

Zum Design des E-Basses

Phileas Hohlweck

Design des E-Basses

Dieser Essay beschäftigt sich mit der Formgebung und dem generellen Design des E-Basses. Behandelt werden die Linienführung des Instrumentes unter Berücksichtigung der Ergonomie und der Ästhetik.

Ein gutes Instrumenten-Design stützt sich im wesentlichen auf drei verschiedene Aspekte: "Bespielbarkeit, Klang und Schönheit" ¹. Im Folgendem werden diese Aspekte weiter erläutert. Jedoch ist anzumerken dass alle Aspekte auch subjektiv beurteilt werden und je nach Zielgruppe variieren. Ein E-Bass der speziell für Heavy-Metal kreiert wurde, unterscheidet sich in vielem Bereichen von einem Instrument das für Kinder entworfen wurde.

Bespielbarkeit:

Ein E-Basses muss bestimmte Merkmale aufweisen sodass eine gute Bespielbarkeit garantiert wird. Hier spielen vor allem ergonomische Kriterien eine Rolle:

Der Korpus muss in seinen Umrissen ein bequemes Bespielen im Sitzen aber auch im Stehen ermöglichen. Das Bespielen im Sitzen wird durch die taillierte Form auf der Unterseite des Korpus ermöglicht. Durch die Taillierung passt sich das Instrument dem Oberschenkel des Bassisten an. Das Gewicht des E-Basses muss ebenfalls beachtet werden. Ein zu schweres Instrument ist nicht nur unbequem am Gurt sondern führt auch schnell zu Rückenbeschwerden. Die richtige Länge der Korpushörner ermöglicht erst ein gleichmäßig ausbalanciertes Instrument. Die Länge des oberen Korpushornes, spielt besonders für die Positionierung des Halses und somit auch für die Greifhand eine tragenden Rolle. Die Grafik verdeutlicht die Auswirkung von zu langem und zu kurzem oberem Korpushorn.

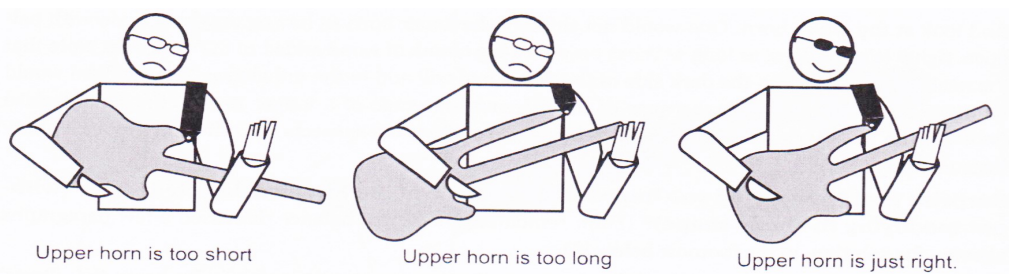


Abbildung 1: Auswirkungen des oberen Korpushornes

Bei einem zu kurzen oberen Korpushorn neigt das Instrument zur Kopflastigkeit, was zur Folge hat

¹ Leonardo Lospennato: Electric Guitar & Bass Design. LLPublishing Berlin 2010, S.197 ff

dass die Greifhand zusätzlich zum Greifen auch noch das Gewicht der Halses auffangen muss und deswegen schnell ermüdet. Ist das obere Korpushorn zu lang, neigt das Instrument nicht mehr zur Kopflastigkeit, dies geht aber zu Lasten einer vernünftigen Positionierung der Anschlagshand. Erst ein Korpushorn von richtiger Länge ermöglicht eine bequeme Spielhaltung für beide Hände und beugt der Kopflastigkeit vor.

Das untere Cutaway muss ein gute Bespielbarkeit der hohen Lagen ermöglichen und sollte dementsprechend tief geschnitten sein. Wie beim oberen Korpushorn, ist auch hier die Länge von entscheidender Rolle um Kopflastigkeit zu vermeiden. Erst in Relation zum dem oberen Korpushorn wird Kopflastigkeit vermieden. Die optimale Spielhaltung kann mit einer Diagonalen verglichen werden. Geht man nun davon aus, dass das Instrument am Gurtpin, auf dem oberen Korpushorn, mittels Gurt befestigt wird, sollte sich das Instrument im besten Falle in diese diagonale Spielhaltung ausbalancieren. Das Instrument balanciert sich aber erst dann aus, wenn die Masse linkseitig des Aufhängungspunktes, also des Gurtpins, größer ist als die Masse rechtseitig des Gurtpins. Hierbei ist zu beachten, dass durch die Hebelwirkung des Halses das Gewicht der Kopfplatte multipliziert wird und auch die Masse der Kopfplatte eklatant zum Tragen kommt. Lange untere Korpushörner verstärken ebenfalls die Kopflastigkeit in dem sie die Masse rechtseitig des Aufhängungspunktes vergrößern.

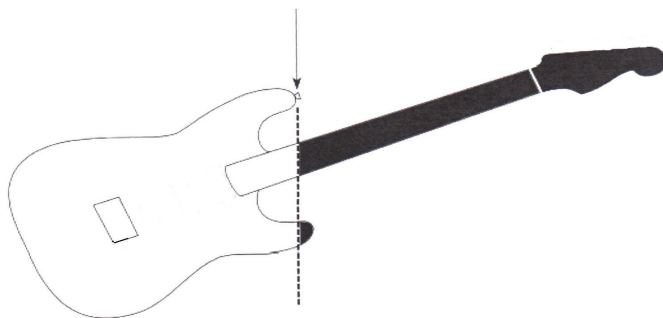


Abbildung 2: Kopflastigkeit bei dem Precision-Bass

Bei dem Precision-Bass ist die Masse zwischen rechter und linker Seite des Aufhängungspunktes zu Gunsten der linken Seite verteilt und das Instrument balanciert sich in eine gute Spielposition

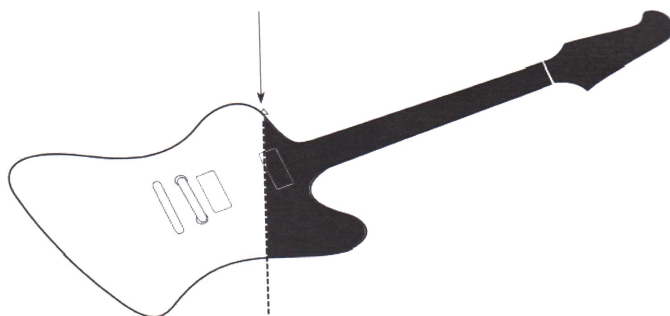


Abbildung 3: Kopflastigkeit bei dem Thunderbird-Bass

Bei dem Thunderbird-Bass herrscht ein Ungleichgewicht zwischen dem Gewicht rechter- und linkerseits des Aufhängungspunktes. Dieses Instrument neigt dem zufolge stark zur Kopflastigkeit.

Ein weiteres Element für eine gute Beispielbarkeit ist die Dicke und das Profil des Halses. Die gängigsten Profile sind in der Grafik verdeutlicht.

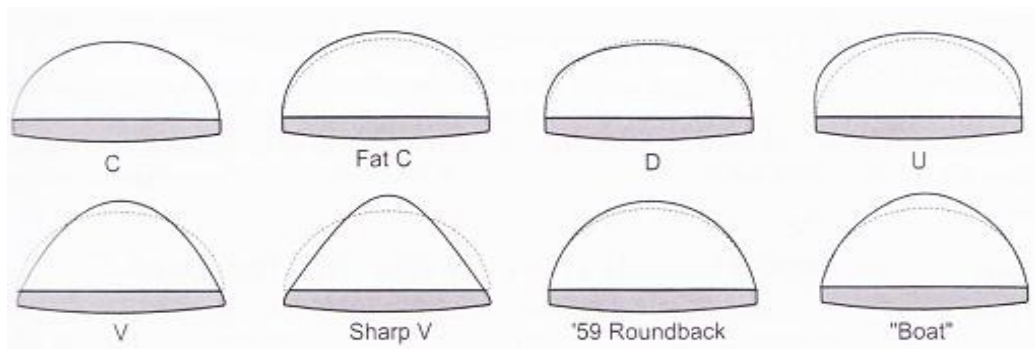


Abbildung 4: Unterschiedliche Halsprofile

Je nach persönlicher Vorliebe und nach Größe der Hände des Spielers ist ein C-Profil besser zu bespielen als ein U-Profil.

Klang:

Der Klang oder Sound eines E-Basses gehört wohl zu den subjektivsten Aspekten eines guten Instrumentendesigns. Je nach Musikstil werden andere Klänge bevorzugt, im Heavy Metal dominieren eher Klänge mit ausgeprägtem Höhenanteil, die besonders den Anschlag betonen. Bei RnB-Musik wird hingegen ein eher tiefer geprägter Sound ohne besonderen Höhenanteil präferiert. Die Art der verwendeten Tonabnehmer und deren Positionierung ist maßgeblich am Klang eines E-Basses beteiligt. Humbucker-Tonabnehmer erzeugen einen anderen Klang als Singlecoil-Tonabnehmer. Zum Beispiel würde man für einen E-Bass, der zum Solieren konzipiert wurde, eher Singlecoil-Tonabnehmer als Humbucker-Tonabnehmer benutzen, da diese einen offeneren und höhenreicheren Klang erzeugen. Auch für die Slap-Technik stellen Singlecoil-Tonabnehmer eine bessere Wahl als Humbucker-Tonabnehmer dar. Die Stärken von Humbucker- oder Splitcoil-Tonabnehmern liegen hingegen in einem wärmeren Klang, der die Bässe stark betont und sich somit besonders für Begleitarbeit in den tiefen Lagen eignet.

Die Elektronik kann dazu das Signal der Tonabnehmer nochmals verändern. Eine passive Elektronik kann nur die Höhen beschneiden und aber auch somit den Klang schon verändern. Eine übliche 3-bandige Aktivelektronik kann Mitten, Höhen und Bässe je absenken oder anheben, somit steht eine breite Palette an Klangvariationen zur Verfügung. Neben der Auswahl an elektronischen Komponenten spielt aber auch das verwendete Klangholz sowie die verwendeten Saiten eine wichtige Rolle für den Klang.

Schönheit:

Was ist Schönheit? Diese Frage ist im höchsten Maße ontologisch geprägt und bildet die Basis für die philosophische Disziplin der Ästhetik. Nach welchem Maßstab, wenn es überhaupt einen gibt, ist Schönheit zu messen? Ist Schönheit überhaupt meßbar ? Mit den letzten Fragen hat sich die Kunstwissenschaft schon seit mehreren Jahrhunderten beschäftigt. Natürlich kann auch die Kunstwissenschaft die ontologische Frage "Was ist Schönheit ?" nicht konkret beantworten, jedoch hat sich innerhalb der Kunstwissenschaft eine Art Übereinstimmung über grundlegende Bedingungen für "Schönheit" über die Jahrhunderte hinweg herauskristallisiert. Nach gegenwärtiger Auffassung spielen im *Design*, einer Fachdisziplin der Kunstwissenschaften, besonders Wechselbeziehungen zwischen Assymetrie und Symmetrie, zwischen den Proportionen einer Form sowie Geometrische Grundstrukturen und den daraus resultierenden Mustern eine große Rolle für das Empfinden von "Schönheit".

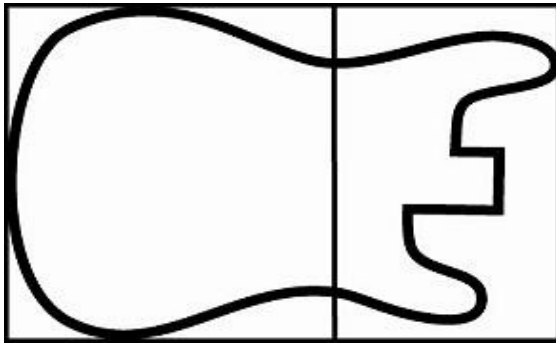
Im Folgendem wird die Form des E-Basses auf diese Design-Aspekte untersucht.

Der goldene Schnitt

Die Proportionen einer Form werden unter Anderem dann als harmonisch empfunden, wenn sie sich auf den Goldenen Schnitt zurückführen lassen. Bei dem goldenen Schnitt handelt es sich um ein Verhältniss bei dem sich $a+b$ zu a wie a zu b verhält.

Die folgenden Grafik verdeutlicht die proportionale Aufteilung eines Precision-Basskorpusses in Bezug auf den goldenenen Schnitt.

Abbildung 5:



Korpusform innerhalb des goldenen Schnittes

Es ist klar erkennbar dass sich der Korpus innerhalb des goldenen Schnittes einfügt. Die tiefste Stelle der Taillierung des Korpus nähert sich dem goldenem Schnitt an und teilt den Korpus in zwei optisch sinnvoll angeordnete Segmente, einmal in den "Rumpf", also das untere Ende des Korpus, und einmal in mal in den "Kopf" der quasi die Korpshörner trägt. Es ist nicht bekannt ob Leo Fender den goldenen Schnitt bei dem Entwerfen des Precision-Basskorpusses bewusst eingesetzt hat, trotzdem ist es erstaunlich, wie gut sich der Korpus mit dem goldenen Schnitt aufteilen lässt. ²

Die Vesica Piscis

Ein weiteres Mittel zur Bestimmung von harmonischen Verhältnissen ist die "Vesica Piscis". "Die Vesica Piscis bezeichnet eine Figur, die durch die Überschneidung zweier Kreise gebildet wird. Dabei liegt der Mittelpunkt des zweiten Kreises auf der Kreislinie des ersten." ³ . Wörtlich Übersetzt heißt "Vesica Piscis" Fischblase.

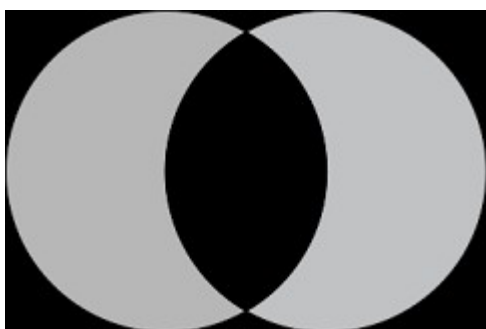


Abbildung 6: Die Vesica Piscis

² Leonardo Lospennato: Electric Guitar & Bass Design. LIPublishing Berlin 2010, S.44

³ <http://www.decemsys.de/system/zahlen/vesipisc.htm> 11.7.2011

Die Vesica Piscis ist stark von einem religiösen Hintergrund geprägt da sie nach christlicher Auffassung ein Symbol für den Kontakt zwischen Himmel und Erde aber auch für einen Fisch, der wiederum ein Symbol für Christus ist, darstellt. Die Vesica Piscis gilt als "perfekte Figur"⁴ und spielt besonders in der Architektur eine große Rolle. Die Baukunst der Gotik steckt voller Elemente die auf der Vesica Piscis beruhen, insbesondere die gotischen Spitzbögen. So ist es auch nicht verwunderlich dass historische Instrumentenbauer die Vesica Piscis als Grundlage für die Form von Saiteninstrumenten verwendeten. Sie wurde bei dem Design von Violinen und Lauten benutzt.⁵

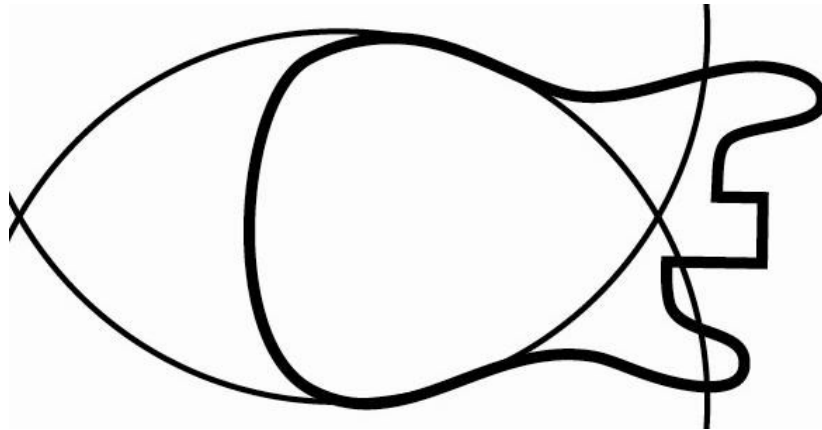


Abbildung 7: Korpusform innerhalb der Vesica Piscis

Die Grafik lässt erkennen das es auch in der Form des Precision-Basskorpus Parallelen auf die Vesica Piscis gibt. Wie auch beim goldenen Schnitt ist es nicht bekannt ob Leo Fender den Precisionbass mit Hilfe der Vesica Piscis entworfen hat.

Farbauswahl

Die Farbauswahl trägt ebenso wie die Form und eventuelle Verzierungen zu einem Empfinden von Schönheit bei. Im Instrumentenbau steht deswegen eine Vielzahl von Lacken und Beizen in unterschiedlichsten Farbtönen zur Verfügung

Die Präferenz für eine bestimmte Farbe ist stark subjektiv geprägt, auffallend ist aber dass ein Großteil der E-Bass Korpora entweder einfarbig oder mit einem im sogenannten "sunburst-finish" gestaltet sind und dass das Schlagbrett in einer zumeist der Korpusfarbe kontrastierenden Farbe gehalten ist. Dieser Kontrast bildet somit eine Wechselbeziehung zwischen dem Farbton des Korpus und dem des Schlagbrettes. Diese optische Wechselbeziehungen wirken für den Betrachter als ansprechend und können ein wohltuendes ästhetisches Empfinden hervorrufen.

4 Leonardo Lospennato:Electric Guitar & Bass Design. LIPublishing Berlin 2010,S.44

5 Leonardo Lospennato:Electric Guitar & Bass Design. LIPublishing Berlin 2010,S.44

9.Eigenes E-Bass-Design

Zusammen mit Gerrit Poggemann, einem Industrial-Design-Studenten habe ich ein eigenes E-Bass-Design entworfen. Ziel war es einen fünfsaitigen E-Bass in Singlecut-Bauweise mit durchgehendem Hals mit Mensur von 35 Zoll und 24 Bünden zu entwerfen. In Anlehnung an den MusicMan Stingray soll auch dieses E-Bassmodell mit nur einem Humbucker-Tonabnehmer und einer 2-bandigen Aktivelektronik ausgestattet werden. Der Halsblock soll aus Ahorn hergestellt werden, für die Korpusflügel ist Esche vorgesehen und das Griffbrett soll aus Palisander hergestellt werden. Diese Holzkombination wird beispielsweise auch bei Jazz-Bässen oder auch bei den E-Bässen der Firma Musicman verwendet und gilt geradezu als klassisch und fördert einen traditionellen Klang.

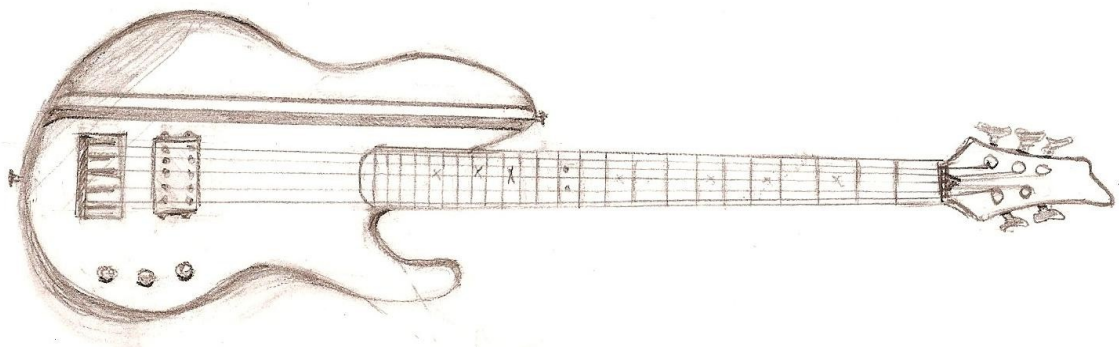


Abbildung 8 Skizze 1

Abbildung 8 stellt einen der ersten Entwürfe des eigenen E-Bassdesigns dar. Die Form ist noch nicht besonders ausgereift, besonders das untere Cutaway fügt sich noch nicht harmonisch in das Gesamtbild ein. Die zwei Zierstreifen auf der oberen Korpushälfte dienen zur Auflockerung der Form und sollen eine elegante Sportlichkeit vermitteln.

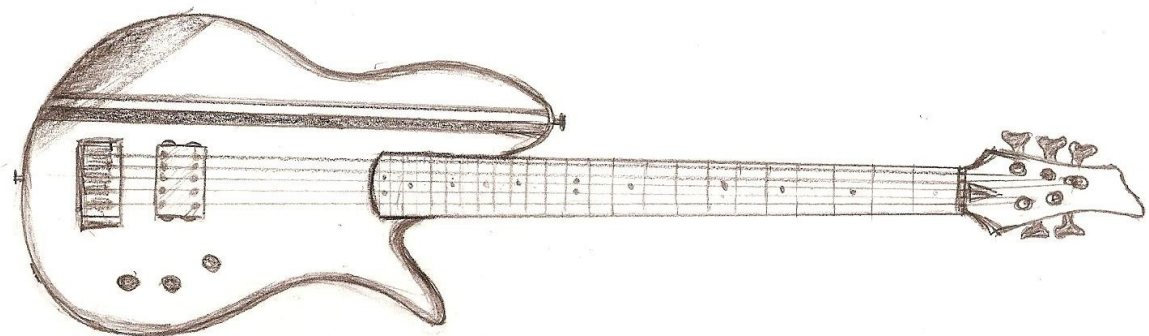


Abbildung 9 Skizze 2

Abbildung 10: Computergenerierte Zeichnung

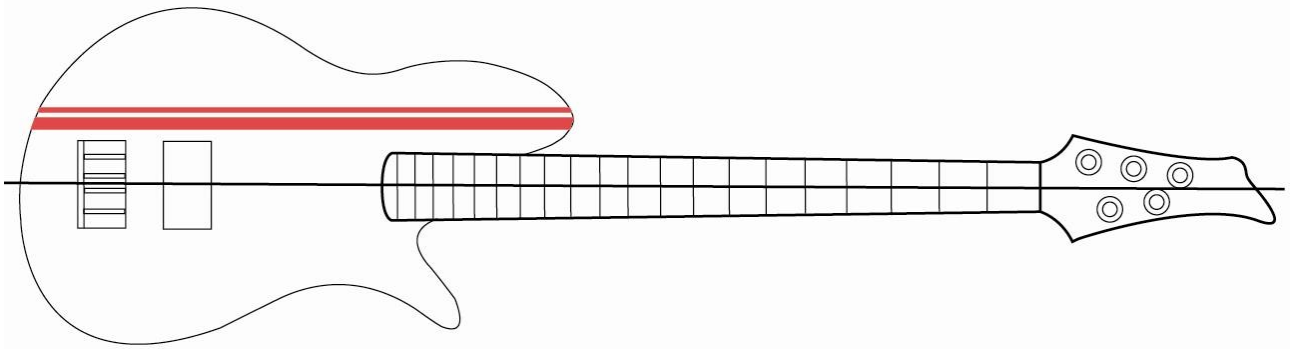
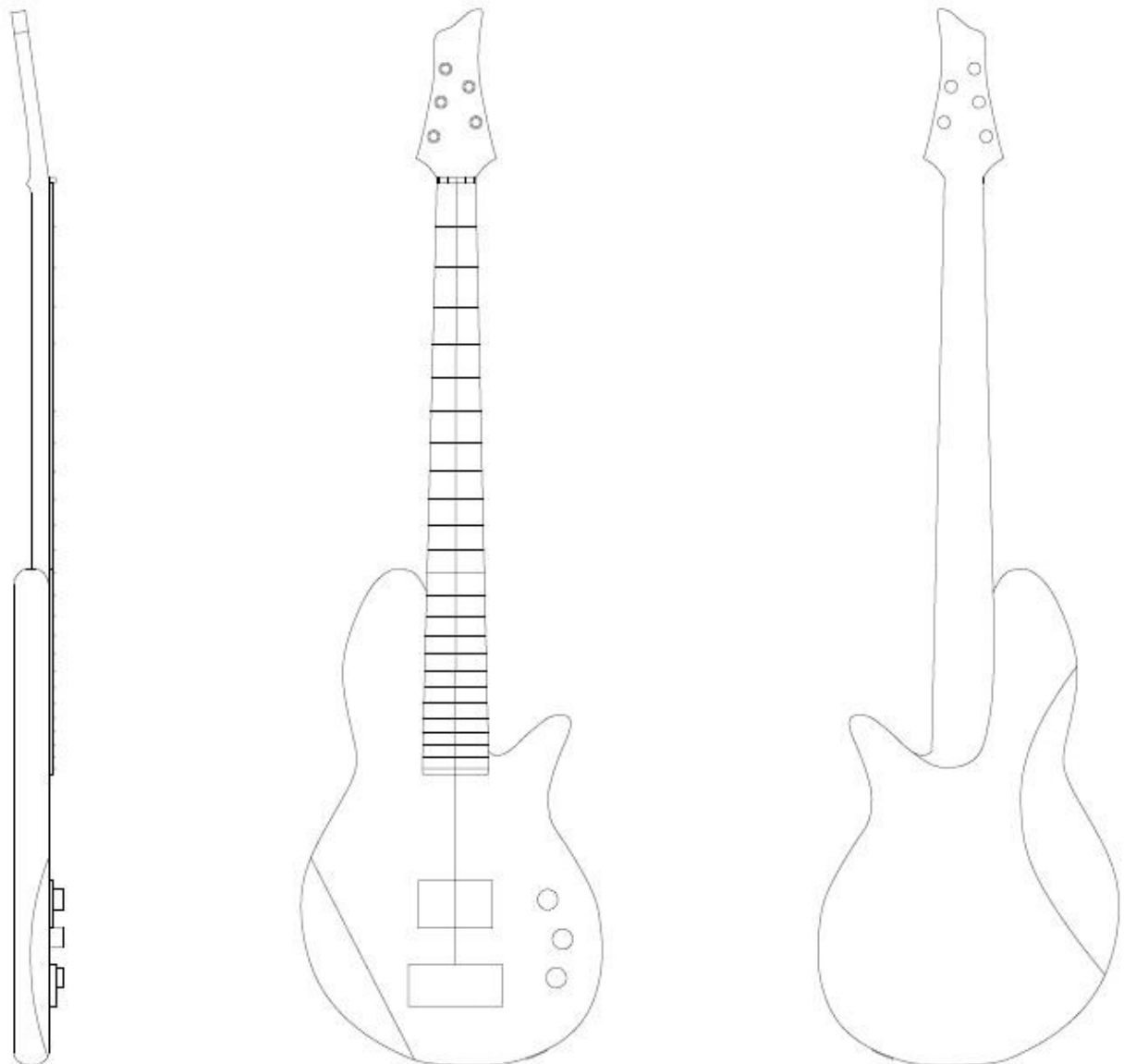


Abbildung 10 stellt eine der letzten Skizzen des eigenen Bassentwurfes dar. Die Form des unteren Korpshornes wurde überarbeitet und fügt sich nun harmonischer in das Gesamtbild ein. Anhand dieser Skizze wurde dann am Computer eine technische Zeichnung hergestellt.



Zu den Abbildungen 1,2,3 und 4:

Diese Abbildungen stammen alle aus dem Buch: Leonardo Lospennato:Electric Guitar & Bass Design. LLPublishing Berlin 2010. Dem Autor Leonardo Lospennato bzw. den Rechteinhabern gebührt aufrichtigen Dank meinerseits.