

Restauration, Stimmung und eine wahre Geschichte....

## 1 Einleitung

Normalerweise fummle ich ja meist an Messgeräten und Hammond-Organen herum. Ich liebe es, die alten Kisten wieder auf Vordermann zu bringen, Fehler zu suchen (noch schöner: auch irgendwann zu finden ;-)) oder heruntergekommene Gehäuse und Elektronik zu restaurieren. OK, manchmal übertreibe ich es vermutlich auch mit meiner Pingeligkeit, aber das ist ja eigentlich auch eine positive Eigenschaft, die man uns Deutschen ja nachsagt.

Hin und wieder muss man sich auch mal an was Neues wagen. Und das tue ich heute: ich versuche mich an einem Akkordeon! Ha!



Abbildung 1: ein Concerto III-T von Hohner

Ich verstehe gar nicht, warum- aber einem Akkordeon haftet -völlig zu Unrecht!- in der Regel ein etwas angestaubtes Image an. Oder haben Sie sich eben wirklich von Herzen gefreut, als ich dieses Wort nannte: Akkordeon? Hätte "Synthesizer" oder "E-Gitarre" nicht viel mehr Euphorie bei Ihnen ausgelöst? Nein? Bravo! Dann sind Sie hier goldrichtig :-)

Doch bevor wir richtig mit dem Thema beginnen, muss ich erst noch eine Lanze für dieses schöne Instrument brechen. Wenn man abends den Fernseher anstellt (weil vielleicht gerade kein Messgerät zu reparieren im Hause ist) und beim Herumzappen zufällig bei einer volkstümlichen Sendung hängenbleibt, kann man sie sogar recht häufig bewundern: lässig vor der Brust geschnallte Faltenradios, meist geziert von einem mit Lederhosen und einem permanenten Grinsen bewaffneten Showmusiker, der zusammen mit einer schnauzbartragenden Trompete und einem stark übergewichtigen Sänger sich exakt fernsehtaugliche 2min50sec in die Herzen der Zuschauer zu tasten versucht.



**Abbildung 2: Hubert von Goisern kämpft für das Ansehen von Akkordeons ☺**

Quelle: Screenshot aus Video "Linz Europa Tour West"; Zeitstempel 03:53; [www.hubertvongoisern.com](http://www.hubertvongoisern.com)

Aber es gibt auch viele weitere, positive Anwendungsbeispiele dieser Musikinstrumente, denn ein Akkordeonklang muss nicht immer nur den Fans der volkstümlichen Musik vorbehalten bleiben. In unserer Bluesrockband setze ich zum Beispiel meine eigene, kleine "Zuckerschnecke" regelmäßig in dem Stück "Highway to hell" ein- mit großem Erfolg. Mit einer schönen Beyerdynamic-Funksenderstrecke und AKG Clip-Mikrofon am Diskant des Instruments ausgestattet, ermöglicht mir dieses Setup, mit diesem Instrument meinen Orgelplatz auf der Bühne zu verlassen und so richtig den Zuschauerbereich zu rocken. Meist verfolgt von einer Trompete (ohne Schnauzbart, denn wir sind ja Bluesrocker und keine Schlagercombo), Posaune und einem Saxophon- während der Rest der Band weiter tapfer oben auf der Bühne kämpft und uns mit den korrekten Harmonien die Stange hält.



**Abbildung 3: ich auch...! ;-)**

So kann man ein Akkordeon also auch benutzen: in dieser nicht ganz so ernst gemeinten Hardrockversion mutiert der "Zerrwanst" -in Begleitung einer beinharten Rockband- zum

echten Publikumsliebling...und das OHNE polierten Schnauzbart und übergewichtigen Schmusesänger! Nicht zuletzt setzt der begnadete Musiker Hubert von Goisern (dessen Techniker übrigens schon tatsächlich einmal bei mir zu Hause war, schönen Gruß an dieser Stelle ins schöne Österreich) auch "handbetriebene Lokalluftkompressoren" als Hauptinstrument in seiner Musik ein- und schafft es damit absolut verdienterweise sogar auf die großen Bühnen dieser Welt (- wir leider nicht, aber vielleicht liest er das ja jetzt und braucht noch mal eine gute Vorgruppe ;-).

Es gibt also viele Gründe, sich mit diesem Instrument näher zu befassen. Auch wenn es leider nicht von meiner Lieblingsmessgerätefirma Rohde&Schwarz gebaut wurde, sondern von Hohner. Aber auch die wissen sehr gut, was sie tun und sind ebenfalls ein deutsches Traditionsunternehmen (zumindest haben sie so angefangen ;-). So etwas muss man doch unterstützen, also dürfen wir gespannt sein!

## 2 Wie es dazu kam...

Was aber hat das alles mit „Rittern“ zu tun? Ganz einfach: Ich wollte musikalisch was Neues ausprobieren. Nachdem ich bereits an einem Kran hängend musiziert, mit einer asiatischen Berufsmusiker-Jazzband in Malaysia spontan in einer Bar deren Organisten ersetzt und daraufhin sogar ein Job-Angebot bekommen habe, in Asien auf einem unvorstellbar pekigen Keyboard "Sweet home Alabama" gespielt, dessen nackte 230V-Anschlusskabel mittels Schraubendreher in die nächstbeste Steckdose geklemmt wurden, beim TÜV in Wolfenbüttel aus Versehen bei einem Status-Quo-Solo mein Bühnenakkordeon in zwei Teile zerrissen habe, in Sarstedt bei einem anderen Solo beinahe mitsamt Hammondorgel umgefallen wäre (irgendwie ging es da mit mir durch), mit einer christlichen Band vor dem Auftritt erst dem Herrn gebetet und danach „seine“ Kirche gerockt habe, mir schließlich von einem chinesischen Pianisten in der Bar eines 5Sterne-Hotels ein paar neue Blues-Riffs habe zeigen lassen, habe ich musikalisch -gemessen an den Maßstäben eines Feierabend-Hobbymusikers- wirklich schon ziemlich viel erlebt.

Sogar zum Spielen von MeatLoaf in Fis-Dur wurde ich einmal gezwungen, aber darüber möchte ich nicht reden ;-). Achja, und einmal musste ich nach einem Wolkenbruch sogar meine Bühnenorgel auskippen(!) und trockenfönen- solange, bis die Stromschlaggefahr auf ein gerade so akzeptables Maß gesunken war (beim Anfassen der Orgel darf es nur so stark ribbeln, dass man es für die Länge der Show gerade so aushält). Hier erlebt man das Lebensgefühl "Das ist Rock'n'Roll" hautnah, kann ich nur sagen!



Abbildung 4: ganz normaler Rock'n'Roll-Alltag: meine Bühnenorgel wird transportiert

Eine nach meinem Geschmack ebenfalls "schräg genug" Herausforderung ist definitiv das Thema "Rittertafel". Das ist ein Event, bei dem die hungrigen Gäste im Gewölbekeller eines Restaurants in Rittermanier "behandelt und betreut" werden. Nein, das ist kein Schweinkram, sondern ein ganz seriöses Ritteressen. Es gibt also richtig deftig Brot Fleisch zu futtern, als Besteck nur einen Dolch, man muss ausgelassen herumschunkeln und sich mit Schnupftabak auf dem dicken Eichentisch eine Spur ziehen. Dazu gibt es natürlich selbst- und handgemachte "Rittermusik"- und da komme ich ins Spiel.



**Abbildung 5: ich gebe ALLES: Akkordeon-Solo am Kran hängend!**

Als musikalische Unterstützung wird dieses Event von dem -als Ritter verkleideten- Personal lautstark be-musiziert und das Publikum zum Mitsingen verführt. Üblicherweise sind dort drei Musiker im Einsatz- einer singt, ein anderer spielt Baritonhorn und ein dritter bedient - natürlich(!)- ein Akkordeon. Nun war es ein Zufall, dass der Sänger und der Akkordeonspieler zu einem solchen Termin verhindert waren und eine Vertretung suchten. Das beherrzte Schmettern von Ritterliedern gehört zwar nicht zu meinen Kernkompetenzen, aber meine Fähigkeiten an der "Treppe" sollten -nach ein wenig Üben- durchaus zum Durchführen einer solchen Veranstaltung ausreichend sein. Weil mir mein eigenes Bühnenakkordeon der Rockband aber nur 12 Bässe und (gefühl) noch weniger Spieltasten im Diskant (=vorne) bietet, lieh ich mir das üblicherweise von den Rittermusikern eingesetzte "Rittertafelakkordeon" aus. Ihr könnt Euch vorstellen, dass dieses Instrument auch schon "den Blues gesehen" hat und nicht mehr wie aus dem Ei gepellt daherkam. Allerdings sah es immernoch besser aus als das oben angesprochene asiatische Keyboard mit dem Schraubendreher-Universalanschluss (=abgeschnittener Netzstecker und blanke Drähte, festklemmen mit einem Schraubendreher; passt definitiv und individuell in JEDE Steckdose auf der Welt- egal wo!).



Foto: Peter Graefe

**Abbildung 6: Motto: "alles mal versuchen" - hier in Celle bei einer Blues-Brothers-Nummer mit meiner Bühnen-Hammondorgel "Betty"**

Ich nahm das Instrument dankbar in Empfang, denn immerhin besaß es etwa 20dB ;- ) mehr Tasten als mein Bühnenakkordeon und außerdem konnte man hier auch zwischen verschiedenen Klangfarben wählen.

## 3 Erste Reparatur: der Balg

Weil ich mir angewöhnt habe, ausgeliehene Sachen mindestens in demselben Zustand wieder zurückzugeben wie ich sie bekommen habe (und nicht schlechter!), habe ich zuerst einmal spontan den Balg repariert. Dieser war nämlich undicht geworden und blies einem ständig Luft in den Bauchnabel. Die Reparatur war einfach- schließlich wusste ich seit meinem Status-Quo-Solo beim TÜV in Wolfenbüttel, wie man abgerissene Akkordeon-Bälge wieder zusammenleimt. Zuerst die sechs Stifte (=Nägel) herausgezogen und schon kann man den ganzen Diskant-Teil vom Balg abnehmen und innen rein gucken. So einfach. Und wer nicht gerade eine 12000-Euro Hohner Morino besitzt und jeden mikroskopischen Kratzer auf den echtgoldüberzogenen Balgnägeln fürchtet, kann die Teile einfach mit einem Seitenschneider, einer Kombizange oder einer Kuchengabel packen und herausziehen, auch wenn man von Teilnehmern eines deutschen Akkordeonforums alleine für diesen Vorschlag sicherlich gesteinigt werden würde. Es gibt nämlich auch spezielle Zangen für diese Nägel, aber für ein Rittertafelakkordeon wäre das echt übertrieben. (Für eine Hohner Morino nicht ;-)

Aus der Apotheke meines Vertrauens besorgte ich mir eine kleine Spritze mit einer stabilen Injektionsnadel, nachdem ich versprechen musste, nur Leim damit zu spritzen und kein Heroin. Blöde Frage, ich habe noch nie gehört, dass Heroin auch nur ansatzweise ein zuverlässiger Kleber für Akkordeon-Bälge sei. Nunja, ich füllte also etwas Ponal Holzleim in meine Spritze und jauchte das Zeug üppig in den klaffenden Spalt am Ende des Balgs. Dann legte ich eine Holzplatte und einen dicken Schraubstock zur Beschwerung drauf, um die Klebestelle zusammenzupressen. Nach einem Tag Trocknungszeit baute ich alles wieder zusammen und der (besser: dieser eine ;-)) Schaden war behoben.

Keine Ahnung, ob ein professioneller Handzugmusikinstrumentenbauer (so nennt man die Akkordeon-Fachleute, glaube ich) jetzt vor Zorn aus der Hose springt, aber ich habe bislang nun schon zwei oder drei Reparaturen an Akkordeon-Bälgen genau so durchgeführt und die Instrumente halten bis heute. So grundsätzlich verkehrt kann mein Holzleim also nicht gewesen sein- auch wenn es möglicherweise noch "fachgerechtere" Klebstoffe für diese Aufgabe geben mag.

## 4 Einschub

Ich glaube, an dieser Stelle muss ich nochmal was Grundsätzliches loswerden. Auch wenn ich mich in diesem Bericht an einige interessante Arbeiten herantrauen werde -und mir hin und wieder auch was zu gelingen scheint- muss ich ganz klar sagen: ich bin Hobbybastler, kein gelernter Instrumentenbauer! Alles, was ich hier beschreibe, hat definitiv Hobbycharakter, also bitte keine falschen Vorstellungen oder Erwartungen, was ich hier für Zaubertricks vorführen werde. Ich arbeite nach gesundem Menschenverstand; sicherlich auch hin und wieder gepaart mit etwas praktischem Geschick, einem einigermaßen intakten Gehör, etwas Erfahrung aus der Hammondorgel-Reparatur und -vor allem- viel Enthusiasmus und Freude an den Instrumenten. Ich kann jedoch keine grundlegende Ausbildung als Instrumentenbauer vorweisen, daher kann man von der Art, wie ich die nun folgenden Arbeiten ausführe und beschreibe, sicher auch keine Professionalität erwarten, so wie es ein gelernter und geprüfter Instrumentenbauermeister bietet!

Ich habe nichts dagegen, wenn der ein oder andere Profi beim Lesen dieses Berichts leicht darüber schmunzelt, wie ich was vielleicht etwas umständlich mache oder es mir nicht ganz

so gut gelingt wie ihm. Damit habe ich überhaupt kein Problem, denn ich begeben mich gar nicht erst in diesen Kompetenz-Wettbewerb. Ich mache es so gut, wie ich es als Hobbybastler eben kann, schreibe das hier auf und freue mich, wenn es ein paar andere Nerds lesen- vielleicht auch sogar der eine oder andere zu Haus für mich Beifall klatscht. Keinesfalls behaupte ich, dass ich es immer richtig mache und ich jetzt als selbsternannter Großmeister des Akkordeonbaus die Bühne betrete. Wenn allerdings ein solcher Großmeister diese Zeilen lesen sollte, würde ich mich dennoch über eine email freuen, wenn er mir noch den einen oder anderen Tipp geben kann. Ich lerne sehr gerne dazu und sauge solche Art Informationen stets begierig auf. Und wenn ihr Glück habt, schreibe ich sogar einen Reparaturbericht darüber ;-)

Aber weiter im Text.

## 5 Der Einsatz

Das Akkordeon (als alter Hase) und ich (als Newbie) bestreiten die nächste Rittertafel aber sehr tapfer. Ein Gast, der hauptberuflich Fliesenleger ist, inhaliert den Schnupftabak nach Christoph-Daum-Art souverän mit Kreditkarte und viel Genuss. Der Mann mit Goldkettchen gegenüber zückt zum "Ordnen" seines Schnupftabak-Haufens einen 100Euro-Schein und verkündet dem armen Mann am Akkordeon im notdürftig zusammen"amazon"ten" Ritterkostüm stolz, dass er Landschaftsbauer und zugleich nebenberuflich Zuhälter sei und er wisse, wo ich es kriegen könnte- wenn ich es denn einmal bräuchte. Irgendwie an Monthy Python erinnert klammerte ich mich an meinen umgeschnallten Metallzungengenerator und stimmte als Akt der Verzweiflung mit Ritter Kunibert zusammen "Auf der Reeperbahn nachts" an. Das gefiel dem Zuhälter, irgendwie schien ihn das an irgendwas zu erinnern und er sang nach Kräften mit. Eine Aktion, die ihn am Ende der Rittertafel übrigens an den Pranger brachte. Auf der Suche nach einer passenden Jungfrau zum Freiküssen wurde dann auch prompt der mitgebrachte Dackel eines Gasts vorgeschlagen, aber Ritter Kunibert konnte hier noch beherzt eingreifen und Schlimmeres verhindern.

Wow, was für ein schräger Abend. Aber immerhin kenne ich nun einen Landschaftsbauer, der mir meinen Garten auf Wunsch nicht nur mit Granit-Pflastersteinen, sondern gerne auch mit ein paar hübschen Damen ausstatten kann. Wenn man sowas alles mit Humor nimmt, dann tut "Hoch auf dem gelben Wagen" auch gar nicht mehr so weh und "es gibt kein Bier auf Hawaii"\* wird dann zum richtigen Partybrüller.

\*gibt es übrigens doch, aber das ist eine andere Geschichte!

## 6 Das Ende vom Lied

Nach meiner Feuertaufe als "Ritter in Ausbildung" wird mir der Job als Aushilfsritter angeboten. Was für eine Ehre- ich kann natürlich nicht nein sagen. Dafür brauche ich aber unbedingt ein Akkordeon, denn für den Notfall ist man gut beraten, wenn man spontan immernoch etwa 10kg gefaltete Sperrholzpappe zwischen sich und den tabakschnupfenden Zuhälter stellen kann.

Trotzdem gebe ich das Rittertafelakkordeon erst wieder brav an seine Besitzerin zurück. Diese ist über meine Balg-Reparatur so erfreut, dass sie davon überzeugt ist, dass es ihr alter Tastkasten bei mir gut haben wird und will es mir überlassen. Somit vereinbaren wir einen Übernahmepreis und ich gewinne damit ein Akkordeon samt "Rittertafel-Option". Zu Ehren der ehemaligen Besitzerin nenne ich das Akkordeon ab sofort "Christine".

## 7 Zweite Reparatur: Grundreinigung

Natürlich wollte ich Christine nach der Übernahme erst einmal gründlich reinigen. Damit macht man nie was falsch und man lernt sein Instrument ein wenig kennen. Außerdem ist es viel angenehmer, in einem sauberen Gerät herumzubasteln als in einem schmutzigen, wo man sich nach jedem Fingergriff erstmal die dreckigen Hände waschen muss.



Abbildung 7: Diskant abgenommen

Ich beginne mit dem Diskant. Zuerst also das Diskantverdeck abnehmen. Das ist das Teil, auf dem normalerweise der Schriftzug des Herstellers aufgebracht ist. Man kann ihn durch das Ausdrehen von nur zwei niedlichen Schraubchen vom Diskantteil abziehen. Bei mir flog dieses Teil sogleich ins Waschbecken- zusammen mit einem dicken Schuss Spülmittel.



Abbildung 8: Diskantverdeck im Spülmittelbad

Der Erfolg bleib nicht aus, wenn auch die Metallgaze (man könnte "Bespannung" dazu sagen) sich von den Flecken seiner Rittervergangenheit nicht trennen wollte. Ich werde die Gaze also austauschen, denn gegen die dicken Kaffee- und Schnapsflecken ist mein einfaches Spülmittel machtlos. Und was Schärferees will ich nicht ausprobieren; zu groß die Gefahr, die schöne weiße Lackierung (?) / Beschichtung(?) Zelluloid(?) zu beschädigen.

## 8 Dritte Reparatur: die Tasten

Dann äuge ich in das freigelegte Gestänge und die Diskantklappen. Der Fachmann sagt zu dem Gestänge "Klavis-Hebel". Ein Wort, das man kennen (oder lernen) muss. Das wird mir jetzt noch öfter so gehen. Und nicht alles wird meiner Meinung nach selbsterklärende Begriffe besitzen- wie beispielsweise der "Stimmstock", der weder was mit guter Laune noch mit einem Besenstiel zu tun hat.



Abbildung 9: links: Blick unter die Haube, rechts: ohne Registerwippen (Vorschau;-)

Ich erkenne jedenfalls viel Staub und Dreck im Innern von Christine (auf dem Foto in Abbildung 9 möglicherweise nicht zu sehen). Zusammen mit der Neugier erwächst in mir der Drang, sie noch weiter auseinanderzunehmen. Um das tun zu können, muss aber zuerst die Registerwippeneinheit raus. Die kann man mit vier kleinen Schraubchen ebenfalls abschrauben; die drei Schubstangen kann man einfach aushaken, wenn man zuvor vorsichtig die Sprengringe abhebelt.



Abbildung 10: Registerwippen-Steuerhebel aushaken



Und nun mache ich was, wo es den professionellen Aerophonbauern wahrscheinlich eiskalt den Rücken runterläuft: ich werfe das komplette Teil, so wie es ist, ins Ultraschall-Spülmittelbad. Heraus kommt eine blitzende und leichtgängig schaltende Registerwippen-Einheit, die nur noch etwas Druckluft zum Trocknen braucht. Das war mutig- aber das Ergebnis ist perfekt!!



**Abbildung 11: Registerwippeneinheit abbauen**

Nun ist der Weg frei für die Spieltasten. Die können nun nacheinander alle ausgehakt, abgenommen und mit der Tastenseite ebenfalls ins Ultraschallbad gelegt werden. Nach dem Abwischen und Trocknen sehen sie schon wieder ganz passabel aus- wenn auch einige tiefe Kratzer und Furchen (möglicherweise Zusammenstöße mit dem Rittertafel Essbesteck?) bleiben. Aber das ist nunmal der bleibende Charme dieses Instruments. Und kein Dreck!



**Abbildung 12: Tasten werden ausgehakt**

Vor dem Wieder-Einsetzen der ganzen Tasten reinige ich das Diskantteil. Zuerst wird es ausgepinselt, dann mit Druckluft vorsichtig ausgeblasen. Die Filzebürste ich ebenfalls vorsichtig ab, entferne Wollmäuse und Haare. Dann nehme ich mir die Spiralfedern vor, die bei diesem Akkordeon unter den Tasten sitzen. Ich reibe sie kurz mit einem Lappen ab, dann tauche ich sie mit beiden Seiten in einen Topf mit Vaseline und stecke sie wieder auf den Haltedorn der

Tastenmechanik. Dann erst stecke ich die Taste mitsamt Klavishebel und Klappe von oben auf den Führungsdorn. Sobald die Taste dort aufgespießt ist, wird sie mit einem von oben eingesteckten Kunststoffclip verrastet. Wichtig ist es, ein wenig auf die korrekte Reihenfolge des Einbaus zu achten. Nicht nur die richtige Reihenfolge der Tasten untereinander (ich hatte meine mit einem Filzstift nummeriert, um die korrekte Reihenfolge beizubehalten), sondern auch die Reihenfolge des Einbaus ist wichtig, um sich mit den Klavishebeln und den Diskantklappen nicht gegenseitig zu "verheddern".

Klavishebel



Clipse  
Tastaturfedern



Abbildung 13: links: Pianotasten einsetzen; rechts: Tastaturfedern und Kunststoffclipse

Vorher habe ich mich an der immernoch recht ansehnlichen Grundsubstanz dieses Instruments erfreut. Natürlich merkt man an den Abdrücken im Leder der Diskantklappen und dem ganzen Staub, dass dieses Instrument oft benutzt wurde. Aber nicht zuletzt Dank der tollen Qualität seiner Bauteile und Werkstoffe sieht die Grundsubstanz -zumindest für mich als Gelegenheitsbastler- noch ziemlich gut aus. Die Füllung (so nennt der Fachmann den "Zwischenboden" im Diskantenteil) ist aus Aluminium, daher keinerlei Risse oder Abnutzungen. Die Verklebungen sind alle noch intakt, die Klebmasse (Kleber? Wachs?) insgesamt noch immer geschmeidig flexibel, nirgends porös oder brüchig. Ich muss wirklich staunen, Hohner scheint tatsächlich über sehr gute Langzeiterfahrungen beim Einsatz ihrer Klebemittel zu verfügen und sie zielgerecht und sinnvoll einzusetzen.

## 9 Richten der Tastatur

Bei einer Hammondorgel gibt es mehrere Methoden zur Ausrichtung der Spieltasten. Man kann die Tastenkörper auf dem Metallträger verschieben. Man kann den Metallträger selbst verbiegen. Man kann die Taste leicht gekippt einbauen. Und man kann den so genannten "UpStop-Felt" wechseln, um die Höhenausrichtung gleichmäßig zu bekommen. Man kann die Befilzung am Tastaturkamm ändern. Nicht zuletzt kann man die Zinken am Tastaturkamm durch Verbiegen noch ausrichten.

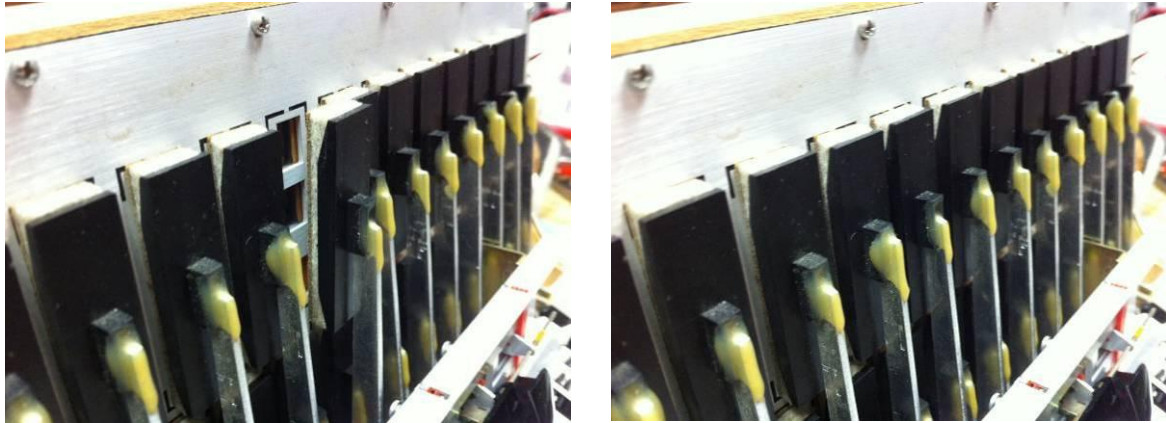


Abbildung 14: links: Klappe offen, rechts: Klappe geschlossen

Beim Akkordeon und der in diesem Typ realisierten Tastenaufhängung ist das natürlich anders. Ich beobachte beim Rittertafelakkordeon, dass die Tasten in der Höhe sowie im Sturz (=gekippt, verdreht) stark uneinheitlich sind. Dieses Modell (Concerto III T) besitzt keinen gemeinsamen, oberen Tastenanschlag. Dieser muss durch den Winkel zwischen Klavishebel und Taste eingestellt werden. Man muss also den Klavishebel an seinem Gestänge biegen, um die Höhe der Spieltaste zu justieren. Dafür gibt es spezielle Zangen- sowohl für die seitliche links/rechts-Ausrichtung als auch für den Winkel (hoch/runter). Solche Biegezangen kosten laut Preisliste aber bis zu 330Euro. Bei allem Verständnis für Spezialwerkzeug in guter Qualität: das ist für mich ein wenig zu happig im Preis. Ich werde es daher nach der Rock'n'Roll-Art machen: zwei Kombizangen und etwas Kraft. Die eine Zange setze ich unten VOR dem Knick des Klavishebels an, die zweite HINTER dem Knick. Nun wird vorsichtig gebogen- aber mit Fingerspitzengefühl! Es ist wirklich nicht ganz einfach und man macht auch ganz schön Kratzer in die metallenen Klavishebel mit den Kombizangen, aber man kriegt es hin! "Druckvolles Gefühl", so würde ich die Art und Weise beschreiben, wie ich die Klavishebel gebogen habe.

Natürlich muss bei all der Justierung stets darauf achten, dass sich durch die ganze Biegerei die Position der Diskantklappen nicht verändert! Denn die sollen weiterhin die Löcher in der Füllung genau da treffen, wo sie sie die letzten Jahrzehnte auch getroffen haben. Ansonsten ist das Risiko recht hoch, dass sie nicht mehr dicht schließen. Das bedeutet dann Undichtigkeiten, also Leckagen, und im schlimmsten Fall sogar Dauertöne.

Das Ergebnis jedoch geht für meinen Rittertafeltretkompressor in Ordnung. Für eine Morino sicher nicht, aber für die gibt es ja auch Werkstätten und Instrumentenbaumeister mit jahrelangen Erfahrungen. Und die haben -neben der Ausbildung- sicherlich auch den richtigen Satz Klavis-Biegezangen in der Schublade, damit das Ergebnis am Ende auch wirklich perfekt wird. Dass ich solche Performance mit meinen Hobbymitteln nicht erreichen kann, dürfte klar sein. Trotzdem stehen die Tasten nach meiner Ausrichtung nun definitiv besser in Reih und Glied als zuvor- und erst recht, nachdem ich mit einem 2mm Splintentreiber und einem kleinen Hammer dem einen oder anderen Tastendorn noch einen definierten Seitenschlag mitgebe, um schief stehende Tasten mit ungleichen Spaltmaßen zu den Nachbartasten wieder korrekt zu zentrieren.



Abbildung 15: noch nicht perfekt, aber es wird: Tastatur mit Höhengschlag

Hier zählt sich bei mir das eine oder andere Erlebnis mit dem Ausrichten von Hammondorgeltastaturen aus- keine Frage. Wer immer das Ausrichten also selber machen will- nur zu. Es ist kein Hexenwerk. Aber bitte ganz vorsichtig machen und nicht enttäuscht sein, wenn die Hohner-Werkstatt diese Arbeit dann doch noch zehn mal besser ausführt als man selbst. Man braucht dazu einfach eine Menge Übung und Geschick. Aber das würde mich trotzdem nicht davon abhalten, stolz auf die selber geleistete Arbeit zu sein. Schließlich kommt es mir bei diesem Projekt hauptsächlich darauf an, was zu lernen und Erfahrungen zu sammeln- und nicht um in Wettbewerb mit professionellen Service-Werkstätten zu gehen. (Da würde ich eh verlieren.)

## 10 Defekte Töne erkennen

Die gereinigten und justierten Tasten sind wieder alle drin und nachdem auch wieder die Registerwippe eingehängt ist, stecken wir den Diskantteil wieder auf den Balg, hämmern die Balgnägel wieder rein und schnallen und das Instrument um. Ich will nun wissen, ob auch alle Töne funktionieren. Ich habe nämlich beim Bespielen des Zuhälters mit seinem Goldkettchen an dem Abend den Verdacht gehabt, dass da irgendwo was nicht stimmt (ein Schelm, wer diesen Satz nun anders versteht und Böses dabei denkt ;-)

Also machen wir einen Test. Aber schön systematisch der Reihe nach und Schritt für Schritt. Wir fangen mit dem einfachsten Register an. Fragt mich nicht, wie der Fachmann das nennt.

Ich nenne es einfach "Grundtonregister", weil bei dieser Klangfarbe immer nur eine einzige Stimmzunge erklingt. (Ich glaube, das ist die 8' Fußlage). Wenn Sie sich unsicher sind, welches das ist: wählen Sie einfach das aus, das mit Abstand am "langweiligsten" klingt. Das ist es dann ;-). Meistens ist es symbolisch mit einem einfachen Kullerchen in einer angedeuteten Notenzeile beschriftet.

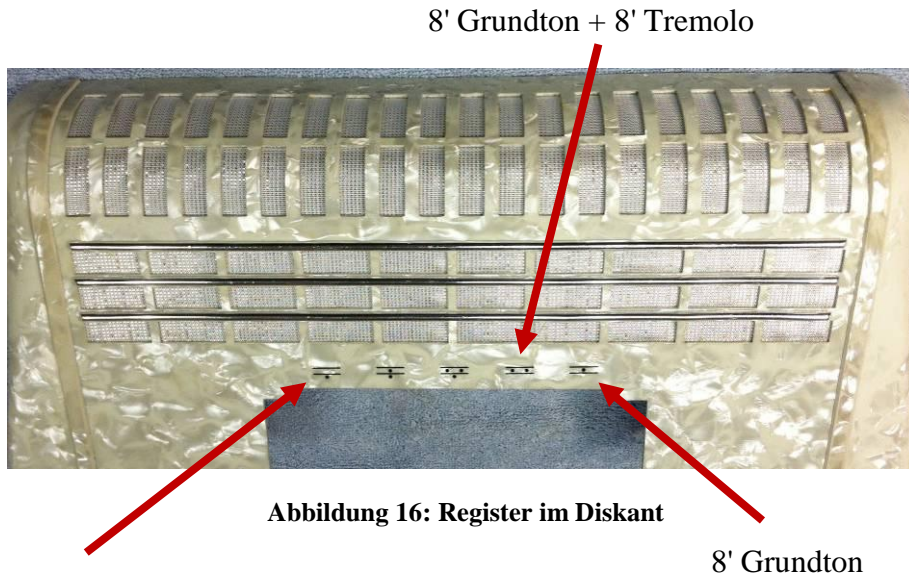


Abbildung 16: Register im Diskant

16' Grundton

8' Grundton

Hinweis zu Abbildung 16: die beiden nicht be-pfeilten Register sind Mischregister aus diesen drei Grundformen.

Nun spiele ich alle Töne auf dem Diskant von unten nach oben durch. Wichtig dabei zu wissen: jeder Grundton besteht aus zwei(!) Stimmzungen- eine reagiert nämlich auf Überdruck (Balg zusammendrücken), die andere erklingt bei Unterdruck (Balg auseinanderziehen). Somit müssen auch beide getestet werden! Heißt also: Ton anspielen, einmal Balg drücken, dann Balg ziehen. In beiden Fällen muss ein Ton erklingen. Wenn nicht, ist eine der beiden Stimmzungen (oder deren Mechanik, z.B. Ventile) defekt. Am Besten schreibt man sich das auf einem Notizzettel auf, wenn man einen Defekt bemerkt. Und nicht vergessen: auch mit aufschreiben, ob der Ton auf Druck oder auf Zug Probleme macht!

Beim Concerto III ist es so, dass es über zwei Grundtonklangfarben verfügt- eine in der 8' Fußlage und eine in einer 16' Fußlage. Um diese Fußlage anspielen zu können, muss man mit der Registerwippe auf eine andere "Klangfarbe" umschalten. Wobei "Klangfarbe" jetzt nicht das richtige Wort ist: in diesem Register erklingen alle gedrückten Töne einfach eine Oktave tiefer. Klingen tut das Teil genauso wie vorher- nur eben tiefer. Auch dieses Register müssen wir aber komplett checken (nochmal 34 Töne auf Zug + 34 Töne auf Druck). Defekte oder anders auffällige Töne notieren.

Bis zu diesem Punkt war Christine tatsächlich unauffällig. Soweit, so gut. Aber ganz durch sind wir noch nicht. Christine verfügt ebenfalls über ein 8' Tremolo-Register, das zusammen mit dem 8' Grundtonregister erklingen kann. Dieser zweite, gleichzeitig erklingende Ton ist ein gaaaanz bisschen gegenüber dem Grundton (nach oben hin, so wird mir gesagt) verstimmt. Somit entsteht eine leicht oszillierende Schwebung- was der Fachmann "Tremolo" nennt. Der Physiker nennt es wahrscheinlich "Überlagerung zweier Tonquellen". Und der

Normalo sagt dazu wahrscheinlich "Klingt nach Biscaya von James Last". Ein sehr geiler Song übrigens.

Also dasselbe nochmal machen: Tremolo-Klangfarbe wählen (das ist die mit den zwei Punkten über der Registertaste) und alle Töne auf Zug und auf Druck durchspielen. Achtung: jetzt braucht man gute Ohren, denn wir müssen hier auf das Tremolo achten! Da in dieser Einstellung IMMER zwei Stimmzungen parallel erklingen sollten (Grundton + Tremoloton), erkennt man das Fehlen von Tönen im Tremolo-Teil nur dadurch, dass die Klangfarbe sich ändert, weil der 2te Überlagerungston fehlt (Stimmzunge/Ventil defekt).

Und hier mache ich eine Entdeckung. Das hohe A bei 880Hz klingt auf Zug anders als auf Druck. Während man beim Druck noch ein schönes Tremolo zweier Stimmzungen hören kann, ändert sich der Ton beim Ziehen des Balgs- erklingt genauso langweilig wie das normale 8' Register. Hier ist definitiv nur noch eine einzige Stimmzunge aktiv: nämlich die des Grundtons (ggfs. nochmals bestätigen durch nochmalige Gegenprüfung mit dem Grundtonregister).

Ich beende meine Testreihe mit dem Tremolo-Register; das hohe A bleibt der einzige auffällige Ton. Nunja- strenggenommen gibt es mehrere "auffällige" Töne, denn gerade im Tremolo-Register beobachte ich teilweise schon stark unterschiedliche Schwebungsfrequenzen (also die Schnelligkeit, mit der das Tremolo oszilliert). Aber das ist höchstwahrscheinlich eine Frage der korrekten Stimmung und weniger der Defekt eines Tons. Und nach denen suche ich im Moment ja nur.

## 11 Defekte Töne identifizieren

Wenn es nun darum gehen soll, den defekten Tremolo-Ton zu reparieren, muss ich erstmal wissen, wo genau der defekte Ton auf dem Stimmstock sitzt.

Stimmstock? Was soll denn das sein?

Das ist wieder so ein Fachbegriff von den Zuginstrumentenbauern ;-)

Der Stimmstock ist das Teil, auf dem alle Stimmzungenmodule (genannt "Stimmplatten") aufgeklebt sind. Es ist sowas wie eine hölzerne Fächerbox. Auf jedem Fach sitzt so ein Stimmzungenmodul, das mit der oberen (=von außen sichtbaren) Stimmzunge einen Ton auf Überdruck erzeugt und mit der innenliegenden Stimmzunge denselben Ton bei Unterdruck erzeugt.



Abbildung 17: zwei Stimmstöcke (jeweils eine Tonreihe abgeklebt)

Jede Stimmplatte sitzt also in (genauer: "auf") einer eigenen Kammer. Und die müssen wir nun abzählen, damit wir wissen, welche der vielen Stimmplatten nun genau die für das hohe A beim Tremolo ist.

Dazu habe ich bei abgenommenem Frontdeckel die auffällige Taste A gedrückt und dabei beobachtet, welcher Dämpfer (=Diskantklappe) sich hebt und damit den Luftstrom auf die Stimmplatte freigibt. In meinem Fall ist es der vierte von rechts.

Dann muss ich noch die Reihe wissen (oberste = Tremoloton, mittlere = Grundton, untere = Tiefton). Dazu beobachte ich, welches der drei Löcher beim Umschalten der Registrierung (=Klangfarbe) von Tremolo- auf Grundtonklangfarbe durch einen Luftschieber verschlossen wird. Umgekehrt: genau das Loch, das erst beim Umschalten auf die Tremolo-Klangfarbe zusätzlich geöffnet wird (aber nichts zusätzlich erklingt), ist der defekte Ton. Und bei mir ist das die oberste Reihe. Wir merken uns also: 4te Spalte von rechts, oberste Reihe.

Mit diesem Wissen zupfe ich nun das Stimmstock-Modul heraus und zähle den vierten von rechts in der obersten Reihe ab. Ich blase -fast wie bei einer Mundharmonika- in das betreffende Luftloch mit dem Mund hinein: es erklingt ein Ton. Ich versuche, durch dasselbe Luftloch etwas Luft anzusaugen: nix! Kein Ton! Ich scheine das korrekte Luftloch getroffen zu haben.

## 12 Defekte Stimmplatte entfernen

Von den anwesenden Ritzern hatte den fehlenden Tremolo-Ton wohl niemand bemerkt. Erst recht nicht der Zuhälter mit seinem Goldkettchen oder der Fliesenleger vom Tisch gegenüber, der eh noch mit der Bewältigung seines Schnupftabakhaufens beschäftigt war. Wenn erstmal genug Met durch die Kehlen geflossen ist, interessierte man sich vermutlich sowieso eher für die Befindlichkeiten der Mägde (=Bedienung) als die des hohen Tremolo-A's. Trotzdem will ich diesen Missstand ausräumen, denn ich bin der Meinung, dass so ein Rock'n'Roll-Akkordeon vielleicht nicht perfekt aussehen muss (für Bluesrock ist verpektes Aussehen sogar eine Charakterstärke und Alleinstellungsmerkmal des Instruments), aber es müssen wenigstens alle Töne funktionieren, wenn man drauf drückt. Also ist für mich klar: reparieren!

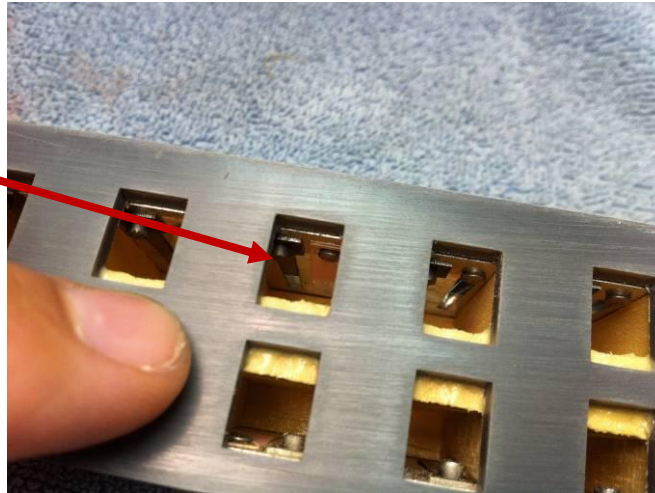


Abbildung 18: Löcher zählen beim Stimmstock

Der nächste Schritt dieser Reparatur ist der, zu beurteilen, ob der Ton nur deshalb nicht erklingt, weil er z.B. verdreht ist oder ob ernsthaftere Probleme vorliegen. Nach einem kurzen Hineinleuchten mit der Taschenlampe und Herausfallen einer halben Stimmzunge wird jedoch schnell klar, dass es mit Staub-Auspinseln wohl nicht getan sein wird. Die innere (=auf Zug ansprechende) Stimmzunge ist abgebrochen und muss ersetzt werden. Dazu muss die gesamte 880Hz-Stimmplatte raus, denn sonst kommt man an die innenliegende Zunge nicht dran.

Spätestens jetzt wird der normale, unbedarfte Akkordeon-Innentourist wohl aufgeben. Ich auch? Weit gefehlt! Jetzt geht der Spaß doch erst richtig los! :-)

Stimmzunge kaputt  
(im Foto möglicherweise nicht richtig sichtbar)



**Abbildung 19: Stimmzunge abgebrochen**

Die Stimmplattenmodule sind mit Wachs auf dem Stimmstock luftdicht "angeklebt". Auch wenn ich im Moment noch nicht weiß, wie ich das reparierte Modul jemals wieder einwachsen können, schaffe ich jetzt Tatsachen und kratze das defekte Modul heraus. Mit einem scharfen Messer ritze ich vorsichtig ringsherum und drücke das defekte Modul langsam von unten mit einem Schraubendreher aus dem Wachsbett heraus. (Es geht übrigens auch, wenn man mit seinem Messer leicht unter einer Ecke unterhakt und es dann hoch-hebelt.)



**Abbildung 20: links: Wachs anritzen; rechts: Stimmplatte heraushebeln**

Dabei achte ich darauf, dass ich mit dem Schraubendreher nichts von der Unterseite her beschädige oder verbiege. Weiterhin stütze ich während des Heraushebelns mit den Fingern die danebenliegenden Stimmplatten ab- schließlich will ich nur das defekte Modul herausdrücken und nicht unbeabsichtigterweise noch seine Nachbarn mit lockern. Ein wenig kommt mir das so vor wie das Auswechseln einer gerissenen Fliese im Badezimmer, wo man auch erst die Fugen herauskratzt, um beim Herausschlagen der Defekten nicht noch unabsichtlich Nachbarfliesen mit anzuditschen.

Das Lösen der defekten Stimmplatte ging aber viel einfacher als gedacht. Man muss davor keine Angst haben- auch wenn man kein Fachmann ist. (Man gut, dass ich hier nicht in einem



Forum poste. Für diesen Satz würde ich nämlich wahrscheinlich von einer Schaar aufgebracht-ter, prinzipbedingt "vorsichtig" denkender Akkordeonfans verbal verprügelt werden. Das verstehe ich. Aber bitte habt im Gegenzug auch Verständnis dafür, dass es auch etwas "rustikaler" denkende Bastler wie mich gibt, die in ihrem Leben einfach schon zu viel wieder hingefummelt haben, um noch vor ein bisschen Holz und Metall Angst zu kriegen. Aber zu einem Rittertafelakkordeon passt meine rustikale Denkweise auch sicherlich am besten.)



Abbildung 21: Stimmplatte erfolgreich herausgeholt

## 13 Stimmzunge ausbauen

Sobald man die Stimmplatte vor sich hat, kann man von jeder Seite einen Folienschnipsel und eine eingienietete Metallzunge sehen. Der Folienschnipsel ist ein Strömungsventil, das je auf Druck oder Zug öffnet oder schließt. Der Fachmann nennt das treffenderweise "Ventil", auch wenn ich zugeben muss, dass ich selber dabei immer zuerst an mein Blitzventil am Fahrrad denken muss.



da ist die Zunge abgebrochen (sie sollte eigentlich bis zum Ende gehen)

Abbildung 22: Zunge abgebrochen

Die Metallzungen (von denen ja eine abgebrochen ist) sind die Tonerzeuger. Sie müssen so eingienietet werden, dass sie durch ihren Freiraum in der Stimmplatte sauber und "gerade so" hindurchschwingen können, ohne nirgends anzustoßen. Ein Fachmann aus der Hohner Serviceabteilung wird mir später noch verraten, dass die Höhe der Metallzungen korrekt eingestellt sei, wenn sie an ihrem Ende etwa eine halbe Materialdicke (also nur wenige Zehntel Millimeter) über die Oberfläche der Stimmplatte übersteht. Bei einer heilen sieht man das sehr gut, wenn man sich die Platte vor das Auge hält und "oben drüber fluchtet". Die Stimmzungen ragen tatsächlich gaaaaaaanz wenig über die Stimmplattenoberfläche hervor.

Das Entfernen einer defekten Stimmzunge geht leicht- wenn man einen Dremel hat. Stimmplatte in den Schraubstock einspannen, Dremel mit einer kleinen Trennscheibe ausstatten und auf kleinster Stufe den oberen Nietkopf abflexen. Dann die Stimmplatte aus dem Schraubstock nehmen und auf den Werkstatztisch legen.



**Abbildung 23: Nietkopf abschleifen**

Einen 2mm Durchschläger nehmen und den restlichen Nietdorn durch vorsichtige Hammerschläge aus der Stimmplatte nach unten her austreiben. Tipp: wenn im Werkstatztisch ein Loch gebohrt ist, hat man unter dem auf dem Tisch liegenden Bauteil genug Freiraum, um den Nietstift nach unten hinauszutreiben, ohne die Stimmplatte bei der Aktion zu verbiegen.



**Abbildung 24: Stimmplatte mit entfernter, defekter Stimmzunge**

## 14 Warum eigentlich?

Nachdem ich die defekte Stimmzunge ausgebaut hatte, bekam ich den Hohner Ersatzteilkatalog in die Finger. Sogleich fragte ich mich, welchen Quark ich da wieder verzapft hatte. Eine neue, komplett bestückte Stimmplatte (der Fachmann sagt "ventiliert" dazu), vorgestimmt und betriebsbereit, kostet bei Hohner knappe 6 Euro! Sorry Leute, aber dafür mache ich mir jetzt nicht den Kopf und versuche, Stimmzunge und Nieten samt Nietgerät, Ventilklappen und den passenden Kleber zu finden. Ich bestelle einfach eine neue fertige, neue Stimmplatte und baue sie ein! Fertig!

## 15 Anruf bei Hohner

So ganz konnte ich das jedoch nicht glauben. Sollte eine komplette Stimmplatte in T-Mensur (steht auf der Stimmplatte aufgeprägt) wirklich so günstig sein? Oder verstehe ich da was falsch? Im Vergleich zu den anderen, in der Liste angebotenen Ersatzteilen erscheint mir der Preis wirklich sehr gering. Ich beschließe, den Hohner Service anzurufen und ganz lieb nachzufragen, ob ich das als Akkordeonneuling hier richtig verstanden habe.

Hohner verlängert meine Liste von Firmen mit ganz ausgezeichnetem Support. Ich erreiche einen freundlichen Mann, der mir erst die Preise der Stimmplatten bestätigt und dann sogar noch Tipps zum Einbau gibt. Völlig unbeeindruckt davon, dass ich als Hobbyschrauber ein Rittertafelakkordeon angehen will, gibt er mir bereitwillig Auskunft über Ersatzteile, Werkzeuge (wie z.B. den Wachslöffel, die Angel oder die Stimmfeile) und Techniken, die beim Einwachsen von Stimmplatten auf den Stimmstock alternativ zum Wachslöffel angewendet werden können.

Ich möchte den netten Mann nicht zu lange aufhalten und vereinbare, dass ich, sobald ich alle defekten Töne (auch im Bass-Teil) gefunden habe, die Abmessungen der defekten Stimmplatten aufschreibe und ihm dann elektronisch per email zuschicke. Dann bekomme ich neue Stimmplatten, die ich dann einwachsen und feinstimmen kann.

## 16 Bass-Teil

Im Diskant bin ich fertig- hier habe ich nur diesen einen defekten Ton gefunden. Nun kommt das Bass-Teil dran: hier müssen die Bass- und die Akkordtasten geprüft werden. Wieder sowohl auf Zug als auf Druck. Und ich finde tatsächlich nicht weniger als fünf weitere Töne, die nicht zu funktionieren scheinen. Zwei Bass-Töne und gleich drei in den Akkorden. Ein Quervergleich mit anderen Akkorden zeigt, dass die ausgefallenen Einzeltöne (G, Gis, E) tatsächlich auch in ALLEN anderen Akkorden, in denen sie benutzt werden, gleichermaßen fehlen.

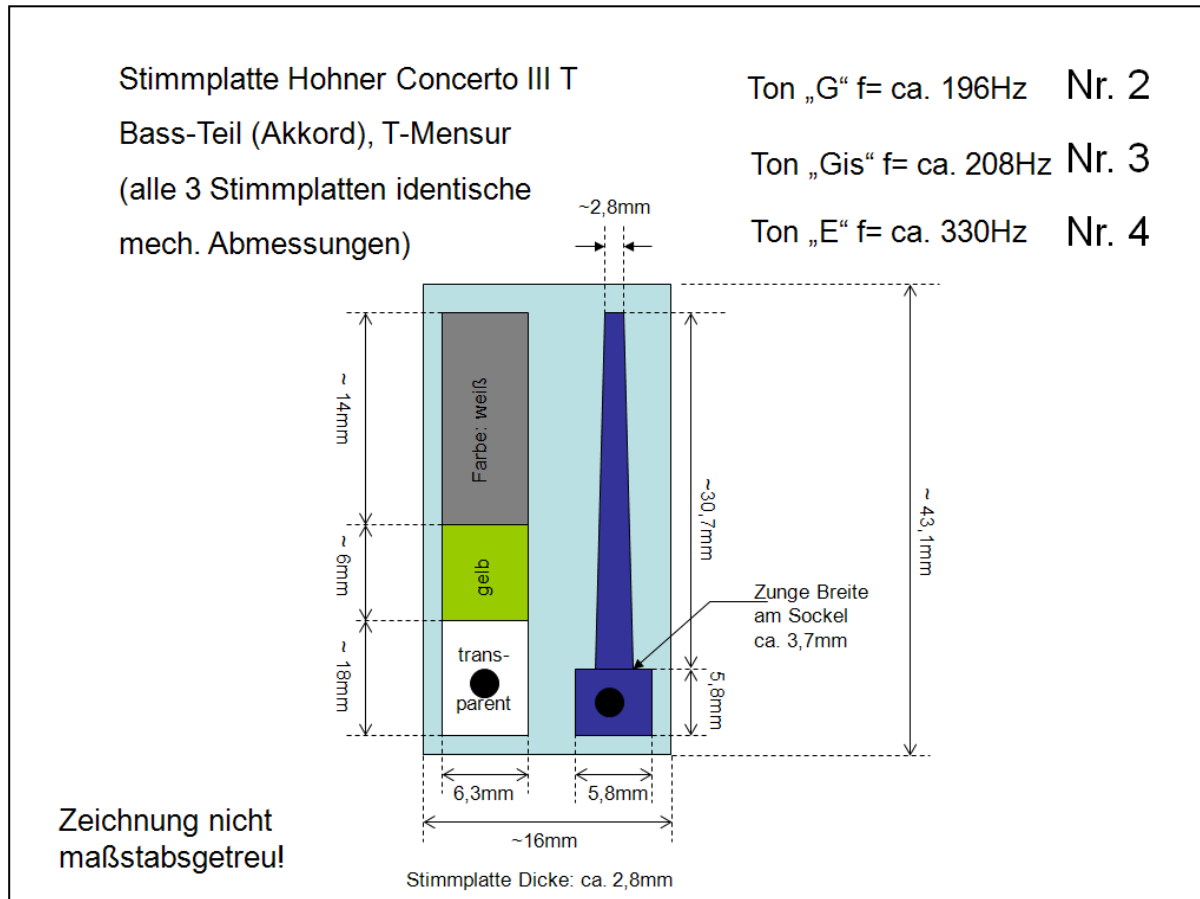
Also baue ich die Stimmstöcke im Bass-Teil ebenfalls aus. Hier sehe ich schon von Weitem mindestens ein abgebrochenes Ventil. Also auch hier: nicht lange fackeln, sondern Stimmplatten raus und gleich ganz neue einsetzen\*. Wie gesagt- bei einem Stückpreis von wenigen Euro pro Stimmplatte lohnt es sich kaum, hier Nieten auszubohren und zu hoffen, dass das andere Ventil der Stimmplatte noch viele weitere hundert Stunden Lebensdauer vor sich hat- oder eben gleich 2 Tage später ebenfalls abbricht ;-)

Beim Bass werde ich richtig gefordert. Ich nehme die Stimmstöcke in die Hand und leuchte von unten mit einer Taschenlampe in die Löcher (Fachmann: "Stimmstocksohle", "Windkanal". Ich: "von unten reinleuchten in die Löcher").

Aber egal wie elitär man dieses Teil nun auch benennt, es bleibt dabei: 5 weitere Stimmplatten sind defekt! Also genau das, was schon mein Spielversuch bereits ergeben hat. Bei den beiden Bass-Grundtönen sind die Ventile weg (abgebrochen), bei den drei Akkord-Tönen sind die Stimmzungen weggebrochen. Ohwei, so langsam wird Christine aber teuer.

\*Hinweis: heute würde ich das defekte Ventil einfach schnell erneuern, aber das konnte ich damals noch nicht!

Weil der Hohner Ersatzteilservice sich so sehr Mühe mit mir gegeben hat, will ich es ihm mit meiner Bestellung so leicht wie möglich machen und fertige ihm eine Zeichnung der defekten Stimmpplatten an. Dazu messe ich die Abmessungen von Stimmpplatte, StimMZunge und Ventil mit einem genauen Messschieber nach und trage sie in die Zeichnung ein. Es stellt sich heraus, dass die drei Stimmpplatten für den Akkord-Teil (G, Gis, E) dieselben mechanischen Abmessungen haben und vermutlich identisch produziert, aber am Ende vor dem Einbau anders gestimmt werden.



**Abbildung 25: Zeichnung einer Stimmpplatte**

Das wäre dann eine Analogie beispielsweise zum Klavier: dort gibt es auch verschiedene Arten von Mechaniken, die gruppenweise für verschiedene Tonbereiche eingesetzt werden (vom Bass bis zum Alt). Und die Hammondorgeln machen es auch nicht anders: auch hier gibt es im Tongenerator drei verschiedene Grundschaltungen für die Tonfilter, die bereichsweise verwendet werden. Vermutlich gibt es in der Musik aber noch viel mehr Beispiele, wo man für ein Instrument nur drei oder vier Standard-Grundmechaniken/techniken entwickelt hat, die dann aber über den gesamten Tonumfang des Instruments verwendet werden. Ein Gegenbeispiel ist die Pfeifenorgel, denn hier hat meines Wissens nach tatsächlich JEDE Pfeife eine individuelle Länge.

Reduzierung der mechanischen Variantenvielfalt hat auf jeden Fall einen positiven Einfluss auf die Kosten, daher hat man sicher auch bei Hohner diesen Trick angewendet. Und dagegen ist ja auch nichts einzuwenden, wenn es am Ende dazu führt, dass die Instrumente für uns erschwinglich bleiben und auch die Ersatzteile noch fair kalkuliert werden können.

Weil ich gerade in Bestellaune bin, ordere ich noch einen Klumpen Stimmplattenwachs mit, sowie eine "Angel" (=eine Art Haken, um die innenliegende Stimmzunge herauszufischen, wenn man den Ton stimmen will) und ein großes und ein kleines "Stimmplättchen". Das ist nichts anderes als ein dünnes Stück Metallstreifen, den man als Unterlage unter die herausgefischte Stimmzunge schiebt, wenn man mit dem Kratzer auf der Stimmzunge drauf herumkratzt (um den Ton zu stimmen). Apropos "Kratzer": Kratzer und Feile wurden jahrzehntelang zum Stimmen eines Akkordeons benutzt. Das ist aber heutzutage total "oldschool". Heutzutage nimmt man dazu einen Dremel, wie ich in einigen Videos im Internet gesehen habe. Nun gut, obwohl ich sonst bekennender Fan der "alten Schule" bin, muss ich zugeben, dass mich selbst ein einfaches Stimm-Set glatte 75Euro kosten wird; der Dremel aber nichts, weil der bei mir bereits in der Schublade liegt. Liebe Akkordeon-Fans, seid mir also bitte nicht böse, wenn ich hier nicht der alten Tradition folge, sondern stattdessen auf Dremel-High-Tech setze. Meine Reparatur muss auch noch irgendwie rentabel bleiben und da ich kein Akkordeongeschäft aufmachen will, sondern ich mich hiermit vorwiegend nur zur persönlichen Fortbildung beschäftige, muss ich eben auch hin und wieder mit dem leben, was ich habe. Und einen Dremel habe ich, einen Kratzer leider nicht.



Abbildung 26: ein Klumpen Stimmwachs und sein Gegenspieler (Silikonentferner)

Das eingesparte Geld gebe ich aber gleich an anderer Stelle aus, denn der freundliche Hohner-Mann gibt mir Auskunft, dass Christines Sommerkleid auf der Diskantseite in Wirklichkeit "Gaze, silber" heißt. Auch das kann man nachkaufen und weil ich Christine wieder so richtig hübsch machen will, gönne ich ihr den neuen Stoff natürlich.

Der Hohner-Mann ist so nett und verkauft mir die Gaze in 10cm-Streifen, so dass ich nicht gleich einen ganzen Meter kaufen und noch andere Akkordeons damit ausrüsten muss. Denn welche Frau will schon, dass eine andere Frau in genau demselben Kleid herumläuft! ;-)

Vorher reiße ich Christine das alte Kleid herunter, um die benötigte Kleidergröße ausmessen zu können. Wie ich dabei feststelle, klebt Hohner die Gaze einfach in das Diskantverdeck ein. Die Rückstände dieses Klebers sind leicht milchig gelb- erinnern mich irgendwie an Pattex Alleskleber. Da ich diesen Namen in Verbindung mit Akkordeons schon öfter gehört habe, werde ich sicher nichts grob verkehrt machen, wenn ich Christines neues Kleid auch mit Pattex einkleben werde. Allerdings muss vorher der alte Kleber irgendwie runter- was gar nicht so leicht geht bei den vielen femininen Kurven des Diskantverdecks. Mit einem normalen Schaber komme ich deshalb nicht richtig weiter und Spiritus löst die alten Kleberreste nicht an, so dass ich sie dann einfach mit einem Tuch wegwischen könnte.

Ich werde einmal Terpentin oder Nagellackentferner probieren, vielleicht habe ich damit mehr Erfolg. Ich muss allerdings höllisch aufpassen, dass mein Lösungsmittel die Oberfläche des Diskantverdecks nicht angreift, denn dann wäre der schöne Look einfach "hin".



Abbildung 27: Diskantverdeck, Gaze entfernt

Was ich sehr bedauern würde, denn Christine hat von Geburt an eine weiße Hautfarbe- was bei Akkordeons eher selten ist und gerade auf der Bühne von den Beleuchtern dankbar beklatscht wird (auf weiße Objekte kann man jede beliebige Scheinwerferfarbe richten und es sieht immer gut aus). Die meisten Akkordeons sind jedoch Afro-Amerikaner. Da sind konzeptbedingt schwieriger zu beleuchten ;-)

**Um es aber klarzustellen: Farben (bei Akkordeons wie bei Menschen) sind Geschmacksache und einander absolut gleichwertig! Nicht, dass mich hier einer falsch versteht!**

Trotzdem darf ich mich über die hübsche Farbe bei Christine freuen. Meistens hat man auf Bühnen ja einen schwarzen Stoff als Hintergrund (genannt "Molton-Stoff"), daher ist der Kontrast dazu besonders gut, wenn man als Musiker weißes Equipment benutzt. Das wissen natürlich die ganzen Profis, weshalb die schicken Bigbands im Fernsehen sich oft weiß kostümieren. Oder eben komplett schwarz- denn dann treten die ganzen schillernden Blech- und Holzblasinstrumente (wozu ja auch z.B. Saxophone gehören, das ist genauso beknackt zu merken wie mit den Fischen und den Walen, die ja Säugetiere sind) besonders gut in den Vordergrund. Wir in unserer Rockband versuchen das mit dem Kontrast auf der Bühne natürlich genauso, obwohl uns aber niemand eine ehrliche Bluesrocker-Nummer im weißen Kostüm abnehmen würde ;-). Wir benutzen daher eher dunkle Farben- wozu dann aber eine weiße Christine wiederum gut passt.



Abbildung 28: hier käme ein weißes Akkordeon auch richtig gut!!!

## 17 Bestellung

Die Bestellung ist also per email platziert und ich warte brennend auf das Angebot. Leider ist gerade Urlaubszeit und man arbeitet bei Hohner –wie anderswo auch- offensichtlich auch mit reduzierter Mannschaft. Trotzdem halte ich bereits wenige Tage später das Angebot in der Hand. Ich freue mich sehr über den fairen Preis für meine ganzen Teile, das muss ich hier einmal öffentlich sagen. Ich weiß nicht, ob das bei den ganzen fernöstlichen Herstellern mit ihren Billig-Sauerkraut-Akkordeons auch so ablaufe. Oder ob man da überhaupt Ersatzteile bekäme- oder sein Rittertafelakkordeon einfach zum Sperrmüll bringen müsste. Eine furchtbare Vorstellung! Dann schon lieber etwas mehr ausgeben und ein Markenakkordeon kaufen (notfalls auch ein gebrauchtes). Kann ich nur jedem raten.

Ich überweise den Betrag und erteile den Auftrag. Nun muss ich ein paar Tage auf meine Teile warten. Aber das macht nichts, in der Zeit kann ich mich um einen Stimmbalg kümmern.

Was ist das denn nun schon wieder???? Stimmbalg?

## 18 Stimmbalg- die Einleitung

Wieder so ein Begriff, mit dem der Laie vermutlich erstmal nix anfangen kann. Einen "Stimmbalg" braucht man, um sein Akkordeon stimmen zu können. Im Prinzip ist das eine Tisch-Vorrichtung, die aus Grundplatte, einem daraufgelegten Akkordeon-Balg und darüber einer Adapterplatte besteht, auf die man das halb zerlegte Akkordeon (Diskant- oder Bassteil) zum Zwecke des Stimmens auflegt. Der Stimmbalg dient dazu, das zu stimmende Akkordeonteil mit dem nötigen „Spielwind“ (=Luft) zu versorgen.



Abbildung 29: kleiner Vorgriff: erste Roh-Version meines Stimmbalgs!

Jetzt könnte man meinen, das ginge doch alles auch viel einfacher. Einfach den zu Stimmstock raus, ihn vor den Mund nehmen wie eine Mundharmonika und reinblasen! Nunja, im Prinzip ginge das, aber erstmal ist es gar nicht so einfach, die auf Druck reagierenden Stimmzungen zum Klingen zu bringen (da müsste man saugen wie der Heinzelmann ;-). Der Hauptgrund aber liegt darin, dass sich die verflixten Stimmzungen innerhalb des Akkordeons (=abgeschlossenes Volumen) anders verhalten als draußen an der "freien Luft". Wenn man die Stimmstöcke aus dem Akkordeon entnimmt, verändert man ihre Umgebung und damit leider etwas ihre Schwingfrequenz. Man würde die Metallzungen also "im Trockenen" stim-

men und sich nachher wundern, warum sie im zusammengebauten Akkordeon dann doch anders klingen! Typischer Anfängerfehler, für den man in den meisten Foren systematisch verprügelt wird und anschließend meist den Kommentar hört "lass' lieber die Finger davon und geh' gleich zum Fachmann". Der Rat ist meiner Meinung nach gar nicht so verkehrt- wenn man sich wirklich unsicher ist und hinterher ein absolut perfektes Ergebnis erwartet. Der Nachteil dabei ist nur: wenn man immer nur alles weggibt zu Fachleuten und sich nie mal selbst was traut, so lernt man auch nie was dabei. Diesen Ansatz scheinen jedoch nur die wenigstens Forumsteilnehmer nachvollziehen zu können, schade. So verschieden, wie wir Menschen sind, so verschieden sind eben unsere Ansprüche und Erwartungen. Das muss man akzeptieren und den Willen eines jeden Einzelnen respektieren. Das einmal als gut gemeinter Rat an Internet-Foren-Schreiber, die sich hin und wieder so richtig verbal aufregen und scheinbar nur ihre eigene Meinung gelten lassen.

Wir jedoch wollen an unserer Christine lieber selber herumschrauben und was dabei lernen. Das "perfekte Ergebnis" ist für mich gar nicht so entscheidend (und den Rittern wahrscheinlich auch nicht nach der Portion Schnupftabak); viel wichtiger ist mir die Befriedigung meiner Neugier und das gute Gefühl es irgendwie "selbst geschafft" zu haben :-)

Wie schon Reinhold Messner einmal sagte (für mich einer der besten Sprüche, die es überhaupt gibt):

**"Wenn man es nicht versucht, kann man noch nicht einmal scheitern!"**

Dieser Satz ist so genial, dass ich selbst heute noch Gänsehaut kriege, wenn ich tiefer darüber nachdenke: eine Niederlage ist demnach immernoch als höherwertiger anzusehen als eine Unterlassenschaft! Lieber also was versuchen und es klappt nicht als es -möglicherweise aus Angst vor einer Niederlage- noch nichtmal versucht zu haben. Das passt übrigens nicht nur zu hohen Bergen, sondern auch zu Akkordeons!

Quelle:  
[www.reinhold-messner.de](http://www.reinhold-messner.de); Bild „Dolomiten. Cinque Torri, 1981“



**Abbildung 30: Reinhold Messner...beim Versuchen ;-)**

Wir waren beim Stimmen. ;-)

Stimmen bedeutet den Abgleich aller Tonerzeuger auf ganz bestimmte Soll-Tonfrequenzen. Diese Soll-Tonfrequenzen findet man in einer Stimmtabelle. Hier gibt es nahezu unendlich verschiedene "Stimmungen", die alle für sich ihr Vor- und Nachteile haben. Manche klingen extrem "sauber", funktionieren dann aber nur für eine einzige Tonart (in anderen klingt es dann hörbar schief). Andere verteilen die Stimmfehler auf alle Töne der Oktave eher gleichmäßig; dadurch klingt alles in jeder Tonart "irgendwie" einigermmaßen sauber- eine Art Kompromiss-Stimmung. Schuld an dem ganzen Mist ist das Pythagoräische Komma, das uns sagt, dass der resultierende End-Ton beim Aufeinanderstellen von 12 reinen Quinten nicht 100%



derselbe ist, wenn man das durch Aufeinanderstellen von 7 reinen Oktaven macht. Schlaue Mathematiker (wie z.B. der schlaue Pythagoras) sowie Wikipedia können Euch das ausrechnen. Ich konnte das in der 12ten Klasse im Musikunterricht auch einmal so ganz spontan "locker aus der Hose", weshalb ich dann von meinem ziemlich beeindruckten Musiklehrer immerhin 14 Punkte ins Zeugnis geschrieben bekommen habe (warum eigentlich nicht 15, Hr. Galter?!?!?!? ;-)

Ich will jetzt nicht zu tief ins Detail, aber das kann jeder mit einem einfachen Taschenrechner ausrechnen. Wir müssen nur wissen:

Eine Oktave entspricht einer Frequenzverdopplung, also mathematisch „mal zwei“.  
Eine Quinte entspricht dem 1,5fachen der Ausgangsfrequenz, also „mal eins komma fünf“.

Starten wir bei einem tiefen A mit 55Hz.

$55\text{Hz} * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2 = 7040\text{Hz}$ . Also ein gaaaaanz hohes a.

Dasselbe a müssten wir eigentlich erreichen, wenn wir zwölf Quinten aufeinanderstellen (Quintenzirkel, aber den erkläre ich jetzt nicht auch noch ;-):

$55\text{Hz} * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 * 1,5 = 7136 \text{ Hz}$ .

Huch? Sollte doch eigentlich derselbe Ton sein?

Genau dasselbe hat Pythagoras sich auch gedacht! Und da war er also was ganz Dickem auf der Spur. Für uns heißt das, dass wir uns entscheiden müssen, wie wir unser Instrument stimmen wollen- entweder nach dem 7040Hz-Ziel oder nach dem 7136Hz-Ziel...oder irgendwas dazwischen.

Tiefer will ich nicht ins Detail, das liest bitte lieber jeder selber nach. Wundert Euch nur nicht, wie komplex das ganze Zeug ist und wie viele verschiedene Stimmtabellen (so genannte "Stimmungen") es gibt! Ich verstehe schon, warum ein richtig guter "Feinstimmer" eine mehrjährige Ausbildung und extrem gute Ohren dafür braucht. Und warum einen die Forenschriftsteller auch immer zu diesen Experten schicken, wenn sie hören, dass einer da selber was rumfummeln will.

Wir wollen uns das Thema aber auch nicht künstlich kaputtreden, denn:

**Der Standard-Fall für ein Akkordeon ist offensichtlich die so genannte "gleichschwebend temperierte Stimmung".** Wer die mal erfunden hat, weiß ich nicht, aber offenbar benutzen die meisten Stimmgeräte diese Stimmung als Grundlage. Diese Stimmung ist eben genau eine solche "Kompromissstimmung"; es passt nix wirklich genau, aber die Fehler sind auf die Töne zwischen zwei Oktaven alle exakt gleichverteilt und so klein, dass wir Zuhörer das kaum merken. Dafür kann man das Akkordeon dann aber in allen Tonarten gleichermaßen benutzen- also der Standardfall für Tasteninstrumente. (Ich vermute, dass viele Leser vorher gar nicht wussten, dass es solche Stimmungen gibt, die nur in einer ganzen bestimmten Tonart sauber klingen, sondern es wird einfach als "normal" vorausgesetzt, dass z.B. ein Klavier SELBSTVERSTÄNDLICH in jeder beliebigen Tonart gespielt werden kann. Siehste, wieder was dazugelernt, was? ;-)

## 19 Stimmbalg 2

Nach dieser umschweifenden Einleitung will ich Euch aber erzählen, was ich mir für meinen Stimmbalg ausgedacht habe. Inzwischen ist mir klar geworden, dass ich so eine Apparatur brauche, wenn ich die von Hohner bestellten Stimmlatten nachher irgendwie auf Solltonhöhe stimmen will. Ich habe nur keine Ahnung, woher ich einen Stimmbalg kriegen soll. Im Internet kann man hin und wieder Bilder davon sehen, aber so "günstig auf dem Flohmarkt" zu kaufen kriegt man sowas offensichtlich nicht.

Die Grundplatte und das Oberteil wäre für mich als Besitzer eine Format-Schiebetischkreissäge eine Sache von wenigen Minuten. Und verleimtes Buchensperrholz kriegt man hier in jedem Baumarkt. Was mir wirklich fehlt, ist ein Akkordeon-Balg! Christines Balg ausbauen und für den Stimmbalg verwenden will ich nicht, denn ich möchte mir dann schon eine feste Apparatur basteln, die ich später auch jederzeit für andere Instrumente einsetzen kann. Ich muss mir also was Zusätzliches besorgen. Ich überlege, mir ein altes, defektes Akkordeon zu kaufen und den Balg auszuschlachten. Das allerdings täte mir um das Instrument an sich leid und Akkordeons, die es sich auszuschlachten (und nicht zu reparieren) lohnt, haben meistens auch einen Balg in nur schlechtem Zustand (denn sonst würde man sie ja reparieren und nicht ausschlachten).

Dann entdecke ich -wo sonst- bei eBay einen niederländischen Händler, der neue(!) Akkordeonbälge in ein paar verschiedenen Größen anbietet. Die absolute Größe ist bei mir gar nicht so entscheidend, also habe ich nahezu freie Wahl. Nur die Größenordnung des Balgs sollte in ungefähr mit der Größe von Christine übereinstimmen, damit sich die Stimmstöcke "wie zu Hause" fühlen. Ich ersteigere den kompletten Balg für tatsächlich nur etwas über zehn Euro! Das hätte ich nicht erwartet! Ich bin gespannt, was mir da in ein paar Tagen wohl zugeschickt wird. Ich hätte gedacht, dass selbst ein in China produzierter Balg weitaus teurer sein müsste. Okay, das ist aber nun wirklich nicht mein Problem. Vielleicht hatte ich ausnahmsweise einfach mal Glück :-)

## 20 Stimmgerät

Während ich nun inzwischen nicht nur auf die Stimmlatten von Hohner, sondern nun auch noch auf den Balg aus den Niederlanden warte, rüste ich thematisch weiter auf. Es geht jetzt um ein passendes Stimmgerät. Ein Experte benutzt dazu eine Stimmgabel und seine Ohren. Mehr braucht er nicht. Weil ich aber kein Experte bin, brauche ich ein Stimmgerät. Dieses Stimmgerät muss chromatisch sein; d.h. auch ALLE Töne anzeigen und nicht nur die klassischen Gitarrensaiten-Töne (E, A, D, H, usw.). Dann muss es eine gute Auflösung haben und auch nur geringe Abweichungen noch schnell und genau anzeigen. Zu guter Letzt muss es die gewünschte Stimmtabelle implementiert haben (gleichschwebende Stimmung), was aber natürlich nur auf den wenigsten Stimmgeräten explizit draufsteht.

Ich kriege bei diesem Thema echt die Krise, weil uns insbesondere unsere asiatischen Freunde mit Einfach-Stimmgeräten für teilweise unter 5 Euro fast überschwemmen. Ich zweifle doch stark daran, ob solch günstige Geräte den Anforderungen eines Akkordeonstimmens gewachsen sind. Weil ich aber auch selber zwei Stimmgeräte aus der preiswerten Liga besitze, will ich mal einen einfachen Test machen.

Folgende Geräte habe ich hier zu Hause gefunden und im Labor an einem Audioanalyzer mit Lautsprecher (=mein Generator) ausprobiert:

- Instrumenten-Stimmgerät Harley Benton MT-50
- Korg Guitar/Bass Tuner GA-20
- Racal-Dana Frequenzzähler 1992
- Rohde & Schwarz Audioanalyzer UPA
- Rohde & Schwarz Funkmessplatz CMS52
- Oszilloskop Rigol DS1052E
- Apple Iphone 4 mit App "Cleartune"
- Computerprogramm "Dirk's Accordion Tuner (Trial)" in Verbindung mit
- Monacor Mikrofon-Vorverstärker MPA 102 und
- Behringer MCE8000 Messmikrofon



Abbildung 31: zwei Stimmgeräte der günstigen Kategorie im Test

Ich glaube, das ist eine der schrägsten Aufstellungen des Jahrhunderts. Ein 20Euro-Stimmgerät mit einem mehrere hunderte mal teureren Rohde&Schwarz Audioanalyzer zu vergleichen, ist sicher nicht ganz fair, aber gerade solche Vielfalt auszuprobieren macht mir Spaß.



Abbildung 32: Audio-Analysator Rohde&Schwarz UPA

Der Messaufbau sieht so aus, dass ich zuerst mit dem Audioanalyser R&S UPA einen ganz exakten 440Hz-Ton erzeuge und ihn über einen einfachen Lautsprecher abstrahle. Da halte ich meine Prüflinge davon und schaue mal für diesen einfachsten aller möglichen Fälle, wie sie sich schlagen.

Bereits bei diesem Test zeigt sich, dass das Messen mit dem Oszilloskop selbst mit aktivierter Messwerteinblendung zu ungenau ist. Keine Überraschung.

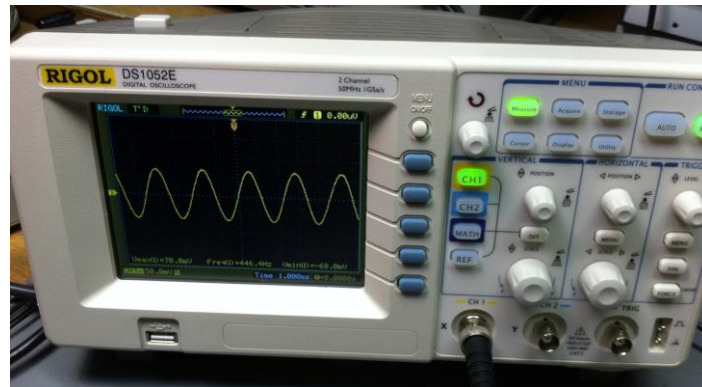


Abbildung 33: für unsere Zwecke zu ungenau: Speicheroszilloskop

Problematisch auch der Frequenzzähler: die Anzeige schwankt zu sehr und reagiert (natürlich) auf jedes noch so kleine Nebengeräusch (Hundebellen, ja selbst der Springbrunnen bei uns im Garten). Also auch Mist.



Abbildung 34: gut für Funkgeräte, aber nicht für Akkordeons: Racal-Dana 1992 Frequenzzähler

Der Funkmessplatz CMS52 kann zwar als durchaus brauchbare 440Hz-Quelle eingesetzt werden, jedoch reicht die Auflösung am Ende nicht aus, um damit Musikinstrumente zu stimmen. Fairerweise muss ich aber dazusagen, dass es beim Hersteller auch sicher nie das Entwicklungsziel gewesen sein dürfte, mit seinem Funkmessplatz Akkordeons stimmen zu können. Normalerweise überprüft man damit Bordfunkgeräte im Hubschrauber, im Segelflugzeug oder bei der Bahn.

Okay, es war nur ein Versuch. Kommen wir zu den "wirklichen" Stimmgeräten.

Das Korg zeigt zwar beim Kammerton A einwandfrei an (weil es diese Saite auch auf der Gitarre gibt), aber kann nur die klassischen Saitentöne und ist nicht chromatisch => also für Akkordeons nicht brauchbar.

Das Harley Benton zeigt zwar die 440Hz brav und korrekt an, ebenso die 880Hz (=A5, eine Oktave höher), aber darüber kriegt es Probleme. Hohe Töne erfasst es nicht mehr richtig und die Auflösung und Schnelligkeit der Anzeige begeistert mich auch nicht gerade. Am geilsten ist es sowieso, dass die angezeigte Skala in 2,5cent-Einheiten eingeteilt ist. Also 4 Striche pro 10 cent. Sorry- aber wie bescheuert ist das denn? Wenn der Zeiger gerade zwischen dem zweiten und dritten Teilstrich zappelt- was bedeutet das das? Irgendwas zwischen 5 und 7,5 cent, also im Mittel 6,25cent? Solch eine suggerierte Auflösung ist absoluter Unsinn, zumal sich bei meinem Praxistest auch zeigt, dass der (digitale) Zeiger des Harley-Bentons auch mit ziemlich hohen Frequenzabweichungen noch zufrieden ist und immer brav auf "0" stehen bleibt- obwohl man in Wirklichkeit bis zu 5 cent daneben liegt. Okay, für eine Schülerband mit nur kleinem Taschengeld geht das vielleicht noch, aber spätestens wenn sie mit ihrem ersten Schulkonzert die hübschesten Bräute akustisch aufreißen wollen, geht das mit dem Harley Benton todsicher schief.

Verblüffend gut bei den "handlichen" Stimmgeräten ist für mich derzeit wirklich - Tataaa!- die Iphone-App "Cleartune"! Sie reagiert bei 440Hz noch auf ein Zehntel-Hertz Abweichung, ist ziemlich flink und zuverlässig. Aber am Generator beginnt sie bei hohen Frequenzen (z.B. >2kHz) das starke Schwanken der Anzeige, weshalb sie sich leider hierbei für Christine auch disqualifiziert. So ein Jammer, das hätte so schön funktioniert- zumal man bei diesem App als Stimmtabelle auch die "gleichschwebende Stimmung" sogar direkt auswählen kann!

Nun kommt aber -wer hätte es gedacht- das Tool "Dirk's Accordion Tuner". Das ist eine Windows Stimmgeräte-Software, die mit der eingebauten Soundkarte des Computers arbeitet, eine FFT berechnet und daraus die Stimmzungenfrequenz ermittelt. Integrierte Filter für Netzbrummen und Nebengeräusche erhöhen die Nutzbarkeit gegenüber den anderen getesteten Geräten beträchtlich. Ich habe für meinen Versuch einen alten IBM-Laptop mit Windows XP benutzt- als Soundkarte eine M-Audio USB transit (externe USB-Soundkarte), die in meinem Lautsprecher-Messkoffer eingebaut ist. Weil die M-Audio USB transit nur Line-Pegel verarbeiten kann, sitzt davor ein einfacher, aber solider Monacor MPA102 Vorverstärker. Angeschlossen daran habe ich ein Behringer ECM8000 Messmikrofon. (Also alles nix besonders Dolles, aber für den Hobbybereich durchaus brauchbar.)

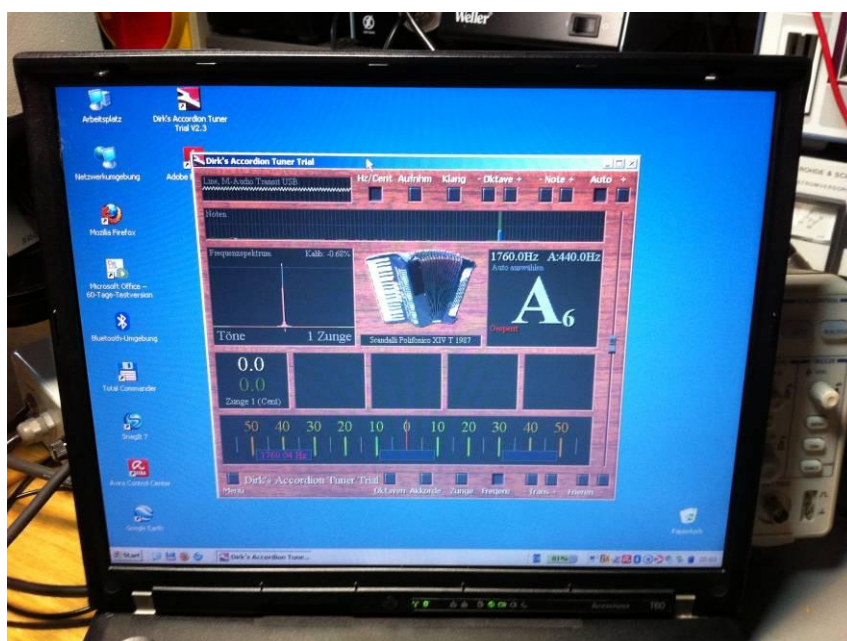


Abbildung 35: Dirk's Accordion Tuner (Testversion)

Damit ausgerüstet, sticht Dirk's Accordion Tuner sofort alle sonstigen Probanden hier auf meinem Labortisch aus. Auch die Möglichkeiten, 2 oder 3 Stimmzungen gleichzeitig zu messen, bietet sonst kein anderes von mir getestete Tool. Das wäre jedoch sehr praktisch, denn die Tremolo-Zungen (die, die gegenüber dem Grundton leicht verstimmt werden müssen) müssen ja auch gestimmt werden und mit einem "normalen" Stimmgerät wäre ich gezwungen, an den Stimmstöcken eine der beiden Tonreihen mit Klebeband abzukleben (und damit zum Schweigen zu bringen). Mit "Dirk's Accordion Tuner" wäre das nicht nötig: er misst bis zu drei Zungen gleichzeitig. Kein Wunder, dass offensichtlich sogar die Firma Hohner ihn auf ihrer Webseite und Video-Clips unter youtube (zumindest für ihre Mundharmonikas) empfiehlt und einsetzt.



Abbildung 36: mein Messkoffer mit Mic-Preamp, Endstufe, Umschaltbox zur Lautsprechermessung

## 21 Die ganze Wahrheit

Anscheinend GIBT es auf dem Markt aber auch nicht-PC-basierte Stimmgeräte, die die speziellen Anforderungen für Akkordeon- oder sogar Klavierstimmer (da geht's noch um so nette Dinge wie "Inharmonizität"- also die Tatsache, dass die Obertöne der schwingenden Klaviersaiten nicht exakte Vielfache der Grundfrequenz sind, sondern davon abweichen, aber das führt hier wirklich zu weit) trotzdem erfüllen. Sie kriegt man nur nicht für 20Euro im Musikladen um die Ecke. Der Hintergrund ist vermutlich, dass die einfacheren, günstigeren Stimmgeräte für die Anforderungen der meisten Musiker eben ausreichen und daher auch kostengünstig in großer Stückzahl produziert und verkauft werden. Um die Weihnachtsliederklampfe zu stimmen, bevor Santa Claus seinen Geschenkebeutel aufmacht, reicht so ein einfaches Gerät eben locker aus- und mehr haben die meisten eben damit auch gar nicht vor. An das Stimmen von Klavieren oder Akkordeons trauen sich eben nur noch wenige heran, weshalb die Stimmgeräte für diese (kleine) Personengruppe nur in kleinen Stückzahlen produziert und verkauft werden.

Nach den Regeln der Marktwirtschaft bedeutet "kleine Stückzahl" automatisch immer einen höheren Abgabepreis (die Entwicklungskosten können nur auf sehr wenige Geräte umgelegt werden). Daher wundert es nicht, dass die Liga der Profi-Stimmgeräte erst bei Preisen ab ca. 500..600Euro beginnt, obwohl ich nicht glaube, dass die im Innern eingebaute Technik soooooo viel komplexer ist als in einem etwas besseren MP3-Player mit Grafikanzeige. Gäbe es für diese Art der Stimmgeräte also einen größeren Markt, bin ich überzeugt, dass diese Profi-Stimmgeräte auch um einiges billiger sein würden.

Nach etlichen Stunden Internet-Recherche finde ich aber mindestens noch zwei weitere interessante Hersteller, die sich im Profi-Markt etabliert zu haben scheinen.

## 22 Peterson

Im Internet habe ich Videos von Akkordeonstimmern gesehen, die Stroboskop-Stimmgeräte einsetzen. So wie ich das erkannt habe, war damals die Firma "Peterson" eine der ersten, die sowas auf den Markt gebracht hat. Stroboskop Tuner haben in ihrer Ursprungsform eine sich drehende Scheibe als Anzeige, die sich -ähnlich wie früher beim Plattenspieler (wer das noch kennt)- eine sich schneller oder langsamer drehendes Laufmuster erzeugt- und stehenbleibt, wenn der Ton die korrekte Tonhöhe erreicht hat. Allein schon das "simple" aber ebenso geniale Konzept finde ich echt gut. Vermutlich wird der eingebaute Referenzgenerator einen Synchronmotor mit der Sollfrequenz des Tons antreiben, auf dem eine mit Strichen bedruckte Scheibe sitzt. Diese Scheibe wird dann z.B. durch LEDs im Takt der IST-Frequenz (=mit Mikrophon aufgenommen, gefiltert, dann Schmitt-Trigger und die LED-Beleuchtung damit ansteuern) angeblitzt. Somit dürfte sich -wie bei der Stroboskoplampe beim Auto, die einige von Euch noch kennen dürften- bei Übereinstimmung von SOLL- und IST-Frequenz ein stehendes Bild ergeben. Eigentlich schon so genial simpel, dass es mir schon in den Fingern juckt, es irgendwie nachzubauen. ;-)



Abbildung 37: Peterson Stroboskop-Tuner. (Quelle: [www.peterson tuners.com](http://www.peterson tuners.com))

Und offenbar funktioniert die Anzeige sogar auch mit Obertönen des Signals, was noch einmal zusätzliche Stimm-Information für den Bediener bietet. (Hier schwächeln übrigens viele der konventionellen Stimmgeräte- sobald zu viele Obertöne mit im Spiel sind, erkennen sie die Grundfrequenz des Tones nicht mehr und zeigen nur noch Müll an!)

## 23 TLA

Kaum auf youtube vertreten, aber dennoch in Fach-Kreisen geschätzt und beliebt zu sein, scheinen Geräte des deutschen Herstellers TLA. Die ahmen den Stroboskop-Effekt mit einem durchlaufenden Streifenmuster nach. Die LEDs, die dieses Leuchtband abbilden, arbeiten scheinbar ebenfalls in nahezu "Echtzeit". Die im Internet verfügbaren Videos sowie die beim Hersteller herunterladbare Bedienungsanleitung machen schon wirklich neugierig- aber leider liegt auch hier der Einsteigerpreis für die kleinste Gerätevariante bei aktuell 500Euro. Schade, das ist weit über meinem Budget. Aber man kann die Dinger offensichtlich auch mieten: nur

wenige Euro will da ein Anbieter für einen Monat haben. Na, wenn das nicht mal eine Alternative ist?

Ich rufe Jens Lübke an- ein Name, der vielen Fender-Rhodes-Besitzern sicherlich bekannt vorkommt ([www.tasteundtechnik.de](http://www.tasteundtechnik.de)). Jens ist unangefochtener Fachmann für diese Instrumente und wird sogar von richtig prominenten Musikern für die Wartung, Reparatur und Stimmung (Intonation) ihrer Pianos beauftragt. Auch ich hatte damals mein Rhodes bei ihm in die Überholung gegeben. Daher hatte ich noch in vager Erinnerung, dass auch Jens damals ein Stimmgerät besaß, das leuchtende Laufmuster erzeugte.



Abbildung 38: Stimmgerät CTS5 von TLA (Quelle: [www.tla-electronic.de/](http://www.tla-electronic.de/))

Jens besitzt und verwendet es noch immer und meine Erinnerung war richtig: es ist auch ein TLA CTS5. Er hatte damals viel Glück und bekam es gebraucht bei eBay gebraucht für einen günstigen Preis. Wenn man ihn heute nach seinen Erfahrungen über die Jahre fragt, spricht er noch immer eine Empfehlung für dieses Gerät aus!

## 24 Stimmungs-Fazit

Es führen also vermutlich viele Wege nach Rom, aber nach den wirklich gut ausgebauten Schnellstraßen muss man wirklich suchen. Fest steht für mich, dass ich mir ein Stimmen rein nach Gehör nicht zutraue. Ich werde ein Hilfsmittel brauchen. Dafür bietet der Markt eigentlich weniger, als ich gehofft hatte. Bis auf wenige Profi-Stimmgeräte scheinen sich die traditionellen Stimmgeräte-Hersteller (Korg, Yamaha, Roland, Boss, usw.) eher auf die günstige Produktschiene eingeschworen zu haben- und hier auch eindeutig auf die Gitarrenspielende Kundschaft. Unter den Dutzenden Videos bei youtube, die ich mir zu diesem Thema inzwischen angetan habe, und in denen meist übergewichtige Amis verzückt die verzerrten Gitarrensaiten ihrer Drahtklampfen anschlagen, waren nur ganze zwei oder drei, bei denen die Musiker ein anderes Instrument benutzten. Das macht eine Abschätzung über die Tauglichkeit eines Gerätes für meine Zwecke noch schwieriger.

Die damals von den "Standardherstellern" gefertigten Geräte, die möglicherweise auch in Frage kämen (z.B. Yamaha PT-100, Korg Master Tune MT-1200), werden schon seit Jahren



nicht mehr gebaut. Heutzutage scheinen Features wie "drahtloses Mikrofon", "per Internet updatebar" oder "USB"-Anschluss für die meisten Käufer wichtiger zu sein als die Auswahl verschiedener Stimmtabellen oder eine flotte Anzeige. Schade, aber so isses.



Abbildung 39: ein altes Korg MT-1200 (Quelle: Internet)

Ich gebe gerne zu, dass ich grundsätzlich am Liebsten Gerätschaften verwende, die PC-unabhängig arbeiten. Der Grund dafür ist, dass ich über die Jahre einfach zu viel schlechte Erfahrungen mit der Zuverlässigkeit von PCs gemacht habe (Stichwort "Update- danach geht nix mehr"), so dass ich eine ehrliche Hardwarelösung immer einer SW-Lösung vorziehe. Nur leider haben die "richtigen" HW-Lösungen alle einen Anschaffungspreis, dass ich mir davon gleich ein neues Akkordeon kaufen könnte. Ich habe allerdings auch bei einem SW-Tool für den PC oder PDA einen Hammerpreis gefunden: tatsächlich unverschämte 700Euro will der Autor dafür haben- und das Teil kann nach dem Anschein nach auch nicht mehr als meine 1Euro iPhone-App „Cleartune“!

Wo wir gerade dabei sind: Dirk's Accordion Tuner ([www.dirksprojects.nl](http://www.dirksprojects.nl)) kostet in der Vollversion derzeit knappe 150Euro (ich selber habe mich im Moment mit der Testversion beschäftigt; die ist zum Ausprobieren gedacht und kostet erstmal nix). 150Euro ist für ein Tool, mit dem ich als Akkordeonbauer mein Geld verdiene und pro Woche zwei oder drei Akkordeons damit stimme, meiner Meinung nach ein echt fairer Preis. Doch für mich, der damit nur seine Christine stimmen will und es danach vermutlich viele Jahre nur ungenutzt in die Ecke stellt, doch verdammt viel Geld für ein einziges Mal benutzen! Außerdem muss ich in meinem Fall etwas vorausdenken, was die Computerplattform betrifft: ich mache keinen Hehl daraus, dass mir der momentane Update-Wahn der Computerindustrie so ziemlich den letzten Nerv raubt. Alles wird immer bunter, immer oberflächlicher, immer „frischer“ (so sagt man es glaube ich heutzutage: „frisch“ = „gut“! :-/), aber leider eben auch immer langsamer. Mein gerade 6 Jahre alter Windows-PC verhält sich inzwischen so, als hätten es Microsoft geschafft, die Lichtgeschwindigkeit der in meinem PC arbeitenden Elektronen innerhalb dieser 6 Jahre zu halbieren. Der Frust über diese „Zwangsbetankungen“ (denn entziehen kann man sich den ganzen Sicherheits-Updates ja auch nicht) und die kontinuierlich schwindende Performance (bis hin zu Unbedienbarkeit) erreicht bei mir gerade einen Höhepunkt, so dass ich mir nun fest vorgenommen habe, zwischen den Weihnachtsfeiertagen mal einen Apple-Shop zu besuchen und dem Windows-Wettbewerber damit einfach einmal eine Chance zu geben. Was das mit Dirk's Accordion Tuner zu tun hat? Naja- ich fürchte, dass Dirk's Tool auf einem Apple nicht laufen wird oder –wenn überhaupt- es mich richtig Aufwand kosten würde, es dort zum Laufen zu kriegen. Dazu habe ich im Moment einfach keinen Nerv, sorry.

Alles in allem nehmt es mir daher bitte nicht übel, aber so richtig überzeugt bin ich von einer reinen SW-Lösung deshalb noch nicht. Ich weiß noch nicht, wie ich dieses Problem lösen werde, aber so schnell gebe ich hier nicht auf. Ich werde mir was einfallen lassen!

## 25 Die Stimmplatten treffen ein

Schneller als gedacht, stellt der Postbote ein kleines, unscheinbares Päckchen bei uns ab. Der Absender "Hohner" lässt in mir schon den Erwartungspuls in die Höhe schnellen. Ich öffne das Paket und finde Christines neues Kleid, die Stimmplatten, das Wachs und einige kleine Tools (Stimmplättchen, Angel usw.), von denen mir gesagt wurde, dass man sie zum Akkordeonstimmen braucht.

Zuerst das Wachs: ein Riesen-Klumpen, den man beim flüchtigen Hinsehen mit selbstgemachter Seife verwechseln könnte (ihr kennt sicherlich diese Duft-Shops, wo man optisch kunstvoll designte Handseife kaufen kann). Das Wachs duftet auch ähnlich ;-)

Die Stimmwerkzeuge hätte ich mir viel komplizierter vorgestellt. Eigentlich sind das nur dünne Metallstreifen. Ziemlich simpel, könnten sich wahrscheinlich die Meisten von Euch selber machen, wenn Ihr nur ein Stück dünnes Blech irgendwo herbekommt. Aber vielleicht liegt das KnowHow dieser Tools noch irgendwie versteckt und ich sehe es nur noch nicht. Aber okay, dafür waren sie auch wenigstens nicht teuer ;-)

Das Wichtigste sind jedoch die neuen Stimmplatten. Die sind alle sauber in Tütchen verpackt und beschriftet. Ich nehme sie aus der Tüte und freue mich, dass ich mir das Nietenausbohren und Selbst-Ventilieren damit erspart habe.

Die waren alle defekt:

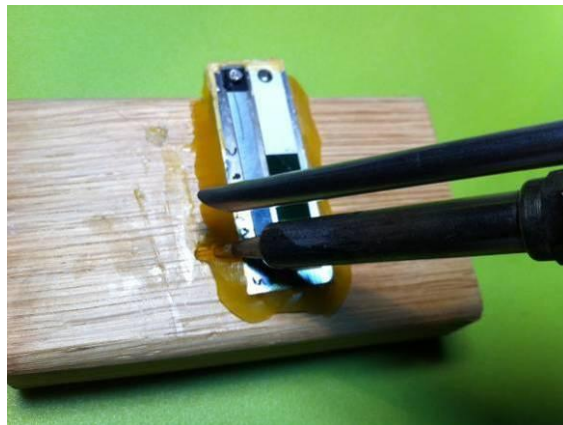


Abbildung 40: sechs defekte Stimmplatten in Christine

## 26 Stimmplatten einwachsen

Nun geht es los: ich beginne mit der Reparatur des ersten Stimmstocks!

Ich wähle mir die kleinste Platte aus, nämlich das A mit 880Hz. Weil ich aber vorher das Einwachsen noch etwas üben will, krame ich mir eine der alten (defekten) Stimmplatten heraus und ein Abfallstück gehobeltes Eichenholz, das hier noch in der Werkstatt herumlag (und eigentlich geduldig auf seinen Einsatz im Ofen wartete). Darauf will ich die defekte Platte probeweise "aufwachsen" (sagt man das so?)- nur so zum Üben. Ich setze eine alte Lötspitze in meinen Weller LötKolben ein und stelle die Temperatur auf 150°C. Während der LötKolben anheizt, schneide ich von dem Wachsklumpen kleine Scheibchen mit dem Messer ab. Ich merke, dass das Zeug ziemlich klebrig ist und mich in der Konsistenz etwas an Baumharz erinnert. Die abgeschnittenen Stückchen knete ich dann zu kleinen, dünnen "Regenwürmern", die ich schließlich ringsherum um die einzuwachsene Platte lege und schließlich mit dem Finger leicht andrücke. Ob man das wirklich in einer "richtigen" Werkstatt auch so macht, bestimmt nicht. Dort nimmt man sicherlich den Wachslöffel oder den Pinsel und lässt den Wachstropfen einfach per Adhäsion um die Stimmplatte herumlaufen. Ich versuche es jedenfalls erstmal mit dem LötKolben- so wie es mir der nette Hohner-Mann im Telefonat als "Low-Cost-Lösung" vorgeschlagen hatte.



**Abbildung 41: allererster Versuch!**

Nachdem die Stimmplatte ringsherum mit Wachs-Röllchen versehen ist wie eine Duschtasse mit Silikonfugen, setze ich den LötKolben an und fahre einmal ringsherum um die Platte. Vermutlich habe ich etwas zu viel Wachs genommen (die Naht wurde sehr breit) und es sieht auch nicht wirklich „schöne aus“, aber für einen ersten Versuch bin ich wirklich zufrieden! Dicht ist die Naht mit Sicherheit, und nur darauf kommt es mir im Moment nur an.

Ich halte es nun nicht mehr aus vor Spannung und nehme mir den defekten Stimmstock vor. Zuerst reinige ich mit einem kleinen Mini-Stechbeitel (vom Flohmarkt; da gibt's in Goslar auf dem Schützenfest immer einen Händler, der verkauft gebrauchtes Zahnarzt- und Operationsbesteck- das ist super!) die alten Wachsreste ringsherum. Hier nicht zu zimperlich sein- man darf ruhig auch das Wachs von den benachbarten Platten wegkratzen, denn das neue Wachs wird dort gleich wieder hinlaufen und so die Naht wieder schließen.

Sobald der Grund sauber ist, kann man die neue Stimmplatte drauflegen und ausrichten. Natürlich nicht so wie ich, der vor all der Aufregung die Stimmplatte verkehrt herum einwachst- aber da die Stimmzungen für Druck und Zug bei diesem Typ Akkordeon meines Wissens nach gleich sind, ist das nicht schlimm (nur das eingeprägte "T" zur Kennzeichnung der Mensur kann man nun nicht mehr sehen, aber das macht nichts).

die neue



**Abbildung 42: neue Stimmplatte in Position**

Anyway- ich rolle meine dünnen Wachs-Würstchen und lege sie vorsichtig in die Zwischenräume zwischen die Stimmplatten. Dann noch eine kleine Wurst oben quer rüber, unten eine quer davor, dann den LötKolben an den Start und los geht's.



**Abbildung 43: Wachs-Würstchen ringsherum gelegt**

Ich schmelze mich durch die Wachswurst und beobachte, wie das Material hinter dem LötKolben wieder gerinnt und eine schöne Naht bildet. Nach einiger Übung lerne ich sogar, wie man den Wachsfluss durch gezieltes Schräghalten des Stimmstocks bewusst lenken kann. Toll, dass mir diese Arbeit auf Anhieb so gut gelingen würde, hätte ich nicht gedacht!

Hinweis: mein LötKolben sieht auf den ersten Blick etwas "komisch" aus. Das liegt daran, dass ich eine Ausführung besitze, die gesundheitsschädigende Lötdämpfe gleich mit absaugen kann. Dazu besitzt er ein kleines Absaugröhrchen, das parallel bis zur Lötspitze reicht. Vermutlich werden Viele von Euch so eine LötKolbenausführung nicht kennen, daher erwähne ich es lieber noch einmal. Wichtig ist jedoch: zum Einwachsen von Stimmplatten braucht man sowas nicht. Es funktioniert auch ein ganz normaler LötKolben mit Temperaturregelung.



Abbildung 44: Einschmelzen des Stimmwachses mit LötKolben

## 27 erster Test

Nach dem Einwachsen der 880Hz-Platte mache ich einen kurzen Durchblas-Test- er funktioniert! Der Ton erklingt- sowohl als Zug als auch auf Druck! Und es scheint auch alles dicht zu sein- gleich beim ersten Versuch. Super, wieder was gelernt!!



Abbildung 45: die erste Stimmplatte sitzt!

Das Einwachsen von Stimmplatten wird mir später noch besser gelingen, aber dafür, dass das Foto oben meinen allerersten Versuch zeigt, ist es gar nicht mal soooo schlecht.

## 28 nächste Stimmplatte

Ich bin durch dieses Erlebnis mehr als motiviert, auch die anderen Stimmplatten einzusetzen. Doch leider hat mir Murphy hier einen Strich durch die Rechnung gemacht. Zwei der Stimmplatten haben offensichtlich die falschen Abmessungen- sie sind gute 5mm zu lang! Erst vermute ich einen Fehler in meinen Angaben bei der Bestellung, aber hier scheine ich alles richtig gemacht zu haben. Ist aber kein Beinbruch- ich rufe morgen einfach wieder bei dem netten Hohner-Mann an.



Abbildung 46: die nächste Stimmplatte: Auskratzen der alten Wachsreste

## 29 Reklamation

Doch nicht der nette Hohner-Mann nimmt den Hörer entgegen, sondern eine nette Hohner-Frau ;-) Na sowas. Der Hohner-Mann ist zwischenzeitlich in Urlaub gegangen, man verbindet mich also mit einem Kollegen. Der bedauert die teilweise Falschlieferung und verspricht mir, die korrekten Teile nachzuliefern.

Okay, jetzt gibt es bestimmt haufenweise Leute die sich über sowas schon so richtig formatfüllend aufplustern können, aber ich bleibe bei sowas lieber ruhig. Wir sind alle nur Menschen und machen Fehler, und wenn ich außerdem sehe, dass jemand sein Missgeschick bedauert und sich intensiv um eine Korrektur kümmert, ist doch alles in Ordnung. Im Gegenteil- in solchen Situationen können die Firmen nämlich wirklich beweisen, wie gut ihr Service ist!

Ich tüte die Fehlteile also in ein Tütchen ein, schreibe noch kurz meinen Reklamationsgrund dazu, opfere 1,45€ für eine Briefmarke (wer denkt sich so beknackte Gebührenschritte wie 0,48€, 1,45€ oder 3cent-Briefmarken aus?!?!)) und werfe die Ladung in meine stets treu und zuverlässig arbeitende, gelbe Beutelpost. Nun muss ich wieder ein paar Tage warten, aber da sich hier ja alles "nur" um's Hobby dreht, haben wir ja keinen Zeitdruck.

## 30 Christines Kleid

In der Zwischenzeit möchte ich Christine neu einkleiden. Den alten, kaffeebefleckten Fetzen hatte ich hier ja schon vom Leib gerissen. Anstatt Speckröllchen sehe ich gelblich schimmernde Kleber-Würstchen. Die Gaze wurde also früher mit einem Flüssigkleber in das Diskantverdeck eingeklebt. Damit ich die neue Gaze einkleben kann, muss der alte Kleber runter. Da sich Spiritus als Lösungsmittel ungeeignet erwies, habe ich nun Terpentin versucht. Das funktioniert mäßig: es scheint den alten Kleber leicht anzulösen, so dass man ihn mit etwas Kraft und einem rauen Tuch schließlich wegrubbeln kann. Trotzdem ist das 'ne ziemlich undankbare Arbeit, man kann sich nur Zentimeter um Zentimeter langsam vorarbeiten. Stets muss man aufpassen, dass das Lösemittel nicht auf die Oberseite des Diskantverdecks läuft, denn ich vermute, dass es dort ebenfalls die oberste Lackschicht anlösen und sie damit zerstören würde. Wo Christine doch eine so schöne Haut hat! :-)



Abbildung 47: Kleberreste entfernen mit Schutzausrüstung

Ich probiere noch allerhand aus, was das Gewürzregal so hergibt (Terpentinersatz, Silikonentferner, Waschbenzin, Aceton)- glücklicherweise habe ich einen Abzug in meiner Werkstatt. Am effektivsten ist aber tatsächlich der Dremel! Eine kleine Sandpapierrolle aufgespannt und schon fliegen die Fetzen! Ein zusätzlicher Vorteil: durch das Schleifpapier wird der Untergrund ebenfalls mit aufgeraut, was dem später verwendeten Kleber zusätzliche Verbesserung der Haftung bringen wird. Einziger Nachteil: weil ein Dremel ziemlich schnell dreht, kann es ziemlich schnell passieren, dass der alte Kleber unter der Reibung anschmilzt und die Sandpapierrolle verklebt. Hier braucht man etwas Gefühl und Abkühlpausen.



Abbildung 48: Sandpapierrolle auf einem Dremel

Nach getaner Arbeit sehe ich jedoch aus wie ein Schneemann ;-)



**Abbildung 49...schon wieder Weihnachten??**

Als nächstes schneide ich das neue Kleid für Christine zu. Als Vorlage dient das alte. Ein Filzstift und ein Stahllineal helfen beim Anzeichnen. Eine scharfe Schere stutzt schließlich das neue Stück Stoff auf die korrekte Länge. Es zeigt sich, dass Hohner das Rohmaterial sehr großzügig zugeschnitten hat- mit etwas Augenmerk auf Minimierung der Verschnitte könnte ich sogar ein weiteres Akkordeon damit bespannen. Den Rest werde ich mir also auf jeden Fall aufheben!



**Abbildung 50: neue Gaze beim Zuschnitt (oben: neue Gaze; unten: alte Gaze)**

Zum Ankleben benutze ich Loctite Kraftkleber (von Henkel). Den habe ich schon seit einigen Jahren bei mir in der Schublade liegen und hatte beim Abreißtest für Filzstreifen (das brauchte ich mal für die Tastatur einer Hammondorgel) mit am besten abgeschnitten. Ich kleistere also das Zeug auf die Rahmenstruktur von Christine und lege dann die Gaze ins noch feuchte Kleberbett. Man muss ein wenig darauf achten, dass man die neue Bespannung überall gut anstreicht (auch auf den Rippen!), so dass es auch gut haften kann.





**Abbildung 51: Loctite Kraftkleber aufgetragen**

Auf der Vorderseite dabei unabsichtlich herausquellende Kleberreste können -solange der Kleber noch feucht ist- gut mit einer spitzen Pinzette (auch vom Goslarer Töppe-Markt ;-) gegriffen und wie Kaugummi abgezogen werden.



**Abbildung 52: Ergebnis der Arbeit: schickes, neue Kleid für Christine!**

Weil meine Frau von Kleidern definitiv mehr Ahnung hat als ich, stelle ich ihr schließlich Christines neues Sommerkleid zur "Endabnahme" vor. Es wird für gut befunden! Prima! Ich schraube das Diskantverdeck wieder auf das Diskantteil auf und kann nur bestätigen, dass hübsche Frauen durch hübsche Kleider NOCH hübscher werden! Christine sieht mit dem neuen Kleid im Diskantteil mindestens zehn Jahre jünger aus- die Vorbesitzerin wird sich darüber sicher freuen!

## 31 Stimmbalg

Doch dann ziehen wieder dunkle Wolken auf. Ebay schreibt mir eine email und fordert mich auf, das Geld für den ersteigerten Akkordeon-Balg unverzüglich zu überweisen. Ich habe eine Frist von vier Tagen, danach schließt man Konsequenzen auf mein Mitgliedskonto nicht mehr aus und der Verkäufer kann von seinem Verkauf zurücktreten.

Ich bin entsetzt. Als stolzer Verteidiger eines makellosen 100%-positiv-eBay-Profiles ist mir sowas noch nie passiert. Ich verstehe nicht, warum der Verkäufer -wenn er mein Geld wirklich nicht bekommen haben sollte- gleich solche Waffen einsetzt und mich nicht zuerst einmal anschreibt und freundlich nachfragt. Davon unabhängig prüfe ich erstmal, ob der bereits vor fast zwei Wochen überwiesene Betrag möglicherweise wegen eines Tippfehlers beim Ausfüllen des Überweisungsformulars wieder zu mir zurückgebucht wurde und ich es nicht gemerkt habe (im Moment ist bei den Banken alles mit der SEPA-Umstellung beschäftigt, daher könnte es ja gut möglich sein, dass irgendwo was schief gelaufen ist). Laut meines online-Banking-Programms ist mit diesem Transfer aber alles in Ordnung. Der Empfänger muss das Geld erhalten haben!

Mir liegt viel an einer Klärung, daher schlucke ich meine Enttäuschung herunter und schreibe dem Verkäufer eine sachliche ebay-email mit der Bitte, seinen Geldeingang noch einmal zu prüfen. Dann kontaktiere ich den ebay-Kundenservice und frage, wie ich mich weiter verhalten soll- schließlich habe ich ja bezahlt und fühle mich hier absolut zu Unrecht angeklagt.

Es zeigt sich, dass meine Chancen schlecht stehen. Wenn mir der Verkäufer Böses will, habe ich nur wenig effektive Verteidigungsoptionen. Selbst wenn ich nachweisen könnte, dass das Geld beim Verkäufer wirklich eingegangen ist, sei das Durchsetzen des Kaufvertrags letztendlich nur möglich, wenn ich danach auch juristische Schritte einleite. Das stimmt mich sehr traurig, denn ich will hier niemanden verklagen, sondern einfach nur ein Akkordeon restaurieren.

Leider könnte es für meinen Fall aber auch eine weitere –zugegeben sehr böartige- Erklärung geben: weil ich den Balg für nur sagenhafte 10,50Eur inkl. Porto ersteigert habe, könnte es sein, dass dem Verkäufer nun alle Mittel recht sind, nicht verkaufen zu müssen. Er behauptet, kein Geld erhalten zu haben, stellt sich auf meine Kontaktversuche taub, wartet die 4-Tagesfrist ab und tritt dann offiziell vom Geschäft zurück. Dann bin ich mein Geld los, habe meine Ware trotzdem nicht erhalten und zu allem Überfluss kriege ich vom Verkäufer obendrein dann noch eine schlechte Bewertung wegen Nicht-Zahlens. Das wäre dann aber echt eine miese Tour!

Ich will an so einen Plan erstmal gar nicht glauben. Bestimmt gibt es eine andere Erklärung für diese Aktion. Ich warte nun erst einmal auf eine Antwort und dann sehen wir weiter!

## 32 Mal am Rande...

Sollte Frust über den niedrigen Verkaufspreis irgendeine Rolle an der ganzen Aktion spielen, so kann ich das verstehen (den Frust- nicht aber die unfaire Anklage!). Auch ich musste einmal eine Espressomaschine für 1 Euro verkaufen, habe haufenweise Sprit dafür verfahren und hätte darüberhinaus beim Versenden fast noch 20 Euro Sperrgutaufschlag "auf eigene Kappe"

gezahlt, weil der Karton eine schräge Seite hatte und damit nach Ansicht des Postmitarbeiters kein "Standardformat" hatte. Am Ende musste ich mir noch in einem Supermarkt neben der Poststelle einen provisorischen Karton aus Bananenkisten und Klebeband selber bauen, habe mich noch mit dem Sicherheitsmesser -dank der umständlich zu bedienenden Sicherheitsklinge- in den Finger geschnitten und schließlich das 1Euro-Paket laut fluchend und blut tropfend auf den Post-Tresen gelegt. Das nervt natürlich total und seit diesem Tag überlege ich mir wirklich sehr gewissenhaft für jeden einzelnen "Kellerfund", ob sich ein Verkauf lohnt oder der Recyclinghof im Nachbarort nicht am Ende die bessere Wahl ist. Aber das ist eben das Risiko beim ebay-Zocken- es muss nicht immer gut laufen. Man kann auch mal Pech haben. Ich finde aber, da ich schon so oft Pech hatte, darf ich auch mal Glück haben und einen Akkordeon-Balg für nur zehn Euro kriegen.

## 33 Ende gut – alles gut

Mein Vertrauen in die Integrität der Niederländer wird aber schließlich nicht enttäuscht. Am nächsten Tag meldet sich der Verkäufer, entschuldigt sich sogar bei mir und bedauert sein irrtümliches Auslösen der ebay-Eskalationsmechanismen. Er scheint mit seinen mehreren, parallel laufenden Auktionen wohl irgendwie durcheinander gekommen zu sein. Macht nix, kann ja mal passieren. Als Entschuldigung will er mir noch ein Diskant-Reparaturset (was immer da auch drin ist, aber es klingt toll und ich kann es daher bestimmt irgendwie gebrauchen!) kostenlos mit ins Paket legen.

Ich staune- und freue mich natürlich. Mal wieder können wir allen Fußballfreunden beispielhaft guten deutsch-niederländischen Umgang miteinander demonstrieren- auch wenn wir anfangs unsere Startschwierigkeiten hatten. Wenn Sie auch mal in so eine Situation kommen sollten, lautet mein Tipp:

1. ruhig bleiben
2. sachlich überlegen, was schief gelaufen sein kann
3. versuchen, sich vorzustellen, was den Typ gegenüber dazu veranlassen könnte, so zu handeln
4. Strategie, was man dagegen machen kann
5. Hand reichen (Friedensangebot, 5 gerade sein lassen => kompromissbereit, aber nicht veräppeln lassen!)
6. Problem lösen und aus der Welt schaffen

Und immer positiv denken. Niemand ist grundlos böswillig oder gemein (von geistig kranken Menschen vielleicht mal abgesehen), der Gegenüber hat IMMER irgendeinen Grund für sein Verhalten. Und diesen Grund muss man rauskriegen, dann kann man sich eine passende Strategie überlegen, wie man das Problem löst. Und am besten: selber was machen und aktiv das Geschehen lenken, nicht darauf warten, dass der andere was tut. Der tut nämlich meistens gar nichts und suhlt sich oftmals nur im eigenen Trotz. Wenn man sich zusammenreißt und das überbrücken kann, hat man schon fast gewonnen.

Doll. Sowas lernt man bei mir sogar während einer Akkordeonreparatur! :-)

## 34 Stimmplatten die Dritte

Apropos Entschuldigung: Hohner meldet sich in Rekordzeit mit drei neuen Stimmplatten bei mir zurück und bedauert nochmals eventuell entstandene Unannehmlichkeiten. Prima- so macht Zusammenarbeit wirklich Spaß!

## 35 Stimmgerät die Dritte

Nun mal Butter bei die Fische. Nachdem ich nun ganze Abende in den Weiten des Internets verbracht habe, bei youtube die tätowierten Amis mit ihren Gitarren und sogar einen tief faszinierten Kroaten beim ausschweifenden Erklären des Netzteils für ein Stimmgerät geduldig ertragen habe, fühle ich mich genug informiert, um hier den nächsten Schritt zu machen.

Es kristallisieren sich vier Alternativen für mich heraus:

1. Peterson Strobo Plus HD
2. Peterson 490 ST
3. Dirk's Accordion Tuner
4. TLA CTS-5

Alle diese vier Geräte haben zweifelsfrei ihre Vor-, aber auch Nachteile. Letztendlich muss man wirklich abwägen, was einem wichtig ist- und welchen finanziellen Spielraum man hat.

Der Peterson 490ST macht mit seiner mechanischen Drehscheibe natürlich echt was her und auch das prinzipbedingte Erkennen von Oberwellen (und Harmonizität!) ist einfach genial. Doch hat er auch Nachteile: er braucht immer einen 230V Stromanschluss und ist ein 19Zoll großes Gerät und damit eigentlich nicht zum Mitnehmen geeignet. Größter Nachteil für mich ist jedoch der hohe Preis und nicht zuletzt auch der fact, dass man ihn in Deutschland kaum zu bestellen kriegt.

Nun könnte man meinen "dann nimm doch den Peterson Strobo Plus HD"! Ja, der ist genau das Gegenteil seines großen Bruders: batteriebetrieben, handlich, mit aktuell 120Eur Anschaffungspreis wirklich günstig und überall zu bekommen. Nur leider überzeugt mich die Anzeige nicht. Während ich auf dem mechanischen Rad eines 490ers bis zu 7 Oktaven gleichzeitig verzögerungsfrei(!) ablesen kann, bietet der digitale Nachbau nur zwei "Ringe"- von denen ich mir auch nicht sicher bin, ob sie nicht einfach nur phasenstarr gekoppelt nebeneinander her laufen, weil es schöner aussieht. In keinem der Internet-Videos konnte ich beobachten, dass die Ringe sich gegeneinander verschieben können (was auf eine Inharmonizität zwischen Grundton und Oberwelle deuten würde, die man nur daran erkennen kann). Ich glaube vielmehr, diese Darstellung ist nur ein Marketing-Gag. Sowieso ist der Zielmarkt des StroboPlus eindeutig der einfache Konsumer-Markt, denen ein USB-Anschluss und ein WebPortal allgemein wichtiger ist als die Möglichkeit zur Verstellung der Temperaturen. USB-Anschluss? Web-Protal? SW-Updates?? Für ein Stimmgerät??! Spinne ich?!?!? Falsche Zielgruppe, nix für mich!

Dirk's Accordion Tuner ist ein echtes Hammer-Tool und an Bedien- und Handhabungsfreundlichkeit kaum zu schlagen! Es misst nicht nur gleichzeitig mehrere Stimmzungen parallel, sondern es bietet auch automatische Störgeräuschfilter und sogar die Aufnahme von Tremolo-

Kurven. Allein das Arbeiten mit der Testversion hat mir richtig Spaß gemacht und funktional wäre es auch mein großer Favorit. Doch der dicke Nachteil: es läuft als SW auf einem PC. Wie ich weiter oben ja bereits schrieb, entwickle ich gerade gegenüber Windows-PCs immer mehr Vorbehalte. Sorry Dirk- das liegt nicht an Deinem wirklich tollen Programm, sondern an dem Nerv-Faktor meines Equipments. Zu viel Gefummel, zu unzuverlässiger Computer, zu nervig mit den vielen Updates bei meinem Windows-PC, alleine der Gedanke daran schreckt mich schon ab. Mein Hobby ist eben das Reparaturberichteschreiben und nicht das Computerfummeln.

Nein, so schön das Tool ist und so super es gemacht ist- der Fakt, dass ich immer auf einen dieser verflixten PCs angewiesen bin, disqualifiziert es letztendlich leider für mich. Und das fällt mir so richtig schwer, denn es kostet ja auch "nur" 150Euro und angesichts der Leistungsfähigkeit ist das wirklich ein Preis-Leistungsknaller!

Die Wahl, die ich dann letztendlich treffe, kostet mich zudem erheblich mehr. Trotzdem entscheide ich mich am Ende für den völlig unspektakulär und oldschool aussehenden CTS-5c der Firma TLA. In Summe bietet er mir die meisten Vorteile, die mir wichtig sind: er ist batteriebetrieben, hat eine Echtzeit-Strobo-Anzeige (zwar auch nur für den Grundton, aber Inharmonizitäten kann der CTS5 trotzdem messen- nur anders!), verfügt über die meisten Stimmtemperaturtabellen (inkl. eine frei definierbare) und verzichtet auf jeden überflüssigen Consumer-Schnickschnack. Das gefällt mir. Die Bedienungsanleitung klärt uns unbeeindruckt über Berechnungsformeln mit der "zwölften Wurzel aus 2" auf und macht keinen Hehl daraus, dass die Zielgruppe die Industrie ist -und keine tätowierten Ami-Gitarristen oder netzteil-begeisterten Kroaten.

Es bietet zum Messen einen steilflankigen, variablen Bandpass- das ist sehr wichtig für das Erfassen des Grundtons meiner stark obertönigen Akkordeon-Stimmplatten! Keine Ahnung, ob der Peterson StroboPlus HD das auch hat. Und wenn, würde man das wahrscheinlich nicht sagen, denn "Sweetened Tuning" klingt natürlich auf der Verpackung marketingtechnisch weitaus besser als "Bandpass vierter Ordnung". Versteht bei der ins Auge gefassten Zielgruppe sowieso keiner.

Und zum Schluss kann der CTS5 -dank dieses Filters- sogar als selektiver Frequenzmesser arbeiten und die Oberwellen einer Klavierseite ausmessen- und damit eigene Stützstellen für eine individuelle Inharmonizitäts-Korrektur erstellen! Ja wie geil ist das denn!! So ein kleines, unscheinbares Gerät mit einfachem 2Zeilen-Display kann so tolle Sachen?!?!? Das hätte ich bei dem so unauffällig wirkenden "Kasten" nie erwartet!

Sowas gefällt mir. So richtig nüchtern Engineering-like ohne viel Schischi und großmundige Übertreibungen. Nur klare Fakten, ehrliche Angaben und keine Luftschlösser auf Hochglanzverpackungen.

## 36 Der Kauf

Wer mich und meine Berichte kennt, der weiß, dass ich am Ende doch immer einen Weg finde und damit irgendwie meinen Willen durchkriege. Also lasse ich mich von den 500Euro Listenpreis für dieses Gerät nicht entmutigen und rufe bei TLA direkt an. Weil es auf der TLA-homepage einen Knopf mit der Aufschrift "Gebrauchtgeräte" gibt, mache ich mir nämlich Hoffnung, vielleicht nicht ein Neugerät zum vollen Preis, sondern z.B. einen reparierten Garantierückläufer oder ein Gerät mit Einschränkungen (z.B. Display verkratzt, Schalter abgebrochen, sonstwas) für entsprechend weniger Geld erstehen zu können.

Diese Hoffnung war berechtigt. Der Firmenchef Hr. Langbein selbst nahm sich meiner an, hörte interessiert meinen Ausführungen zu Hammondorgeln und Röhrenprüfgeräten zu und war am Ende des Gesprächs voller Optimismus, dass er für mich schon "irgendwas im Lager finden werde", das noch in meinen Budgetrahmen passt. Der Budgetrahmen, dessen Erhöhungsantrag meine Frau übrigens abends zuvor noch einmal im Eilverfahren genehmigen musste, reizt er dann bis auf 12 cent auch voll aus ;-)

Dafür erhalte ich ein 4 Jahre altes Gerät mit mechanischen Einschränkungen am Gehäuse, aber immerhin: auch 2 Jahre Herstellergarantie!

Und wieder muss ich mich fragen, ob ich nicht ganz dicht bin. Alleine für das Geld hätte ich bei ebay schon ein gebrauchtes, HEILES Akkordeon bekommen. Aber eben nur "irgendwas"- und nicht Christine. Für die richtige Frau tut man eben alles. Auch völlig beknackte Sachen, wie: sich ein 4 Jahre altes, industrielles Stimmgerät kaufen. Und dazu noch ohne USB-Anschluss. Und ohne Web-Portal und User-Login. Gottseidank.



Abbildung 53: mein TLA CTS5c im Einsatz

Andererseits leuchtet es möglicherweise sogar dem musikalischen Laien ein, dass es Sinn machen könnte, als bastelnder Hobbymusiker ein vernünftiges Stimmgerät zu besitzen. Rhodes, Wurlitzer, Flügel, Bühnenakkordeon, Christine, die zwei Klarinetten und Alt-Saxophon meiner Frau...das alles kann ich damit nun wirklich professionell und verlässlich messen. Laut Aussage von TLA werden seine Geräte sogar von einem asiatischen Klavier-Großproduzenten zum Herstellen der Werks-Stimmung seiner Instrumente benutzt. Verstehen

kann ich es: sie sind klein, unspektakulär und dennoch sehr leistungsfähig. Und möglicherweise ist damit sogar ein ungelernter chinesischer Arbeiter in der Lage, eine relativ passable Grundstimmung zu erzeugen. Ich kann mir nämlich überhaupt nicht vorstellen, dass in einem asiatischen Werk, wo hauptsächlich für den niedrigpreisigen Consumermarkt produziert wird, dort nur perfekt ausgebildete und dementsprechend auch einigermaßen gut bezahlte Klavierbaumeister sitzen. Erfahrungsweise brauchen die nämlich auch gar kein Stimmgerät für ihren Job- außer einer Stimmgabel :-)

Ich hoffe, dass ich mit meiner Kaufentscheidung nun nicht alle anderen Hersteller von Stimmgeräten gegen mich aufgehetzt habe. Letztendlich will ich hier für niemanden Werbung machen oder jemanden favorisieren; ich habe lediglich versucht, die Gründe aufzuzählen, die mich zu meiner Kaufentscheidung gebracht haben. Und die sind für jeden andere- daher kann die Entscheidung bei anderen Hobbyschraubern/Pappenradioreparaturbetrieben auch sicher zugunsten eines der anderen Geräte ausfallen. Fair genug für alle?

## 37 Einwachsen die Dritte

Die neuen Stimmplatten passen alle und sind innerhalb kurzer Zeit eingesetzt. Inzwischen habe ich sogar gelernt, wie man sich das Wachs zu kleinen "Spaghetti" drehen und wie ein Lötendraht benutzen kann. Auf diese Art kann man auch gezielte Wachstropfen irgendwo hinplatschen lassen; z.B. dann, wenn irgendwo eine Luftblase entstanden ist und verfüllt werden muss. Jaja, ich weiß. Bei einem Fachmann kommt sowas nicht vor. Ich bin ja aber auch kein Fachmann, wie ich immer wieder betonen möchte.



**Abbildung 54: alle Stimmplatten wieder in Ordnung**

Nach einer knappen Stunde jedenfalls kann ich Erfolg vermelden. Alle defekten Stimmplatten sind nun getauscht und die Stimmstöcke sind fertig für's Stimmen. Achja- da war doch was...was macht eigentlich...

## 38 Der Stimmbalg

Der Balg ist inzwischen tatsächlich eingetroffen! Das Teil scheint wirklich neu zu sein, wenn auch man sehen kann, dass er teilweise feucht gelagert wurde, denn die Metallecken an den Rippen sind ganz schön oxidiert und angelauten. Auch kann ich mir nicht erklären, wie ein als "100% neu" verkaufte Teil schon Abdrücke in der umlaufenden Anschlussdichtung zeigen kann, aber nun wollen wir mal nicht kleinlich sein. Der Balg ist sonst in Ordnung- und für 'nen Zehner auf jeden Fall ein Schnäppchen!

Zuerst wachse ich die Löcher zu, in die normalerweise die Balgnägel eingesteckt werden. Mit dem LötKolben und ein paar Wachskügelchen ist das eine einfach zu bewerkstellende Arbeit. Nun macht der Balg erstmal einen Ausflug auf meine Kreissäge, denn ich brauche zum Aufkleben auf die Sperrholz-Grundplatte eine absolut ebene und plane Oberfläche. Ich schneide also einmal drumherum und schleife mit dem Bandschleifer den Rest plan.

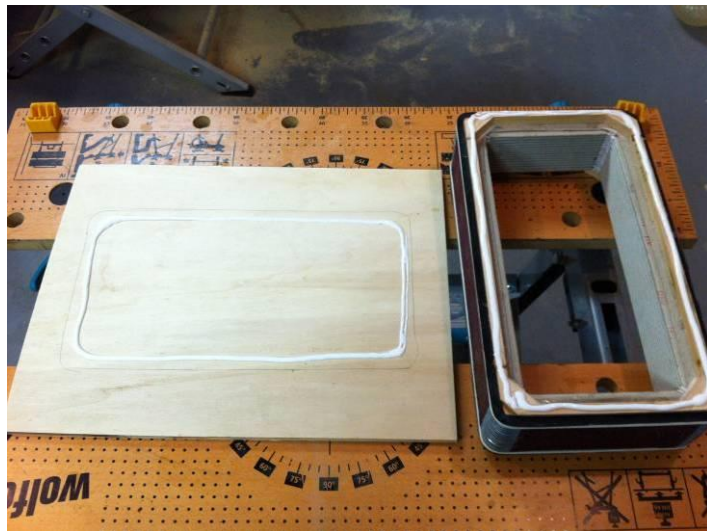


Abbildung 55: Akkordeon-Balg wird auf Grundplatte aufgeleimt

Meine Grundplatte, auf die ich den Balg aufkleben will, ist ein Rest Buchensperrholz, den ich hier in meinem Holzlager gefunden habe. Ich werde jetzt sowieso versuchen, mit dem Stimmplatz keinen Designerpreis zu gewinnen, sondern das Ding so gut es geht aus Resten zu bauen, die ich hier in der Werkstatt finde. Das Stimmgerät hat ein ganz schön großes Loch in mein Budget gerissen, daher muss ich nun versuchen, alle weiteren Kosten möglichst gering zu halten.

Ich klebe den Balg also mit einer dicken Schicht Ponal Holzleim auf die Grundplatte und lasse es über Nacht aushärten. Das ganze Ding beschwere ich mit einem dicken Holzbrett und einer dicken Eisenplatte, so dass die Klebestelle auch schön fest angedrückt wird. Am nächsten Morgen kann ich den Aufbau abnehmen und freue mich, dass das Ankleben geklappt hat.

Nun brauche ich auf der anderen Seite des Balgs noch einen Deckel mit Loch. Aus dem Loch pustet (oder saugt) nachher die Luft, mit der der zu stimmende Stimmstock angeblasen wird. Damit man den Balg auch gut bedienen kann, baue ich einen Griff auf die eine Seite; auf die andere baue ich ein Scharnier. Am Ende sieht das Ding fast so aus wie eine Fußpumpe für den Grill, wo man einen Schlauch einsteckt und die Holzkohle anpustet. Das Prinzip ist dasselbe. Nur dass meine "Pumpe" mit der Hand bedient wird und keine Holzkohle angeblasen wird,



sondern Akkordeon-Stimmstöcke. Die obere Deckelplatte (die mit dem Loch drin) leime ich übrigens nicht auf den Balg, sondern schraube ihn nur an. So kann ich den Deckel später immer mal wieder abnehmen- z.B. für Wartungsarbeiten, oder wenn einem aus Versehen was in das Loch reingefallen ist ;-)

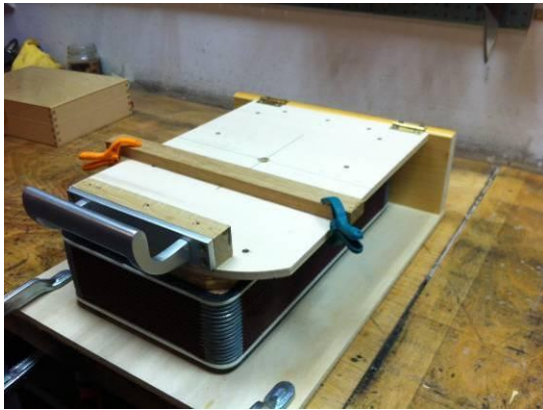


Abbildung 56: mein Stimmbalg entsteht

Am Ende spanne ich mir das ganze Gebilde mit Schraubzwingen auf die Werkbank, stelle einen Stimmstock drauf und beginne zu pumpen. Und was soll ich sagen: es funktioniert! Lediglich die Bass-Zungen mit den dicken Gewichten dran wollen schon etwas mehr Luft sehen, damit sie auch sauber anschwingen. Ich habe erstmal das Loch etwas größer gebohrt, um den Luftstrom zu vergrößern. Das scheint es etwas verbessert zu haben. Aber so gaaanz einfach ist es trotzdem nicht. Man muss genau die richtige Position treffen, damit der Ton erklingt. Und auch genau den richtigen Druck/ Zug erzeugen. Nun gut, ich werde da einfach noch etwas üben. Immerhin funktionieren alle anderen Töne (Akkord, Diskant) absolut problemlos.

Wenn man eine einigermaßen gut ausgerüstete Werkstatt hat, kann man sich so einen Stimmbalg innerhalb von 1 bis 2 Stunden locker selber bauen. Er wird dann vielleicht keinen professionellen Ansprüchen genügen, aber für meine Zwecke wird er sicher ausreichen. Ich bin schon sehr gespannt darauf, ob meine Stimmbalg-Vorrichtung wirklich in etwa dieselben Tonhöhen erzeugt wie im originalen Akkordeon.

## 39 Das Stimmgerät trifft ein

Pünktlich zum fertigen Stimmbalg trifft auch mein neues Stimmgerät ein! "Mit kleinen mechanischen Fehlern" steht auf der Rechnung. Okay, für jemanden, der sein Auto mit dem Messschieber nach unzulässig großen Spaltmaßen absucht- der wird wohl auch die "mechanischen Fehler" an diesem Gerät finden und sich daran stören. Mir ist das jedoch nicht ganz so wichtig, daher kann ich super damit leben, wenn das Gerät nicht nur gebraucht ist, sondern es auch ein wenig so aussieht ;-)

Viel wichtiger ist jedoch, wie ich damit arbeiten kann. Und das ist einfach sensationell! Das kleine Gerätchen ist absolut nach meinem Geschmack. Es beschränkt sich auf das puristisch Notwendigste, ist mit seinen fünf kleinen Tiptasten superflink zu bedienen, verzichtet auf jederlei sinnbefreiten Schnickschnack und Grafikeffekte, sondern konzentriert sich auf die pure Funktion. Und die ist wirklich verblüffend! Ich schieße meinen professionellen

Rohde&Schwarz UPA Audioanalyzer mit exakt 440Hz auf das Stimmgerät ab. Ergebnis: die Laufbandanzeige steht wie eine eins! Sobald ich auch nur ein Zehntel Hertz davon abweiche (=unterhalb meiner persönlichen Wahrnehmungsgrenze), beginnt die Anzeige brav an, zu wandern. Und die Reaktion auf Änderungen der Frequenz scheint wirklich in Echtzeit zu erfolgen!



**Abbildung 57: mein Stimmgerät trifft ein**

Eine der normalsten Funktionen für ein Stimmgerät ist eigentlich die Anzeige der Abweichung in cent, sobald man einen Ton auf dem Instrument anschlägt. Normalerweise zeigt eine Nadel die Abweichung zur Sollfrequenz sofort an. Das CTS5 geht hier einen anderen Weg. Es gibt für diese Betriebsart ein extra Menü, in dem man den gewünschten Ton erstmal voreinstellt. Dann schlägt man den Ton auf dem Instrument an und drückt am CTS5 eine Taste. Sofort gleicht sich das Stimmgerät auf exakt diesen Ton ab und zeigt dann die Abweichung vom Soll. Das absolut Geile dabei ist, dass man den Abgleichvorgang (der typ. nur 0,5..2 Sekunden braucht) durch das Wandern bzw. Stehenbleiben des Laufbandes in Echtzeit sehen kann! Ich kann also sofort sehen, ob die Messung erfolgreich war oder ob z.B. unerwünschte Störgeräusche die Messung verfälscht haben. Sobald das Laufband (=die Stroboskopanzeige) still steht, weiß man, dass der interne Abgleichvorgang erfolgreich war und das angezeigte Messergebnis stimmt. Das finde ich super! Eine konzeptbedingt eingebaute Kontrolle für die Zuverlässigkeit des Messwertes!!!

Ich gebe zu, ich komme hier schnell ins Schwärmen. Natürlich hat der CTS5 aber auch ein paar "Schwächen" (wenn das Wort überhaupt richtig gewählt ist). Man könnte hier den ausklappbaren Standfuß anführen, der meiner Meinung nach wirklich etwas frickelig ausgeführt ist. Oder die direkt auf die Leiterplatte aufgelöteten Buchsen und Schalter: die auf diese Bedienelemente übertragene Kraft wird direkt auf die Leiterplatte und die Lötstellen übertragen. Das hätte man anders lösen können (= vorher mit dem Gehäuse fest verschrauben und dann mit kurzen Kabeln zuführen). Aber ich vermute, das würde das Gerät dann auch wieder teurer machen und das wollen wir ja auch wieder nicht ;-)

Für mich am Wichtigsten ist jedoch die reine Funktionalität und die begeistert mich bereits nach nur einem einzigen Abend des Ausprobierens. Die eingebauten Filter sind so hochwertig, dass ich sogar eine Stimmungsmessung des Akkordeons machen kann, während meine Frau im selben Raum (!) Klarinette spielt! Das ist einfach phänomenal! Und wenn ich die Mikrofonempfindlichkeit am CTS5 hochschalte, kann ich die Klarinette sogar noch messen,

wenn sie im Nachbarraum bei geschlossener Tür gespielt wird. Das zeichnet jetzt vielleicht nicht unsere Türen aus (wobei die zum Musikzimmer absichtlich aus Vollspan-Material ist), aber auf jeden Fall den CTS5! Ich bin von diesem kleinen Kästchen wirklich sehr angetan.



Abbildung 58: Stroboskopanzeige "steht" (links) und "läuft durch" (rechts)

## 40 Das Stimmen beginnt!

Nun ist endlich alles bereit: die defekten Stimmplatten sind getauscht, ein geeignetes Stimmgerät ist vorhanden und der Stimmbalg fertig gebaut. Es kann losgehen!

Im Internet habe ich oft gelesen, dass die Stimmstöcke eigentlich nur im eingebauten Zustand vernünftig gemessen werden können. (Ich werde später lernen, dass diese Aussage wirklich stimmt!) Trotzdem sehe ich auf youtube unzählige Videos, in denen die selbsternannten Akkordeon"reparateure" ihre Stimmstöcke auf dem Stimmbalg wirklich auf 0cent abstimmen. Also will ich erst versuchen, es genau so zu machen- auch wenn die Anleitung von Dirk's Accordion Tuner es anders rät: dort soll man mit einem Offset arbeiten, der den Unterschied zwischen "eingebaut" und "ausgebaut" berücksichtigt. (Ich hätte mal von Anfang an Dirk's Seite glauben sollen, aber lest selbst weiter!)

Ich mache erstmal auf jeden Fall nichts falsch, die Tonhöhen von Christine im Originalzustand auszumessen und in Excel einzutragen. Also mache ich das zu allererst. Ich wähle mir das 8'-Register aus, werde mir nochmal kurz darüber klar, in welcher Oktave ich arbeite und wie das CTS5 diese Oktave im Display darstellt. Dann lege ich los und messe für jeden Ton -einmal bei Zug und einmal bei Druck- die Tonhöhe aus.

Es zeigt sich, dass das gar nicht so einfach ist. Durch verschieden starkes Drücken oder Ziehen ändert man den Luftstrom und damit auch leicht die Tonfrequenz. Geht mehr Luft durch die Kanzelle, wird die Stimmzunge lauter, sinkt aber auch leicht in ihrer Frequenz. Es zeigt sich, dass das CTS5 so genau auflöst, dass selbst diese minimalen Schwankungen nun messbar werden. Es ist gar nicht so leicht, hier den Mittelwert abzuschätzen bzw. den Balg immer ganz genau gleich stark zu drücken bzw. auseinanderzuziehen.

Nach einiger Einarbeitungszeit komme ich auf folgendes Diagramm:

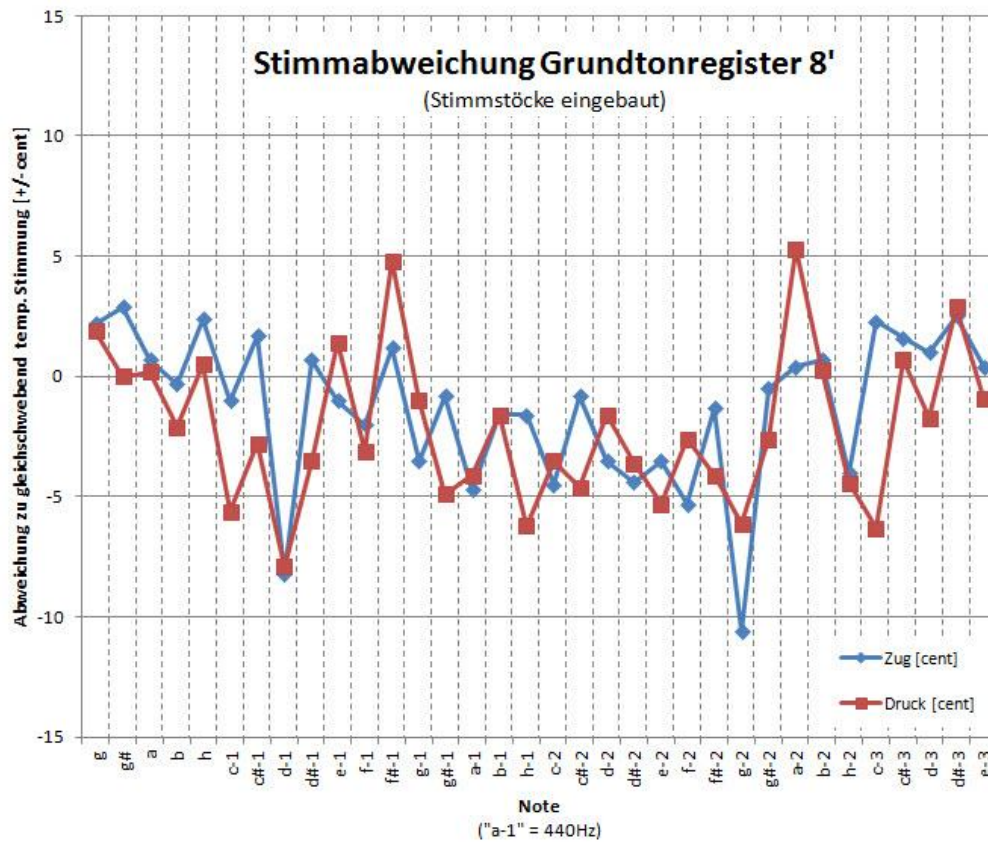


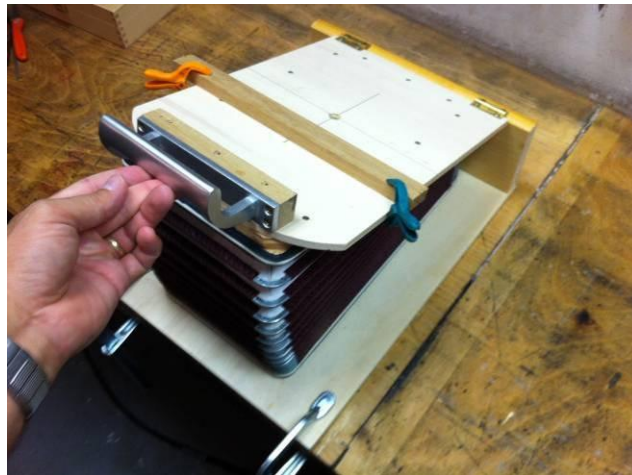
Abbildung 59: "Vorher"-Messung von Christines Grundtonregister

Es zeigt sich eine Art "Badewannenkurve". Ich könnte mir vorstellen, dass dies dadurch kommt, dass das Akkordeon am häufigsten im mittleren Tonbereich gespielt wurde. Dadurch haben die Metallzungen in diesem Bereich die größte Beanspruchung gesehen und sind in der Tonhöhe etwas abgesackt. Die Erklärung könnte vielleicht stimmen: letztendlich erreicht man mit dem Kratzen an der Wurzel der Metallzungen ja auch die Änderung der Biegesteifigkeit- und damit eine Erniedrigung der Frequenz. Ob die Metallzungen nun durch Kratzen oder einfach durch Materialbeanspruchung die Biegesteifigkeit ändern- im Endeffekt führt dies in beiden Fällen zu einem leichten Absinken der Schwingfrequenz; und genau das beobachten wir hier.

Leider verzichte ich aus Gründen des Aufwands erstmal darauf, die Messung der Tonhöhe in ausgebautem Zustand des Stimmstocks zu wiederholen, um damit den Ein/Ausbauoffset berechnen zu können. Wir werden gleich sehen, dass das ein Fehler war.

Ich lege also den ausgebauten Stimmstock auf meine Stimmstation, "ackere" am Griff herum, um den benötigten Spielwind zu erzeugen und freue mich, dass meine Stimmstation offensichtlich problemlos funktioniert. Ich beginne mit der Kanzelle "a-1"- also dem Kammerton a mit 440Hz.

Natürlich brauche ich etwas Übung, um mit den nun folgenden Arbeitsschritten vertraut zu werden. Zu allererst male ich mir einen Pfeil auf meinen Stimmbalg, wo die Richtung "Druck" und wo "Zug" ist. Dadurch, dass die Stimmstöcke normalerweise INNEN im Balg liegen, in dieser Vorrichtung nun aber von AUßEN auf den Balg gelegt werden, ist die Windrichtung genau entgegengesetzt. Das Drücken auf meinen Stimmbalg-Griff bedeutet also, dass Luft aus dem Austrittsloch austritt und in die Kanzelle des Stimmstocks HINEINströmt. Das ist -aus Sicht der Kanzelle- aber der Betrieb auf "Zug"! Also hier aufpassen und nicht durcheinanderkommen: "Druck" am Akkordeon bedeutet "Zug" auf der Stimmstation- und umgekehrt!



**Abbildung 60: es saugt und bläst der Heinzelmann....**

"Zug" und "Druck" ist nun also klar, also beginne ich mit dem eigentlichen Stimmvorgang. Ich habe mein CTS5 in der "Messen"-Betriebsart, um die absolute Abweichung in [cent] bestimmen zu können. Je nachdem, ob die Zunge gerade zu hoch oder zu tief schwingt, dre mele ich etwas an der Zungenspitze oder an der Wurzel herum. Ich bin überrascht, wie wenig Abschleifen hier schon wie viel bewirkt! Das Schwierigste an diesem Arbeitsschritt ist eigentlich das Packen der Stimmzunge. Während man die von außen sichtbaren ganz einfach mit einem kleinen Neodym-Magneten packen und hochheben kann (um das Stimmplättchen als Schleifunterlage darunterzuschieben), ist es bei den innen liegenden Stimmzungen nicht ganz so einfach. Der Fachmann benutzt die so genannte "Angel" zum Heraushebeln der Stimmzungenspitze. Keine Ahnung, wie man das machen soll, aber das klappt bei mir nicht. Ich habe die besten Erfolge, wenn ich von innen mit einer kleinen Feile die Zungenspitze ertaste und dann vom Innern der Kanzelle aus hochdrücke. Sobald die Stimmzungenspitze so hoch gebogen ist, dass sie aus ihrer Mulde herausragt und das darüberliegende Ventil anhebt, schiebe ich rasch das Stimmplättchen unter. Dann wechsele ich die Hände; mit der einen greife ich den Dremel, mit der anderen hebe ich vorsichtig das Ventilläppchen an. So kann man das Zungenende vorsichtig anschleifen.



**Abbildung 61: Stimmplättchen unter eine Stimmzunge untergeschoben**

Man muss allerdings zu starkes Biegen vermeiden, denn irgendwann verformt man damit die Metallzunge und -als Folge dessen- auch deren Ruhelage. Das merkt man dann, wenn die Zunge nur noch sehr schwer "anspringen" will. Mir wird das mit dem hohen G und dem A auch noch passieren- aber zu diesem Zeitpunkt weiß ich das ja noch nicht ;-)

Ich ackere mich nun Kanzelle für Kanzelle durch. Weil ich ungeübt bin, schaffe ich pro Abend vielleicht vier oder fünf Kanzellen. Ich habe auch keine Ahnung, wie genau man die Ocent letztendlich treffen muss. Im Internet habe ich einmal gelesen, dass einige Bastlerfreunde nur Stimmzungen anfassen, deren Abweichung mehr als 5 cent groß sei. Das könnte ein vernünftiger Wert sein, denn soooooo genau kriege ich die Zungen gar nicht gestimmt- und außerdem gar nicht reproduzierbar gemessen! (Wir erinnern uns an das Problem mit dem Einfluss des Spielwinds auf die Tonhöhe!)

Andere schlagen 4cent vor, wieder andere erlauben sogar nur +/- 2 cent Tonhöhenabweichung.

In diesem Versuch begnüge ich mich also damit, dass alle Töne dieses Stimmstocks des 8' Grundtonregisters bis auf eine Höhe von ca. +/-2 cent genau gemessen werden. Bis dahin geschehen mir viele (Anfänger?)fehler: ich drücke aus Versehen eine komplette Stimmplatte heraus, die ich wieder einwachsen muss, feile an der falschen Stimmplatte rum, breche fast ein Ventil ab und muss etliche Male in die umgekehrte Richtung korrigieren, nachdem ich im ersten Versuch zu viel an der Spitze abgeschliffen habe. Aber irgendwann ist es endlich so weit und ich baue den Stimmstock wieder ein.

Jetzt lerne ich, warum man vorher den Offset Ein/Ausbau bestimmen sollte:

Nachdem ich Christine wieder zusammengebaut und eine Endkontrolle des gestimmten Stimmstocks machen wollte, kommt die Ernüchterung. Die vorher so mühsam abgeglichenen Werte lassen sich in eingebautem Zustand überhaupt nicht reproduzieren. Grundsätzlich darf man wohl pauschal sagen, dass nahezu alle Töne in eingebautem Zustand etwas höher erklingen als sie auf meinem Stimmstock abgeglichen wurden! Insbesondere das hohe a-2 (880Hz), das vorher auf stolze -0,7/+1,3 cent gemessen wurde, prahlt nun mit +6,3/+8,7cent, was mir eindeutig zu viel ist!

## 41 Optimierung

Aber wir lernen daraus. In Zukunft werde ich also für alle Stimmzungen erstmal einen Einbau/Ausbau-Offset ermitteln müssen- sprich: einen Wert, der mir sagt, um wieviel cent die Stimmzunge vermutlich höher erklingen wird, wenn ich sie wieder ins Akkordeon einbaue. Um diesen Offset muss ich die Zunge dann (auf dem Stimmbalg) absichtlich zu TIEF stimmen, damit es am Ende wieder ungefähr passt.

Auch die Statistik bestätigt uns das. Der Mittelwert des Stimmfehlers aller auf Zug erklingenden Tonzungen lag bei ausgebautem Stimmstock bei nur -0,6cent. Nach dem Einbau beträgt der Mittelwert +1,8cent. Noch deutlicher bei den auf Druck erklingenden: vorher nahezu ideal bei -0,2cent, nach dem Einbau +2,1cent!

Das lasse ich so natürlich nicht stehen, denn dafür bin ich in meinem Herzen zu sehr Mess-techniker! Folgenden Ablauf führe ich nun ein, um den Ein/Ausbauoffset zu bestimmen und dann beim finalen Stimmen auch zu berücksichtigen:

1. Ton im Originalzustand des Akkordeons messen.
2. Stimmstock ausbauen, auf dem Stimmbalg nochmal messen.
3. Unterschied ausrechnen => das ist der Ein/Ausbauoffset! (Größenordnung: üblicherweise zwischen +2cent...+5cent!)
4. Ton stimmen; und zwar um den Betrag des Ein/Ausbauoffsets TIEFER!
5. Stimmbalg am Ende wieder einbauen; Ton nochmal nachmessen.

Bei dem Tremolo-Register wird es dann noch etwas komplizierter werden, denn hier müssen wir auch noch eine Spreizungskurve mit reinstimmen. Aber dazu kommen wir später.

## 42 Feintuning

Bevor ich den nächsten Stimmstock in Angriff nehme, will ich also erst einmal die Ausreißer korrigieren. Immerhin ist nicht alles schlecht an meiner durchgeführten Stimmung- viele Musiker stimmen ihre Instrumente sogar absichtlich etwas zu hoch, diesem Trend komme ich hier sogar (ungewollt) entgegen. Ich werde jede Stimmplatte noch einmal ansehen, die mehr als ~5cent zu hoch erklingt. Das sind derzeit das f-2, g-2 und das a-2. Und wenn ich es ganz besonders gut meine, dann vielleicht auch noch das f-1.

Auf jeden Fall muss ich mir auch das g-2 vorknöpfen. Auf Zug nämlich reagiert die Stimmplatte sehr träge; d.h. der Ton braucht nach dem Drücken der Spieltaste verhältnismäßig lange, bis er erklingt. Der Fachmann sagt auch "schlechte Ansprache" dazu. Das kann davon kommen, dass die Metallzunge nicht optimal im Wind steht, dass sie irgendwo festklebt (Stimmwachs!) oder das Ventil hängt oder sonstwie nicht richtig arbeitet. Aber das werde ich schon noch herauskriegen.

Ich modifiziere meine Excel-Tabelle, füge eine Berechnungsspalte für den Einbau/Ausbauoffset ein und beginne damit, für diese 4 auffälligen Töne noch einmal den Stimmfehler nachzumessen. Dann baue ich den Stimmstock (mal wieder) aus und messe die Töne auf meiner Stimmstation nach. Ergebnis: auf meinem Stimmbalg erklingen die Töne nun tatsächlich um bis zu 5 cent TIEFER als gerade noch vor wenigen Minuten im Innern von Christine.

Es ist ein wenig komisches Gefühl, die Stimmzungen nun bewusst auf einen „falschen“ Wert zu trimmen, aber ich werde mit dieser neuen Methode tatsächlich Erfolg haben! Das a-2 beispielsweise, das vorher +6/+12cent aus der Toleranz war, kriege ich am Ende auf -0,4/-0,5cent korrekt gestimmt (Werte für Zug/Druck). Dafür musste ich diesen Ton vorher aber auf dem Stimmbalg(!) auf einen Zielwert von tatsächlich -5,0/-5,2cent bringen!

## 43 Klemmender Ton

Ebenfalls interessant ist, dass ich auf dem Stimmbalg die schlechte Ansprache von g-2 problemlos reproduzieren konnte. Nach dem Trimmen auf die neue Tonhöhe erreichte ich sogar einen Zustand, an dem der Ton g-2 auf Zug überhaupt nicht mehr erklang. Toll, dachte ich, es wird immer besser. Nun verfrickele ich hier auch noch Stimmplatten, die vorher heile waren.

Aber es war nicht so schlimm. In diesem Fall würde ich gar nicht mehr lange fackeln, sondern das Stimmzungenmodul gleich aus dem Wachsbad drücken, es reinigen, die Metallzunge ggfs. vorsichtig in nachbiegen (Ruhelage!) und dann flink wieder einwachsen. Inzwischen habe ich darin sogar einigermaßen Übung und festgestellt, dass das Wachs mit höherer LötKolbentemperatur (250°C) sogar noch besser fließt und die Wachsnahte noch sauberer aussehen.



Abbildung 62: Badetag!

Apropos Wachs- als Ursache für das Aussetzen des Tons konnte ich tatsächlich eine verklebte Metallzunge ausmachen! Nun zieht es den professionellen Akkordeonschraubern wieder die Unterhose aus, wenn ich gleich schreibe, wie ich das wieder mache: verklebte Stimmpalte vorher grob vom Wachs befreien, dann ab ins Spülmittel-Ultraschallbad! Anfängliche Befürchtungen, das Ventil könne sich dadurch ablösen, kann ich nicht bestätigen. Vielmehr bestätigen kann ich, dass die Stimmpalte danach blitzblank aus den Fluten kommt, und –wenn man sie dann vor dem Einbau wieder gut(!) trocknet, um Flugrost zu vermeiden- wieder sorgfältig einwächst (ohne sie gleich wieder vollzusauen), sind die Anspracheprobleme auf einmal wie weggeblasen.



Schleifstaub kann übrigens auch zu Anspracheproblemen führen, hier hilft exakt dieselbe Prozedur (Stimmplatte raus, grob säubern, dann Ultraschall, trocknen, wieder einwachsen). Es ist erstaunlich, wie gut das bei mir funktioniert hat.



Abbildung 63: blitzsaubere Stimmplatte!

## 44 Weiter stimmen

Ich scheine mit meinem "Ein-/Ausbauoffset" nun eine geeignete Methode gefunden zu haben. Die nächsten Töne, die ich mir vorknöpfe, kriege ich -allerdings mit viel Mühe- in einen Endzustand von ca. +/- 2cent. Das hört sich jetzt schlecht an, jedoch bin ich persönlich mit diesem Ergebnis echt zufrieden, denn alleine dies zu erreichen, ist nicht so einfach. Der Ein-/Ausbauoffset, den ich VOR dem Stimmen in einem Fall beispielsweise zu +3,7cent ermittelt hatte, war NACH dem Stimmen auf einmal +6,1cent! Woher diese Veränderung des Akkordeon-Einflusses nun wieder kommt- keine Ahnung. Ich schließe inzwischen auch schon Einflüsse von Temperatur und Luftdruck nicht mehr aus (der größere Bruder meines CTS5 Stimmgerätes kann übrigens zur Kompensation mit einem Temperatursensor ausgerüstet werden, daher ist dieser Gedanke gar nicht so abwegig!). Fest steht jedoch: die Reproduzierbarkeit der Tonhöhe liegt nach meinen eigenen Messungen wenigstens in einem Bereich von +/- 2cent. Es macht also gar keinen Sinn, einen Ton auf dem Stimmstock auf 0,1cent genau abgleichen zu wollen, wenn die Messung (eigentlich ist es die "Reproduzierbarkeit" meines Messaufbaus, denn das TLA Stimmgerät ist nach meiner Erfahrung " arschgenau") an sich schon eine um den Faktor zehn größere Ungenauigkeit hat. Das ist sowas wie das Schießen auf ein bewegliches Ziel- man sollte froh sein, wenn man es überhaupt irgendwie trifft und sich nicht Gedanken darüber machen, wie man es noch genauer ins Schwarze schafft.

Offensichtlich braucht man zum Stimmen wirklich eine große Portion Erfahrung. Dadurch, dass ich diese Erfahrung nicht besitze, dauert bei mir natürlich alles wesentlich länger. Gestern Abend beispielsweise habe ich ganze zwei Töne geschafft (=4 Zungen). Mehrmals musste ich abwechselnd nach oben, und dann wieder nach unten korrigieren, was die Stimmzunge natürlich nicht neuwertiger macht. Aber nur Übung macht den Meister, die Zug-Aerophonbauer werden mir da sicher zustimmen.

Trotzdem muss ich mich angesichts meiner rasanten Prozessgeschwindigkeit was fragen- alleine schon als Ingenieur.

4 Stimmzungen in etwa 2 Stunden, also 120 Minuten. Im Diskant ermittelte ich

34 Grundtöne 8'

34 Grundtöne 16'

34 Tremolotöne 8'

=====

102 Stimmzungen für Zug und 102 Stimmzungen für Druck.

Sind also am Ende 204 Stimmzungen- alleine im Diskant! Mit meiner aktuellen Bearbeitungsgeschwindigkeit (4 Zungen / 120 Minuten) benötige ich dafür dann also 6120 Minuten, das entspricht 102 Stunden. Wenn ich mir unnötige Unterbrechungen für Nahrungsaufnahme, Schlaf und Toilettengänge verkneife, wäre in knapp 4,5 Tagen Dauerarbeit also alles geschafft! Eine professionelle Stimmung bietet im Internet jemand für 140 Euro an. Damit verglichen, hätte ich dann also einen Stundenlohn von 1,37€/h.

Nein, so ist das nicht zielführend. Ich muss mir hier was anderes einfallen lassen, sonst komme ich nie ans Ziel.

Bin ich nur zu langsam oder mache ich grundsätzlich was falsch? Wie machen das denn andere Akkordeonbastler?

In einem Internetvideo bei youtube erzählt jemand, dass er für eine Werks-Stimmung in der Produktionsanlage am Ende ca. 16 Stunden für ein komplettes Akkordeon braucht. Wenn man den Typen sieht, wie er das Diskantteil auf seinem Stimmtisch herumwirbelt und zielsicher mit Feile und Stimmplättchen hantiert, wird mir Angst und Bange! Wie- und dieser Profi in dieser affenartigen Geschwindigkeit braucht trotzdem 16 Stunden für eine einzige Stimmung?? Mir wird immer klarer, dass ich mich von meinem Ziel verabschieden muss, wirklich ALLE Stimmzungen stimmen zu wollen, wenn ich Christine bis zur nächsten Rittertafel wieder einsatzfähig haben will.

## 45 Stimmung „light“

Möglicherweise ist eine Kompletstimmung ja aber auch gar nicht erforderlich. Ich sehe mir mal mein ganz am Anfang aufgenommenes Stimmfehlerdiagramm des 8' Grundtons an. Die Grafik sieht ja erstmal "schlimm" aus. Überall Zacken und Beulen, nix scheint wirklich korrekt gestimmt und "gerade" zu sein. Trotzdem klingt Christine selbst mit dieser "Beulenstimmung" insgesamt doch gar nicht mal so schlecht! Sieht es vielleicht alles nur schlimmer aus, als es ist?

Ich skaliere dasselbe Diagramm mal anders.

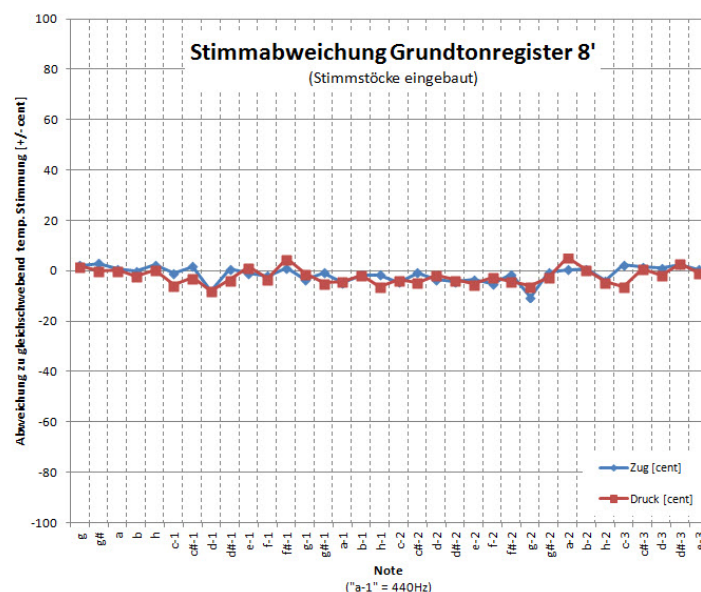


Abbildung 64: Stimmung "vorher"- aber anders skaliert

Sieht schon übersichtlicher aus, oder? Ich glaube, das ist so ein bisschen wie in einem Supermarkregal. Manchmal muss man einfach ein paar Schritte zurücktreten, um das "Große Ganze" erkennen zu können und sich nicht mit dem Durchlesen der prozentualen Inhaltsstoffe auf dem Etikett beschäftigen, wenn man einfach nur ein Glas Hagebuttenmarmelade sucht. Wenn ich also einen Schritt zurücktrete, das Diagramm dann einmal SO betrachte, wird schnell deutlich, dass -zumindest für MEINE Anforderungen- doch eigentlich nur eine Handvoll Töne wirklich "sichtbar aus der Reihe tanzen".

Wenn ich mich also im ersten Schritt nur auf diese (7) Kandidaten konzentrieren würde, würde das nur einen Bruchteil der Zeit benötigen. Dann würde ich Christine einmal probespielen und insbesondere auf die Reinheit der Intervalle achten. Sollten mir dann noch irgendwie was wirklich richtig unangenehm auffallen, kann ich ja immernoch in das Diagramm reinzoomen und nach den Erbsen unter der Matratze suchen. Aber vielleicht habe ich ja Glück und die alleinige Korrektur der Ausreißer reicht schon zu einem "stimmig" klingenden Rittertafelakordeon. Wie gesagt- ich will hier ja nur dazulernen und nicht dem Job eines Konzertstimmers am Stuhl sägen.

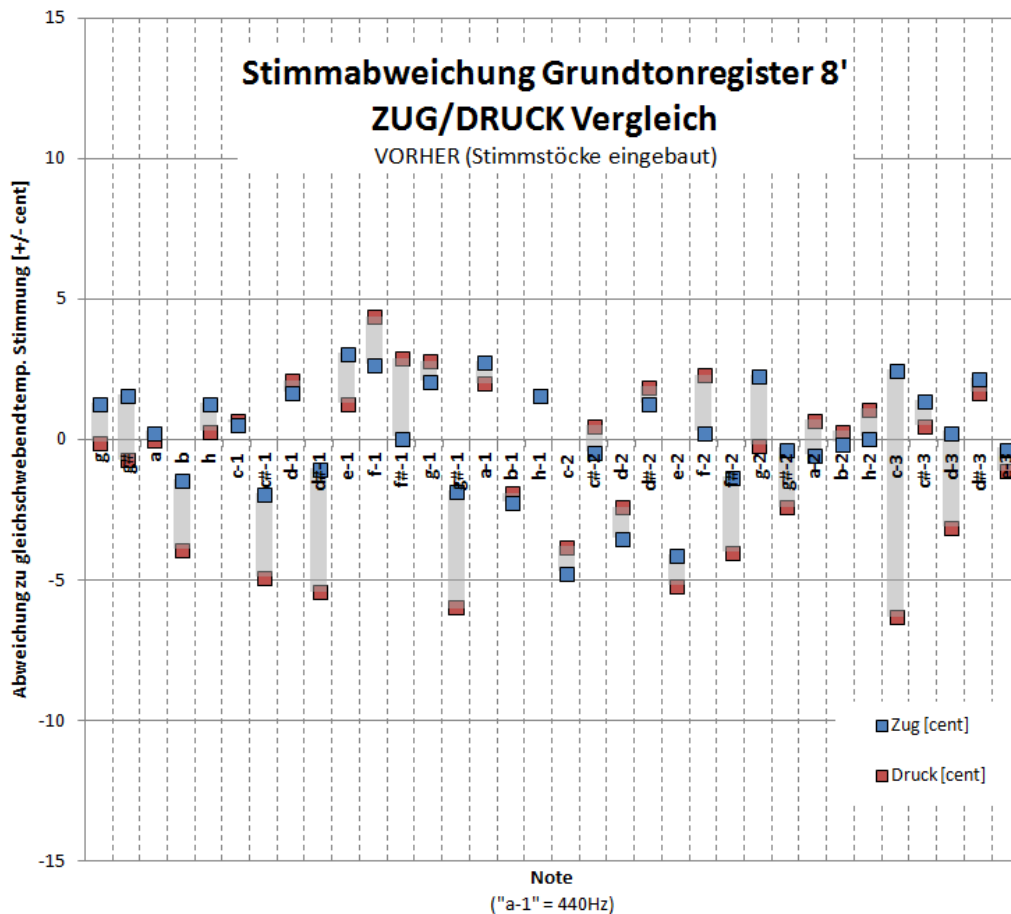


Abbildung 65: 8 Fuß Grundtonreihe nach dem Stimmen: noch immer 7 Ausreißer

## 46 Lage der Stimmstöcke

Diese restlichen 7 "kaputten" Töne liegen auf einem anderen Stimmstock. Durch die Anordnung der Töne und Diskantklappen kommen wir zu folgender Aufteilung des Akkordeon-Tonumfangs auf die drei Stimmstöcke:



Abbildung 66: Lage der Stimmstöcke im Diskant

Stimmstock Nr.1 ist mit seinen Grundtönen fertig. Die nächsten Töne liegen auf Stimmstock Nr.3. Als da wären G, G#, A, B, d-1, c-2 und d#-2. Das sind besagte sieben Stimmplatten, das ist aber doch zu schaffen!

Von der Vorgehensweise unterscheidet es sich nicht vom ersten Stimmstock. Ich muss allerdings etwas vorsichtiger mit dem Dremel sein, denn ich bemerke, dass ich oft zu viel des Guten gebe und zu viel schleife. Daher versuche ich zum Stimmen jetzt auch eine Reißnadel sowie einen abgebrochenen und neu an geschliffenen Zahnarzt-Kratzer, den ich vorher unter der Lötlampe rotglühend gemacht und dann zum Härten schlagartig in einen Topf Öl gesteckt habe. Der Federstahl der Stimmzungen ist ganz schön hart, daher kann man mit einer normalen Nadel oder dem Schaft eines dünnen Bohrers kratztechnisch nicht viel ausrichten.

## 47 Ergebnis 8' Grundton

Ein weiterer Abend in der Werkstatt im Keller, und der Abgleich des kompletten 8' Grundtonchors ist fertig. Es zeigt sich erneut, dass die Methodik mit dem "Ausbauoffset" zielführend ist. In der finalen Endkontrolle sehe ich zwar noch einen Ton, der nun auf einmal "ganz komisch tief" erklingt (-8cent), aber das werde ich mir noch einmal ansehen. Vielleicht den Stimmstock nicht ganz korrekt eingesteckt?

Am Ende noch ein wenig Statistik über die erfolgreiche Stimmung. Wenn ich die ermittelten Stimmfehler aller 8' Grundtonstimmzungen aufsummiere (also über alle 34 Tasten), erhielt ich anfangs

- bei Zug: 83,8cent
- bei Druck: 108,1cent

Abweichung.

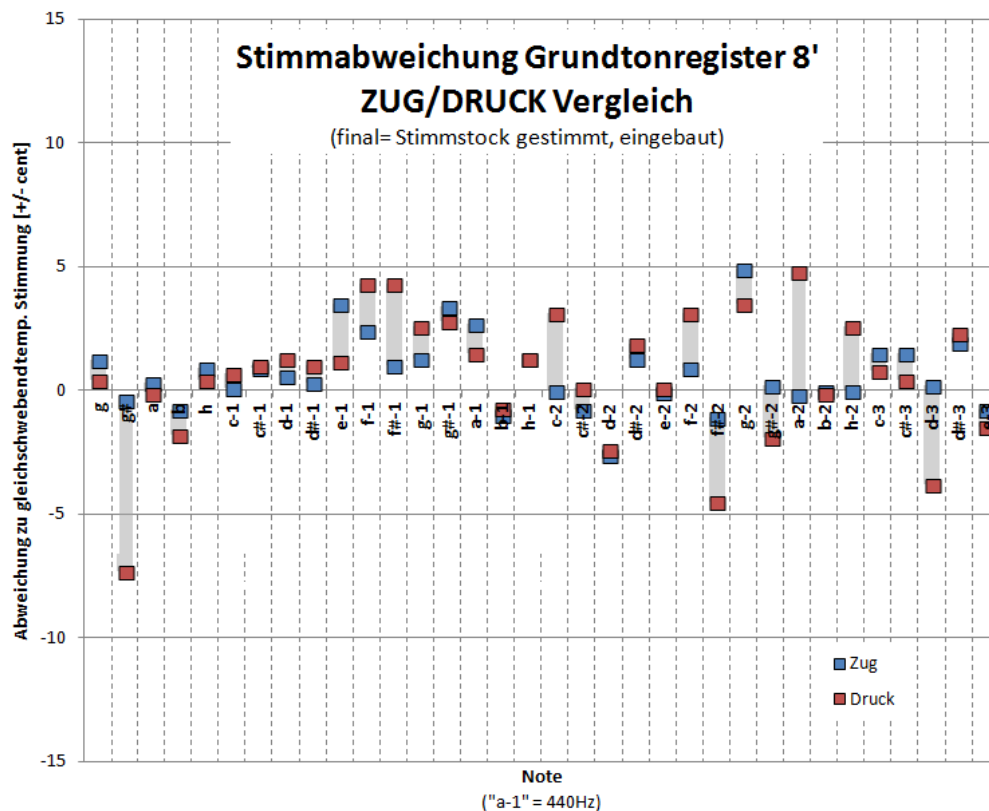


Abbildung 67: nachher: die sieben Ausreißer sind nun "eingebremst"

Wiederhole ich die Messung nun nach erfolgter Stimmung, erhalte ich

- bei Zug: 40,1cent
- bei Druck: 69,6cent.

Der aufsummierte Stimmfehler des gesamten Akkordeons konnte also halbiert werden! Im Diagramm sieht man jedoch, dass es immernoch ein paar Töne gibt, die nahe an meine (selbst definierte) 5cent-Grenze kommen. Hier zweifle ich gerade etwas: das g-2 beispielsweise, das ich vor einem Tag nachgeglichen und in eingebautem Zustand noch zu +2,3/-0,2cent gemessen hatte, erzeugt heute auf einmal einen Wert von +4,9/+3,5cent- obwohl an dem Akkordeon über Nacht niemand etwas verändert hat! Es zeigt mir also erneut, welchen großen Einfluss das Thema "Reproduzierbarkeit der Messwerte" auf meine Arbeit hat. Niemand kann mir versprechen, dass sich der Ton g-2 morgen nicht vielleicht wieder sogar auf seinen Ursprungszustand "zurückgestimmt" hat. Ich gebe es gern -erneut- zu: es fehlt mir hier einfach die Ausbildung und die Erfahrung eines professionellen Stimmers, um wirklich zu verstehen, was hier passiert.

Trotzdem: für eine von einem Hobbybastler zum ersten mal erzeugte Stimmung bin ich schon ziemlich zufrieden. Denn auch wenn die Messwerte vielleicht nicht immer so super im Dia-

gramm aussehen- letztendlich entscheiden die Ohren (des Fliesenlegers oder des goldkettchenträgenden Zuhälters ;-)) darüber, was gefällt und was nicht. Und hier bin ich teilweise echt begeistert. Einige Oktav-Intervalle klingen so rein, dass ich noch nicht einmal mehr eine Phasenänderung mehr hören kann. Sensationell! Nur bei ganz wenigen Intervallen höre ich noch wirklich eine Unsauberkeit- was aber möglicherweise auch der gleichschwebend temperierten Temperaturskala geschuldet sein könnte.

## 48 16' Stimmstock

Wir halten uns nicht weiter auf, sondern gehen den 16' Stimmstock an. Es gibt noch mehr als genug Arbeit an Christine, schließlich war das ja alles nur die 8' Grundtonreihe. Die 16' Grundtonreihe, die 8' Tremoloreihe sowie die ganzen Bass-seite fehlt ja auch noch! Man gut, dass ich das Stimmgerät gekauft und nicht geliehen habe. So bin ich wenigstens nicht unter Zeitdruck und kann die Arbeiten ganz entspannt immer dann machen, wenn immer ich mal Zeit habe.

Ich setze mich also einen weiteren Abend in die Werkstatt und nehme den Stimmfehler für die 16 Fuß Grundtonreihe auf. Sehr interessant ist, wie stark erneut einige Töne zur letzten Messung (von vor ein paar Tagen) variieren.

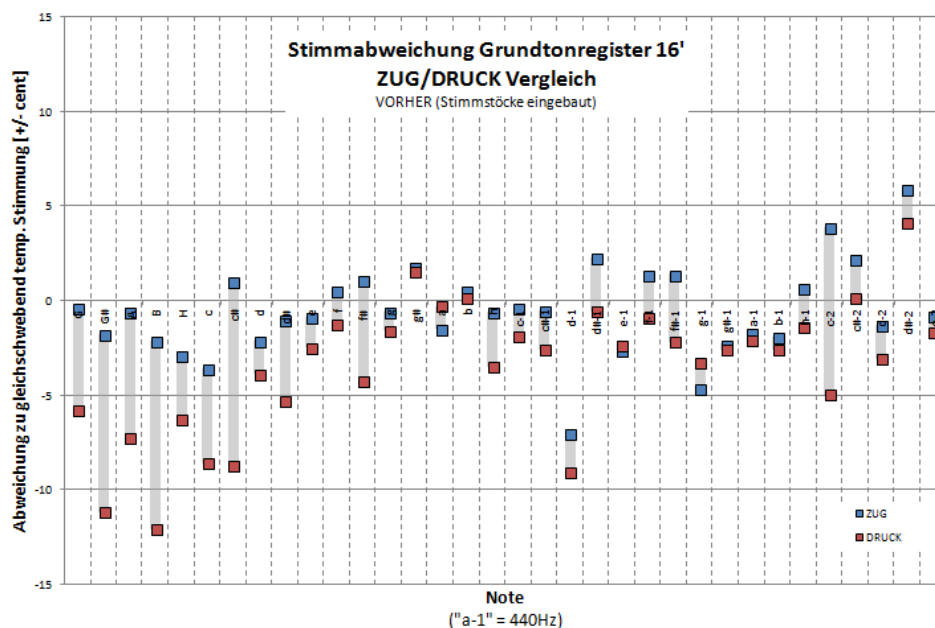


Abbildung 68: Stimmung "vorher" (16' Register)

Das liegt aber am Instrument und nicht am Stimmgerät- ist jedenfalls die Meinung des netten Hohner-Manns, den ich nach seinem Urlaub noch einmal angerufen habe. Aus seiner Erfahrung kennt er sogar Instrumente, bei denen sogar originale Bälge für die Stimmstationen verwendet wurden- und das Ergebnis im zusammengebauten Instrument trotzdem anders klang. Das tröstet mich, denn offensichtlich bin ich nicht zu blöd für diese Arbeit, sondern einfach nur noch zu unerfahren. Und das versuchen wir ja gerade, zu ändern.

In einem Diagramm sehen die ermittelten Stimmfehler so aus (siehe Abbildung 68):

Es gibt also erheblichen Handlungsbedarf! Auch bin ich der Meinung, dass einige Stimmplatten nicht ganz so exakt ansprechen wie andere- vermutlich muss ich also auch hier erstmal eine Reinigung machen, bevor ich an den Stimmzungen wild herumfeile.

## 49 Die Krise

An diesem Abend kriege ich die erste Ehe-Krise mit Christine. Grund: schwankende Stimmung! Man sagt insbesondere ja den Frauen monatsweise Stimmungsschwankungen nach, aber Christine macht diese Hormonschwankung scheinbar täglich durch. Gestern abend noch hatte ich das 16' Register mit meinem Stimmessgerät überprüft. Heute abend wollte ich die notwendigen Korrekturen an den Tonzungen vornehmen. Rein interessehalber habe ich das Dutzend Töne, das einer Korrektur bedarf, noch einmal gemessen. Ich hätte jetzt erwartet, dass das Ergebnis von heute sich überwiegend mit dem von gestern abend deckt. Doch weit gefehlt! Je tiefer die Töne werden, desto schwieriger wird es, den gestern gemessenen und notierten Stimmfehler zu reproduzieren. Stimmschwankungen bis zu 5cent und mehr sind keine Seltenheit! Tja- wie bitte soll ich Christine auf 5cent genau reinstimmen, wenn alleine der Ausgangswert schon stärker als das schwankt?!?

Ich mache mich trotzdem an die Arbeit. Und insbesondere bei den höheren Tönen des 16' Registers bin ich auch zunehmend erfolgreich. Doch einen "Fön" kriege ich bei den tiefen Tönen G und G#. Zu einen funktioniert hier das automatische Ausmessen der cent-Abweichung nicht mehr (ich muss das Stimmgerät manuell bedienen und abstimmen), zum anderen schwanken die Töne (hörbar!) so stark, dass sich die Tonhöhe schneller ändert, als ich manuell das Gerät abgleichen und den Messwert ablesen kann.

Die Krönung des Ganzen ist, dass ich das tiefe G erst mit -5,8cent ausmesse, die Stimmung dann um +6,6cent anhebe- um schließlich beim finalen Endmessen mit -11,5cent(!) herauszukommen. Hey, Christine, das widerspricht der Physik!!! Das geht nicht!!! Oder doch?

## 50 Die „gute, alte DDR“

Ich bin überzeugt davon, dass es im Leben manchmal Situationen gibt, in denen einem von höherer Stelle aus geholfen wird. Zum Beispiel damals, als unsere Nachbarin uns per Handy spontan zum Grillen einlud, mich daher in letzter Sekunde zum Abbiegen an der Ampel in den Supermarkt bewog und mich (und meine Frau) so von einem schlimmen Verkehrsunfall bewahrte (40-Tonner mit überhöhter Geschwindigkeit, der die rote Ampel nicht mehr schaffte). Oder die eine oder andere Fügung des Schicksals, die mehr als ein geiles Messgerät in meine Hände spielte.

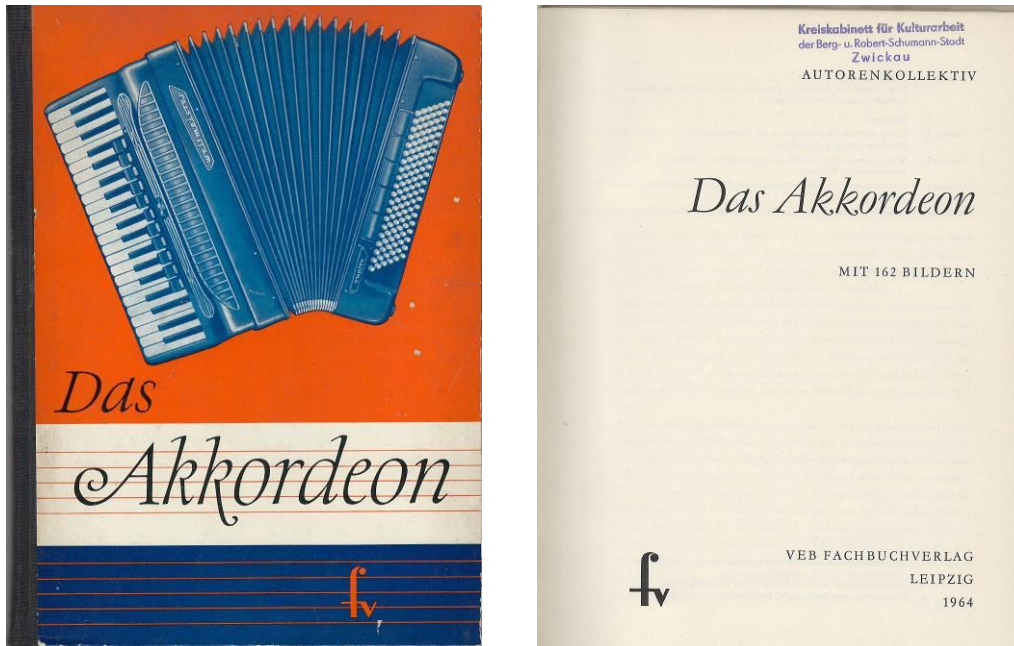


Abbildung 69: ein Super-Buch: "Das Akkordeon" aus dem VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1964

So war es auch heute abend. Meine Frau bringt vom Probeabend ihrer Bigband (zu der man eigentlich gar nicht "Bigband" sagen darf, sondern "erweitertes Blasorchester", aber bei mir persönlich ruft der Begriff "Bigband" ein treffenderes Bild von dem in meinem Kopf hervor, was die Jungs+Mädels tatsächlich machen) was für mich mit: Karlheinz, der normalerweise Klarinette spielt, sammelt auch Akkordeons. Er hat von meiner neuen Beziehung mit Christine gehört und gab daher meiner Frau ein Buch über Akkordeons mit. Anhand des Einbands und der Aufmachung sieht man, dass es noch aus frühen DDR-Zeiten stammt. Solche Bücher finde ich durchweg super, denn hier hat man sich noch Mühe gegeben, dass die Leser den Stoff auch möglichst verstehen. Heutige Bücher zielen meiner Meinung nach viel zu oft nur noch darauf ab, mit möglichst vielen elitär scheinenden Begriffen um sich zu werfen, damit man zeigen kann, wie intelligent man den sei! Ob der Leser dann noch was versteht- egal! Hauptsache, ich erscheine schlau!

In der DDR hatte man solche Komplexe noch nicht, daher liebe ich diese alten Bücher! Nach dem Frust mit Christines Stimmungsschwankungen blättere ich das Buch kurz auf und -ob ihr nun an Schicksal glaubt oder nicht- schlage per Zufall automatisch die Seite auf, in der es um Stimmen, die Verfahren und die in der Praxis erreichbaren Stimmfehler geht! Na, das ist doch Vorhersehungs- oder nicht?!?



Was jetzt kommt, versöhnt mich. Der Autor schreibt, dass nur extra ausgewählte Solistenakkordeons als "Sonderanfertigung" auf einen Bereich von +/-2cent reingestimmt werden- und auch nur, wenn die Qualität der verwendeten Materialien das überhaupt zulässt! Bei einem "normalen" Akkordeon werden in der Praxis weitaus schlechtere Stimmungen als "ok" verkauft- teilweise eben auch deshalb, weil man es gar nicht besser machen KANN! Ich erinnere mich: wenn es ich völlig falsch verstanden habe, ist Hohners T-Mensur eine Stimmplatten-Tonart, die eher dem Anfängerbereich zuzuordnen ist. Es ist daher davon auszugehen, dass hier nicht teure High-End- Materialien zum Einsatz kommen werden- um eben das Instrument auch für Anfänger erschwinglich zu halten. Wenn ich also richtig schlussfolgere, habe ich mit dieser Baureihe möglicherweise GAR KEINE CHANCE, Stimmfehlerkurven von unter +/- 2cent zu erreichen!

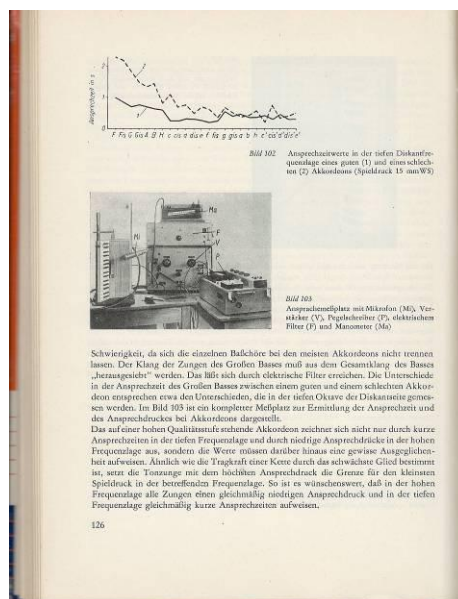


Abbildung 70: Auszug aus "Das Akkordeon"

Das tröstet mich sehr! Ich scheine also selbst als Anfänger schon einen recht akzeptablen Stimm-Job hingelegt bekommen zu haben, denn die meisten Abweichungen liegen bei mir stets unterhalb 2..3cent. Also gar nicht schlecht, wenn ich dem Autor aus der DDR glauben darf! ;-)

Das Buch liefert mir aber auch einen weiteren, wertvollen Hinweis. Gerade bei tiefen Tönen sei der Einfluss der Spielwindstärke (also wie doll man den Balg drückt) sehr stark. Je doller man drückt, desto tiefer fällt die Tonfrequenz- genau deshalb habe ich ja auch die Krise bei meinem empfindlichen Messgerät bekommen. Das Buch verweist hier darauf, dass man für solche Töne unbedingt den Spielwind mit einem Manometer kontrollieren muss. 30mm Wassersäule seien hier ein zu empfehlender Wert, um Tonmessungen durchzuführen. Keine Ahnung, wieviel Spielwind ich erzeuge- aber bestimmt nicht immer exakt 30mm WS!

Hinweis: ich hoffe sehr, dass ich mit dem Abdruck der Beispielseite in Abbildung 70 keine Urheberrechte verletze! Da das Buch aber aus dem Jahre 1964 stammt, kann ich mir nicht vorstellen, dass da nun ernsthaft jemand etwas dagegen hat. Leider gibt es den VEB Fachbuchverlag Leipzig nicht mehr, somit konnte ich auch niemanden mehr fragen. Ich will nur beispielhaft zeigen, wie super dieses Buch ist!

# 51 U-Rohr-Manometer

Es wird Zeit, meine Stimmstation zu verbessern. Und nichts geht einfacher selber zu bauen als ein Druckmesser, der in der Einheit "mm Wassersäule" anzeigt! Das ist genau was für uns zum Fummeln.

Ich sause also in die Garage und greife aus meinem ordentlich aufgeräumten "Auto-geht-nicht-Schrank" ein Bündel durchsichtiger Aquariumschläuche verschiedenen Durchmessers. Sowas habe ich immer liegen, seit ich bei einem Seat Arosa mal die Performance seiner Spritpumpe messen musste (eine Riesen Sauerei ;-). Also gepackt das Bündel und ab in die Kellerwerkstatt. Kurz überlegt, beherzt ein paar Nagelschellen für NYM-Kabel herausgegriffen, ein paar Bretter, Schrauben und eine Flasche Wasser. Ein 8,5mm Loch im Unterboden des Stimmbalgs dient zum "Anzapfen" des Drucks im Innern. Den Schlauch reinstopfen (Vaseline hilft beim Reinprummeln), mittels der Kabelschellen fixieren, dann hinter der Stimmstation langführen, dann von vorne sichtbar ein "U" ausführen, so dass sich dort der Wassersack bilden kann (der dann später die "mm WS" anzeigen wird). Das zweite Ende des Schlauches oben offen lassen und weit über dem Wasserspiegel abschneiden (damit es nicht gleich rausschwappt, wenn mal die Katze auf den Balg draufspringt). Etwas Schrauben, bisschen Fummeln, unten ein paar Abstandskufen unter die Stimmstation schrauben (damit man den Schlauch elegant von der Unterseite her in den Balg einführen kann und nix kipzelt).

Jetzt also `nen Schluck Wasser reinkippen, die Blasen rausblubbern (dafür heftigst am Balg epileptisch herumzittern), dann `nen Nullstrich an das Holzbrett malen sowie 3cm nach unten 3cm nach unten markieren. Brav physikalische Einheit dranschreiben (sonst platzt mein alter Physiklehrer aus der Hose!) [mm WS], fertig ist der Lack!

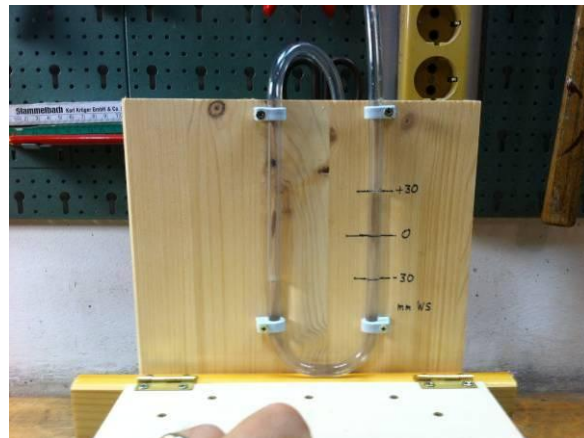


Abbildung 71: mein neu gebautes U-Rohr-Manometer

## 52 Reinstimmen

So heißt das in meinem Buch. "Reinstimmen" klingt toll, fast so wie "reinfeiern" oder "reinen Wein einschenken". Allem kann ich auf die eine oder andere Weise was abgewinnen, also stimmen wir nun wirklich "rein"- nämlich mit reinem Wasser in meinem Manometer. Man könnte noch Tinte reintropfen oder Brombeersaft (wer's mag), dann könnte man es noch besser sehen, aber meine Augen sind -dank Möhrchensaft;-) - immer noch so gut, dass ich die Skala auch mit klarem Wasser noch gut ablesen kann.

Mein Excel-Sheet habe ich inzwischen in der 9ten Version verbessert. Ich kann jetzt eine Temperierung als Offset eingeben und den Ein/Ausbauoffset automatisch berechnen lassen. Somit sehe ich sofort den Zielwert, den die Stimmzunge auf dem Stimmtisch erreichen muss.

Trotzdem bin ich auch hier schlauer geworden. Nach dem ersten Grob-Stimmen wurde mir bewusst, dass die Chancen, dass auf der nächsten Rittertafel ein Zuhälter und ein Fliesenleger anwesend sind, die ein professionelles Stimmgerät besitzen und an diesem Anlass davon Gebrauch machen werden, sehr, sehr gering sind. Christine "singt" doch in erster Linie für unsere Ohren- und nicht für ein Messgerät. Auch wenn sich das Messgerät hervorragend eignet, um erstmal "Grund" in die ganze Sache zu bringen, so sollten doch die OHREN entscheiden, ob's klingt oder nicht. Und nicht der CTS5 (sorry, Hr. Langbein, das muss jetzt hart klingen)!

Also schnalle ich mir Christine vor den Bauch (wie sich das anhört, kicher) und spiele Oktav-Intervalle- auf Zug und auf Druck. Es bildet sich sowas wie eine Schwebung aus (fast wie beim Tremolo). Je besser diese beiden Töne im exakten Verhältnis 2,0000 stehen, desto weniger Schwebung ist hörbar. Ich stelle dabei fest, dass selbst die so furchtbar gemessenen Tieftöne mit ihren oktavierten Nachbarn ein durchaus akzeptables Klangbild liefern! Manche Töne sind so exakt, dass ich noch nichtmal mehr eine Schwebung hören kann- sie scheinen fast wie phasenstarr aneinander gekoppelt!

Und trotzdem gibt's noch ein paar, da klingt was leicht "pulsierend". In diesem Fall ist der CTS5 wieder eine unschätzbare Hilfe. Hier - und NUR hier!- messe ich die beiden beteiligten Töne nach, um festzustellen, welcher von beiden (vielleicht auch beide) hier so aus der Reihe tanzt. Und siehe da- ich finde die Schlingel heraus, mache mir in meiner Exceltabelle eine kleine Notiz und schreibe den aktuellen Messwert in [cent] dazu. Nur noch diese wenigen Töne werde ich nachher nochmal vorsichtig nachstimmen, und nichts weiter! Was ich bei allen anderen nicht höre, muss ich (=darf ich?) auch nicht nachgleichen!

Ich finde das einen extrem guten Ansatz zur Vermeidung unnötiger Arbeit. Und das ist wirklich nötig, denn inzwischen sitze ich schon seit mehreren Wochen vor der zerlegten Christine und langsam möchte ich damit auch irgendwie fertig werden.

## 53 Die vierte Iteration

Beim Reinstimmen der letzten Handvoll Stimmzungen macht sich mein U-Rohr-Manometer wirklich bezahlt! Nur durch diese Druckanzeige bin ich in der Lage, einen einigermaßen konstanten Winddruck zu erzeugen, bevor ich beim Stimmgerät die Messung starte. Es zeigt sich, dass sich die Reproduzierbarkeit meiner Messungen durch die Druckkontrolle erheblich verbessert!



Abbildung 72: Messung am Stimmstock mit Druckkontrolle

Hinweis zum obigen Bild: man sieht meine Stimmstation im Einsatz. Gerade wird der darauf liegende Stimmstock angeblasen. Mit der Holzplatte drücke ich den Stimmstock auf den Stimmbalg, damit er vom Spielwind nicht vom "Tisch" geblasen wird.

Trotzdem habe ich weiterhin Schwierigkeiten bei den ganz tiefen Tönen im 16'-Register. Sie reagieren so extrem empfindlich auf Druckänderungen, dass selbst das korrekte Messen der Tonhöhe schon wirklich schwer wird. Ich finde mich schließlich damit ab, dass das eben "einfach so ist" und ich daran nichts ändern kann. Hauptsache ist, dass diese Töne im Quinten- und Oktavenintervall einigermaßen sauber klingen und überraschenderweise habe ich hier nicht das Geringste auszusetzen! Also lass ich's einfach so, wie es ist. Durch das ständige Aus- und Einbauen der Stimmstöcke werden die Schraubenlöcher nämlich sicher auch nicht besser.

## 54 Die Tremolo-Reihe

In den letzten Tagen habe ich beim Stimmen der 8' und 16' Grundtonreihe enorm was gelernt. Auch wenn von einem "richtig verinnerlicht" natürlich noch nicht die Rede sein kann, wage ich mich nun an die 8' Tremolo-Reihe. Wie ich schon weiter oben schrieb, erzeugt die eine leichte Schwebung zum Grundton, indem sie absichtlich ganz leicht gegenüber dem Grundton verstimmt ist. Angeblich nach oben hin verstimmt (also zu höheren Frequenzen hin). Die Schwierigkeit hierbei: ich kann nirgends herausfinden, wie groß diese absichtliche Verstimmung denn genau sein soll!

Daher mache ich das, was ich immer mache, wenn ich nicht weiter weiß: ich nehme erstmal den Ist-Zustand auf und bringe ihn zu Papier (bzw. Excel ;-). In den allermeisten Fällen findet man dabei einen Ansatz, was die nächsten, sinnvollen Schritte sind.

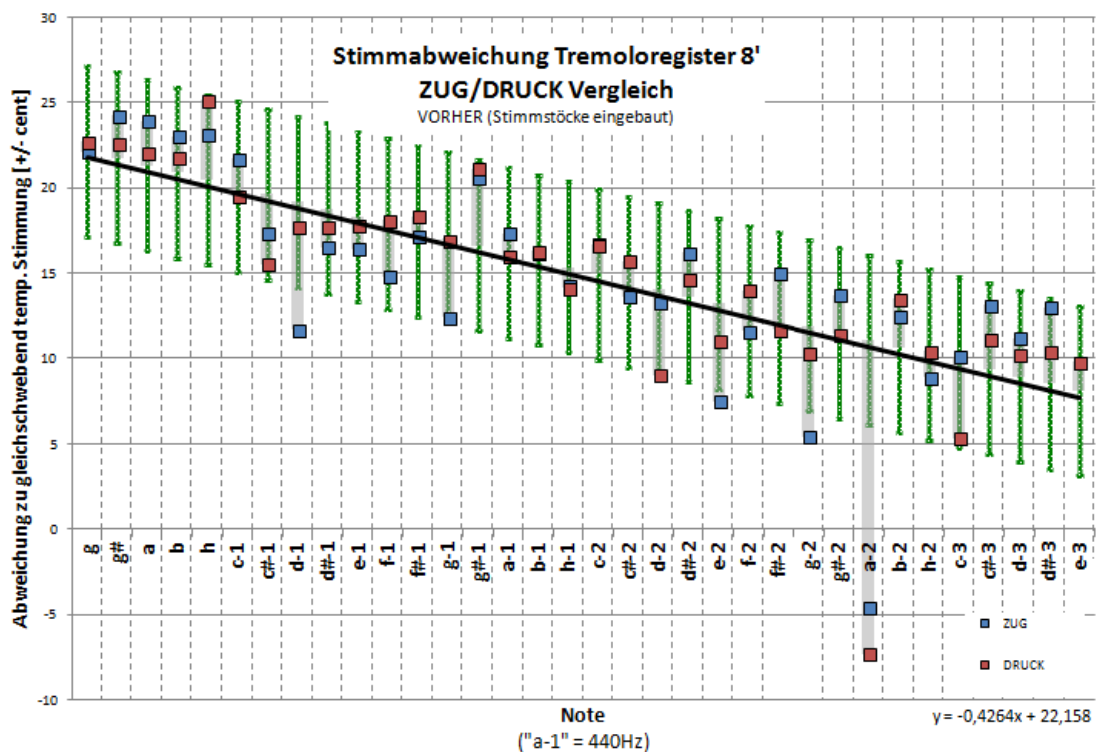


Abbildung 73: IST-Zustand der 8' Tremolo-Reihe

Die Abbildung 73 müsst ihr euch ganz intensiv anschauen, damit ihr sie versteht. Die blauen und roten Vierecke sind das Ergebnis meiner Tonhöhenmessung mit dem CTS5- auf Zug (blau) und auf Druck (rot). Die X-Achse zeigt die verschiedenen Töne und die Y-Achse entsprechend die Abweichung in cent von der gleichschwebend temperierten Skala. So weit kennt ihr diese Grafik ja schon von der Grundtonreihe. Dort ist der Idealwert erreicht, wenn alle blauen und roten Vierrecke auf der Nulllinie liegen- sprich die Abweichung zur gleichschwebend temperierten Stimmung Null ist.

Hier sieht jedoch alles anders aus: die ganzen Töne der Tremolo-Reihe weichen zunehmend von dieser Stimmungstemperierung ab- und zwar umso mehr, je tiefer sie werden!

Nun habe ich mit meinem Excel-Programm versucht, eine Gerade durch alle diese roten und blauen Vierecke zu legen. Und das gelingt erstaunlich gut: offensichtlich orientieren sich die Töne der Tremolo-Reihe nicht an der Null-Linie der temperierten Skala, sondern an dieser - mit Excel eingetragenen- Ausgleichslinie!

Das ist eine Bomben-Sensation- und genau der entscheidende Hinweis, auf den ich gewartet habe, um die nächsten Schritte festlegen zu können! Wenn wir davon ausgehen, dass Christine in ihrem Rittertafelleben nicht einmal komplett umgestimmt worden ist (sehr unwahrscheinlich), können wir getrost davon ausgehen, dass genau diese Gerade einmal im Hohner Herstellerwerk die Zielwerte für die Tremolo-Tonreihe beschrieben hat!

Bedeutet für uns: wenn wir die Tremolo-Reihe wieder auf Hersteller-Werksstimmung bringen wollen, tun wir bestimmt richtig daran, diese Gerade als unsere Referenz festzulegen. Aber auch hier bin ich der Auffassung, dass eine gewisse Toleranz um diese Zielwerts-Gerade erlaubt sein muss, denn die Stimmplatten für Grund- und Tremolostimmung sind aus derselben Qualitätsschiene (T-Mensur) und daher wende ich jetzt auch genau dieselben 5cent-Toleranzen an, wie auch bei der Grundstimmung.

Und genau das sagen uns die grünen Linien. Sie bilden den zulässigen +/- 5cent Toleranzschlauch, in dem ich alle Tremolotöne gerne sehen würde. Die +/-5cent Grenze ist wieder willkürlich gewählt- sie entspricht meinem derzeitigen Erfahrungsstand und ist auch im Einklang mit dem schönen DDR-Buch aus Klingenthal.

Mit diesen Gedanken im Hinterkopf fällt es nicht schwer, die nächsten Schritte festzulegen. Alle Stimmplatten, die an diesem 5cent-Limit kratzen oder gar darüber hinaus ragen (z.B. das neu eingewachste a-2), werden nachgestimmt. Ebenso solche Stimmplatten, die auf Zug und Druck besonders weit auseinander liegen (z.B. d-2), aber eigentlich noch im Limit liegen.

Wie weit man bei der Nachstimmerei geht, ist -wie bei der Grundtonreihe auch- persönliche Geschmackssache. Letztendlich entscheidet als letzter Richter wieder das eigene Ohr.

Das Schwierigste an dieser Aktion ist es erstmal, meine Excel-Tabelle für die Tremolo-Reihe anzupassen. Ich muss also die Möglichkeit haben, zu der gleichschwebend temperierten Stimmung und dem Ein/Ausbauoffset nun noch einen Tremolo-Offset zusätzlich eingeben zu können, der bei der Stimmung nun noch berücksichtigt werden muss.

Nach etwas "Excelei am Abend" ist das Problem aber gelöst und nach zwei weiteren Tagen auch die Tremolo-Reihe sauber gestimmt. (Ich habe aber leider keine "nachher"-Grafik, weil ich abschließend nicht noch einmal alle einzelnen Tremolo-Töne nachgemessen, sondern sie stattdessen lieber im Zusammenspiel mit der Grundtonreihe nach "Ohr" beurteilt habe.)

Abschließend halten wir fest: Thema erledigt. Weiter zum nächsten Kapitel!

## 55 Der Bass-Teil

Jetzt geht's los: Christine wird auch auf der Bass-Seite bis auf die letzte Schraube zerlegt! Beginnen tun wir damit, die Handschlaufe (Handzug) abzunehmen. Das geht, indem wir die Handzugverstellungsschraube so lange drehen, bis man die eine Seite der Handschlaufe dort herausziehen kann. Sobald das geschehen ist und man ausgiebig über den total abgewetzten Stoff der Handzugunterseite gestaunt hat, sieht man zwei Schraubchen, die in den schwarzen Plastikfüßchen stecken. Rausdrehen! Damit kann man schließlich die Rückwand des Bassteils (ist aus schwarz lackiertem Aluminium) abnehmen und kriegt freie sich auf die Steuerkassetten von Akkord und Bass!



Abbildung 74: Bassmechanik ausgebaut

Diese zwei Module sind einfach und komplex zugleich! Einfach deshalb, weil man erkennt, wie genial simpel man es gelöst hat, dass -durch ein Schaltgestänge- auf einen Knopfdruck bis zu drei Ventilkappen auf einmal betätigt werden! Und komplex dann wieder, weil es so viele von diesen Schub- und Drehstangen gibt, die alle auf kleinstem Raum untergebracht und -ohne sich zu behindern- zuverlässig und leicht arbeiten müssen! Geniale Technik!

Die Steuerkassetten kann man aber leichter rausnehmen, als man denkt. Lediglich zwei Schrauben halten die Akkord-Kassette, vier weitere die darunter liegende Bass-Kassette. Sobald man die beiden Module entnommen hat, kann man die Bassklappen und Steuerhebel sehen.

Die beiden Kassetten wandern natürlich -wie wäre es von mir anders zu erwarten- ins Ultraschallbad! Ich höre die Schreie der Akkordeonprofis bis hierher. Trotzdem gibt mir der Erfolg Recht: die Teile kommen blitzblank und leichtgängig aus dem Bad heraus- und auch schon optisch mindestens zehn Jahre jünger!



**Abbildung 75: Bassmechanik beim Badeausflug**

Weil es sich bei den Kassetten um ein feinwerkmechanisches Präzisionsteil handelt, habe ich in das Ultraschallbad diesmal einen speziellen, rückfettenden Reiniger reingekippt. Dieser sorgt dafür, dass auf dem Bauteil ein schützender Öl(?)film zurückbleibt, der die Kassetten nun auch die nächsten Jahrzehnte weiter vor Rost und Gammel beschützen wird. Damit die Oxidation auch wirklich keine Chance hat, föhne ich die Baugruppen anschließend auch noch schön "staubtrocken". Danach sind die fertig für einen späteren Wiedereinbau. Ich lege sie trotzdem zur Seite, denn so weit sind wir (leider) noch nicht.



**Abbildung 76: Bassmechanik blitzblank!**



Weiter im Text.

Als nächstes entferne ich aber das weiße Metallschild, durch das normalerweise die ganzen Bass- und Akkordknöpfe hindurchgucken. Hier muss ich jetzt mal etwas nörgeln. Dieses Metallschild ist mit Schraubchen angeschraubt, die komplett schräg eingedreht sind. So, wie es jemand macht, der "mal eben schnell" was notdürftig anbringen will und absolut keine Idee hat, wie er diese mechanische Herausforderung besser lösen soll. Tut mir leid, vielleicht habe ich hier etwas zu hohe Ansprüche, aber diese Art der Befestigung passt einfach nicht zu der sonst so guten Qualität dieses Instruments! Ich habe nichts dagegen, wenn ein Feierabend-Heimwerker so die Regale in seiner Gartenhütte anschraubt. Aber für ein in großer Stückzahl laufendes Serieninstrument sollte sich hier doch eine mechanisch validere Lösungen finden lassen.



**Abbildung 77: schiefe Schraubchen gehen zwar- sind einfach kein "feiner Stil"!**

Ich drehe die Schraubchen vorsichtig heraus und entnehme das Metallschild. Sofort bekommt es von der Vorderseite eine Spüli-"Abreibung" und auf der Rückseite (Filz) eine Abbürstung. Das tut dem Bauteil wirklich gut. Sämtlicher Schmutz ist nun weg. Es kommt zusammen auf meinen Teilehaufen, so schon das aufgearbeitete Diskantverdeck und die Steuerkassetten liegen.



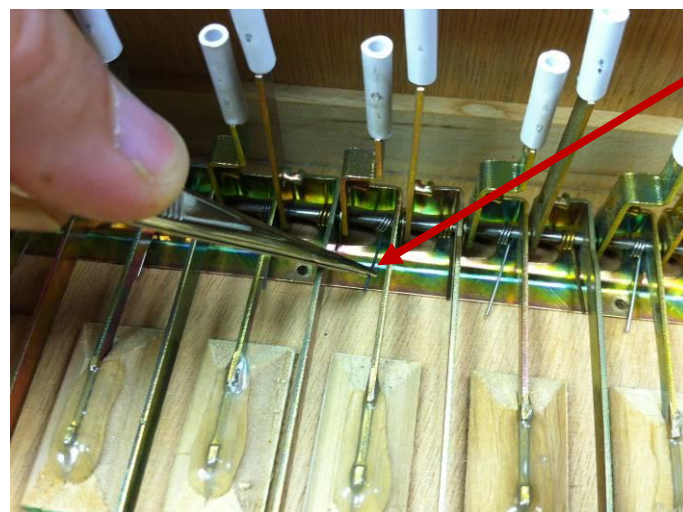
**Abbildung 78: Rückseite des Metallschilds (Bass-Seite)**

Als nächstes interessiere ich mich für die Bassklappen-Einheit. Ähnlich wie die Klavishebel auf der Diskantseite sind die Steuerhebel für die Bassklappen auch in einem Drehpunkt gelagert- hier jedoch auf einer gemeinsamen Achse. Jeder einzelne Steuerhebel ist dort aufgesteckt.



**Abbildung 79: Bassklappen (Bassmechanik bereits ausgebaut)**

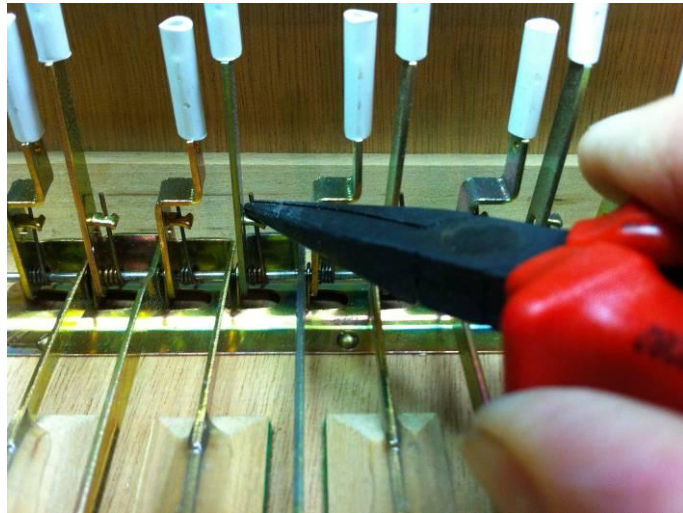
Eine kleine, aushakbare Schlingfeder erzeugt den notwendigen Druck auf die Bassklappe. Bevor man den kompletten Streifen mit all seinen Hebeln und Klappen abschraubt, sollte man tunlichst diese ganzen Schlingfedern aushängen! Tut man das nicht, konzentriert sich die ganze Federkraft aller Bassklappen auf immer weniger Schrauben (weil man sie ja nacheinander alle rausschraubt). Zuletzt besteht dann die Gefahr, dass die letzte Schraube die Federkraft nicht mehr alleine halten kann und dann aus dem Holzgewinde herausreißt.



**Abbildung 80: Schlingfeder drückt den Klavishebel**

Daher mein Rat: erst die Federn alle Stück für Stück aushängen, und erst DANN die ganze Baugruppe völlig stressfrei abschrauben. Es ist zwar etwas fummelige Arbeit, aber so geht wenigstens nichts kaputt! Sobald alle Feder ausgehängt sind, liegt die Baugruppe nur noch lose auf dem Boden auf- es steht nichts mehr unter Spannung und man kann die Bassklappen-Einheit aus dem Akkordeon entnehmen.

Die Klappen-Leder bürste ich vorsichtig mit einem Pinsel ab. Ich kann eindeutig sehen, in welchen Tonarten Christine am liebsten spielt. Da hat sich nämlich besonders viel Staub abgesetzt. Erstaunlicherweise ist das Leder noch sehr geschmeidig. So wird es auch die nächsten Jahre noch gut abdichten. Ich muss hier also nix machen. (Und selbst wenn, wäre es gar nicht so schlimm: bei Hohner kriegt man so gut wie jedes Ersatzteil problemlos nach- so auch die Klappenleder!)



**Abbildung 81: Aushaken der Schlingfeder vor der Demontage**

Nun habe ich also schon ein ziemlich leergeräumtes Bassgehäuse. Den Entlüftungsknopf (nennt man den so? bestimmt nicht ;- ) samt Mechanik kann ich auch einfach aushängen und abschrauben. Das war's. Christine ist leergeräumt.

Nun beginnt das große Putzen. Weil Christine am Bauch kitzelig ist, wird sie von innen vorsichtig ausgepinselt. Erstaunlicherweise hält sich der Dreck hier aber in Grenzen. Stattdessen rieseln mir gleich eine Handvoll kaputte Stimmplattenventile und abgebrochene Stimmzungen entgegen, die sich wohl noch immer irgendwo im Bassteil verfangen hatten. Man gut, dass ich hier nachgesehen habe. Über die Zeit hätten sich insbesondere die Metallzungen im Balg unglücklich querstellen und ihn dann beim Zudrücken ruckzuck durchbohren können.

Das Bassgehäuse wird nun von mir mit einem Lappen Spülmittel gereinigt. Etwas aufpassen muss ich, dass ich den Holzboden im Innern nicht zu sehr wässere bei dieser Aktion. Zum Schluss hilft mir der Etikettenentferner von KontaktChemie, den "liebevoll" aufgeklebten Aufkleber herunterzulösen. Es zeigt sich zudem, dass der Etikettenentferner auch ein super Putzmittel ist. Auf kleine Tupfer gesprüht, kann man matte Stellen damit ganz toll glänzend polieren. Christine strahlt inzwischen fast vor Schönheit!

## **56 Der Konflikt**

Ich komme jetzt in einen dicken Konflikt. Das Problem: Christine wird zu schön! Mit dem geputzten Gehäuse, den gerichteten Tasten und dem restaurierten Diskantverdeck macht sich dieses Akkordeon inzwischen schon wieder so gut, dass die stark abgewetzten Gurte, die Handschlaufe sowie die beiden Balghalter (das sind die beiden Laschen oben und unten, womit man das Akkordeon nach Gebrauch zusammenklipst) absolut nicht mehr zu dem Rest passen wollen! Ich überlege ernsthaft, ob ich diese Teile einfach gegen Neuteile auswechseln

soll. Nur leider komme ich mit all dem Kram schnell in eine Größenordnung von einhundert Euro- das wollte ich nach meinem teuren Stimmgerät eigentlich nicht auch noch ausgeben müssen! Auf der anderen Seite sind Tragegurte, bei denen sich das Kunstleder schon in kleinen Krümeln ablöst und damit die Kleidung des Musikers versaut, auch nicht gerade toll. Die Teile bei einem Sattler oder Schneider neu mit Leder beziehen zu lassen, wird vermutlich auch nicht viel billiger werden als ein Neukauf. Und selber machen habe ich jetzt -ehrlich gesagt- auch keine Lust dazu.



**Abbildung 82: oben der alte, unten der neue Handzug**

Ich klinge also wieder bei dem netten Hohner-Mann an. Der erkennt mich inzwischen schon an meiner Telefonnummer, wenn ich anrufe ( he he he :-). Er macht mir die Bestellung sehr leicht. Umrahmt mit nützlichen Tipps und Verarbeitungshinweisen kann ich kaum mehr "nein" sagen. "Ich habe schon alles mitgeschrieben", sagt er schließlich "ich schicke Ihnen dann gleich die Vorab-Rechnung!" Meine email-Adresse kennt er inzwischen sogar auch schon auswendig. Wow, was für ein Berater....und geschickter Verkäufer :-)

So kam es also, dass ich innerhalb weniger Minuten schon wieder um die einhundert Euro ärmer wurde. Aber ich denke, es ist dennoch ein guter Invest, denn es steigert sicherlich den Wert von Christine um mindestens diesen Betrag! Außerdem lasse ich mir noch ein Set der gebräuchlichsten Ventilgrößen mit zusammenstellen, dann habe ich wenigstens immer etwas Ersatzteile vorrätig, falls ich beim Stimmen dann doch mal wieder was abbreche. Zu allerletzt lasse ich mir noch 10 Meter "Kaliko" Einfassungstreifen mit ins Paket legen. Damit will ich die Rückseite des Balgs aufarbeiten. Die Rückseite zeigt nämlich schon ganz schön Abnutzungsspuren. Und bevor die dort montierten Streifen dann irgendwann ganz von allein abfallen, will ich hier präventiv gegensteuern und sie lieber gleich erneuern.



**Abbildung 83: ein Beutel voller neuer Ersatz-Ventile**

Man muss es einfach ungeschönt zugeben: Der Weg von der Rittertafel zu einem guten und schönen Akkordeon ist also nicht nur beschwerlich, sondern auch teuer. Man gut, dass ich für das Instrument an sich nicht viel bezahlen musste- denn schon jetzt ist die ganze Aktion echt knapp an der Grenze zur Wirtschaftlichkeit. Wenn ich mein neu angeschafftes Stimmgerät mit dazurechne, wird das Ganze sowieso zum Minusgeschäft. Aber so darf man nicht denken. Was ich durch dieses Projekt alleine an neuem Wissen und Fähigkeiten dazugewonnen habe, entschädigt mich für alles.

## 57 Bass-Stimmen noch einmal

Das Stimmen des Bass-Teils ist genauso schlimm wie befürchtet. Hier einen Messwert für die tiefen Bass-Töne zu bekommen, ist nahezu unmöglich. Der Grund: der Ton braucht extrem lange (mehrere Sekunden), bis der Ton auch wirklich "steht". Zumindest so genau, dass man ihn mit meinem Präzisionsmessgerät bestimmen kann. Auf der Stroboskopanzeige sieht man (und man hört es auch), dass die schwergewichtigen Bass-Metallzungen erst ein halbes Tonpektrum durchfahren, bis sie endlich ihr End-Schwingfrequenz erreichen. Die ist dann weiterhin sehr instabil- die geringste Druckschwankung am Balg hat sofort wieder großen Einfluss auf den Ton. Es ist mir unmöglich, mit der Mess-Automatik ein klares und reproduzierbares Ergebnis zu erhalten.

Meine Vermutung ist folgende: die durchschlagenden Metallzungen sind physikalisch so etwas wie ein mechanischer Schwingkreis. Das Federerelement ist dabei die Wurzel der Metallzunge (da, wo man dran kratzt, um den Ton tiefer zu machen) und das Gewichtselement ist der Rest der Metallzunge (da, wo man dran kratzt, um den Ton höher zu machen). Das macht physikalisch auch absolut Sinn. Solch ein Gebilde bildet eine bevorzugte Resonanzfrequenz aus und besitzt dementsprechend auch eine entsprechende Schwingkreis-Güte für diesen Punkt. Je höher die Güte, desto schärfer das Resonanzmaximum und desto stabiler die Frequenz.



Abbildung 84: Aufbau meiner Stimmstation (Laptop, Stimmgerät, Stimmbalg)

Bei den hohen Tönen mit kleinen Massen und kleinen Federn ist die Güte hoch. Demensprechend das Resonanzmaximum sehr scharf und eng - der Ton "steht" quasi sofort von Beginn an auf der richtigen Frequenz.

Bei den tiefen Tönen im Bass müssten die Metallzungen eigentlich viel länger sein, als man sie noch in das Akkordeon eingebaut bekommt. Also werden sie virtuell "verlängert", indem man Gewichte auf ihre Enden auflötet. Das senkt die Resonanzfrequenz sehr stark ab- man kommt dadurch mit verhältnismäßig kurzen Zungen dennoch auf tiefe Töne. Aber kein Vorteil, wo es nicht auch einen Nachteil gäbe: durch das zusätzliche Gewicht wird der Schwingkreis stark bedämpft- seine Güte sinkt rapide ab. Und ein Schwingkreis mit schlechter Güte "wandert" eben mit seiner Resonanzfrequenz furchtbar hin und her. Und das hört man- und misst man mit dem Stimmgerät!

In der Elektronik ist das mit dem Schwingkreisen übrigens ganz genauso. Schwingquarze beispielsweise haben eine sehr hohe Güte, daher schwingen sie auch sehr frequenzstabil und wurden vor vielen Jahrzehnten noch in Armbanduhren auch als "besonders genau" beworben. Und zu kurze Funkantennen kann man auch mit einer Spitzenkapazität elektrisch "verlängern". Jetzt wisst ihr also auch den Hintergrund, warum das geht.

## 58 neue Mess-Methode

Da das herkömmliche Ausmessen der Abweichung also nicht funktioniert, begegne ich dem ganzen Problem folgendermaßen.

Ich drücke den Bass-Ton und zugleich die oktavierte Note im 16' Grundregister im Diskant. Das sollte zusammen rein und schwebungsfrei klingen. Tut es das auf Zug und auch auf Druck, ist der Ton für mich in Ordnung. Wenn ich eine starke Schwebung oder Veränderung höre, muss ich den Ton messen. Leider war das bei den meisten Bass-Tönen der Fall :-)

Aber anstatt die Automatik zu verwenden, verstelle ich das Stimmgerät in ganz groben 10cent-Schritten und beobachte gleichzeitig die Stroboskopanzeige. Wenn ich merke, dass ich "nahe dran" bin, taste ich mich in 5cent-Schritten näher an das Endergebnis heran. Den richtigen Wert getroffen habe ich dann, wenn beim Spielen der Bassseite die Stroboskopanzeige mal nach links, mal nach rechts läuft. Dann schein ich also irgendwie "mittig" den tatsächlichen Verstimmungswert eingestellt zu haben, kann ihn von meinem Stimmgerät ablesen und in meine Tabelle eintragen. Das Einstellen und Ablesen der Zehntel-Cent-Stelle wäre hier total sinnbefreit. Ich bin froh, wenn ich das Ergebnis unter diesen Umständen auf +/-3 cent genau reproduziert kriege, da sind die Nachkommastellen völlig fehl am Platz.



Abbildung 85: Höherstimmen einer Stimmzunge mit dem Dremel

Sobald ich den Stimmstock ausbaue und auf die Stimmstation lege, kommt das nächste Problem. Die Basstöne brauchen erheblich mehr Luft als die Töne im Diskant. Sie wollen auf meinem Stimmbalg fast gar nicht anschwingen. Das Problem ist vermutlich eine geringe Undichtigkeit zwischen Balg und aufgelegtem Stimmstock. Ich latsche auf den Dachboden und bringe freudestrahlend eine Rolle selbstklebendes Wärmeisolationsband mit, das die Heizungsbauer damals zum Abkleben der Rohrisolierungs-Stücke während des Hausbaus zurückgelassen haben. Das eignet sich prima als Unterlage zur korrekten Abdichtung. Ich klebe drei breite Streifen auf den Stimmbalg und schneide das Luftloch mit einem Skalpell nach. Nun kann ich den Stimmstock da drauflegen, ohne dass die wertvolle Luft zu den Seiten herauspfeift.

Nun endlich kriege ich auch tatsächlich die Bass-Zungen zum Schwingen. Aber wie gesagt nur mit den oben beschriebenen Einschränkungen. Aber das ist immernoch besser als nix.

Es zeigt sich, dass die Basstöne auf dem Stimmbalg nochmal bis zu 30 cent(!) tiefer erklingen als im Akkordeon. Die rechnerische Offset-Korrektur im Excel leistet also ganze Dienste. Grundsätzlich sind fast alle auf Druck gespielten Bass-Töne viel zu tief. Mein Dremel muss ganz schön an den Endstücken der Metallzungen herumschleifen, um sie wieder auf die korrekte (berechnete) Offset-Tonhöhe zu kriegen.

## 59 Akkorde und Stimmtechnik

Die Stimmzungen für die Akkorde sind hingegen einfach zu justieren. Sie unterscheiden sich kaum bzw. gar nicht von denen im Diskant. Inzwischen hat sich für mich folgende Werkzeug herauskristallisiert:

Zum Hochstimmen: Dremel mit einem kleinen Schleifstift aus Siliziumkarbid

Zum Runterstimmen: a) Dremel mit 0,5mm Rundkopf (wurden eigentlich zum Glas-Gravieren verkauft)

b) eine Hartmetall-Reißnadel

All das kriegt man in jedem gut sortieren Baumarkt!

Zum Hochbiegen der innenliegenden Stimmzungen: Zahnarztbesteck

Zum Hochbiegen der Ventile (wenn man an der Wurzel schleifen muss): Zahnarztbesteck



Abbildung 86: das habe ich benutzt: Werkzeugsortiment von Proxxon (für Dremel ;-)

Damit komme ich am besten zurecht. Die Technik mit der Angel, mit der man die innenliegenden Metallzungen herausfischen kann, beherrsche ich überhaupt nicht. Eigentlich soll man mit der dünnen Spitze direkt vor dem Ende der innenliegenden Zungen herunterstechen, dann die Angel unter leichtem Biegen wieder zurückziehen. Die Metallzunge verklemmt sich daraufhin im Spalt zwischen Stimmplatte und Angel, wellt sich beim Ziehen dann etwas und schnalzt schließlich mit der Angel zusammen hoch. Leider schnalzt die Metallzunge bei mir nur kurz hoch, dann auch gleich wieder ins Loch herunter, so dass ich sie nur für wenige Millisekunden sehen kann. Also Leute, lasst es Euch gesagt sein: diese Technik ist echt nur was für Leute, die das mal gelernt haben. Ich komme deutlich besser damit zurecht, die Stimmzunge vom Innern der Kanzelle (mittels Zahnarztbesteck) leicht hochzudrücken und dann in dem Moment, wo sie die aus dem Loch herausragt, rasch das Stimmplättchen drunterzuschieben, um sie am Wieder-Herunterschnalzen zu hindern. Dann lupfe ich mit dem Zahnarztbesteck unter das Ventil und hebe es schließlich mit dem Finger hoch. So habe ich freien Zugang zur Zunge und kann an der Zungenspitze mit einem Siliziumkarbid- Schleifkopf wenige Sekunden herumdremeln. Das reicht meistens bereist. Auf diese Art klappt es bei mir am Besten!

## 60 Bass-Stimmen 2

Die tiefe Oktave der Basstöne habe ich im ersten Durchgang gestimmt. Das Ergebnis ist ziemlich mäßig. Einige Basstöne scheint ich nun ganz gut wieder gestimmt zu haben, einige jedoch (immerhin noch 6!) liegen noch immer ziemlich weit daneben. Erklären kann ich mir das nur durch die extrem starken Schwankungen beim Messen der Bass-Töne und damit der stark schwankenden Messwerte. Also wiederhole ich die Messungen mehrmals. Das nützt aber nix: ich muss nochmal ran!



**Abbildung 87: Stimmstation im jetzigen Endausbau**

Nach dem zweiten Durchgang habe ich es fast geschafft. Nur noch ein Ton liegt nun im Mess- und Hörvergleich etwas daneben (das tiefe D bei Druck). Also ein Drittes mal aufschrauben und Stimmen. Danach liegt das D, das vorher 7cent zu tief war, 8 cent zu hoch.



Toll. Viertes mal aufschrauben, mit der Reißnadel den Ton herunterkratzen. Auf Stimmgerät im Stimmstock nun ok. Eingebaut: immernoch 7 cent zu hoch. Es ist echt zum Wahnsinnigwerden. Ich habe schon bald Furcht, dass durch das ständige Öffnen und Verschließen des Gehäuses die dort eingesteckten Balgnägel locker werden und irgendwann herausfallen.

## 61 Akkord-Stimmen 2

In meinem DDR-Buch nennt man die Akkord-Töne "Begleiter 1" und "Begleiter 2". Das finde ich beknackt. Mag sein, dass das der korrekte Fachbegriff ist, aber eine der Vorteile, die man beim Schreiben von Reparaturberichten hat, ist der, dass man sich nicht an alles halten muss, was die Literatur einem vorschreibt. So toll das Buch sonst auch ist- ich nenne ich die Töne "Akkord-Töne". Basta. Außerdem klingt das für mich als musizierender Rittertafelingenieur viel logischer.

Die tiefe Oktave der Akkord-Töne habe ich ziemlich schnell durchgestimmt. Auch im zusammengebauten Zustand erklingen sie in etwa, wie aus der Excel-Tabelle mittels Ein/Ausbauoffset vorhergesagt.

Nun kommt die hohe Oktave dran.

## 62 Abkleben- oder auch nicht

Während ich die Stimmstöcke für die tiefe Oktave noch in der hohen abkleben musste (um das gleichzeitige Erklingen beim Stimmen zu vermeiden), ist das für die hohe Oktave nicht mehr nötig. Das Abwürgen der tiefen Oktave übernimmt für mich der Registerschalter. Einfach auf die Taste mit der langen Rippe drauf gedrückt und schon schiebt sich im Innern des Bass-Teils der Kunststoffschieber vor die Töne der tiefen Oktave- es erklingt nur noch die hohe.



Abbildung 88: Stimmstock abgeklebt

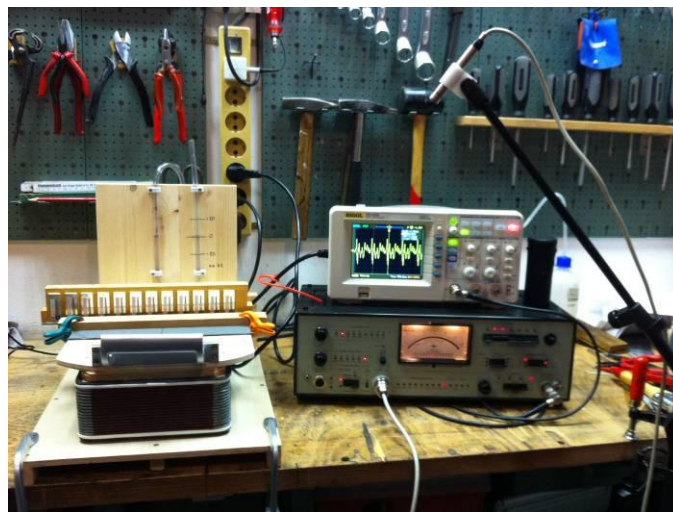
Wie ich später merken werde, gilt das aber nur zur Hälfte: die hohe Bass-Oktave mit den tiefen Akkord-Tönen ist zusammen auf eine Registertaste gelegt (die mit dem Steg drauf). Hätte ich nicht gedacht, aber so isses. Mit dem Umschalten auf das andere Register kommt der Tiefbass hinzu -und die hohen(!) Akkordtöne! Also doch wieder abkleben. Aber immerhin nur einmal und nicht zweimal.

## 63 End-Stimmen

Nun geht's zum Endspurt. Endlich! Die letzten Zungen werden gestimmt. Einmal komme ich noch kurz durcheinander mit der Tonhöhe. Es ist bei gar nicht so einfach, bei dem scharf klingenden Sound die korrekte Tonhöhe der Grundwelle herauszuhören! Glaubt ihr nicht? Doch, ist es! Bei Tönen, bei denen die Oberwellen lauter sind als die Grundwelle fragt man

sich schon, ob man es mit einem Ton von 220Hz oder 440Hz zu tun hat. Letztendlich bleibt es dann sogar Definitionssache: wenn die Oberwelle nur 10dB leiser ist als die Grundwelle, wird JEDER von Euch die Oberwelle für den Grundton halten- versprochen!

Weil ich kurzzeitig nicht mehr durchblicke, verschaffe ich mir hier erstmal etwas Klarheit. Ich messe den Ton einfach mit dem Oszilloskop und nutze die eingebauten Cursors, um die Grundfrequenz zu ermitteln. Als Mikrofonvorstufe nehme ich natürlich wieder was Besonderes. Einen Brüel&Kjaer 2636 Messvorverstärker mit originalem Brüel&Kjaer Messmikrofon- es gibt auf der Welt kaum was Edleres. Lasst Euch von dem Mintgrün der B&K-Geräte bloß nicht auf abfällige Bemerkungen ein. Diese Firma baut wirklich erstklassiges und super teures Zeugs. Das haben sogar die Amis erkannt und Schallpegelmesser von Brüel&Kjaer auf die internationale Raumstation geschickt. Ganz so hoch wollte ich heute nicht hinaus- \*meine\* B&K-Ausrüstung steht im Keller, aber deshalb misst sie nicht weniger schlecht ;-)



**Abbildung 89: Messausrüstung schafft Klarheit**

Mit den Messungen hagelte es ein paar "Aha"-Erlebnisse, die mich zur Korrektur einiger Skalenbeschriftungen in meinen Excel-Diagrammen nötigten. Ich sehe wieder klar, und damit kann mich nun nichts mehr aufhalten beim Endspurtreinstimmen.

Bei der Kontrolle der Stimmung mittels Quarten, Quinten und Oktaven aus dem Diskant "überkommt" es mich manchmal sogar; so genial sauber und rein klingt Christine inzwischen. Ich spiele meinem Keller spontan "auf der Nordseeküste" vor und freue mich, dass der allererste Akkord (mit dem das Lied beginnt; es ist eine Oktave mit 'ner Quinte drin) sich nun EXAKT so anhört wie im Radio!

## 64 Endkontrolle

Beim finalen End-Messen wundere ich mich dann doch wieder etwas. Viele Töne des Akkord-Stimmstocks, die vorher so wunderbar gepasst haben, sind nun allesamt mindestens 5 cent zu tief- obwohl ich an ihnen gar nichts gemacht habe! Ich kann mir das nur so erklären, dass ich den Stimmstock vielleicht nicht korrekt über die Löcher in der Füllung platziert habe. Ich ignoriere dieses Phänomen, denn da vorher alle betroffenen Töne einwandfrei im Soll lagen, mache ich hier nix. Das heißt- doch! ich mache doch was: ich baue den Stimmstock nochmal

aus und entferne das Klebeband von der tiefen Akkord-Reihe. Ob das vielleicht dazu beigetragen hat, dass der Stimmstock irgendwo Nebenluft gezogen hatte? Keine Ahnung.

## 65 Ventilklemmer

Ein kleines Bonbon hat Christine aber noch für mich. Bei der Endkontrolle merke ich ebenfalls, dass ein Tremoloton auf Zug deutlich anders klingt als auf Druck. Das verwundert mich, ich hatte doch alle Töne so schön sauber justiert. Also nachgucken. Balgnägel raus, Augen rein und...Mist! Ventil des hohen a-2 Tremolotons aus Versehen beim Einbau des Nachbarstimmstocks mitgerissen und untendrunter eingeklemmt! DAS Ventil ist auf jeden Fall hin! Das von dem netten Hohner-Mann zusammengestellte Ventil-Set brauche ich also früher, als ich dachte!



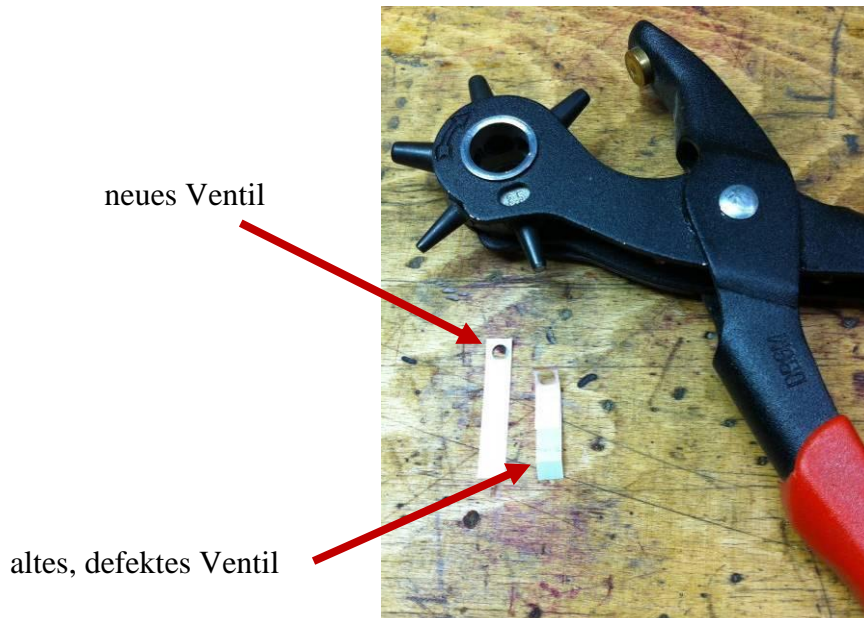
Abbildung 90: ein Ventil eingeklemmt und abgerissen!

Ich greife in die dicke Tüte mit Ersatz-Ventilen. Diese werden übrigens nicht einzeln abgepackt, sondern nach Gramm abgewogen, so sagte mir der nette Hohner-Mann. Ich verstehe nun, warum. So ein einzelnes Ventil-Läppchen ist so mickrig, da würde das Abzählen Monate dauern.

Ich fische mir unter der großen Auswahl also ein Ventil heraus, das so ähnlich ist, wie das originale. Ganz genauso muss es gar nicht sein, denn das ist überhaupt nicht kritisch, so hat man mir versichert. Die individuelle Anpassung der Ventile übernimmt die Schere. So einfach? So einfach!

Zuerst muss der alte Kleber-Rest entfernt werden. Man kann das auf verschiedene Arten machen. Mit dem Schaber läuft man Gefahr, die Aluminiumstimmplatte zu verkratzen. Wobei das gar nicht so schlimm ist, denn die Klebestelle des Ventils hat mit Sicherheit keinen Einfluss auf den Ton. Eher auf die Haftbarkeit der Klebestelle- das ist viel wichtiger. Ich reinige nach dem Abkratzen der Kleberreste daher noch mit einem in Aceton getauchten Ohrwatschelnreiniger. Das macht die Klebestelle auch noch fettfrei, was dem Kleber nachher hilft.

Als nächstes muss ich ein Loch in das neue Ventil machen. Dazu benutze ich eine einfache Gürtellochzange. Das originale Loch hatte 4mm Durchmesser, also wähle ich den 4mm Einsatz am Zangenkopf. Sobald das Loch drin ist, wird das Ventil probeweise an seine Stelle gelegt: jo, passt!



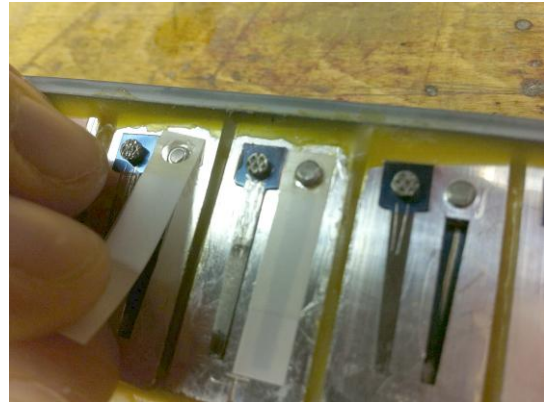
**Abbildung 91: das neue Ventil wird gelocht**

Ich benutze ganz normales Pattex zum Ankleben des Ventils. Auch hier staune ich wieder: manches ist so einfach im Akkordeonbau (manches auch nicht☺). Kurz einstreichen, drauflegen, ausrichten, andrücken.



**Abbildung 92: das neue Ventil erstmal probetalber auflegen: ja, ist lang genug!**

Mit einer Schere wird die Länge korrigiert; bei zweilagigen Ventilen auch die zweite Lage nicht vergessen. Hier schneide ich so ab, dass die Länge etwa genauso ist wie bei seinen Nachbarn. Die unterste Lage darf natürlich nicht zu kurz werden, denn wenn sie zu kurz ist und den Zungenschacht nicht mehr komplett abdeckt, pfeift die Luft durch die Spalten und sie dichtet nicht mehr richtig ab. Vermutlich ist etwa 1..2mm Überstand richtig, denn so weit sind die industriell eingesetzten Ventile auch eingestellt.



**Abbildung 93: kleiner Tropfen Pattex drauf, dann Ventil auflegen, andrücken, ausrichten**

Weil das Ganze so viel Spaß gemacht hat und wirklich so einfach war, habe ich zwei andere, beim Stimmen vermutlich etwas zu stark hochgeknickte Ventile ebenfalls mit ausgewechselt.



**Abbildung 94: Ventil sauber ausrichten, dann in der Länge kürzen - fertig!**

## **66 Nachstimmen- DIE LETZTE!**

Jetzt aber endlich. Das neu ventilierte a-2 wird mit eingebautem Stimmstock gemessen und mit fast -10cent ermittelt. Das, was jetzt kommt, kennt ihr ja schon. Ausbauen, nochmal messen auf Stimmstation, Excel-Tabelle, dremeln, nochmal prüfen, einbauen, Endkontrolle. Ergebnis: passt! Reinstimmen abgeschlossen! Uff!

## 67 Zaumzeug

Nachdem an Christine musikalisch nicht mehr viel auszusetzen ist, wechsele ich das Zaumzeug. Für den Handriemen muss ich natürlich die oberste Bassmechanik noch einmal aushängen, aber darin haben wir ja schon Übung.

Die Balghalter (die Dinger, mit denen man das Akkordeon zusammenklipst) sind auch schnell abgeschraubt und erneuert. Hohner liefert sogar die Druckknöpfe dafür mit. Prima, dann fliegen die alten auch gleich raus.

„Kurz vor fertig“ stelle ich leider fest, dass ich vermutlich die falsche Version der Tragegurte bestellt habe. Die neuen sehen zwar super aus, haben aber kein Polster mehr. Eine gute Gelegenheit, den netten Hohner-Mann noch einmal anzurufen und nachzufragen. In seiner gewohnt ruhigen und zuverlässigen Art klärt er das für mich.

In der Zwischenzeit schraube ich das Diskantverdeck wieder drauf. Bei all den neuen Teilen fallen nun auf einmal die abgeschabten Stellen am Balg auf. Eigentlich wollte ich das Ding ja komplett neu mit Kaliko-Streifen einfassen, aber weil der nächste Einsatz von Christine schon demnächst im Kalender steht, muss ich nun langsam fertig werden. Ich probiere es daher einfacher: ein schwarzer Filzstift wird mir nun helfen!



Abbildung 95: schwarzer Filzstift im Einsatz

Ich pinsele die schafhaften Stellen einfach mit Schwarz über. Das macht die Stellen zwar nicht neu, aber optisch um Dekaden besser! Ich freue mich über das Ergebnis, das diesmal mit so wenig Mühe erreicht wurde. (Undichtigkeiten kriegt man mit einem Filzstift natürlich nicht einfach so "weggepinselt". Hier ging es aber nur um das optische Erscheinungsbild und nicht um die Dichtigkeit.)



Abbildung 96: links: vorher; rechts: nachher

## 68 Restarbeiten und Abschluss

Nun ist es endlich so weit: mein Projekt mit der laufenden Nummer 196 unter dem Namen "Christine - Rittertafelakkordeon" neigt sich dem Ende zu. Der nette Hohner-Mann hat für mich inzwischen auch "richtig" gepolsterte Riemen gefunden; wie sich herausstellte, gibt es bei Hohner mehrere Versionen "gepolsterter" Riemen und Christine war offensichtlich nicht die Originalversion der Riemen bestückt, sondern mit einer höherwertigen Ausführung- die verfügt dann auch über "echte" Polster. Da ist die Beschreibung in der Hohner Preisliste etwas irreführend (unter "gepolstert" verstehe ich persönlich etwas anderes), aber kein Problem, wir konnten das Problem ja schnell lösen- auch wenn ich da wieder etwas Geld drauflegen musste für die höherwertige Ausführung. Naja. Inzwischen auch egal! :-/

Das Anbringen der neuen Riemen ist die letzte Arbeit, die ich an Christine erledige.

Damit ist dieses Mega-Projekt abgeschlossen. Von der ersten Rittertafel als "Ritter in Ausbildung" bis hin zum offiziellen Abschluss von Christine hat es genau 1 Jahr und 1 Tag gedauert. Natürlich habe ich nicht permanent daran gearbeitet, sondern habe zwischendrin auch allerhand anderes Zeugs gemacht (u.a. einige Messgeräte repariert, einen Holzschuppen gebaut, eine Amateurfunkmesse mit organisiert, aus Versehen einen Baum halb gefällt (he he he ;-), mein durch einen Zuschauer mit Bier geflutetes Mischpult gereinigt, ein thermisches Transfornormal in Betrieb genommen, und und und...). Aber man kann schon sagen, dass so etwas seine Zeit dauert- und eben auch solche kostet.

Nun ist Christine aber fertig und es wird Zeit, Euch noch ein paar gute Ratschläge im Kapitel "Fazit" mit auf den Weg zu geben.

## 69 Fazit

Akkordeonreparaturen sind etwas für Profis- oder Enthusiasten!

Beiden Personengruppen traue ich die Aufarbeitung eines Akkordeons problemlos zu- allerdings mit zugegeben unterschiedlichem Ergebnis und unterschiedlichem Anspruch.



**Abbildung 97: Christine ist fertig!**

Der Profi verdient sein Einkommen damit, wird also nicht kostenlos für Euch arbeiten können. Für das investierte Geld erhaltet ihr jedoch mit großer Sicherheit erstklassige Arbeit und ein tadellos funktionierendes Instrument zurück.

Der Enthusiast geht an diese Arbeit schon ganz anders ran. Er kann es sich leisten, das Akkordeon als "Bastelobjekt" zu betrachten, also als "Übungsgerät", an dem er seine Fähigkeiten ausprobieren und schärfen kann. Das End-Ergebnis kann daher nie mit dem eines Profis mithalten, aber das ist für ihn auch nicht entscheidend. Viel wichtiger ist ihm das Gefühl, dass Ergebnis aus eigener Kraft erreicht zu haben und das bereitet ihm Freude. Das ist seine einzige Motivation. Notfalls gibt er sogar eine Menge Geld dafür als, um dieses Ziel irgendwie zu erreichen.

Ich zähle mich eindeutig zu der zweiten Gruppe. In diesem Bericht habe ich daher alle meine Arbeiten aus der Enthusiasten-Brille geschildert, daher seht es mir bitte nach, wenn mir nicht alles so 100%ig gelungen ist. Trotzdem gibt es meiner Meinung nach durchaus immer Raum für uns Hobbyisten: nämlich immer dann, wenn ein Instrument so heruntergekommen ist, dass sich eine professionelle Aufarbeitung aus wirtschaftlichen Gründen einfach nicht mehr lohnt. Immer dann sind \*wir\* gefragt und können unsere Fähigkeiten und Wissbegierigkeit auf die Probe stellen. Christine war ein solcher Fall, das müssen wir leider schonungslos zugeben.

Doch wenn diese Probe dann am Ende bestanden wurde, steht man da, wo ich mich jetzt stehen sehe: am Ziel einer tollen Reise durch ein ebenso tolles Musikinstrument, das mir viel Freude und Erfolgsmomente gegeben hat. Ich kann nur jeden unter Euch ermutigen, so etwas selbst zu versuchen. Nichts auf der Welt ist so mystisch und geheimnisvoll, als dass man es nicht auch mal selbst probieren könnte. Lasst Euch von den vielen Schwätzern auf der Welt nichts anderes einreden!



Meine Botschaft ist also: Nicht abschrecken lassen von all den Bedenkträgern, sondern lieber an Reinhold Messner halten:

**"Wer es nicht versucht, der kann noch nicht einmal scheitern!"**

(Reinhold Messner in einem Fernsehinterview über das Besteigen von 8000ern, Titel leider unbekannt)

Apropos: in wenigen Tagen werde ich mir Christine wieder umschnallen und gemeinsam mit ihr und Ritter Kunibert die nächste Rittertafel beschallen. Ich bin gespannt, wer mich dort als erster auf diesen Reparaturbericht ansprechen wird :-)

Bis dahin: bleibt neugierig!



**Abbildung 98: Siegerfoto: ich mit der strahlenden Christine – dem Rittertafelakkordeon!**

**Hinweise:**

1. Wer auf dieser Grundlage bastelt, bastelt auf eigene Gefahr!
2. Das hier ist ein privat und hobbymäßig zusammengestellter Reparaturbericht. Ich übernehme keine Garantie für die Korrektheit der hier beschriebenen Inhalte.
3. Ich übernehme keine Folgekosten, die durch evtl. Anwendung der hier beschriebenen Informationen entstehen könnten.
4. Das Basteln in elektrischen Geräten kann für nicht Sachkundige ein hohes Risiko von Verletzungen aller Art bedeuten. Sollten Sie nicht sachkundig sein, lassen Sie bitte lieber die Finger davon.
5. Die kommerzielle Nutzung des hier beschriebenen Wissens ist nicht vorgesehen.
6. Alle Meinungsäußerungen (insbesondere über Firmen oder Hersteller) sind stets rein subjektiver Natur und spiegeln nur meine eigenen Erfahrungen oder persönliche Vorlieben wieder. Sie sind weder als Werbung noch Verunglimpfung dieser Firmen oder Hersteller misszuverstehen.

Dieser Artikel unterliegt dem Urheberrecht. Alle Rechte vorbehalten.  
JAN2014, Marc Michalzik