

- 01) Zustand der Orgel im Jahr 2000.
- 02) Angaben zur Wiederherstellung der Orgel durch den Amtlichen Orgelsachverständigen im Erzbistum Bamberg, Markus Willinger und das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (Dr. Sixtus Lampl).
- 03) Rekonstruktionsplan.
- 04) Disposition der Bittner-Orgel von 1865.
- 05) Messuren.
- 06) Restaurierung der Windladen.
- 07) Restaurierung der Holzpfeifen.
- 08) Restaurierung der Metallpfeifen.
- 09) Bau der zu rekonstruierenden Klaviaturen
- 10) Restaurierung der Mechanik.
- 11) Restaurierung des Orgelgehäuses.
- 12) Rekonstruktion der Balganlage.
- 13) Aufbau in der Werkstatt.
- 14) Aufbau und Intonation in der Kirche.

Die im Text eingearbeiteten, in Klammern gesetzten Zahlen beziehen sich auf anliegende Fotos. Fotos Thomas Dehmel.

## **01) Zustand der Orgel im Jahr 2000**

---

Im Sommer des Jahres 2000 wurden wir von Domorganist Markus Willinger zur Besichtigung der Uetzinger Pfarrkirchenorgel eingeladen, um über den Wert und eine Restaurierungswürdigkeit dieses Instruments auszusagen. Die Orgel war so gut wie nicht spielbar. Lediglich manchen Registern konnte man Einzeltöne oder Akkorde entlocken. Diese ließen eine ursprünglich ansprechende und geschlossene Charakteristik des Klanges vermuten, wie von anderen Bittner-Orgeln bekannt.

Mit Ausnahme einzelner getauschter Holzpfeifen zeigte sich das Pfeifenwerk im Originalzustand (3, 4), ebenso die Windladen (10, 22), die Mechanik der Tasten und Register (13-20) und auch das Orgelgehäuse (2, 11, 12).

Die Manualklavatur (5) ging leider verloren, und die originale Balganlage wurde durch einen Schwimmerbalg ersetzt. An der Pedalklavatur (7) war gearbeitet worden und die ursprüngliche Farbfassung der Gehäuseoberflächen befand sich nicht mehr im Originalzustand.

Mit Ausnahme genannter Punkte gab es keinen Zweifel an der Ursprünglichkeit dieses Bittner-Instruments, und wie es vorgefunden wurde, bestand eine eindeutige Verantwortung zur Restaurierung dieser wertvollen Orgel.

## **2) Angaben zur Wiederherstellung und Restaurierung der Orgel**

---

Grundlage für die Restaurierungsarbeiten an der Bittner-Orgel war unser Angebot vom 26.08.2000, das anhand einer Bestandsaufnahme durch den Orgelbausachverständigen Markus Willinger und des eigenen Augenscheins erstellt wurde. Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege begrüßte den Willen zur denkmalgerechten Instandsetzung der Orgel, betonte aber ausdrücklich die Notwendigkeit, auf zu weit reichende Maßnahmen zum Schutz historischer Substanz zu verzichten. Bedenken der Bau- und Kunstdenkmalpflege wurden in einem Gespräch zwischen Dr. Sixtus Lampl und OBM Johannes Rohlf erörtert und es wurde ein gemeinsamer Konsens gefunden. Er führte zu folgendem Rekonstruktionsplan.



### 03) Rekonstruktionsplan

---

Der bedauernswerte Zustand der Orgel stellte sich im Verlauf von Jahrzehnten allmählich ein durch das Einwirken stark wechselnden Raumklimas (Wärme - Kälte, Feuchtigkeit - Trockenheit), durch den Befall vom Holzwurm und durch Verstaubung. Das wechselnde Raumklima veränderte teilweise erheblich Maße und Ausrichtung der hölzernen Funktionsteile (Mechanik, Ventildichtungen der Manuallade). Der Holzwurm zerstörte manche Führungs- und Halteleisten und nahm vor allem den Wandungen der Holzpfeifen ihre Dichtigkeit, weshalb diese nicht mehr klingen konnten.

Um dem Instrument die ursprüngliche Attraktivität zurückzugeben, müssen

- die Windladen zerlegt, gerichtet und gedichtet
- die Mechaniken für die Tasten und Register instandgesetzt
- eine neue Manualklavatur nach dem Vorbild „Bittner“ gebaut
- die Pedalklavatur neu belegt und garniert
- die Holzpfeifen von innen her abgedichtet
- die Metallpfeifen ausgeformt und repariert und
- die Balganlage rekonstruiert werden.

In einer dem Instrument angemessenen Qualität können diese Arbeiten nur in der Werkstatt ausgeführt werden, wo ausreichend Arbeitsraum, Werkzeuge und Hilfsmittel zur Verfügung stehen. Auch muss der Orgelstandort selbst als Kirchenbau restauriert werden. Da die Orgel nicht fest im „Gestühl“ eingebaut ist und als eigener Korpus frei auf der Empore steht, kann sie sorgfältig abgebaut und in die Seitentaler Werkstatt transportiert werden (mittels unserer Stuttgarter Spedition für Werttransporte, (25, 26)).

Die Restaurierung wird in allen Schritten fotografisch begleitet, weshalb in diesem Text manche Details zur Orgelkonstruktion und zur Restaurierung nicht in Worte gefasst sind.

### 04) Disposition der Bittner - Orgel von 1865, vor und nach der Restaurierung

---

#### Manual, C - f<sup>3</sup> (54 Töne)

01 Principal 8'	C-Fs Nadelholz, offen, G - g <sup>o</sup> Zinn / Blei im Prospekt
02 Gedackt 8'	Nadelholz
03 Flöte 8'	Nadelholz
04 Viola-Gamba 8'	C-H Nadelholz, offen, dann Zinn / Blei
05 Salisonal 8'	C-H Nadelholz, gedeckt, dann Zinn / Blei
06 Octav 4'	Zinn / Blei, C - G Prospekt
07 Flöte 4'	Nadelholz, offen
08 Supper-Octav 2'	Zinn / Blei
09 Mixtur III, 1 1/3'	Zinn / Blei, die Beschriftung auf dem Registerschild ist nicht identisch mit der realen Ausführung.
	C 1 1/3' 1' 4/5'
	c <sup>o</sup> 2' 1 1/3' 1'
	c'' 4' 2 2/3' 2'

#### Pedal, C - c' (25 Töne), fest an das Manual gehängt

10 Subbaß 16'	Nadelholz
11 Violonbaß 8'	Nadelholz

Stimmung fast gleichstufig (wie nach Gehör gestimmte Gleichstufigkeit).

Stimmtonhöhe a' = 440 Hz bei 17° C.

Winddruck an den Bälgen 53 mmWS.

### 05) Messuren Siehe Anlage !

---



Orgelbau Johannes Rohlf  
Im Seitental 9  
75387 Neubulach

Tel.: 07053 / 6370  
Fax.: 07053 / 39118

info@orgelbau-rohlf.de  
www.orgelbau-rohlf.de

## 06) Restaurierung und Rekonstruktion der Windladen

---

Die **Manuallade** ist als *ein* großer Korpus konstruiert, der in seiner Länge die ganze Orgelbreite einnimmt (27, 28). Trotzdem greifen die Registerschwerter die Schleifen in der Mitte der Lade an, was bedeutet, dass der Windkasten für die Tonventile in C- und Cis-Seite unterteilt sein muss. In der Folge wird der Wind mit einem separaten Verbindungskanal von der C- zur Cis-Seite geführt.

Auffällig ist die geringe Höhe der Tonkzellen (64). Eine Windbedarfsrechnung durch Orgelbaumeister Mathias Jung (*Anlage*) zeigt aber, dass dank des Vorhandenseins doppelter Kzellen von C bis c', die miteinander verbunden sind, ausreichend Querschnitt für die Windversorgung zur Verfügung steht. Die Kzellen werden jeweils einmal von der Manualklavatur und zum anderen von der Pedalklavatur angesteuert. Auf diesem Weg ist die Pedalklavatur fest an die Manuallade angehängt. Im Manual gezogene Register erklingen immer auch im Pedal.

Nicht nur der Windladenkorpus ist ungeteilt (27), auch die Pfeifenstöcke sind „am Stück“ (53, 55), was die Windlade in Längsrichtung stabilisiert .

Zur Pfeifenaufstellung siehe unter 11), Restaurierung des Orgelgehäuses.

Die Manuallade wies gravierende Undichtigkeiten auf, weshalb sie gänzlich zerlegt werden musste. Stöcke und Dämme wurden abgenommen (29 - 32), die Lederbahnen der Stöcke und unter den Schleifen entfernt, die Ventile herausgenommen (39 - Mäusedepot unter den Ventilen -) und der Windkasten gelöst (40). Nun sind alle Risse und Verwerfungen sichtbar (41 - 46). Foto Nr. 38 zeigt Auslassbohrungen, die bei sämtlichen Kzellen angebracht waren, eine Notmaßnahme, um „Heuler“ und „Durchstecher“ zu mindern.

*Materialien* für die Bauteile der Windlade: Eichenholz für den Kzellenrahmen, die Spunde, die Schleifen, die Dämme und die Stockfurniere, Fichtenholz für die Schiede, die Ventile, die Federleisten und den Windkasten samt Verschlussdeckel. Die Ventildfedern neueren Datums sind von Stahl.

*Arbeitsgänge bei der Instandsetzung:* Die Flächen werden gesäubert, vorhandene Risse ausgespänt, die Windlade beidseitig und die Stocksohlen abgerichtet. Einarbeiten von Dehnungsfugen in die fichtenen Schiede (50, 51).

Es war nicht möglich, vorhandene Risse zwischen Spunden und Schieden, wie beabsichtigt, mittels Leder zu Dehnungsfugen auszubilden. Denn gerade an diesen Stellen gab es Verwerfungen, die zu Undichtigkeit der Ventile führten. Deshalb mussten wieder stabile, geleimte Verbindungen zwischen Spunden und Schieden hergestellt werden. Die Spunde für die Kzellen von C - c' haben hier eine Sonderfunktion, da sie jeweils für die Aufnahme von zwei Ventilen ausgeprägt sind. Bei der traditionell gespundeten Schleiflade wird der Ventilschlitz dadurch gebildet, dass der Spund unter dem Ventil fehlt. Das Ventil schlägt links und rechts auf dem Schied auf. Hier aber ist der Spund unterhalb der beiden Ventile zu einem Steg schmal geschnitten und die Ventile schlagen so asymmetrisch auf dem Steg des Spundes und dem Schied auf (46).

*Weitere Arbeiten an der Windlade:*

Aufleimen der Windkästen, Beledern der Ventilflächen, Einschlagen neuer Führungsstifte für die Ventile, Verschließen der Auslassbohrungen mit Leder. Abrichten der Ventile, sie erhalten an Stelle der nicht originalen Lederschlaufen (39) neue Abzugsösen von Messingdraht (59) und eine doppelte Beledern. Sie sind weiterhin nicht angeschwänzt sondern liegen in Leitstiften. Einbau der Ventile. Ersetzen der Ventildfedern von Stahl durch Messingfedern. Jedes Ventil wird durch zwei Federn gehalten (56 - 60). An Stelle der Lederbahnen unter und über den Schleifen werden auf die Lade und die Stöcke einzelne Kaschmirscheiben aufgeleimt (53, 54). Auflegen der Dämme mittels konischer Holznägel (30, 52). Einpassen der Schleifen und Aufschrauben der Stöcke.

Auf die Windkastenböden waren zuletzt an Stelle der ursprünglichen Lederpulpeten von außen simple Filzstreifen geleimt. Abzugsdrähte und Abstrakten waren durch „Lüsterklemmen“ verbunden. *Nun:* Reparatur des Windkastenbodens. Rekonstruktion der Lederpulpeten mittels „Weidenstöckchen“ und Messingösen (61, 62). Aufschrauben des Bodens mit Dichtungsleder. Verbindung von Ventilen und Pulpeten durch spezielle Ösenhaken von Messingdraht, wie im Original an der Pedallade vorgefunden. Neu Garnieren der Windkastendeckel und Verschließen der Windkästen mit den alten Vorreibern (63, 64).



Ähnlich einer gotischen, gestemmt Blocklade, wurde die **Pedallade** aus einer massiven aber verleimten Nadelholzbohle hergestellt. Auch Dämme und Stöcke sind von Fichte, lediglich die Schleifen von Eiche (65 - 71). Die Lade war noch weitgehend dicht. Sogar die originalen Pulpeten waren noch vorhanden, allerdings verbraucht. Wie die Manuallade, ist sie einschließlich der Stöcke „an einem Stück“ gemacht, in Längsrichtung allerdings stark verwunden. Für die Funktion und Dichtigkeit ist das ohne Belang. Bei dieser Blockbauweise gibt es keine Teile, welche bei sich ändernder Luftfeuchte gegeneinander arbeiten, weshalb keine Dehnungsfugen benötigt werden. Davon abgesehen wurde diese Lade mit gleichen Schritten restauriert wie die Manuallade.

## 07) Restaurierung der Holzpfeifen

---

An der Registermechanik von Ahorn und an den Fichtenen Holzpfeifen war die Zerstörung von Orgelteilen durch den Holzwurm am weitesten fortgeschritten. Ein Pfeifenkörper muss aber luftundurchlässig sein, soll sich darin eine schwingende Luftsäule, eine hörbare Frequenz, bilden. Durch früheren starken Holzwurmbefall waren bereits viele Pfeifen funktionsuntüchtig geworden. Sie wurden damals mit Erfolg imprägniert (denn es gab fast kein frisches Wurmmehl in der Orgel) und von außen mit Schlammkreide angestrichen (76). Eine Abdichtung von außen wurde durch uns, nach vorausgegangener Reinigung, mittels Heißwachs, Bohrloch für Bohrloch (73) und mit intensivem Bolusanstrich (75) fortgeführt. Zusätzlich wurden viele Pfeifen von innen mit Leim ausgestrichen. Größere Holzpfeifen, die dann noch nicht funktionierten, mussten rückseitig geöffnet und von innen mittels Leim und Leder abgedichtet werden (74). Auf diesem Wege konnten alle historischen Holzpfeifen wieder zum Erklängen gebracht werden.

Ablaugen von Kittresten bei den beiden Pedalregistern, Nachbehandlung mit Holzschutz „Jobeck“.

12 Früher getauschte Pfeifen bei Gedackt 8', Flöte 8' und Flöte 4' passten durchweg nicht in die Mensurenreihe und wurden deshalb entsprechend „Bittner“ neu gemacht (77 - 80).

Die Pfeifenmaße aller Register sind auf anliegenden Messenlisten notiert.

## 08) Restaurierung der Metallpfeifen

---

Die Metallpfeifen sind vollständig im Original erhalten.

An vielen Fußspitzen und den Körpermündungen wurden Verformungen ausgerichtet und Risse verlötet. Auch an den Oberlabien, den Unterlabien und den Kernen gibt es Verformungen, die gerichtet werden.

Auffällig ist die Manier, in welcher die Pfeifen zusammengesetzt wurden. Bis zu den kleinsten Pfeifen hin sitzen die Oberlabien zu weit innen und sind gegenüber der Unterlabien leicht verdreht. Diese für die Ansprache der Pfeifen nachteilige Eigenart konnte durch die Intonationsarbeit nicht eliminiert werden.

In früheren Jahren entstanden durch Spritzer aggressiver Flüssigkeiten starke Oxydationsflecken an den Prospektpfeifen. Sie wurden mehrfache geputzen mit Wasser, Schlemmkreide und verschiedenen Pasten (187). Ein vollständiges Entfernen dieser Flecken wäre nur mit Substanzverlust möglich gewesen.

Das Metall für das Pfeifenwerk zeichnet sich durch ungewöhnliche Härte aus. Laut Untersuchungsbericht des Forschungsinstituts „fem“ in Schwäbisch Gmünd vom 03.08.2004 erklärt sich die Härte der Zinn-Blei-Legierungen durch einen zehnfach höheren Anteil an Kupfer und Wismut, als man vermuten würde. (Anlage).

## 09) Bau der zu rekonstruierenden Manualklaviatur und Restaurierung der Pedalklaviatur

---

Die zur Uetzingen Bittner-Orgel gehörende **Manualklaviatur** ging leider verloren und musste ersetzt werden. Als Vorbild diente die noch im Original erhaltene Klaviatur der Bittner-Orgel in Oberellendorf des Jahres 1858, deren Maße und Ausformung der Tasten für den Bau der neuen Klaviatur übernommen wurden. Wie diese, wurde auch die neue Klaviatur mit Bein (Knochen) und Ebenholz belegt (81 - 92). Die Tasten selbst und der Grundrahmen sind von Fichtenholz, die Klaviaturbacken, die Umgebung der Tasten und der Schiebedeckel entsprechend dem Vorbild von massivem Nussbaum gemacht.

Frühere Veränderungen an der **Pedalklaviatur** wurden zurückgeführt. Ausgehend von den noch vorhandenen Bittner-Teilen, dem Klaviaturrahmen und den fichtenen Trägern der Obertasten wurde die Klaviatur neu aufgebaut. Die Untertasten aus artfremdem Buchenholz wurden ebenso in Eiche ersetzt wie die Obertastenbeläge und Teile des Klaviaturrahmens (93 - 96).



Orgelbau Johannes Rohlf  
Im Seitental 9  
75387 Neubulach

Tel.: 07053 / 6370  
Fax.: 07053 / 39118

info@orgelbau-rohlf.de  
www.orgelbau-rohlf.de

## 10) Restaurierung der Mechaniken

---

Die relativ komplizierte technische Anlage der Orgel resultiert aus zweierlei Anliegen: Die Manualwindlade soll möglichst niedrig, mit ausreichend Abstand zur Kirchendecke, installiert sein, damit das große, achtfüßige Pfeifenwerk gut Platz findet. So ist es nicht möglich, die Klaviaturen mit einer einfachen Mechanik am Orgelgehäuse, direkt unterhalb der Windlade, einzubauen. Das war Ende des 19. Jahrhunderts auch gar nicht gewünscht, sondern im Gegenteil weit verbreitet, eine neue Orgel mit einem separaten Spieltisch zu versehen, mit Blickrichtung des Organisten Richtung Altar. Der Organist soll nicht nur die Orgel spielen, er soll auch mit seiner eigenen Stimme bei der Liturgie mitwirken. So muss die Mechanik für die Register und die Tasten mit vielen Umlenkungen arbeiten. Die strahlenförmig verlaufenden Abstrakten ersparen für die eine Windladenseite das Wellenbrett, sie bedeuten aber immer hohen konstruktiven Aufwand.

Die **Registermechanik** und die **Tastentrakturen** (97 - 140) sind unverändert in allen ursprünglichen Teilen vorhanden. Auch künftighin werden alle Teile funktionstüchtig sein, ausgenommen weniger vom Holzwurm zerstörter Ahornanteile, welche jetzt bereits ihren Dienst versagen. In der Registermechanik betrifft das zwei Mechanikwinkel, welche wieder in Ahorn ersetzt werden (108) und den Registerknopf der Mixtur (97, 99 - 109). Neben der Säuberung sämtlicher Teile werden alle Gelenkstellen gangbar gemacht und vorhandenes Spiel der Winkelachsen durch Verkleinern der Nuten eliminiert (106, 112). In der Tastentraktur wurden viele Lagerstöckchen und einige Ärmchen der Wellen zerstört (125 - 131), dazu auch die eine oder andere Halteleiste, welche, um den Wurm fernzuhalten, in Eichenholz ersetzt werden. Achs- und Abstraktendrähne werden entrostet und größtenteils wiederverwendet (111), teilweise aber stark gerostete Eisendrähne, besonders für die Tastentraktur, in Messing ersetzt (135, 137). Ausgeschlagene Achsbohrungen an den Trakturwinkeln werden mittels Sämischleder auf ihr richtiges Maß gebracht (133, 119). Durch den Einbau einer neuen Klaviatur im Stil Bittner müssen die Stecher unter den Tasten wieder ihr ursprüngliches Maß erhalten und angesetzt werden (121, 122).

## 11) Restaurierung des Orgelgehäuses, die Architektur des Orgelprospekts

---

Am Orgelprospekt, also dem Orgelgehäuse wird die Konzeption der Orgel sichtbar: hier die deutliche Abkehr der klassischen Gliederung mit Türmen und Zwischenfeldern, welche stets das Bild der Pfeifenaufstellung in Terzen auf der Windlade nachzeichneten. Dieses altbewährte Prinzip verließ Bittner, wie er grundsätzlich mit der klanglichen und technischen Gestaltung der Orgel einem neuen, gewandelten Zeitgeschmack entgegen ging. Er arbeitet wohl mit traditionellem Material und traditionellen Bewegungselementen, setzt diese Möglichkeiten aber unkonventionell ein, was schließlich auch in der Orgelarchitektur zutage tritt. Auf der Windlade stehen die Pfeifen diatonisch, geteilt in C- und Cis-Seite, groß C und Cis in der Mitte, und dann einfach nach beiden Seiten abfallend bis e<sup>3</sup> und f<sup>3</sup>. Die Pfeifenaufstellung des Prospekts hat damit nichts zu tun. Mit zum Teil kompliziert geführten Gräben im Pfeifenstock, auf welchem die Register des Prinzipal 8' und der Octav 4' stehen, wird der Wind ohne Kondukten von den Registerschleifen zu den herausgestellten Prospektpfeifen geleitet (55). Damit entfallen Bauteile, die oft aufwendig restauriert werden müssen.

Insgesamt sind alle Teile des Orgelgehäuses in recht gutem Zustand erhalten. Risse werden ausgesetzt (142 - 144), offene Leimungen repariert, die Abstützung der Windlade stabilisiert, Öffnungen, welche für elektrische Installationen geschnitten wurden, wieder geschlossen und das Gehäuse für den Zusammenbau der Orgel in der Werkstatt aufgestellt. Nachbehandlung mit Holzschutz „Jobeck“.

Die zuletzt im oberen Bereich offene Rückseite der Orgel wird zum Schutz des Instruments mittels eines festen Tuches geschlossen.

Leider fanden sich **an keiner Stelle** des Orgelgehäuses, auch nicht in der Windlade oder an den alten Balgplatten, **verwertbare Inschriften**. Möglicherweise gehört ein Stück Holzpfeifendeckblatt mit vielen Schriftzeichen zu einer früher ausgemusterten Pfeife (184). Es war auf dem Orgeldach befestigt und ist jetzt in der neuen Balgkammer deponiert.



## 12) Rekonstruktion der Balganlage

---

Die Seele der Orgel ist der Wind, denn er hat wesentlichen Anteil an der Ausprägung der Klangcharakteristik. Und die Güte des Windes wird vor allem bestimmt durch die Bauart des Balges oder der Bälge und die Art der Windführung von den Bälgen zu den Windladen. Die Kanäle vom Kirchendachboden zur Manual- und Pedallade waren noch vorhanden (21). Sie wurden aber durch einen Schwimmerbalg neueren Datums gespeist. Von den ursprünglichen Keilbälgen waren auf dem Kirchendachboden noch 2 ½ Torsi vorhanden. An den noch vorhandenen alten Teilen der Kanäle, welche die Keilbälge miteinander verbanden, war ihre ursprünglich um eine halbe Breite versetzte Installation abzulesen (172). Keine Frage, dass wenigstens zwei der alten Keilbälge wieder am ursprünglichen Ort auf dem Kirchendachboden aktiviert werden mussten. Da zum Schutz der Balganlage eigens eine neue Balgkammer gebaut wurde, kam es den begrenzten Maßen auf dem Dachboden entgegen, bei der Wiederbelebung von zwei Bälgen zu bleiben. Diese besorgen ihrer beachtlichen Größe wegen auch vollständig ausreichenden Wind für das volle Werk.

*Arbeitsgänge bei der Instandsetzung:*

Die alten Bälge werden gereinigt und zerlegt (145 - 150), Fugen der Balgplatten ausgespänt und von innen mittels Leim und Leder gedichtet (151 - 153). Auch die Falten werden repariert und in gleicher Weise beidseitig abgedichtet (155, 158). Reparatur und Beledern der Rückschlagklappen (157). Zusammensetzen der Falten und Balgplatten mittels „Knarrstreifen“ (154 - 159). Die Balgplattenscharniere erhalten wieder ihre ursprünglichen Verstärkungen durch Hanfseile (160). Einbinden mit Schafsflederstreifen. Einleimen der Zwickel (161 - 165). Anbringen von „Mausleisten“ (166). Nachbehandlung mit Holzwurmschutz „Jobeck“ (167). Bau eines neuen Balgestells und provisorische Montage (168). Einer der originalen Trethebel befand sich noch auf dem Kirchendachboden. Er wird repariert und bekommt ein neues Duplikat (173 - 176). Vervollständigen der Tretanlage. An den Enden der Trethebel werden Seile befestigt und durch gedrechselte Holzösen durch die Kirchendecke geführt. So kann der Bälgetreter, der Calcant weiterhin neben der Orgel seinen Platz finden, wie das die Schöpfleinrichtung des „Schwimmerbalges“ auch ermöglichte. Natürlich gibt es alternativ wieder eine Windmaschine, über ein Drosselventil einen der beiden Bälge speisend.

## 13) Aufbau in der Werkstatt und Vorintonation (177 - 188)

---

Die Orgel wird funktionstüchtig in der Werkstatt aufgebaut und an die Balganlage provisorisch angeschlossen (177 - 83). So ist es möglich, mit den authentischen Windverhältnissen die Vorintonation des Pfeifenwerks durchzuführen.

Zunächst wird aber auf der Intonierlade der **Winddruck** ermittelt, welcher die Pfeifen ohne Veränderung der Fußöffnungen, der Kernspalten und der Aufschnitthöhen gesund ansprechen lässt. Im Ergebnis führt das zu einem Wert von 51 mmWS, mit welchem das Pfeifenwerk auf der Intonierlade klanglich instandgesetzt wird. Um diesen Winddruck auch in der Orgel zu haben, müssen an den Bälgen 53 mmWS gemessen werden. Real gibt es in der Orgel je nach Standort des Einzeltones leicht unterschiedliche Winddrücke von C- zu Cis-Seite und von Prospekt- zu Windkastenseite. Die Aufschnitte aller Labialpfeifen, sowohl die der Holz- als auch jene der Metallpfeifen sind souverän gesetzt und lassen ausnahmslos jeden Einzelton gesund und charakteristisch ansprechen. Kleine Bärte links und rechts des Aufschnitts, gebildet aus dem Material desselben zeigen, dass die Höhe des Aufschnitts bereits zu Beginn der Intonationsarbeit bekannt und festgelegt war.

Die **Stimmtonhöhe** wird nun mittels vieler Einzeltöne von Metall- und Holzregistern, von offenen und gedeckten Pfeifen ermittelt. Es gibt einige Skepsis gegenüber der vorgefundenen Pfeifenlängen, da die Windlade unterschiedlich große Auslassbohrungen aufwies und das Windgefüge vor der Restaurierung insgesamt recht desolat war. Nach der letztendlich gewählten Tonhöhe mussten während der Intonationsarbeiten Pfeifen sehr unregelmäßig sowohl etwas tiefer als auch etwas höher gestimmt werden, viele blieben unverändert. Es ist davon auszugehen, dass seit des Orgelbaus durch Bittner am sichersten die Prospektpfeifen und die des Holzgedeckt 8' in der Länge unverändert blieben. Sie sind das Maß dafür, dass die ursprüngliche Tonhöhe bei etwa 440 Hz lag, gemessen bei einer Temperatur von 17° C.



Die bittnersche Intonationsweise betreffend, sind drei Eigenheiten zu erwähnen: Bei den offenen Holzpfeifen die bewusst asymmetrische Ausbildung der Kernspalten (a), dort auch die regelmäßige Behandlung der Vorschläge an den Kernspalten (b), bei der „Viola-Gamba 8’“ und dem „Salisonal 8’“ die Bauart ohne zusätzliche Bärte (c).

- (a) Offene Holzpfeifen neigen bei kräftiger Intonationsweise zum Tremolieren. Dem wird begegnet durch Labienbreiten, welche schmaler sind als die lichte Weite der Pfeifen (italienische Weise), im Mindesten aber durch Kernspalten, die schmaler sind als die Labien. Bittner hielt sich an letztere Arbeitsweise, machte die Kernspalten deutlich schmaler als das Labium aber versetzte sie mit klanglichem Erfolg asymmetrisch nach einer Seite.
- (b) Die Kanten der Vorschläge an der Kernspalte werden oft scharf rechtwinklig ausgeprägt. Bittner hat sie leicht gebrochen und so den Einschwingvorgang des Tones gerundet.
- (c) Schon in der Barockzeit bekommen in der Bauart enge Register gelegentlich unterschiedliche Bärte (große Seitenbärte, Kastenbärte). Diese beiden Gamba und Salisonal sind aber gebaut wie die Prinzipalstimmen mit kleinen Bärten in Aufschnitthöhe. Die unterschiedliche Klangfarbe dieser Stimmen resultiert aus minimal unterschiedlichen Aufschnitthöhen und genauer Dosierung der Windzufuhr durch entsprechend eingestellte Fußöffnungen. Die Viola-Gamba 8’ klingt auf diese Weise sehr prägnant und eignet sich dadurch besonders zum Einfärben aller achtfüßigen Register dieser Orgel.

#### **14) Aufbau und Intonation in der Kirche**

---

Am 10. August 2004 werden alle Orgelteile im Seitental verladen, nach Uetzing transportiert und innerhalb von drei Arbeitstagen in der Kirche aufgebaut.

Anschließend wird das Gehäuse durch den Kirchenmaler in der gegebenen farblichen Fassung restauriert und vergoldet.

Die Nachintonation findet in der Zeit vom 31. August bis zum 9. September statt.

Mit einem festlichen Gottesdienst zum Erntedank- und Pfarrfest wird das betagte und wiederbelebte Instrument am 19. September 2004 in seinen neuerlichen Dienst genommen und Domorganist Markus Willinger schmückt diesen Tag mit einem großartigen Orgelkonzert.



Mensuren Prinzipal 8' C-Fs der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte												
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge	Fußmaße außen/innen		Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
C	2430	103	107	14	78	57	28	17	24	27	1,8	130
Cs												
D												
Ds	2040	87	97	13	70	58	27	18	24	25	1,5	114
E												
F												
Fs	1715	76	85	12	60	57	24	15	20	22	1,8	100



## Messuren Prinzipal 8' ab G der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Prospekt	Ton	∅ außen	Umfang außen	Platten- dicke	Kern- spalte	Fuß- spitze	Auf- schnitt mm	Kern- dicke	Körper- länge	Labien- breite mm	Labien- breite 1/	Kern- stiche
X	G	86,9	273	0,9	1,0	9,7	8,2	3,5	1596	66	4,1	18
X	Gs											
X	A											
X	B											
X	H											
X	c°	<b>70,7</b>	<b>222</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>10</b>	<b>15</b>		<b>1200</b>	<b>55</b>	<b>4,0</b>	<b>9</b>
X	cs°	68,1	214	0,7	0,9	12,5	15,2	3,0	1125	53	4,0	viele
X	d°											
X	ds°											
X	e°											
X	f°											
X	fs°	55,7	175	0,6	0,7	10,5	12,6	2,6	838	43	4,1	10
X	g°											
	gs°											
	a°											
	b°											
	h°											
	c'	<b>43,3</b>	<b>136</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>1,6</b>	<b>588</b>	<b>31</b>	<b>4,4</b>	<b>8</b>
	cs'											
	d'											
	ds'											
	e'											
	f'											
	fs'	33,4	105	0,6	0,7	5,8	8,6	1,6	408	24,4	4,3	3
	g'											
	gs'											
	a'											
	b'											
	h'											
	c''	<b>24,8</b>	<b>78</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>4,8</b>	<b>5,9</b>	<b>1,5</b>	<b>288</b>	<b>18</b>	<b>4,3</b>	<b>7</b>
	cs''											
	d''											
	ds''											
	e''											
	f''											
	fs''	19,4	61	0,5	0,6	5,7	4,5	1,2	205	13,6	4,5	6
	g''											
	gs''											
	a''											
	b''											
	h''											
	c'''	<b>15,3</b>	<b>48</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>5,6</b>	<b>4</b>	<b>1,0</b>	<b>143</b>	<b>10,3</b>	<b>4,7</b>	<b>5</b>
	cs'''											
	d'''											
	ds'''											
	e'''											
	f'''	12,7	40	0,4	0,5			1,0	103	8,4	4,8	2

Mensuren Gedackt 8' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte							neue Pfeifen										
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge	Stöpsel			Fußmaße oben/unten/innen			Fußlänge	Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
							Dicke	Grifflänge	Querschnitt								
<b>C</b>	<b>neu 1300</b>	<b>87</b>	<b>92</b>	<b>10,5</b>	<b>71</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>104</b>	<b>37x31</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>1,0</b>	<b>108</b>
Cs	neu 1220	82	88	10,5	67	54	26	98	35x29	28	23	16	30	22	35	1,0	103
D	1153	77	82	10,5	63	53	26	94	34x28	28	23	16	30	22	35	1,0	98
Ds																	
E																	
F																	
Fs	937	61	70	10,5	49	55	25	77	28,5x23	21	20,5	14		22	29	1,1	80
G																	
Gs																	
A																	
B																	
H	725	47,6	55	9	36	55	24	60	22,5x18	19	19	13,5		18,5	23,5	0,9	63,5
<b>c°</b>	<b>neu 700</b>	<b>44</b>	<b>52,5</b>	<b>9</b>	<b>34,5</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>58</b>	<b>22x17</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>0,9</b>	<b>62</b>
cs°	neu 670	42	50,5	9	32,5	54	24	56	21x16	21	18	12,5	30	19	20	0,9	60
d°	614	40	51	10	31	53		54	20x15	21	18	12	30	19	20	1,0	59
ds°																	
e°																	
f°																	
fs°	503	32	40	8	24	53	19	51	19x15	16	16	11		16	16,5	0,9	46,5
g°																	
gs°																	
a°																	
b°	420	27	37	8	22	54		49	16x13	19	16	11	30	15	15	0,8	43
h°	neu 400	26	37,5	8	21,5	54	18	47	16x13	18	15	10	30	15	14,5	0,8	42
<b>c'</b>	<b>neu 380</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>15x12</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>0,8</b>	<b>41</b>
cs'	354	25	33	6,3	20,5	54	18	42	15x12	14	14	9,5	24	16	13,5	0,8	36,5
d'																	
ds'																	
e'																	
f'																	
fs'	287	20	30	6,8	15,3	54	18,5	45	12,6x9	11	11	8		14	11,2	0,9	33
g'																	
gs'																	
a'																	
b'																	
h'																	
<b>c''</b>	<b>218</b>	<b>16,5</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>54</b>	<b>17</b>	<b>40</b>	<b>11x7</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>8</b>		<b>13</b>	<b>9</b>	<b>0,6</b>	<b>27</b>
cs''																	
d''																	
ds''																	
e''																	
f''																	
fs''	173	14,4	21,3	5	10,7	53	16	37	8x8	8,5	8,5	5,5		12,4	6	0,5	24,3
g''																	
gs''																	
a''																	
b''																	
h''																	
<b>c'''</b>	<b>136</b>	<b>13,3</b>	<b>20,8</b>	<b>5</b>	<b>10,6</b>	<b>54</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>8x8</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>5</b>		<b>10</b>			
cs'''																	
d'''																	
ds'''							14	36	7x7								
e'''								37	7x7								
f'''	117	12	20	5	9	54				7	7	4		10	4		23

## Messuren Flöte 8' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte		neue Pfeifen											
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge	Fußmaße oben/unten/innen			Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
<b>C</b>	<b>2452</b>	<b>101</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>79</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>1,7</b>	<b>130,5</b>
Cs													
D													
Ds													
E													
F													
Fs	1710	76,5	85	12	60	56	27	25	15	22	23,5	1,3	99
G													
Gs													
A													
B													
H													
<b>c°</b>	<b>1225</b>	<b>60</b>	<b>67</b>	<b>11</b>	<b>44</b>		<b>23</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>1,5</b>	<b>83</b>
cs°													
d°													
ds°													
e°													
f°													
fs°	869	45	52	10	32	55	19	19	12	19	15	1,1	66
<b>g°</b>	<b>neu 840</b>	<b>43</b>	<b>49</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>56</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>1,1</b>	<b>61</b>
gs°	791	39,5	47	9	29	56	21	19	12		15	1,1	57
a°	757	38	45	9	28	58	19	16	10	18	13	1,0	53
<b>b°</b>	<b>neu 720</b>	<b>36,5</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>1,0</b>	<b>54,5</b>
h°	674	35	43	8	26	56	18	16	9	18	14	1,0	52
<b>c'</b>	<b>641</b>	<b>33</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>12,5</b>	<b>1,2</b>	<b>50</b>
cs'	neu 610	32	40	8	24	56	18	16	9	16	12	0,9	48
d'	neu 580	31	39	8	23	56	18	16	9	16	12	0,9	47
ds'	536	30	39	8	22,5	56	18,5	17	9	16	12	1,4	46
e'													
f'													
fs'		27	36	7	20	56	16	16	9	14	12	0,7	41,5
g'													
gs'													
a'													
b'													
h'													
<b>c''</b>	<b>331</b>	<b>21</b>	<b>28,5</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>56</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>7,5</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>0,9</b>	<b>33,5</b>
cs''													
d''													
ds''													
e''													
f''													
fs''	248	18,4	25	6	12	57	12	12	6	12	6,5	0,5	30
g''													
gs''													
a''													
b''													
h''													
<b>c'''</b>	<b>184</b>	<b>14</b>		<b>5</b>	<b>9,2</b>	<b>55</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>0,5</b>	<b>24</b>
cs'''													
d'''													
ds'''													
e'''													
f'''	147	11,7	19,3	5	9	55	9	9	4,5	10	4,5	0,5	22

Mensuren Salisonal 8' C-H der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte															
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge	Stöpsel			Fußmaße außen/innen		Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
							Dicke	Grifflänge	Querschnitt						
C	1309	85	92	12	67	52	26	103	31x38	24	17	23	41	1,5	110
Cs															
D															
Ds															
E															
F															
Fs	933	60	70	10	49,5	54,5	26	76	22x28	14	20	23	32,5	1,5	80
G															
Gs															
A															
B	767	49	57	10	39	59	27	65	18,5x24	19	13	20	26	0,7	69
H	723	47	54	9	36,4	55	25	62	18x22,5	19	13	18	25	0,9	67

## Messuren Salisonal 8' ab c° der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Ton	∅ außen	Umfang außen	Platten- dicke	Kern- spalte	Fuß- spitze	Auf- schnitt mm	Kern- dicke	Körper- länge	Labien- breite mm	Labien- breite 1/	Kern- stiche
<b>c°</b>	<b>51,9</b>	<b>163</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>4,0</b>	<b>10,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1202</b>	<b>33</b>	<b>4,9</b>	<b>7</b>
cs°											
d°											
ds°											
e°											
f°											
fs°	40,1	126	0,55	0,5	3,5	8,6	1,6	847	26	4,8	9
g°											
gs°											
a°											
b°											
h°											
<b>c'</b>	<b>30,6</b>	<b>96</b>	<b>0,4</b>	<b>0,55</b>	<b>2,6</b>	<b>6,4</b>	<b>1,5</b>	<b>595</b>	<b>18</b>	<b>5,3</b>	<b>9</b>
cs'											
d'											
ds'											
e'											
f'											
fs'	23,6	74	0,5	0,5	2,2	6	1,2	297	11,5	6,4	5
g'											
gs'											
a'											
b'											
h'											
<b>c''</b>	<b>18,5</b>	<b>58</b>	<b>0,4</b>	<b>0,45</b>	<b>2,0</b>	<b>4,5</b>	<b>1,2</b>	<b>297</b>	<b>11,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5</b>
cs''											
d''											
ds''											
e''											
f''											
fs''	17,5	55	0,4	0,55	1,8	3,8	1,0	275	10,6	5,2	6
g''											
gs''											
a''											
b''											
h''				0,5		3,1	1,0				3
<b>c'''</b>	<b>12,1</b>	<b>38</b>	<b>0,4</b>		<b>2,0</b>	<b>3</b>	<b>1,0</b>	<b>144</b>	<b>7,7</b>	<b>4,9</b>	<b>1</b>
cs'''											4
d'''											
ds'''					2,0						
e'''	11,1	35	0,4	0,5	1,7	2,5		112	6,3	5,6	
f'''	10,8	34	0,4	0,45	1,7		0,7	105			

Mensuren Viola-Gamba 8' C-Fs der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte												
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge	Fußmaße außen/innen		Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
C	2484	76,5	89	14	61	55	22	13	24	26	1,5	102
Cs												
D												
Ds												
E												
F												
Fs	1741	60,3	70,5	12,5	47	53	20	12,5	21	20	1,2	84

## Messuren Viola-Gamba 8'ab G der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Ton	∅ außen	Umfang außen	Platten- dicke	Kern- spalte	Fuß- spitze	Auf- schnitt mm	Kern- dicke	Körper- länge	Labien- breite mm	Labien- breite 1/	Kern- stiche
G	60,5	190	0,6	0,9	6,2	12,7	2,6	1643	45,4	4,2	5
Gs											
A											
B											
H											
<b>c°</b>	<b>49,0</b>	<b>154</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>5,5</b>	<b>11,7</b>	<b>2,0</b>	<b>1231</b>	<b>36,6</b>	<b>4,2</b>	<b>5</b>
cs°											
d°											
ds°											
e°											
f°											
fs°	37,9	119	0,6	0,7	4,5	8,4	2,0	864	26,8	4,4	viele
g°											
gs°											
a°											
b°											
h°					4,1						
<b>c'</b>	<b>29,0</b>	<b>91</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>5,6</b>	<b>6,6</b>	<b>1,4</b>	<b>430</b>	<b>16</b>	<b>5,7</b>	<b>8</b>
cs'					3,6						
d'											
ds'											
e'											
f'					3,5						
fs'	22,3	70	0,55	0,5	3,8	6,6	1,4	430	16	4,4	8
g'					3,1						
gs'											
a'											
b'											
h'						4,5					
<b>c''</b>	<b>17,2</b>	<b>54</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>3,0</b>	<b>5</b>	<b>1,0</b>	<b>302</b>	<b>11,6</b>	<b>4,7</b>	<b>5</b>
cs''					3,0						
d''											
ds''											
e''											
f''											
fs''	13,7	43	0,5	0,5	4,4	3,5	1,0	212	9,5	4,5	8
g''					2,5						
gs''					3,2						
a''											
b''											
h''											
<b>c'''</b>	<b>11,1</b>	<b>35</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>3,1</b>	<b>1,0</b>	<b>147</b>	<b>7,7</b>	<b>4,5</b>	<b>3</b>
cs'''					2,3						
d'''					4,9						
ds'''					4,1						
e'''					3,8						
f'''	10,0	31,5	0,4	0,4	2,4	2,4	0,8	110	6,1	5,2	4

## Messuren Octav 4' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Prospekt	Ton	∅ außen	Umfang außen	Platten- dicke	Kern- spalte	Fuß- spitze	Auf- schnitt mm	Kern- dicke	Körper- länge	Labien- breite mm	Labien- breite 1/	Kern- stiche
<b>X</b>	<b>C</b>	<b>70,7</b>	<b>222</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>10,5</b>	<b>16</b>	<b>3,0</b>	<b>1195</b>	<b>54</b>	<b>4,1</b>	
X	Cs											
X	D											
X	Ds											
X	E											
X	F											
X	Fs	55,4	174	0,6	0,6	9,8	12,7	2,7	839	42	4,1	9
X	G											
	Gs	51,2	161									
	A	49,0	154									
	B	47,1	148									
	H	45,2	142									
	<b>c°</b>	<b>43,0</b>	<b>135</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>6,8</b>	<b>10,4</b>	<b>2,2</b>	<b>591</b>	<b>33</b>	<b>4,1</b>	<b>11</b>
	cs°	41,1	129									
	d°	39,5	124									
	ds°	37,9	119									
	e°	36,3	114									
	f°	35,0	110									
	fs°	33,1	104	0,5	0,6	7,5	8,2	2,2	413	23,5	4,4	5
	g°	31,5	99									
	gs°	29,9	94									
	a°	28,6	90									
	b°	27,1	85									
	h°	25,8	81									
	<b>c'</b>	<b>24,8</b>	<b>78</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>5,2</b>	<b>6,2</b>	<b>1,5</b>	<b>290</b>	<b>17,6</b>	<b>4,4</b>	<b>7</b>
	cs'											
	d'											
	ds'											
	e'											
	f'											
	fs'	19,4	61	0,5	0,5	5,5	5	1,2	204	13	4,7	3
	g'											
	gs'											
	a'											
	b'											
	h'											
	<b>c''</b>	<b>15,3</b>	<b>48</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>5,0</b>	<b>4</b>	<b>1,0</b>	<b>143</b>	<b>11</b>	<b>4,4</b>	<b>5</b>
	cs''											
	d''											
	ds''											
	e''											
	f''											
	fs''	12,4	39	0,4	0,5	4,5	2,7	0,8	97	8,6	4,5	
	g''											
	gs''											
	a''											
	b''											
	h''											
	<b>c'''</b>	<b>10,5</b>	<b>33</b>		<b>0,45</b>	<b>4,0</b>	<b>2,6</b>	<b>0,7</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>4,7</b>	
	cs'''											
	d'''											
	ds'''											
	e'''											
	f'''	9,2	29	0,4	0,45	4,2	2	0,5	46	5,5	5,3	



## Messuren Flöte 4' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte/Birne		neue Pfeifen										
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge	Fußmaße außen/innen		Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
<b>C</b>	<b>1218</b>	<b>59,5</b>	<b>65,5</b>	<b>10,5</b>	<b>44</b>	<b>56,5</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>1,2</b>	<b>82</b>
Cs												
D												
Ds												
E												
F											1,0	
Fs	881	46	52	10	31		18	11	19,5	16,5	0,9	64,5
G												
Gs												
<b>A</b>	<b>neu 760</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>55</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>0,9</b>	<b>56</b>
B												
H												
<b>c°</b>	<b>641</b>	<b>34</b>	<b>405</b>	<b>8,5</b>	<b>24</b>		<b>15</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>1,0</b>	<b>50,5</b>
cs°												
d°												
ds°												
e°												
f°										11,2	0,6	
fs°	458	27	37	8	20		17	9	14	11	0,6	41
g°												
gs°												
a°												
b°												
h°												
<b>c'</b>	<b>338</b>	<b>21,5</b>	<b>28,5</b>	<b>7</b>	<b>14,5</b>		<b>13</b>	<b>7,5</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>0,8</b>	<b>35</b>
cs'												
d'												
ds'												
e'										7,3	0,8	34
<b>f'</b>	<b>neu 254</b>	<b>18,5</b>	<b>25,5</b>	<b>6</b>	<b>13,5</b>	<b>55</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0,7</b>	<b>30,5</b>
fs'	242	18,5	25	6	12,5		12	5,5	11,5	8	0,8	
g'										6,7		
gs'												
a'												
b'												
h'										5,2	0,7	
<b>c''</b>	<b>185</b>	<b>14</b>	<b>21,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>23,5</b>
cs''												
d''										5,6	0,6	
ds''												
e''										4,6	0,5	
f''												
fs''	140	12	19	5,5	8,5		9	4	10,3	3,6	0,6	22
g''										4		
gs''												
a''												
b''												
h''												
<b>c'''</b>	<b>106</b>	<b>13</b>	<b>18,5</b>	<b>5</b>	<b>9,5</b>		<b>9</b>	<b>5,5</b>	<b>9,7</b>	<b>3,6</b>	<b>0,3</b>	<b>22,5</b>
cs'''												
d'''										3,5	0,6	
ds'''										3,4	0,5	
e'''												
f'''	91	10	16	4,5	7,5		7	4	8	2	0,6	19

Mensuren Supper-Octav 2' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Ton	∅ außen	Umfang außen	Platten- dicke	Kern- spalte	Fuß- spitze	Auf- schnitt mm	Kern- dicke	Körper- länge	Labien- breite mm	Labien- breite 1/ mm	Kern- stiche
<b>C</b>	<b>43,0</b>	<b>135</b>	<b>0,70</b>	<b>0,7</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>2,0</b>	<b>589</b>	<b>31,0</b>	<b>4,4</b>	<b>5</b>
Cs											
D											
Ds											
E											
F											
Fs											
G											
Gs											
A											
B											
H											
<b>c°</b>	<b>25,1</b>	<b>79</b>	<b>0,50</b>	<b>0,5</b>	<b>6,7</b>		<b>1,5</b>	<b>293</b>	<b>17,4</b>	<b>4,5</b>	<b>3</b>
cs°											
d°											
ds°											
e°											
f°											
fs°											
g°											
gs°											
a°											
b°											
h°											
<b>c'</b>	<b>15,3</b>	<b>48</b>	<b>0,40</b>	<b>0,5</b>	<b>5,2</b>	<b>4</b>	<b>1,2</b>	<b>144</b>	<b>11,0</b>	<b>4,4</b>	<b>5</b>
cs'											
d'											
ds'											
e'											
f'											
fs'											
g'											
gs'											
a'											
b'											
h'											
<b>c''</b>	<b>10,5</b>	<b>33</b>	<b>0,40</b>	<b>0,4</b>	<b>4,5</b>	<b>2,8</b>	<b>0,7</b>	<b>68</b>	<b>7,0</b>	<b>4,7</b>	
cs''											
d''											
ds''											
e''											
f''											
fs''											
g''											
gs''											
a''											
b''											
h''											
<b>c'''</b>	<b>8,3</b>	<b>26</b>	<b>0,50</b>	<b>0,4</b>	<b>4,3</b>	<b>1,8</b>		<b>30</b>	<b>5,3</b>	<b>4,9</b>	
cs'''											
d'''											
ds'''											
e'''											
<b>f'''</b>	<b>7,3</b>	<b>23</b>	<b>0,50</b>	<b>0,3</b>	<b>4,4</b>	<b>1,9</b>	<b>0,5</b>	<b>20</b>	<b>4,4</b>	<b>5,2</b>	

Mensuren Mixtur 1 <sup>1</sup>/<sub>3</sub>' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

	Ton	∅ außen	Umfang außen	Platten- dicke	Kern- spalte	Fuß- spitze	Auf- schnitt mm	Kern- dicke	Körper- länge	Labien- breite mm	Labien- breite 1/
1 1/3'	<b>C</b>	<b>31,5</b>	<b>99</b>	<b>0,5</b>	<b>0,75</b>	<b>8,5</b>	<b>8,6</b>	<b>2,0</b>	<b>391</b>	<b>23</b>	<b>4,3</b>
	Cs										
	D										
	Ds										
	E										
	F										
	Fs										
	G	23,2	73	0,5	0,5	6,3	5,7	1,5	258	16,5	4,4
	Gs										
	A										
	B										
	H										
	<b>c°</b>	<b>18,8</b>	<b>59</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>6</b>	<b>5,0</b>	<b>1,0</b>	<b>199</b>	<b>14</b>	<b>4,2</b>
	cs°										
	d°										
	ds°										
	e°										
	f°										
	fs°										
g°	14,0	44	0,6	0,55	5,2	4,6	1,0	12	10	4,4	
gs°											
a°											
b°											
h°											
<b>c'</b>	<b>12,1</b>	<b>38</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>4,6</b>	<b>3,1</b>	<b>0,6</b>	<b>92</b>	<b>7</b>	<b>5,4</b>	
cs'											
d'											
ds'											
e'											
f'											
fs'											
g'	9,9	31	0,45	0,4	5,1	3,0	0,6	60	6,4	4,8	
gs'											
a'											
b'											
1 1/3' 4'	h'	9,2	29	0,45	0,5	5,3	2,6	0,4	45	5,5	5,3
	<b>c''</b>	<b>15,3</b>	<b>48</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>5,8</b>	<b>4,0</b>	<b>1,0</b>	<b>142</b>	<b>11</b>	<b>4,4</b>
	cs''										
	d''										
	ds''										
	e''										
	f''										
	fs''										
	g''										
	gs''										
	a''										
	b''										
	h''										
	<b>c'''</b>	<b>10,2</b>	<b>32</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>5,4</b>	<b>2,8</b>	<b>0,8</b>	<b>70</b>	<b>6,7</b>	<b>4,8</b>
	cs'''										
	d'''										
	ds'''										
	e'''										
	4'	f'''	9,2	29	0,5	0,4	5,2	2,3	0,6	49	5,5

Mensuren Subbaß 16' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte												
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge		Fußbohrung	Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
<b>C</b>	<b>2549</b>	<b>164</b>	<b>170</b>	<b>16</b>	<b>140</b>	<b>86</b>		<b>36</b>	<b>30-20</b>	<b>54</b>	<b>2,0</b>	<b>197</b>
Cs												
D												
Ds												
E												
F												
Fs	1958	135	143	16	112	87		30	30-20	45	1,8	166
G												
Gs												
A												
B												
H												
<b>c°</b>	<b>1280</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>11,5</b>	<b>79</b>	<b>74,5</b>		<b>19</b>	<b>23</b>	<b>34</b>	<b>1,1</b>	<b>124</b>
cs°												
d°												
ds°												
e°												
f°												
fs°	917	76	82	11,5	58	74		17	20,5	27,5	1,5	99
g°												
gs°												
a°												
b°												
h°												
<b>c'</b>	<b>661</b>	<b>58</b>	<b>61,5</b>	<b>9,5</b>	<b>42,5</b>	<b>75</b>		<b>15,4</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>1,4</b>	<b>78</b>

Mensuren Violon 8' der hist. Bittner-Orgel zu Uetzing

Holzart Fichte												
Ton	Gesamt-Länge	lichte Tiefe	Deckel Breite	Holz dicke	lichte Breite	Kern-länge		Fußbohrung	Vorschlagdicke	Aufschnitt mm	Kernspalte	äußere Tiefe
<b>C</b>	<b>2340</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>86</b>		<b>27</b>	<b>30-20</b>	<b>34,5</b>	<b>2,3</b>	<b>169</b>
Cs												
D												
Ds												
E												
F												
Fs	1684	104	118	13	91,5	85		22	30,5-22	28	2,0	132
G												
Gs												
A												
B												
H												
<b>c°</b>	<b>1202</b>	<b>79</b>	<b>92</b>	<b>11,5</b>	<b>68</b>	<b>75</b>		<b>19</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>1,7</b>	<b>102</b>
cs°												
d°												
ds°												
e°												
f°												
fs°	862	58	72,5	11	50	72		15	23	17	1,2	80
g°												
gs°												
a°												
b°												
h°												
<b>c'</b>	<b>619</b>	<b>45</b>	<b>56</b>	<b>9,5</b>	<b>37</b>	<b>73</b>		<b>13,5</b>	<b>22,5</b>	<b>13</b>	<b>1,0</b>	<b>62</b>