

Die Kontrabass FAQ



von **Stephan Schönharting**
mit Fotos von **Christian Veltman**

EINLEITUNG	3
DAS ALTER, EIN HEIKLES THEMA.....	4
Material.....	4
Verarbeitung	4
Einspielphase	5
Das Alter und seine Spuren	6
DIE AUFNAHME.....	7
Welche Möglichkeiten gibt es?.....	7
WENN DER BASS NEUE SAITEN BRAUCHT (BESAITEN)	10
HÖHENVERSTELLBARER STEG	12
LUFTFEUCHTIGKEIT, RELATIVE FEUCHTE	14
Welche Luftfeuchtigkeit bzw. relative Feuchte ist am Besten?	15
Was tun, wenn die Luftfeuchtigkeit zu gering oder zu hoch ist?	15
Noch ein kurzes Wort zu Klimaanlage	16
DAS EWIGE PROBLEM (PIEZOS UND MIKROFONE)	17
1. Piezo basierte Tonabnehmer	17
2. Mikrofone.....	19
DIE SAITEN	20
Darm, Kunststoff, Stahl?.....	21
Na dann ist ja alles klar, oder?	21
Orchester	23
Jazz	23
Reinigen der Saiten	24
Wie lange halten Saiten?	24

Einleitung

Als ich vor einiger Zeit das erste Mal überlegte mir einen Kontrabass zu kaufen hatte ich leider nur wenige Möglichkeiten mich bei Freunden oder Bekannten zu informieren. Zum Glück gab es das Internet mit seinen diversen Newsgroups (http://www.acousticbass.com/webboard/ab_board.shtml , <http://www.talkbass.com>, <http://f21.parsimony.net/forum37798/>) und hilfsbereiten Lesern die mir über die ersten Hürden halfen. Auch längere Gespräche mit meinem Geigenbauer halfen dann, die sich langsam häufenden Fragen zu klären und mein Verständnis zu erweitern. Trotzdem empfand ich es als Mangel, erst lange und aufwendig im Internet suchen zu müssen, um eine Frage klären zu können. So entstand langsam die Idee einer Faq.

Sicherlich wird so eine Faq niemals wirklich vollständig sein und immer wieder erweitert werden müssen. Hilfreich sind dabei Rückmeldungen und Kritik von denen, die sie lesen. Also auf, schreibt mir Anregungen, mögliche Fehler und Ergänzungen! In dem Zusammenhang möchte ich den ersten Lesern besonders danken (Achim Göbel, Gerrit Hamacher, Christiane May).

Mein ganz besonderer Dank geht an Christian Veltman aus Schweden, ohne seine wunderbaren Fotos (<http://medlem.tripodnet.nu/hanveltman/dbpage/dbpage1.htm>) wäre diese Faq um einige ärmer. Natürlich auch allen bei www.geba-online.de , die nicht nur den Text ins Netz stellen, sondern auch die *.html-Version gemacht haben.

Stephan Schönharting
(stephan@schoenharting.de)

Das Alter, ein heikles Thema.

Ähnlich wie bei Geigen hält sich auch bei Kontrabässen das Gerücht, erst ab einem gewissen Alter seien sie überhaupt brauchbar. Dieses gewisse Alter wird dann vorzugsweise in Jahrhunderten gezählt. Wie bei allen Gerüchten ist natürlich auch hier etwas wahres dran. Wichtig sind hierbei drei grundverschiedene Aspekte, die des verwendeten Materials, der Verarbeitung und der Einspielphase.

Material

Wichtig bei Holz ist die Lagerung vor der Verarbeitung. Erst ein sehr langsames und gleichmäßiges Trocknen sorgt für die nötige Formstabilität. Maschinell getrocknetes Holz hat die Tendenz sich nach einer gewissen Zeit zu verziehen bzw. zu verdrehen. Aufwendige Konstruktionen und viel Leim (z.B. Sperrholz) kann diese Problematik auffangen. Ist ein Kontrabass entsprechend alt, kann man davon ausgehen, dass die Hölzer inzwischen gleichmäßig durchgetrocknet sind und er sich bei guter Pflege nicht mehr verzieht.

Wachstumsstörungen des Baumes durch Umwelteinflüsse beeinträchtigen ebenfalls das Klangverhalten. Dabei kann z.B. ein besonders regenreiches und warmes Jahr für ein beschleunigtes Wachstum sorgen und das Holz weniger fest und dicht machen, ähnliches gilt auch für chemische Einflüsse.

Aus meiner Sicht kann man nicht generell sagen, dass altes Holz (+100 Jahre) automatisch besser bzw. unerreicht klingt. Auch damals gab es das Problem der Lagerung und der Witterungsverhältnisse. Weiterhin waren damals gewisse Hölzer (Ebenholz) im Gegensatz zu heute viel schwerer oder gar nicht zu bekommen, gingen durch viel Hände und hatten sehr unterschiedliche Qualitäten.

Verarbeitung

Ist die alte Kunst längst vergangener Tage verloren gegangen? Ich denke nicht. Schon allein die Kommunikationsmöglichkeiten der heutigen Zeit sorgen für Möglichkeiten, die es früher nicht gab. Während früher mehr oder minder jeder für sich gearbeitet hat, gibt es heute Kongresse, Publikationen, Messen und vieles mehr. So können gute

Ideen und neue Entdeckungen einfach weitergegeben werden und gehen in der Regel nicht verloren. Weiterhin denke ich, dass gerade die Reparatur bzw. Restauration alter Instrumente sowie die Wünsche der Musiker viel zu einem tieferen Verständnis beigetragen haben. Der entscheidende Faktor erscheint mir nach wie vor die nötige Sorgfalt und Zeit beim Bau eines Basses zu sein. Ein Bass der innerhalb einer sehr kurzen Zeit mit Hilfe aller möglicher Tricks zusammengestellt wird, hat wohl nur ein geringe Chance wirklich gut zu klingen. Das Holz braucht Zeit um gleichmäßig zu trocknen, der Leim muss langsam anziehen, damit sich keine ungewollten Spannungen aufbauen und auch die Lackierung braucht ihre Zeit, damit das Holz nicht aufgeweicht wird und anfängt kurzzeitig zu quellen. Daher denke ich, hängt es hauptsächlich vom Geigenbauer und dessen Einstellung zu seiner Arbeit ab. Nicht ohne Grund findet man bei professionellen Kontrabassisten eine durchwachsene Mischung aus neuen und alten Instrumenten. Aber für viele wird diese Frage nur akademisch sein, da letztendlich natürlich das eigene Ohr und der Geldbeutel entscheiden.

Einspielphase

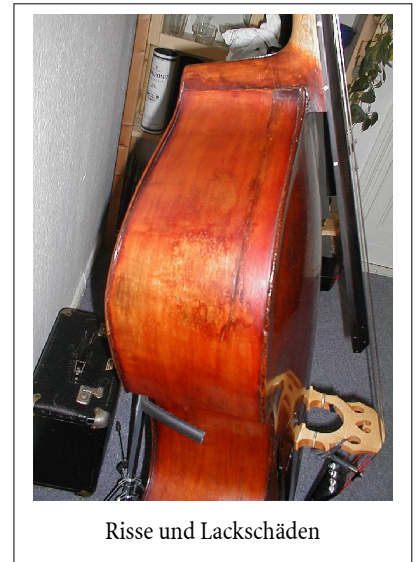
Bei einem Vollholzbass wird in der Regel spezielles Klangholz verwendet, dessen Beschaffenheit und Zuschnitt für eine bestimmte Eigenresonanz sorgt. Würde man im Extremfall alle Hölzer und Formen so wählen, dass sie exakt gleich schwingen, hätte man ein Instrument mit einem sinus-ähnlichen Klangverhalten. Ein enges Frequenzband (um die Eigenresonanz) wird extrem laut und ohne viel Obertöne dargestellt. Brauchbar würde ein solcher Bass nur bei ein paar Tönen klingen. Das ist natürlich nicht gewollt. Daher wählt man Material und Zuschnitt so, dass sich die Eigenfrequenzen der Einzelteile überlagern und ergänzen. Z.B. wird der Boden auf einen anderen Ton gestimmt als die Decke und die Form des Korpus auf ein gewünschtes Einschwingverhalten abgestimmt. Ziel ist es hierbei, eine subjektiv gleiche Lautstärke und Obertonvielfalt über möglichst den gesamten Tonumfang zu erreichen. Das bedeutet eine stärkere Resonanz in den Tiefen und eine geringere in den Höhen, da das menschliche Ohr in den tiefen Lagen weniger empfindlich ist. Schwingen nun die einzelnen Bestandteile unterschiedlich, kommt eine spezielle Eigenschaft von Holz zum Tragen. Wird es über einen längeren Zeitraum in unterschiedliche Schwingungen versetzt, ändert es sein eigenes Schwingverhalten.

Das führt dazu, dass sich ein Instrument erst nach einiger Zeit eingeschwungen hat und dann offener und homogener klingt. Ein weiterer Aspekt sind die Harze im Holz. Im Laufe der Zeit kristallisieren sie parallel zum Durchtrocknen des Holzes aus und verhärten sich. Wird innerhalb dieser Zeit der Bass in Schwingungen versetzt, ändert sich die kristalline Struktur und deren Bindung an die Fasern des Holzes. Dadurch wird ebenfalls der Klang des Instrumentes beeinflusst. Der Zeitraum der für beide Vorgänge benötigt wird hängt dabei stark von den klimatischen Bedingungen ab, sowie der Häufigkeit mit der ein Instrument gespielt wird.

Das Alter und seine Spuren

Da steht er nun, das Objekt der Begierde, und ist doch gezeichnet von den Jahren. Beinahe jeder alte und massive Bass zeigt im Laufe der Jahre seine Gebrauchsspuren und Risse. Das muss grundsätzlich kein Problem sein, solange Risse professionell repariert werden. Schwierig ist es dabei an die Risse heranzukommen. Der Geigenbauer wird dazu häufiger den Boden oder die Decke abnehmen müssen, da eine Reparatur durch die F-Löcher nur selten möglich ist. Hat ein Vorbesitzer nun allerdings um ein Schnarren zu eliminieren den Boden mit einem Holzleim (*Ponal* oder ähnlichem) fixiert, lässt er sich kaum noch ohne größere Schäden abnehmen. Um das zu vermeiden verwendet ein Geigenbauer üblicherweise einen, teils seltsam riechenden, Haut- oder Knochenleim, der sich mit heißer Luft und einer sehr hohen Luftfeuchtigkeit wieder lösen lässt. Hat das Instrument nun Risse ist es wichtig sie zu genau zu beobachten. Sie sollten nicht weiter wachsen und sich möglichst nicht um oder unter dem Steg bzw. am Halsansatz oder im Fußbereich befinden. Schnarrt der Bass, ist ein Gang zum Geigenbauer meist unumgänglich, das Problem aber auch oft schnell gelöst.

Bei Lackschäden sollte nicht nur das Auge entscheiden. Einerseits schützt der Lack das Holz, andererseits gibt es sehr viele verschiedene Lacke. Einige basieren auf Öl, andere auf Wasser, sie sollten nicht vermischt werden. Hier sollte der Geigenbauer des Vertrauens bei der Entscheidung über Art und Umfang einer möglichen Reparatur zu Rate gezogen werden.



Risse und Lackschäden

Die Aufnahme

Endlich ist es soweit, viele Nächte sind vergangen, es wurde viel geübt, besprochen, gespielt, aber die Entscheidung ist gefallen. Es soll eine Aufnahme gemacht werden. Nur wie? Muss ich mich als Musiker mit der ganzen Technik beschäftigen? Wenn das nötige Kleingeld vorhanden ist natürlich nicht. Man sucht sich ein gutes Studio, spricht mit dem Tontechniker über die eigenen Vorstellungen und der macht den Rest. Bringt man die notwendige Zeit mit, erhält man sicherlich ein professionelles und zufriedenstellendes Ergebnis. Allerdings wird man auch um ein kleines Vermögen ärmer.

Für diejenigen unter uns, die sich ein Studio nicht leisten können, keine Zeit für eine Woche Studioaufnahmen haben, oder einem Tontechniker nicht trauen, bleibt leider nur der dornige Weg über ein grundlegendes Verständnis der Aufnahmetechnik.

Welche Möglichkeiten gibt es?

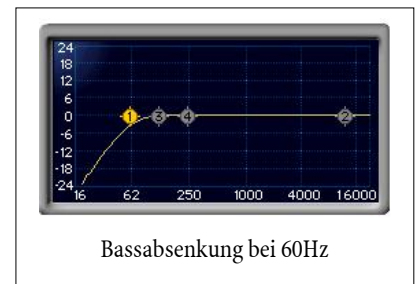
Grundsätzlich gibt es wie immer mehrere Möglichkeiten. Ich kann für die Aufnahme einen Piezo- basierten Tonabnehmer verwenden, oder ich benutze ein Mikrofon. Die theoretische dritte Möglichkeit des Mischens von Piezo mit Mikrofon ist eine Frage des Geschmacks, aber dazu später mehr.

Unproblematisch ist die Aufnahme mit einem Tonabnehmer, von denen es inzwischen wirklich viele zu unterschiedlichen Preisen gibt (*Balserei, Fishman, Underwood, Wilson, K&K, etc.*). Eigentlich braucht man hier nur darauf zu achten, dass die Impedanzen stimmen, d.h. das Signal des Tonabnehmers für ein Mischpult geeignet ist. Da die meisten Piezos nur sehr schwache Signale liefern, kommt man um einen Vorverstärker bzw. ein DI-Box nicht herum. Bei mir hat sich eine aktive DI-Box von *Palmer* (PAN 02) bewährt. Sie hat den großen Vorteil entweder mit Phantomspeisung aus dem Mischpult oder zur Not auch mit einer Batterie zu laufen. An den Eingang schließt man nun den Kontrabass an, über ‚*Link out*‘ geht man in seinen Verstärker und benutzt den ‚*Balanced out*‘ für das Mischpult. So hat man einen relativ konstanten Pegel für die Aufnahme, der unabhängig von den Verstärkereinstellungen ist.

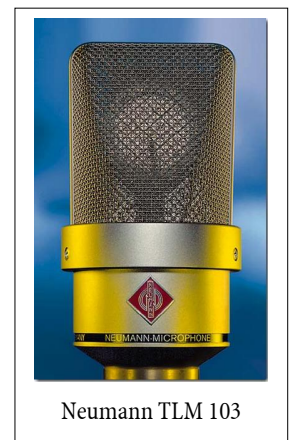


DI-Box

Hat man die Möglichkeit erst einmal alle Spuren aufzunehmen und anschließend zu mischen, ist für den Kontrabassisten damit schon alles erledigt. Besteht die Möglichkeit nicht, sollte man vor der Aufnahme ein wenig an der Klangregelung drehen. Eine recht rigorose Absenkung im 60 Hz Bereich sorgt für einen angenehmeren Ton, da die meisten HiFi-Boxen in dem Bereich nicht mehr sauber arbeiten. Um ggf. für mehr Transparenz zu sorgen, sollte man je nach Instrument die Bereiche um 800 Hz und 3-5 kHz überprüfen und entweder leicht anheben oder absenken (Tipp: 120-400 Hz sorgt für Volumen, 1-3 kHz der Bereich des Näsels bzw. der Definition, 6-8 kHz bei *Arco*). Wer mit seinem Instrument einigermaßen umgehen kann und nicht *slapt* sollte keinen Kompressor verwenden. Die bezahlbaren Kompressoren mögen sich vielleicht für Gitarre oder andere Instrumente eignen, bei einem Kontrabass machen sie meistens große Fehler und pumpen oder klicken.



Deutlich problematischer, aber vielversprechender ist die Aufnahme mit einem Mikrofon. Doch bevor man überhaupt zu den Problemen kommt, muss man das geeignete Mikrofon erst haben. Empfehlenswert ist ein Kondensatormikrofon mit einer möglichst großen Membran (z.B. *Neumann TLM 103, U87ai*), zur Not auch ein dynamisches (*Shure SM 57/58*, der Klassiker). Kondensatormikrofone sind allerdings sehr teuer. Weiterhin sollte das Mikrofon der Wahl einen möglichst engen räumlichen Empfindlichkeitsbereich (z.B. *Hyperniere*) haben, damit nicht so viel von den anderen Musikern aufgenommen wird.



Nun fangen die Probleme erst richtig an. Damit man ein ausgewogenes Klangbild erreicht, ist das Positionieren des Mikrofons von entscheidender Bedeutung. Hier hilft eigentlich nur viel Zeit und experimentieren. Je nach Instrument scheint mir eine Position in einem Bereich um 15-30 cm vor dem Steg recht geeignet. Näher am Steg hört man mehr Saitengeräusche, bei einer größeren Entfernung mehr tiefe Mitten. Auf keinen Fall sollte man das Mikrofon direkt vor das F-Loch stellen, die Ergebnisse sind dann viel zu basslastig. Ist endlich die ideale Position gefunden, darf der Bass allerdings nicht mehr bewegt werden. Schon ein leichtes Drehen kann die ganze Arbeit zunichte machen. Das kann bei einer längeren Aufnahme zu einem echten Problem werden. Am Besten die Positionen mit

Klebeband auf dem Boden markieren, dann kann man auch mal eine Pause machen und findet seine Stellung recht problemlos wieder.

Nun zu den Übersprechungen. Macht man die Aufnahme in einem kleinen Raum mit z.B. Bläsern, Gitarre und Schlagzeug, nimmt das Mikrofon auch davon sehr viel auf (Übersprechung). Um das Problem gering zu halten eignet sich eine kleine Stellwand mit Noppenschaum hinter dem Mikrofon. Sie sollte aber unbedingt gedämpft sein, da sonst Reflexionen zu hässlichen Überlagerungen und Auslöschungen führen. Ganz wird man Übersprechungen nicht vermeiden können, sie können aber auch positiv zum Gesamteindruck beitragen. Einstellungen zur Klangregelung gelten eigentlich ähnlich wie beim Tonabnehmer, sind aber viel stärker vom Mikrofon und dessen Position abhängig.

Nun zur dritten Möglichkeit, das Kombinieren von Tonabnehmer und Mikrofon. Eigentlich eine tolle Idee, viel Tonabnehmer mit wenig Übersprechungen und viel Bewegungsfreiheit zu einem bisschen Mikrofon für mehr "Akustik" mischen. Leider gibt es einen ganz großen Haken, den mit der Phase. Stellt man sich einen Ton als Sinuskurve vor, so hat man eine Sinuskurve aus dem Tonabnehmer und eine Zweite (im Idealfall nahezu gleiche) von dem Mikrofon. Nun braucht der Ton allerdings eine gewisse Zeit bis er am Mikrofon angekommen ist. Daher hat man nicht zwei Sinuskurven die genau übereinander liegen und sich wunderschön ergänzen, sondern solche, die zeitlich versetzt sind und sich teilweise auslöschen. Der Unterschied ist so klein, dass man nicht zwei Töne hört, aber so groß, dass er wie eine Klangregelung wirkt. Diesen Unterschied nennt man auch Phasenunterschied. Der Effekt kann so stark sein, dass wenn man beide Spuren mischt, die Summe leiser, näselnd und zischelnder klingt als jede Spur einzeln. Theoretisch kann man das Problem mit sehr viel Zeit auffangen, aber ich glaube, die Zeit ist besser in Spielen investiert.

Abschließend sollte man bei der Aufnahme eines Kontrabasses auf einen Hall entweder ganz verzichten, oder zumindest extrem sparsam damit umgehen. Natürlich lassen sich damit auch wunderbare Effekte erzielen z.B. im Solo, oder bei der Improvisation, aber das ist ein anderes Thema.

Wenn der Bass neue Saiten braucht (Besaiten)

Klingen die Saiten nicht mehr, weil sie schon zu alt oder schlecht gepflegt wurden, müssen neue aufgezogen werden. Aber woran erkenne ich, dass die Saiten nicht mehr klingen? Wenn man das Instrument noch nicht kennt, ist es schwierig zu sagen, ob die Saiten noch klingen. Kennt man sein Instrument schon gut, erkennt man alte Saiten oft am fehlenden *Sustain* bzw. der fehlenden Brillanz. Prinzipiell ist die Entscheidung aber vom eigenen Geschmack abhängig. Z.B. neu aufgezogene Saiten von *Thomastik (Spirocore)* klingen oft sehr brillant und drahtig. Nach einigen Tagen lässt die Brillanz ein wenig nach und für meinen Geschmack kommt das Instrument besser zum Vorschein. Hat man sich nun entschlossen viel Geld für neue Saiten zu investieren, gibt es verschiedene Möglichkeiten den Bass neu zu besaiten.

Beruhigenderweise ist der kniffligste Teil die Wahl der richtigen Saite. Liegt nun der neue Satz neben dem Instrument, stellt sich die Frage wie fange ich an? Ich bevorzuge dabei die sichere Variante und wechsele Saite für Saite nacheinander. Dadurch bleibt die Spannung auf dem Instrument weitgehend erhalten und weder Steg noch Stimmstock können umfallen oder sich verstellen. Nach dem Aufziehen der Saiten sollte man unbedingt überprüfen, ob sich der Steg nach vorne neigt und ihn ggf. wieder in die Senkrechte bringen. Achtet man nicht darauf, kann die Decke und der Steg beschädigt werden, eine teure Sache.

Möchte man bei der Gelegenheit das Griffbrett richtig reinigen, sind die Saiten nur im Weg und sollten ganz abgenommen werden. Aber Vorsicht, hierbei kann viel schief gehen und der Gang zum Geigenbauer bleibt dann die wohl einzige Lösung.

- Zuerst den Bass auf weichem Grund auf den Rücken legen (z.B. aufs Bett).
- Dann den Saitenhalter vorsichtig in ein Handtuch einwickeln, damit später die Decke nicht verkratzt.
- Die Position des Steges markieren (z.B. mit Tesafilm, ein Bleistift ist oft zu hart und verkratzt die Decke). Als Orientierung können die Kerben in den F-Löchern dienen. Aber Vorsicht! Aus klanglichen Gründen kann der Steg an einer anderen Position besser stehen.
- Vorsichtig die Saiten nacheinander in der Reihenfolge E, G, A, D abnehmen und aufheben (man weiß nie, wann man sie vielleicht noch braucht).

- Spätestens jetzt wird des Steg umfallen, war die Position markiert?
- Griffbrett reinigen, ein wenig Grafitstaub oder weichen Bleistift in die einzelnen Kerben des Steges, damit die Saiten nicht haken.
- Saiten in der Reihenfolge A, D, E, G locker wieder aufziehen.
- Stimmstock überprüfen, steht er noch?
- Langsam in Stimmung bringen
- Steht der Steg gerade?



Stimmstock

Diese Möglichkeit ist sehr aufwendig und fehlerträchtig, ich verwende sie im Grunde nicht. Wenn ich wirklich das Griffbrett reinigen möchte, lasse ich die alten Saiten drauf und löse die Spannung ein wenig. So kann ich recht problemlos das Griffbrett erreichen und reinigen. In beiden Fällen sollte man darauf achten, die Saiten nicht zu stark zu kürzen. Wenn nicht einige Wicklungen aufgezogen werden, hält der Bass die Stimmung nicht gut und lässt sich schwerer stimmen. Außerdem sollte man darauf achten, dass sich die Saiten nicht gegenseitig behindern oder gar übereinander laufen. Hier ein Bild von eher unsauber aufgezogenen Saiten, zusätzlich ist die E-Saite sehr stark gekürzt.

Bei geringer Verschmutzung des Griffbretts eignet sich meines Erachtens Flötenöl (nicht verwechseln mit „*Tuning Slide & Cork Grease*“!) zur Reinigung. Ist es extrem verschmutzt kann man mit sehr feiner Stahlwolle gute Ergebnisse erzielen, aber eigentlich sollte man es soweit erst gar nicht kommen lassen. Auf keinen Fall sollte man Alkohol oder Reinigungsmittel auf Alkoholbasis verwenden, weil der das Griffbrett zu stark austrocknet.



Unsauber aufgezogene Saiten

Höhenverstellbarer Steg

Es gibt verschiedene Gründe über die Möglichkeit eines höhenverstellbaren Steges nachzudenken. Z.B. werden professionelle Kontrabassisten sicher schon die Erfahrung gemacht haben, dass sich ihr Instrument nicht an allen Orten gleich gut spielen lässt. Gut, nicht immer muss es wirklich am Instrument liegen, sondern auch die persönlichen Befindlichkeiten des Spielers (Stimmung, Atmosphäre, Stress) spielen eine große Rolle. Aber in Abhängigkeit von klimatischen Bedingungen, wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit, kann sich der Kontrabass in seinen Dimensionen stark verändern. Dabei bleibt auch der Abstand der Saiten zum Griffbrett und der Druck der Saiten über den Steg auf die Decke nicht konstant. Wenn nun die Bedingungen unter denen der Bass beim Geigenbauer eingestellt wurden stark von denen abweichen, unter welchen der Bass gespielt wird, kann das zu teils starken Einschränkungen im Spielkomfort führen.

Ein anderer Grund für einen höhenverstellbaren Steg kann eine veränderte musikalische Vorstellung sein. Je nach Spieltechnik, sei es *Pizzicato*, *Arco* oder *Slappen*, aber auch innerhalb der einzelnen Techniken, kann es notwendig werden die Saitenlage zu verändern. Nicht zuletzt ist es gerade für den Anfänger äußerst praktisch den Steg solange in der Höhe zu verstellen, bis man den idealen Kompromiss aus Klang und Komfort gefunden hat. Daher hatten früher viele Kontrabassisten verschiedene speziell angepasste Stege, die sie je nach Bedarf auswechselten. Eine recht teure und aufwendige Angelegenheit im Vergleich zu zwei dauerhaft eingesetzten Stellschrauben.

Aber wie steht es mit dem Klang? Verändern Stellschrauben nicht den Klang des Instruments? In diesem Zusammenhang muss man die zentrale Bedeutung des Steges beachten. Er überträgt die Energie der schwingenden Saiten auf die Decke und bringt so in Verbindung mit den anderen Elementen des Korpus den Bass zum Klingen. Dieses Prinzip wurde von Geigenbauern schon früh erkannt und ließ sie im Laufe der Zeit viel mit der Form und den Proportionen des Steges experimentieren. Als Beispiel sei hier der ‚*Heiner Windelband Spezialsteg*‘ (www.suennenblink.de) genannt. Beim ihm wurde u.a. der Schwerpunkt auf die Drehachse des Steges verlegt und die

Stegfüße hohlgekehlt und dünn gehalten, damit ein möglichst guten Kontakt zur Decke erreicht werden kann.

Bei einem höhenverstellbaren Steg werden nun die Füße abgesägt, gekürzt und zwei Stellschrauben eingefügt. Durch diesen massiven Eingriff lassen sich Veränderungen beim Klang nicht vermeiden. Es ist daher eher die Frage, ob die Vorteile eines höhenverstellbaren Steges seinen klanglichen Nachteile aufwiegen können. Das wiederum hängt stark von den verwendeten Materialien und der Spieltechnik ab.



Stellschraube aus Aluminium

Stellschrauben gibt es in den verschiedensten Materialien

und Ausführungen, z.B. als "*aluminum standard*", "*brass standard*", "*aluminum Boehm*", "*polyamide Boehm*" und "*maple DiLeone*". Dabei haben massive Stellschrauben aus Metall die Tendenz etwas heller, schärfer und näselnder als ein massiver Steg zu klingen. In sehr hohen Daumenlagen können sie in der Regel nicht die Fülle eines unbehandelten Steges erreichen und verlieren leicht an Obertönen. Stellschrauben aus Holz hingegen verändern den Klang nur geringfügig und sind durchaus mit einem massiven Steg vergleichbar.

Grundsätzlich bleibt aber zu beachten, dass die Unterschiede zwar messbar aber insgesamt eher gering sind. Beim *Pizzikato* fallen sie kaum auf, nur beim *Arco* sind klangliche Unterschiede wirklich gut zu hören. Eine sehr umfangreiche Untersuchung mit Hörbeispielen zu den verschiedenen Stellschrauben findet man unter iwk.mdw.ac.at/english/research/dbb/dbb.htm .

Habe ich mich nun zu einem Umbau entschlossen, sollte ich diesen von einem Geigenbauer vornehmen lassen. Zuviel kann schief laufen, wenn man nicht die richtigen Werkzeuge zur Hand hat und ein neuer Steg ist recht teuer. Dem Geigenbauer sollte man detailliert mitteilen in welchem Rahmen man den Steg verstellen möchte (maximale und minimale Höhe), damit das Ergebnis auch den Wünschen entspricht. Ist nun der Steg einmal eingebaut und die Höhe soll verstellt werden, empfiehlt es sich ggf. die Saitenspannung vorher ein wenig reduzieren, damit der Druck auf die Decke nicht zu stark wird. Man sollte unbedingt darauf achten beide Stellschrauben um genau den



Stellschrauben aus Messing

gleichen Wert zu verändern, da sonst der Druck auf die Decke unsymmetrisch wird und leicht zu Schäden führt. Deutlich einfacher wird das, wenn man mit einem Filzstift eine Stelle an den Stellschrauben markiert. So kann man sofort erkennen wie weit die Schrauben gedreht wurden.

Luftfeuchtigkeit, relative Feuchte

Viele haben sicherlich schon einmal Luftbefeuchter in Museen und Galerien bemerkt, mit denen die relative Feuchte konstant und hoch gehalten werden soll. Sie sollen die teuren und empfindlichen Exponate vor einem schnellen Altern und Reißen schützen. Aber was hat das mit unserem Kontrabass zu tun? Natürlich ist auch der Kontrabass ein wunderbares Exponat man übersieht leicht, dass er in der Regel nur von außen lackiert ist fast ausschließlich aus Holz besteht. Holz hat nun aber die Eigenschaft in relativ großen Menge Wasser aus der Luft aufnehmen und speichern zu können. Schließlich hat es einmal gelebt und das Wasser in die Blätter transportiert. Grob geschätzt können 10 kg Holz bei einer relativen Feuchte von 60% etwas mehr als 1 Liter Wasser speichern, ohne sich feucht anzufühlen. Umgerechnet auf einen 3/4 Kontrabass (ca. 9kg) entspricht das etwa einer Flasche Wasser. Steigt der Wasseranteil im Holz, quillt es längs der Faserrichtung leicht auf, sinkt er schrumpft es. So kann es unter extremen Bedingungen zu ziemlichen Spannungen innerhalb des Basses kommen, die meist mit mehr oder minder großen Rissen belohnt werden.

Zunächst habe ich mir darüber wenig Gedanken gemacht, bis eines Wintertages mein Bass leicht schnarrte. Also packte ich ihn ein, ging zu meinem Geigenbauer und erklärte ihm das Problem. In seiner Werkstatt versuchten wir dann das Schnarren ohne Erfolg zu lokalisieren. Scherzhaft meinte er, dass der Bass wahrscheinlich Angst vor ihm und seinen Werkzeugen hätte. Nach einigen Überlegungen stellten wir fest, dass in meiner Wohnung durch die Heizungsluft die relative Feuchte bei knapp 38% lag, in seiner Werkstatt hingegen bei gut 50%. In der kurzen Zeit in der Werkstatt hat der Bass Wasser aus der Luft aufgenommen, ist leicht gequollen und das Schnarren verschwand. Zuhause hat er die Feuchtigkeit wieder abgegeben, ist leicht geschrumpft und schnarrte wieder.

Von gut durchgetrocknetem Holz spricht man in diesem Zusammenhang, wenn es möglichst an allen Stellen die gleich Feuchtigkeit hat.

Welche Luftfeuchtigkeit bzw. relative Feuchte ist am Besten?

Sicherlich ist nicht eine festgelegte Prozentangabe der Luftfeuchtigkeit die Beste, sondern eher ein gewisser Bereich besonders unproblematisch. Geht man davon aus, dass die meisten Geigenbauer auf eine relative Luftfeuchtigkeit im Bereich der 50% achten, sollte man diese möglichst Zuhause auch einhalten. So erspart man seinem Instrument unnötige Spannungen und Strapazen. Fällt die Luftfeuchtigkeit unter einen Wert von 40% oder steigt sie deutlich über 55%, riskiert man Schäden am Instrument. Daher sollte man zumindest in dem Raum, in dem das Instrument steht ein Hygrometer verwenden und regelmäßig die Luftfeuchtigkeit messen.

Leider gibt es Hygrometer wie Sand am Meer und die wenigsten messen wirklich genau. Sehr aufschlussreich war der Gang in ein großes Warenhaus auf der Suche nach einer Wetterstation. Schön aufgereiht standen dort über 30 verschiedene Wetterstationen von den verschiedensten Anbietern. Leider zeigten sie auch knapp 30 verschiedene Werte für die relative Feuchte. Erst in einem Fachgeschäft fand ich eine Erklärung und Lösung. Die meisten Hausgeräte haben eine werkseigene Toleranz von 5-10%, die für den Alltag ausreichend ist. In unserem speziellen Fall kann das einen Unterschied von 35% (sehr schlecht) bis 40% (gerade noch problemlos) in der Messung der relative Feuchte bedeuten. Entsprechend genaue Digital Hygrometer sind leider teuer und sehr empfindlich (ca. 50-70 Euro). Trotzdem sind selbst 70 Euro ein relativ geringer Preis gemessen an einer größeren Reparatur.



Was tun, wenn die Luftfeuchtigkeit zu gering oder zu hoch ist?

Leicht zu beheben ist eine zu hohe Luftfeuchtigkeit. Viel und regelmäßiges Lüften entsorgt die Feuchtigkeit und regelt das Klima ohne Beihilfe. Genügt das nicht, rate ich schon aus gesundheitlichen Gründen die Wohnung zu wechseln. Zu hohe relative Feuchte kann z.B. Gelenkerkrankungen, Asthma und andere Krankheiten verursachen.

In der Regel ist die Luftfeuchtigkeit gerade in den Wintermonaten durch die Heizung zu gering. Luftbefeuchter die vor die Heizkörper angebracht werden reichen meist nicht und die Wohnung trocknet zunehmend aus. Die einfachste, aber unansehnliche Lösung sind feuchte Handtücher über der Heizung. Hält man sie konstant feucht, pendelt sich die relative Feuchte zwischen 45% und 50% ein. Das ist ein sehr guter

Wert, sowohl für Gesundheit als auch den Kontrabass. Selbst nach starkem Lüften steigt die Feuchte wieder zügig an.

Automatisieren kann man diesen Effekt auch mit einem Luftbefeuchter oder Luftwäscher. Die sind in der Regel sehr teuer und nicht unumstritten. Wird das Wasser verdampft ist es keimfrei, wird es nur umgewälzt müssen chemische Stoffe zur Desinfektion beigemischt werden. Der Stromverbrauch liegt je nach Größe des Raumes zwischen 60 Watt und 150 Watt. In einem Test musste bei mir solch ein Gerät ca. 12-16 h pro Tag laufen, damit die gewünschte Feuchte konstant blieb. Jeder mag für sich entscheiden, was geeignet ist.

Noch ein kurzes Wort zu Klimaanlage

Man sollte beachten, dass die relative Luftfeuchtigkeit u.a. von der Temperatur abhängig ist. Verlässt man im Sommer seine gut gelüftete Wohnung (ca. 55-60% rel. Feuchte) und besteigt sein Auto mit Klimaanlage, sinkt nicht nur die Temperatur schlagartig. Die relative Feuchte sinkt mit der Temperatur schnell auf einen Wert unter 40%, da die Klimaanlage gezielt Feuchtigkeit entzieht. Würde sie das nicht tun, würden die Scheiben des Autos wegen der stark steigenden Luftfeuchtigkeit sofort beschlagen. Gerade die Kombination aus sinkender Temperatur und Feuchtigkeit kann einen Kontrabass innerhalb kürzester Zeit in ein sehr anspruchsvolles und teures Puzzle verwandeln. Besser sollte man das Auto gut durchlüften und mit offenen Fenstern fahren, macht auch mehr Spaß, oder?

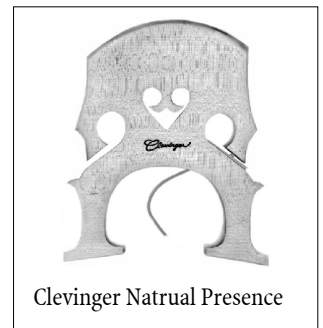
Das ewige Problem (Piezos und Mikrofone)

Im Gegensatz zu vielen neuen Instrumenten, die schon grundsätzlich mit einer Verstärkung im Hinterkopf entwickelt wurden, ist der Kontrabass ein ausschließlich akustisches Instrument. Das bringt neben den Vorzügen auch einige Nachteile mit sich. Unverstärkt ist er im Zusammenspiel mit anderen Musikern oft ein wenig zu leise, für das Üben Zuhause zu laut. Selbst wenn momentan noch kein Bedarf bestehen sollte, kommt man spätestens dann um das Thema nicht mehr herum, wenn einmal eine Aufnahme gemacht werden soll. Nur hat man in solchen Momenten meist andere Sorgen.

Zurzeit sind mir nur zwei klanglich sinnvolle Wege bekannt, wenn der akustische unverstärkte Charakter erhalten bleiben soll.

1. Piezo basierte Tonabnehmer

Grundsätzlich gilt, Piezos klingen nie wie ein Mikrofon, haben aber auch selten Probleme mit Rückkopplungen. Durch die direktere Abnahme ist auch der Anteil der Raumakustik deutlich geringer, der Kontrabass klingt trockener. Trotzdem staunte ich bei meiner ersten Aufnahme nicht schlecht. So war, wenn ich selber nicht spielte auf meiner Spur tatsächlich noch leise das Saxophon zu hören. Der große Korpus des Kontrabass verstärkt nicht nur in eine Richtung, sondern kann auch wie ein Mikrofon Schwingungen aufnehmen und sie an den Tonabnehmer weitergeben. Solche Übersprechungen sind im Verhältnis zu einem Mikrofon allerdings extrem gering, sollten aber bei Aufnahmen berücksichtigt werden.



Clevinger Natural Presence

Eine gute Übersicht aller gängigen Tonabnehmer findet man bei Jonas Lohse (www.jazzpages.com/Doublebass/pickups_D.html). Ergänzend seien nur zwei Dinge hinzuzufügen. Piezos klingen meist mit einem Preamp oder einer DI-Box wesentlich besser. Schließt man sie direkt an ein Mischpult oder einen Verstärker an klingen sie meist dünn und schepprig, außer man hat einen geeigneten Eingang (Impedanz).



Fishman BP-100

Vorteile Piezo basierter Tonabnehmer:

- Teilweise sehr günstig
- Fester Einbau, daher mehr Bewegungsfreiheit
- Sehr geringes Feedbackrisiko, daher sehr große Lautstärken möglich (*Wilson, Balsereit, Underwood, Shadow, K&K*)
- Relative Unabhängigkeit von der Raumakustik
- Teils sehr brauchbarer Klang



Steg vorbereitet für Wilson (oben) und Balsereit (unten).

Nachteil Piezo basierter Tonabnehmer:

- Oft hoher Anteil an Finger- und Saitengeräuschen (besonders *Fishman*)
- Kling meist schlechter als mit einem sehr guten Mikrofon
- Mit Bogen oft eine Katastrophe
- Ab Daumenlage auf der G-Saite brechen die meisten System deutlich ein
- In Verbindung mit einem Preamp zusätzlich Kabel und Batterien oder Netzteile notwendig
- Teilweise Veränderungen am Steg notwendig (*Balsereit, Wilson*)



Wilson Pickup

Noch ein Tipp zum *Bass Master Pro (K&K)*:

- Der mitgelieferte Preamp taugt nichts. Rauscht zu stark und klingt viel zu elektrisch.
- Die Piezos mit einem speziellen Klebeband aufzukleben ist praktisch, klingt aber mäßig.

Meine Lösung:

Da meine Brücke geölt ist (nur dann probieren!) lässt sich folgendes machen. Die vier Saitenpiezos mit Epoxydharz-Kleber (2-Komponenten, z.B. von *Uhu*) festkleben. Durch das Öl lässt sich mit einem scharfen Messer im Zweifel alles ohne Rückstände und Schäden entfernen. Den Preamp einfach in die Ecke legen und vergessen. Stattdessen ein Crossoverkabel, also Mono zu Stereoklinke verwenden. Durch das zusammenschließen der Piezoelemente reicht der Pegel für normale Verstärker völlig aus.

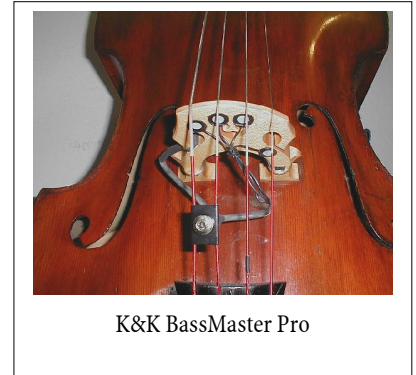
Den Piezo unter der G-Saite sehr tief setzen, damit gerade die oberen Lagen weicher und natürlicher klingen (bei mir ca. halbe Strecke zwischen Saite und Decke).

Der Vorteil daran:

Es ist kein Preamp notwendig, daher weniger Rauschen und grundsätzlich besserer Klang.

Durch den Epoxidharz-kleber viel mehr Dynamik (viel höherer Output) und viel natürlicher Klang. Alles zusammen klingt das

System so sehr mikrofonisch im Gegensatz zum Originalsetup (was auch schon nicht schlecht war).



2. Mikrofone

Mikrofone eignen sich meines Erachtens nicht sonderlich zum Verstärken des Instruments. Aber Ausnahmen bestätigen die Regel, wie z.B. das "*Golden Trinity*" von K&K. Es wird direkt über dem F-Loch positioniert und ist erstaunlich Rückkopplungsfest. Trotzdem sind größere Lautstärken wegen der Empfindlichkeit kaum zu erreichen.

Im Studio oder Heimstudio bleiben Mikrofone trotz einiger Nachteile erste Wahl. Welches Mikrofon man verwendet, hängt stark von den finanziellen Möglichkeiten ab. Gängige Mikrofone sind z.B. das *AKG d112* oder *414 TLII*, *Audix CX 211*, *Neumann TLM 103* oder *U87ai*, *Sennheiser MD 409* oder das *Shure SM 57/58* um nur einige zu nennen. Gedenkt man nun eines zu kaufen, dann besser ein Kondensatormikrofon als ein dynamisches. Weiterhin sollte die Membran möglichst groß sein und die Charakteristik einer Hyperniere entsprechen. Mikrofone mit Phantomspeisung sind in der Regel ebenfalls besser, brauchen aber entweder ein entsprechendes Mischpult oder eine aktive DI-Box für die Stromversorgung.

Vorteile von Mikorfonen:

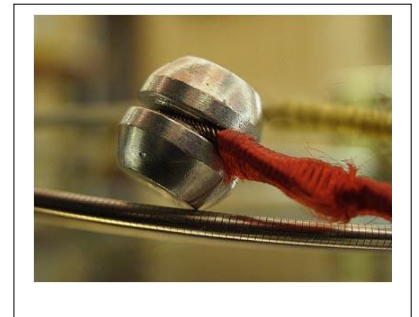
- Sehr guter, natürlicher Klang
- Hoher Dynamikumfang
- Beim Bogenspiel oft die einzige Möglichkeit

Nachteile von Mikrofonen:

- Teilweise extrem teuer
- Keine feste Position, daher wenig Bewegungsfreiheit
- Große Abhängigkeit von der Raumakustik und Position
- Viel Erfahrung notwendig
- Hohes Feedbackrisiko, keine großen Lautstärken möglich
- Live oder mit einer Band kaum zu verwenden

Die Saiten

Die Wahl der Saiten sind für den Klang des Instruments von entscheidender Bedeutung, da sie den Ton erzeugen. Die Suche nach der idealen Saite kann aber leicht zu einer lebenslangen Aufgabe werden, die sehr zeitintensiv und vor allem sehr teuer wird. Ich sammle daher gerne abgelegte Saiten und tausche sie mit Bekannten. So kann man für einen ersten Eindruck die abgelegten Saiten aufziehen und das Risiko eines teuren



Fehlkaufs minimieren. Leider geht das nicht mit allen Saiten. Z.B. *Obligato* Saiten mit einem Kunststoffkern klingen nur nach dem ersten Aufziehen. Nimmt man einmal die Spannung raus, klingen sie nach dem nächsten Spannen ganz anders und haben ihr Sustain meist verloren. Bei den klassischen *Thomastik Künstlersaiten (Spirocore)* hingegen ist ein Wechseln kaum ein Problem. Für ein paar Stunden klingen sie sogar ähnlich brillant wie neue Saiten.

Weiterhin ist zu beachten, dass nicht nur das Instrument, sondern auch die Spieltechnik stark die Wahl der Saiten bestimmt. Spiele ich eher pizzicato oder eher arco, welchen Grundklang bzw. welche Defizite hat mein Instrument, spiele ich an vielen verschiedenen Orten mit unterschiedlichen klimatischen Bedingungen? Diese Fragen sollte man sich zuerst beantworten. Je nachdem kann so Stimmstabilität und viel Sustain (in der Regel Stahlseiten) wichtiger als ein weicher runder Ton beim Arco (z.B. Darm- oder Kunststoffsaiten) sein.

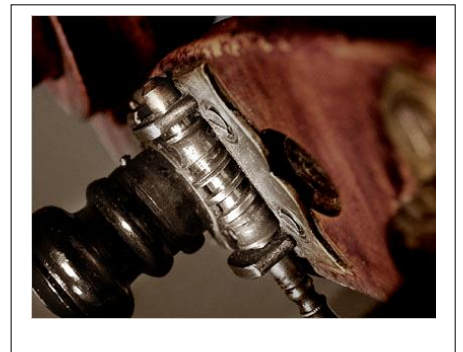
Darm, Kunststoff, Stahl?

Jedes verwendete Material hat seine ganz speziellen Vor- und Nachteile. Grundsätzlich gilt wohl, je weicher das Ausgangsmaterial, desto häufiger muss das Instrument nachgestimmt werden. Stahlsaiten bzw. Metallsaiten mit einem Kern aus Metall sind extrem Stimmstabil. *Thomastik Künstlersaiten* (Stahl) habe ich in einem kühlen Raum vor dem Konzert gestimmt und auf der Bühne mit Scheinwerferlicht nicht nachstimmen müssen. Oft hält die Stimmung selbst im Winter mit geringfügigen Schwankungen länger als eine Woche (aus der Wohnung ins Auto, aus dem Auto in den Proberaum...). Saiten mit einem Kunststoffkern (z.B. *Pirastro Obligato*) können da meist nicht mithalten und müssen teilweise auch ohne Transport mehrmals in der Woche nachgestimmt werden. Natürlich spielt hier auch die Beschaffenheit des Instruments selbst eine Rolle (Vollholz oder Sperrholz etc.). Weiterhin gilt auch, je härter ein Material ist, desto höher ist der Anteil an Obertönen (Brillanz) und desto länger ist das Sustain. Für das Pizzikato sehr wünschenswert, beim Arco eher ein Nachteil.

Na dann ist ja alles klar, oder?

Leider nicht. Nicht nur die verwendeten Materialien sondern auch die Art der Wicklung bestimmen das Einschwingverhalten einer Saite. Bei einer gezielten Verwendung von bestimmten Materialeigenschaften kann eine gewisse Dämpfung im Obertonbereich und in der Ausschwingphase (Sustain) erreicht werden. Gerade diese Dämpfung ist z.B. beim Bogenspiel sehr erwünscht. Reine Stahlsaiten klingen mit Bogen sehr kratzig und rau, insbesondere wenn sie noch sehr neu sind. Kunststoffsaiten haben oft nicht das nötige Sustain und Obertonspektrum für Pizzikato. Daher gibt es inzwischen viele Hersteller die sogenannte Hybridsaiten anbieten, diese haben meistens einen Kunststoff- oder Darmkern mit einer Metallummantelung.

Ein (sehr) kleiner Überblick aus dem Sortiment von *Pirastro*:



Darm Saiten

<i>Oliv</i>	wound on gut string	dark and strong sound big tonal volume high pressure on the bow
<i>Chorda</i>	gut string	Authentic stringing for baroque instruments wonderful warm sound with an unexceeded ability of modulation A and E string wound on with round wire

Kunststoff

<i>Obligato</i>	core made from new synthetic fibre	The modern synthetic fibre string for Double-Bass, warm, focused sound, big tonal, powerful volume highest degree of modulation easiest response enormous stability in tone unaffected by humidity and changes in temperature ideal for both Arco and Pizz
-----------------	---------------------------------------	--

Zu den verschiedenen klanglichen Eigenschaften lässt sich nur schwer etwas sagen, da hier der persönliche Geschmack eine entscheidende Rolle spielt und Beurteilungen sehr subjektiv sind. Eine sehr umfangreiche Übersicht über die verschiedenen Marken in Verbindung mit einzelnen Instrumenten findet man unter <http://www.urbbob.com/dbstrings.html> . Leider basiert sie auf einer recht alten Umfrage und viele neueren Saiten konnten noch nicht aufgenommen werden.

Aus dieser Umfrage eine stark gekürzte und ergänzte Version:

Orchester

<i>Corelli Solo</i>	Sollen besser als die Standard, aber recht dünn sein.
<i>Helicore Orchestra</i>	Sehr ausgewogen, Light soll besser sein als Medium
<i>Helicore Orchestra Med./ext E</i>	Sehr ausgewogen in allen Lagen, für sehr viele Situationen geeignet.
<i>Pirastro Eudoxa</i>	Sehr teure, gute und voluminöse Saite, nicht sehr brilliant. Extrem hart.
<i>Pirastro Original Flexocore</i>	Die Standard Saite für das Orchester; dunkel, kraftvoll und voluminös.
<i>Pirastro Eudoxa solos</i>	Sehr gute warme und trotzdem brillante Saiten.
<i>Pirastro Flexocor Originals</i>	Ausgewogen, eher dunkle und laute Saiten.
<i>Pirastro Flexocor orchestra tuning</i>	Sehr gute Saite für Arco, warmer Ton.

Jazz

<i>Pirastro Jazzer</i>	Brillant mit sehr viel Sustain, sehr ausgewogen.
<i>Thomastik Spirocore Weich</i>	Der Standard. Viele Obertöne, sehr langes Sustain und schön knurrig in den tiefen Lagen. Für Arco zu kratzig.
<i>Pirastro Obligato</i>	Sehr warm, voll und dunkel, gutes Sustain. Ideal für <i>Clevinger</i> E-Kontrabass. Auch für Arco sehr gut.

Reinigen der Saiten

Nach dem Spiel und bei längeren Pausen sollten die Saiten unbedingt gereinigt werden um die Lebensdauer zu erhöhen. Aber auch wenn das Instrument längere Zeit steht sollte man die Saiten reinigen. Oft reicht es, sie einfach mit einem trockenen nicht fuselnden Tuch abzureiben. Benutzt man häufig den Bogen, hilft ein feuchter Lappen mit ggf. etwas Alkohol. Man sollte aber unbedingt darauf achten, dass der Alkohol nicht auf die Decke tropft. Viele Lacke sind entweder auf Wasser- oder Alkoholbasis und werden sofort angelöst.

Wie lange halten Saiten?

Das hängt sehr von der Pflege ab und wie häufig bzw. laut sie gespielt werden. Z.B. *Thomastik Spirocore Weich* verlieren bei mir nach sehr kurzer Zeit etwas Brillanz und halten dann ein halbes bis dreiviertel Jahr. Danach verlieren sie sehr an Sustain und lassen sich nicht mehr sauber stimmen. Der Klang wird mittig und verliert insbesondere in den tiefen Lagen an Volumen. Manche Orchestermusiker scheinen ihre Saiten deutlich über ein Jahre zu verwenden.