieht das in einem bestimmten Tempo.



langsamer



schneller

Wir haben hier zweimal ein verschieden schnelles **Metrum** (Tempo) vorliegen.

Fasst man nun z.B. immer drei oder vier Schläge zusammen, indem man den *ersten* von drei oder vier Schlägen betont (lauter schlägt), so hat man einen **Takt**, einen Dreier - oder Vierer-Takt.



Nimmt man als Grundlage für eine solche "Schlageinheit" z.B. eine Viertelnote, sähe dies als Grafik so aus:



Natürlich kann auch eine Achtelnote oder eine Halbe Note diese Grundeinheit sein. Wir hätten es dann mit einem Drei-Viertel- oder Vier-Viertel-Takt, einem z.B. Sechs-Achtel-Takt oder Drei-Halbe Takt usw. zu tun.

Wie bei einem Bruch schreiben wir oben die Anzahl und unten die zu zählende Einheit auf. Dabei wird die *Betonung* durch einen Taktstrich angezeigt; die *erste* Note nach dem **Taktstrich** wird betont. **Das** ist seine Aufgabe! Der Taktstrich ist ein **Betonungszeichen**!

Dies ist eine Grundlage unserer traditionellen Musik, genauso, wie sie in einer bestimmten Tonart geschrieben steht. Deshalb stehen auch beide Angaben gleich am Anfang eines Musikstückes.

Der Takt bestimmt wesentlich den Charakter einer Musik; es ist z.B. Marsch, ein Walzer, ein Schunkel-lied usw.

Es gibt 2-er, 3-er, 4-er, 5-er, 6-er, 7-er, 8-er, 9er, 10-er, 11-er, 12-er, 13-er und andere Takte. Bei uns in Deutschland kennen wir traditionell nur die 2-er, 3-er, 4-er und 6-er Takte, selten einen 8-er Takt. In anderen europäischen Gegenden sind z.B. 5-er, 7-er oder 13-er Takte keine Seltenheit.

In der Kunstmusik der 20-er Jahre des 20. Jahrhunderts sind Mischtake nicht selten; da folgt z.B. einem 3-er Takt mal ein 2-er oder 4-er Takt usw. . Aber dies gab es auch schon in alter Musik, es ist keine neue Erfindung. Nur waren in alter Musik die 3-er - und 4-er-Takte oftmals gleich lang, also die Töne im 4-er-Takt dann etwas schneller.

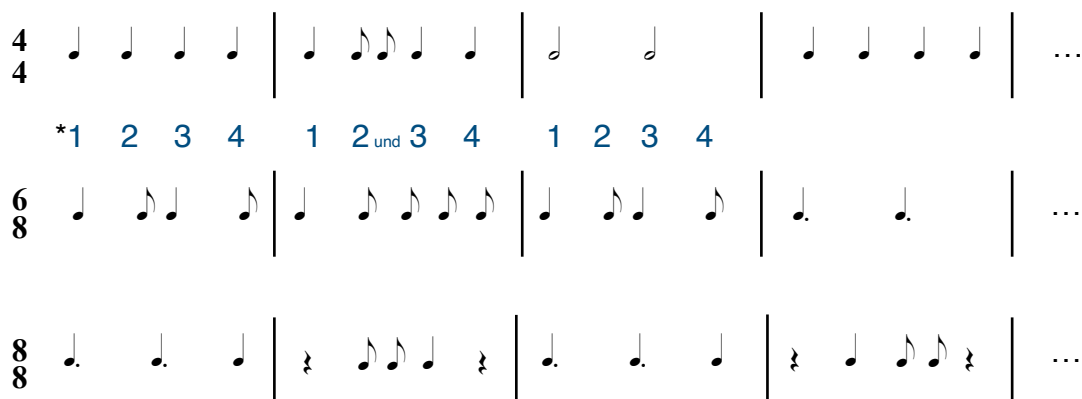
Im modernen Jazz der 60-er Jahre sind dann 10-er oder 11-er Takte "*in*" aber mit der Pop-Musik wird die Taktvielfalt dann extrem auf den 4-er Takt eingeschränkt. Es gibt nur ganz wenige Ausnahmen („Golden Brown“ von den *Stranglers* <https://www.youtube.com/watch?v=AWAsl3U2EaE> mit einem Mix aus 6/8 und 7/8 Takten)

Der **Takt** ist aber nur das "Korsett" der Musik, der uns die Anzahl der **Zählzeiten*** gibt. Ein Dreier-Takt hat drei, ein Vierer-Takt vier Zählzeiten usw.; dazu noch die Unterzählzeiten 1 und, 2 und ... etc..

Viel spannender ist **Rhythmus**.

Habe ich erstmal eine "Grundeinstellung", also einen 3-er, 4-er oder sonstigen Takt, so wird durch verschiedenen Längen einzelner Töne ein *Rhythmus* gestaltet. Der kann von Takt zu Takt unterschiedlich sein oder sich in einem immer gleichen Muster (*Pattern*) wiederholen.

Einige Noten-Beispiele.



Hier möchte ich gern auf eine Website verweisen, die dieses Thema didaktisch wunderbar aufgearbeitet hat: <http://www.lehrklaenge.de/PHP/Grundlagen/GrundlagenAllgemein.php>

In der "klassischen" Musik (soll hier heißen: nicht Unterhaltungsmusik) wird man (sehr) vielfältige, sich durchaus auch mal wiederholende Rhythmen finden; in der Tanzmusik wird dieser Rhythmus dann aber für ein Stück oder eine ganze Gattung charakteristisch sein.

Es gibt auch Musiken, die einzig und allein von Rhythmus-Instrumenten ohne bestimmte Tonhöhe gespielt werden: Percussion-Musik, Musik auf Trommeln u.ä.. Diese haben "nur" eine rhythmische Partitur, keinerlei Melodien oder Harmonien. Und es gibt Misch-Musiken mit sehr starker percussiver Grundlage und trotzdem Melodien und harmonischem Gerüst. Sie wird bei uns allgemein als Latin-Music bezeichnet. Hier verweise ich gern auf folgende Website:

<http://www.americalatina.de/html/musik.html>

Es gibt einige Musikrichtungen (hier seien der Free-Jazz und andere avantgardistische Musiken zu nennen), die ohne rhythmische Struktur auskommen oder sie sogar extra vermeiden.

Pop-Musik, Tanzmusik, Marschmusik u.a. haben hierbei ein ganz festes und nicht dehnbares Metrum. In der "klassischen" Musik (s.o.) sieht dies etwas anders aus.

Hier wird mal verlangsamt (aber im Rhythmus bleibend!) oder im Tempo angezogen. Diese leichten Tempodehnungen (z.B. **ritardando** oder **rallentando**) oder -stauchungen (**accelerando**, also schneller

werden) nennt man **Agogik**. Zusammen mit **dynamischen** Änderungen, also lauter oder leiser werden, macht dies die Spannung in der Darbietung der Musik aus, sowohl solistisch als auch im Orchester; wenn z.B. alle gleichzeitig schneller oder lauter werden - das will gut eingeübt sein, dies zusammen zu schaffen!

Aber Achtung: beim Anziehen des Tempos oder dessen Verlangsamung dürfen Takt und Rhythmus nicht verlassen werden! Man muss also deutlich mitbekommen, welcher Rhythmus gemeint ist, auch wenn man das Tempo - z.B. zum Ende - stark verringert (*ritardando*).

Also, die Methode, erst mal die richtigen Töne nur in der Tonhöhe ohne den dazugehörigen Rhythmus zu suchen, gibt es nicht - Töne sind nämlich erst richtig, wenn sie zur richtigen Zeit kommen. Im Vortrag ist dies sogar wichtiger als die richtige Tonhöhe, denn selbst "unmusikalische" Zuhörer nehmen solche "Rhythmusverletzungen" wahr, während sie falsche Tonhöhen nicht immer identifizieren können. "Aus dem Takt zu geraten", ist für einen Solo-Musiker genauso schwerwiegend, wie beim Spielen in einem Ensemble - vom Duo bis zum großen Orchester.

Häufig kommt die falsche Tonhöhe auch nur durch den "Schreck" und die dadurch folgende rhythmische Verzögerung beim Zuhörer an. Dies unterscheidet dann den Profi vom Laien; ersterer "verkneift" sich diesen Erschrecken und der Zuhörer hat dann gar nichts mitbekommen.

So, noch mal zusammengefasst:

Seit ca. 1050 n.Chr. gibt es taktmäßig rhythmische Strukturen in "unserer" Musik. Diese waren durch die Erfindung der Mehrstimmigkeit nötig. Inwieweit Rhythmen in griechischer oder römischer Musik organisiert waren, entzieht sich meiner Kenntnis. Aber natürlich hat auch **gregorianische** Musik (der mittelalterliche Gesang der Mönche und Nonnen) ihren festen Rhythmus, wenngleich er sich nicht durch Takte manifestiert sondern durch den Text.

In unserer abendländischen Musik wurde die Musik spätestens mit der Einführung der Mehrstimmigkeit durch Takte organisiert und die Takte dann rhythmisch teilweise immer komplexer gestaltet. Aber wurde nicht schon vorher getanzt? Dann muss es also auch schon vorher Takt und Rhythmus gegeben haben - vielleicht schon viele tausend Jahre lang. Ich bin davon sogar fest überzeugt.

Die **Lehre vom Kontrapunkt** (<https://de.wikipedia.org/wiki/Kontrapunkt>) will nicht nur das harmonische Zusammenspiel der Stimmen organisieren sondern auch das rhythmisch interessante Ineinandergreifen der verschiedenen Stimmen; und dies stellt sicherlich nicht nur einen Nebenaspekt der Musikgestaltung dar; es ist mit Sicherheit ein ganz hauptsächlicher Parameter der Musik.

In moderner "klassischer" Musik werden gern auch mal sehr "komplizierte" Rhythmen verarbeitet, selten aber wird ein durchgehender Rhythmus, ein **beat**, benutzt. Dies wird der populären Musik überlassen. Rhythmische Musik in Form von immer wiederkehrenden Mustern (*Pattern*) wird dann als *Unterhaltungsmusik* gegenüber der "ernsten" Musik (landläufig gern vereinfacht „klassische“ Musik genannt) eingestuft. Obwohl ich da gern mal an den *Boléro* von M. Ravel erinnern möchte ...

Trotzdem müssen "ernste" Musiker extrem rhythmusfest sein. Nicht, weil sie einen *beat* stramm durchhalten, sondern weil sie eben mit teilweise sehr komplizierten und komplexen Rhythmen arbeiten müssen, z.T. mehreren Rhythmen, die ineinander greifen (Polyrhythmik).

Die "anderen" Musiker (Jazz-Musiker, Pop-Musiker, Tanz-Musiker) müssen nun das uhrwerkgenaue Durchhalten eines Tempos schaffen - ohne *ritardando* oder *accelerando*, zu 99% - es gibt hier selten Ausnahmen. Und auch hier gilt es, teilweise recht komplizierte und spannende *Pattern* durchzuhalten; im Jazz teilweise auch polyrhythmisch. Und die Beatboxer? Die haben wirklich was drauf!

<https://www.youtube.com/watch?v=5uDZBxBJf2Y>

Also: für alle gilt, dass der Rhythmus mindestens gleichrangig den richtigen Tonhöhen ist!

Das soll es nun aber wirklich gewesen sein.

Ich hoffe, der (kleine) Exkurs hat einige Klarheiten gebracht, einige Fragen beantwortet und so viele Fragen neu aufgeworfen, dass Anregungen für Nachblättern in Büchern oder der großen Internet-Bibliothek entstanden sind.

Musik zu hören und zu spielen, ist etwas sehr Ergreifendes; darüber mehr zu wissen, war für mich immer etwas sehr Erhebendes, das mir die Freude am Hören noch verstärkt und meine Neugierde auf alle möglichen Zusammenhänge geweckt hat. Ich würde mich freuen, könnte auch beim Leser diese Neugierde geweckt werden.

Berlin-Friedenau im Dezember 2012



© 2012 by Reinhard W. Nachtwey

Seit nunmehr fünf Jahren arbeite ich nicht mehr als Instrumentallehrer. In dieser Funktion und für meine Schüler hatte ich die obige Broschüre vor rund zwölf Jahren erstellt. Sie sollte helfen, grundlegende Dinge in der Musik zu verstehen und das Erkennen von Zusammenhängen zu erleichtern.

Ich habe sie nun noch mal überarbeitet - einige Formulierungen geändert und einige Schreibfehler behoben. Vor allem habe ich aber noch mal alle Links geprüft.

Dabei haben sich leider (fast) nur die Links zu *Wikipedia* und ein Link zu *YouTube* als „konstant“ erwiesen. Viele Links zu Seiten von Universitäten oder anderen fachlichen Webseiten sind unglücklicherweise nicht mehr zugänglich oder die entsprechenden Webseiten sind im Zuge einer grundlegenden Erneuerung auf anderen URLs zu finden, die ich jedoch bedauerlicherweise nicht aufstöbern konnte. Also sind viele der eigentlich sehr wertvollen Links ersatzlos gestrichen worden.

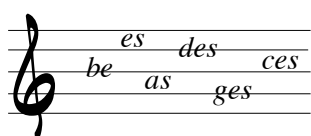
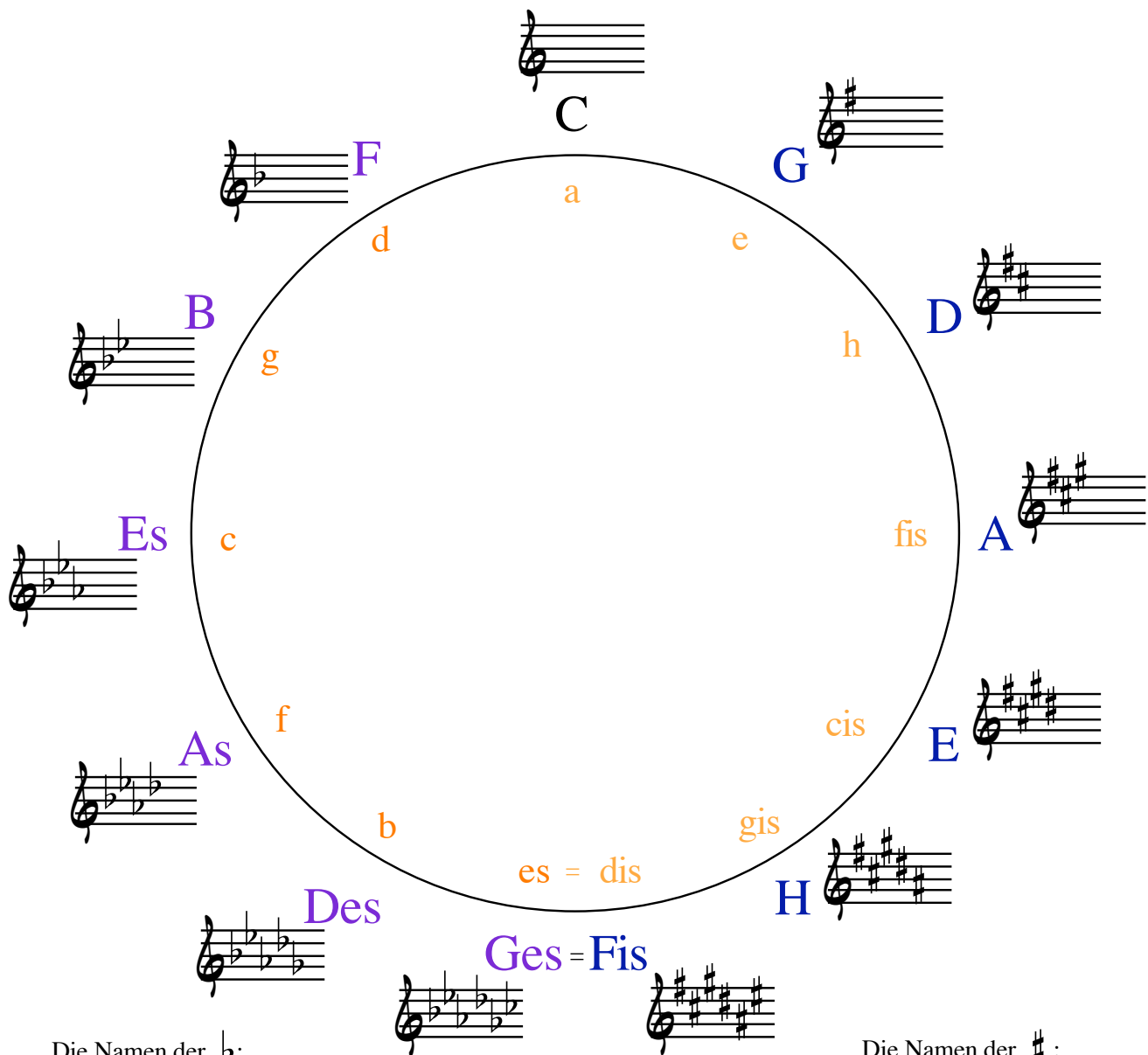
Ich denke, dass sich dennoch genügend vertiefende Literatur finden lässt.

Potsdam im August 2024

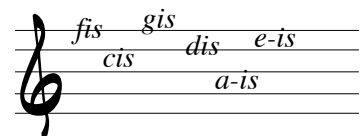


© 2024 by Reinhard W. Nachtwey

Die Dur-Tonarten und deren Mollparallelen (Der Quintenzirkel)



Das Doppelbe $\flat\flat$
z.B.
doppelbe, eses, asen usw.



Das Doppelkreuz $\sharp\sharp$
z.B.
fisis, cisis, gisis usw.

Anhang 2

© Reinhard W. Nachtwey
Musikerziehung, Gitarre & Klavier
www.rw-nachtwey.de

Die Intervalle / Tonabstände

reine Prim(e) ————— übermäßige Prim(e) verminderte Prim(e)

Prim(en)

kleine Sekunde große Sekunde übermäßige und verminderte Sekunde

Sekunden

Halbton Ganzton

kleine Terz große Terz übermäßige und verminderte Terz

Terzen

= ein Ganzton + ein Halbton = ein Ganzton + ein Ganzton

reine Quarte ————— übermäßige Quarte verminderte Quarte

Quarten

es **muss ein** Halbtonschritt enthalten sein Tritonus

reine Quinte ————— übermäßige Quinte verminderte Quinte

Quinten

es **muss ein** Halbtonschritt enthalten sein Tritonus

kleine Sexte große Sexte übermäßige und verminderte Sexte

Sexten

es sind **zwei** Halbtonschritte enthalten (die Ergänzung zur Oktave ist eine **gr.3**) es ist nur **ein** Halbtonschritt enthalten (die Ergänzung zur Oktave ist eine **gr.2**)

kleine Septime große Septime übermäßige und verminderte Septime

Septimen

die Ergänzung zur Oktave ist eine **gr.2** die Ergänzung zur Oktave ist eine **kl.2**

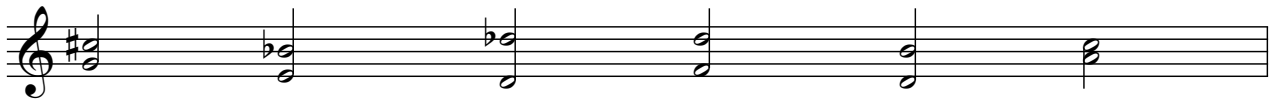
reine Oktave ————— übermäßige Oktave verminderte Oktave

Oktaven

Anhang 3

Test

Intervalle und Dreiklänge



Lösungen: nächste Seite

Anhang 4

Test

Intervalle und Dreiklänge

kl.6 4 kl.7 kl.6 gr.3 4

v.6 ü.8 v.5 kl.6 gr.7 8

ü.4 v.5 v.8 gr.6 gr.6 kl.3

kl.2 gr.7 gr.2 kl.7 ü.3 v.8

e a G h C F

D g Es D verm. A Ges überm.

F h verm a d c D

Es Fis h verm. F e G

Orientierungsverzeichnis

Begriffe	 untergeordnete	Seitenzahl	weitere
Abendland, abendländisch	.....	3, 18, 27, 32, 38	
accelerando	.....	37, 38	
Agogik	.....	37	
Alt	.....	23 f	
Alteration	.....	4, 10, 26, 28	
Arezzo, Guido von	.....	10	
atonal	.....	3, 23, 27, 29	
Auflösung	.....	10, 20, 24 f, 28	
Auflösungszeichen	.....	31	
Bach, Joh. Seb.	.....	2, 29, 34	
Bass	.....	3, 4, 5, 16, 23	
be (Vorzeichen)	.....	2, 6, 9, 12 f	Anhang 1
blue-notes	.....	33	
Blues-Tonleiter	.....	33	
Bordun (-Bässe)	.....	7	
Bund, Bünde, Bundstäbchen	.....	2, 5, 7 f, 27, 34 f	
Dominante	.....	17, 22 ff, 28 ff	
Dominantseptakkord	.....	17 f, 24 ff, 28, 31	
Doppel-be	.....	12 f, siehe Vorzeichen	Anhang 1
Doppeldominante	.....	28	
Doppel-Kreuz	.....	12 f, siehe Vorzeichen	
Dreiklänge	.....	15 ff, 22, 25 f, 30	Anhang 3
	- übermäßig	 15, 30	
	- vermindert	 15, 22, 30	
	- Dur	 7, 9, 10 f, 13, 15 f, 20 f, 24 ff, 34	
	- Moll	 13, 15 f, 22, 25 ff, 30 ff	
Dur	.....	siehe Dur-Dreiklänge	
Dynamik	.....	37	
Enharmonische Verwechslung	.....	12 ff, 29	
equal tuning	.....	34 f	
Flageolett	.....	5 ff	
Frequenzen	.....	5 ff, 29, 34 f	
Funktionen	.....	17, 19, 22 f, 24 ff	
Galilei, Vincenzo	.....	34	
Ganzton (große Sekunde)	.....	10 f, 13, 28, 30	Anhang 2
Gleitton	.....	10, 24	
Guido von Arezzo	.....	10	
Gregorianik	.....	14, 38	
Grundton	.....	6, 8 ff, 12, 14 ff, 21 ff, 25 f, 28 f, 34	
Halbton (kleine Sekunde)	.....	9 ff, 13, 20, 22, 30 f, 34 f	Anhang 2
Hertz, Heinrich Rudolf	.....	5	
Hexachord	.....	9 f	
Hiatus	.....	31, 33	
Intervalle	.....	8 ff, 14, 16, 29, 35	Anhang 2
Instrumente	.....	2 ff, 14, 19, 34 ff	
	- Blas-Instrumente	 2 ff, 14	
	- Harmonie-Instrum.	 2, 14	
	- Melodie-Instrum.	 14	
	- Streich-Instrumente	 3 f	
	- Tasten-Instrumente	 3 f, 8, 34	
	- Zupf-Instrumente	 3, 4	
Jazz	.....	3, 18 ff, 32, 37 f	
Kadenz	.....	23, 25 ff, 30 f	
	- einfach	 23	
	- erweitert	 26 f, 31	
	- vollständig	 25, 30	

Begriffe	 untergeordnete	Seitenzahl	weitere
Kanon		14, 21	
Klang		6, 14, 20, 30, 33 ff,	
Kirchentonarten		32	
Kontrapunkt, die Lehre vom		38	
Kreuz (Vorzeichen)		9, 11, 13, 31	Anhang 1
Lage, eng oder weit		16, 23	
Lautenstimmung		34	
Leitton		10, 13, 22, 24, 30 f	
Major-Sieben-Akkorde		18	
Melodie		2, 8, 13 f, 21, 36 f	
Mensur		35	
Metrum		36 f	
Modes		32 f	
	- äolisch	 32	
	- dorisch	 32	
	- ionisch	 32	
	- lokrisch	 32 f	
	- lydisch	 31	
	- mixolydisch	 31	
	- phrygisch	 31	
Modulation		28 f	
Moll-Parallelen		26, 29	Anhang 1
Nonenakkord, Septnonakkord		19 f	
Notennamen		2, 10	
Notenschrift		2, 9, 33	
Obertöne		5 ff, 34	
Oktave		5 ff, 13 f, 19 f, 29, 34 f	Anhang 2
Pattern		19, 37 f	
Pentatonik		9, 33, siehe Tonleitern	
Percussion		37	
Polyphonie		21	
Pythagoras von Samos		2, 8, 34	
pythagoreisches Komma		34	
Quinte		5 f, 8 f, 11 ff, 19 ff 28 ff	Anhang 2
Quintenzirkel		13 f, 22, 26, 31	Anhang 1
rallentando		37	
Resonanz		5, 7, 34	
ritardando		34	
Rhythmus		19, 21, 36 ff	
Schwingungen		4 ff, 8	
Schwebung		5, 34 f	
Sekunde, groß / klein		8 ff, 14, 18 ff, 24, 31, 33 ff	Anhang 2
Septimenakkord		17 f, 24	
Sopran		23 f	
Stammtöne		14	
Stimmgabel		3, 5, 7, 10	
Stimmung		2, 34 f	
	- gleichschwebend	 34, siehe „gleichstufig“	
	- gleichstufig	 2, 34 f	
	- reine	 34 f	
	- wohltemperierte	 34 f	
Subdominante		21 f, 25, 28 f	
sus ⁴ / ₂		20	
Taktstrich		37	
Takt		36 ff	
Taktstrich		37	
Teiltöne		5 ff, 9, 14, 29	
Teilungsverhältnisse		8, 34	
Tenor		23	
Terzschichtung		16, 18 f	

Begriffe	 untergeordnete	Seitenzahl	weitere
Tetrachord	.....	10	
tonal	.....	1, 3, 18, 22 f, 27, 29, 36	
Tonarten, Dur	.....	10 ff	Anhang 1
Tonarten, Moll	.....	13, 30 f	Anhang 1
	- natürlich	30	
	- melodisch	30	
	- harmonisch	30	
Tonhöhen	.....	4 f, 12, 34, 36 ff	
Tonika	.....	22 ff, 28 ff	
Tonlänge	.....	4, 14	
Tonleiter	.....	6, 8 ff, 13 ff, 20, 22, 25 ff, 30 ff	
	- heptatonisch	9	
	- pentatonisch	9, 33	
	Dur-Tonleiter	6, 9 ff, 16 f, 20, 22, 25 ff, 30 ff	
	Moll-Tonleiter	30 ff	
	Blues-Tonleiter	33	
	Zigeuner-Tonleiter	33	
	modale Tonleitern	32 f	
Tremolo	.....	4	
Tritonus	.....	8, 28 f	Anhang 2
Trugschluss	.....	31	
übermäßig	.....	9, 29	Anhang 2
	Dreiklang	15 f, 30	
	Quinte	9, 15 f, 29	Anhang 2
	Sekunde	31	Anhang 2
Umkehrungen	.....	16, 18	
	- Grundstellung	16, 18, 22	
	- Quartsextakkord	16, 22	
	- Quintsextakkord	18	
	- Sekundakkord	18	
	- Sextakkord	16, 22	
	- Terzquartakkord	18	
vermindert	.....	9, 18, 28	Anhang 2
	- Dreiklang	15, 22, 30	
	- Quinte	14, 23, 26, 28	Anhang 2
	- Septimenakkord	18, 28 f	
Vierklänge	.....	17 f	
Viertelton	.....	14, 33, 35	
Vorzeichen	.....	2, 6, 9, 12 f, 16 f, 27	Anhang 1
Welle	.....	4, 6, 29, 35	
Zählzeit	.....	21, 37	