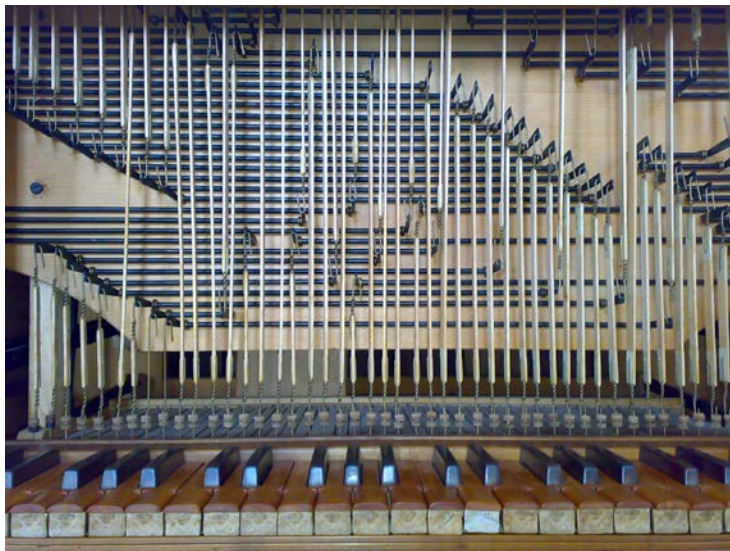


Bericht  
über die Revision  
der Chororgel  
in der reformierten Kirche  
in Wohlen BE



ausgeführt von

Arno Caluori  
Orgelbau  
7212 Seewis Dorf

22. April 2013

# 1. Grundlagen

## 1.1 Werkvertrag

Die Arbeiten erfolgten nach dem Leistungsumfang und den Bestimmungen des Werkvertrags vom 1.3.2013.

## 1.2 Zusätzliche Arbeiten

Die über den Umfang des Leistungsumfangs Werkvertrag hinausgehende Arbeiten erfolgten auf Grund der Besprechungen in der Kirche Wohlen vom

14.3.2013

27.3.2013

17.4.2013

und der entsprechenden mündlichen Aufträge seitens der Kirchengemeinde.

Basis für die Erwägungen war der

*Bericht über die instrumentenbauliche Restaurierung/ Rekonstruktion der 'Reichenbach-Orgel' in der evangelischen Kirche in Wohlen BE, Typoscript, Arno Caluori, 10.11.1994*

Die Arbeiten wurden denkmalpflegerisch begleitet durch Herrn Andreas Zwingli Wald ZH/Richterswil.

### 1.2.1 Stimmung

Im Sinne einer Anpassung an die musikalischen Bedürfnisse sollte die 1992 gelegte Stimmung Werkmeister III nach den Angaben von Herrn Thomas Leutenegger, Bern, leicht modifiziert werden.

### 1.2.2 Repetition Quint 1 1/3'

Die Repetition der Quint 1 1/3' auf cs'' (nach dem Vorbild der Messmer-Orgel im Kirschgarten-Museum Basel) sollte durch durchgehende 1 1/3-Pfeifen ersetzt werden.

### 1.2.3 Intonation

Beim Ausgleich der Lautstärke sollte „nach oben“ ausgeglichen werden (leise Pfeifen lauter machen).

In Prinzipal 4' sollten die etwas herben Bläsergeräusche reduziert werden.

### 1.2.4 Windversorgung Pedalregister

Zur Dämpfung der Windstössigkeit sollte die Windzufuhr für die Pedallade wenn möglich von der Windzufuhr Manual getrennt werden.

## 1.3 Ausführung

Die Ausführung der Arbeiten in der Kirche erfolgte in der Zeit vom 8.4.2013 bis zum 20.4.2013 durch Arno Caluori und Mauro Büchel; Anfertigung der Abdeckung Balgschaltung und Anfertigung der Zusatzpfeifen Quint 1 1/3' in der Werkstatt des Orgelbauers.

## **2. Ausgeführte Arbeiten**

### **2.1 Windanlage**

#### **2.1.1 Balganlage**

Reinigung von Balgraum und Balganlage mittels Staubsauger.

Kontrolle der Bälge, Rückschlagklappen und Drosseln auf Schädlingsbefall, Dichtigkeit und Funktion.

Behandlung aller Lederteile mit Talkum.

Schmieren aller Lagerstellen.

##### **2.1.1.1 Elektromechanischer Balgaufzug**

Ersatz und Regulierung der Zugseile.

Schmierung und Regulierung der Rollen.

Positionierung der Magnetschalter.

Anbringen stärkerer Schaltmagnete.

Regulierung der elektronischen Steuerung.

Anbringen neuer, klappbarer Motor-Abdeckungen in Acrylglas.

Anbringen einer schallgedämmten Abdeckung für die elektronische Steuerung.

##### **2.1.1.2 Gebläse-Windversorgung**

Schmierung des Gebläsemotors.

Kontrolle aller windführenden Teile auf Dichtigkeit.

Neue Regulierung der Drosseln mit Leergang (für grösses Wind-Reserve-Volumen).

#### **2.1.2 Kanalanlage**

Einführen einer Windkondukte (Kopex-Rohr 50mm) in den bestehenden Kanal vom Sammelkanal am Balg bis zum Anschluss der Pedal-Lade.

Abtrennen der Pedal-Windversorgung vom Hauptkanal durch eingefügtes Trennschied im Windkanal.

Die Massnahme ist ohne Umstände vollständig reversibel.

### **2.2 Pfeifenwerk**

Ausbau aller Pfeifen.

#### **2.2.1 Holzpfeifen**

Reinigung mit Staubsauger, Pressluft und (wenig) Seifenwasser.

Kontrolle auf defekte Stellen und lose Verleimungen.

Einpassen aller Stöpsel, Papiereinlagen für strammeren Sitz.

Ca. 60% Ersatz der Stimmkeile Flöte 4' (von 1992); längere Keile und steilerer Konus für bessere Stimmbarkeit und festeren Sitz.

Verleimung sämtlicher Keilvorschläge mit Parafin.

Weitere Massnahmen unter > 2.7.1 Stimmung und > 2.7.2 Intonation

#### **2.2.2 Metallpfeifen**

Reinigung durch Ausblasen mit Pressluft.

Kontrolle auf Beulen, gerissene Löt Nähte und Schäden an Mündung und Fussspitze.

2.2.2.1 Repetition Quinte 1 1/3'  
Ersatz der Repetition 2 2/3' cs'' – c'''' durch 1 1/3'  
Anfertigung einer Oktave Pfeifen cs'' – c''''.  
Auf Länge schneiden, intonieren, stimmen.  
Keine Änderungen an Stock und Raster.

Deponie der ausgewechselten Pfeifen in der Abdeckung der rechten Seitenkonsole in der Orgel.

## **2.3 Windlade**

Reinigung der ganzen Lade mit Staubsauger.  
Demontage der Stöcke und Schleifen.  
Auftrag von Graphit an den Gleitstellen.  
Kontrolle und Regulierung der Gängigkeit.  
Reinigung der Ventilbeläge.  
Kontrolle der Passung der Ventile.  
Weitere Arbeiten im Windkasten unter> 2.4.2 Spielmechanik

## **2.4 Mechanik**

### 2.4.1 Registermechanik

Reinigung aller Teile.  
Schmierung aller Lagerstellen.  
Leichte Ölbehandlung der Oberfläche als Korrosionsschutz.  
Neue Beledung des Register-Schlitzes für Copel 8'.  
Behandlung der Ledergarnierungen in den Schlitzern mit Gleitmittel.

### 2.4.2 Spielmechanik

Reinigung aller Teile.  
Schmierung der Lagerstellen.  
Anfertigung und Anbringung von neuen Ledermuttern aus Sohlenleder.  
Regulierung der gesamten Spielmechanik in Manual und Pedal.  
Kontrolle, Reinigung und Korrosionsschutz der Ventildfedern im Windkasten.  
Angleichen der Federspannung für ausgeglichene, leichte und angenehme Spielart.

## **2.5 Klaviaturen**

### 2.5.1 Manualklavatur

Reinigen der Tastenbeläge mit Alkohol.  
Leichtes Ölen der Beläge mit Hartöl.  
Kontrolle der Gängigkeit und Schmierung Tastenführungen.  
Regulierung der Tastenlage und des Tastengangs.

### 2.5.2 Pedalklavatur

Reinigung der Klaviatur.  
Auffrischen der Oberfläche.  
Korrosionsschutz der Tastenfedern.  
Regulierung von Tasten und Mechanik.

## 2.6 Gehäuse

Gründliche Reinigung aller Teile mittels Staubsauger.

Wegen angetroffenen Schimmel-Befalls, Behandlung der Gehäuse-Innenflächen mit:  
MTS-Schimmel Stop (Natriumhypochloritlösung 2%; baua-Reg.-Nr.: N-12222)  
MTS-Schimmel Schutz (Quaternium-27; baua-Reg.-Nr.: N-45676)

Reparatur der Befestigungsriegel am Kniebrett.

Behandlung der gesamten Gehäuse-Oberfläche mit Auffrisch-Mittel auf Öl- Basis.

## 2.7 Stimmung und Intonation

### 2.7.1 Stimmung

Temperierung des Orgelwerks nach den Angaben von Herrn Thomas Leutenegger, Bern.  
Die Abweichungen in Cent gegenüber gleichschwebend betragen:

A	B	H	C	Cs	D	Ds	E	F	Fs	G	Gs
0	7.5	-0.5	7.5	-0.5	2.5	5.5	-2.5	7.5	-2.5	5	-0.5

Ein Stimmschema wird innerhalb der Orgel angebracht.

Wenn möglich wird Herr Leutenegger dazu eine grafische Darstellung (Quintenzirkel) liefern.

Die Stimmtonhöhe wurde wie vorher auf  $a' = 440\text{Hz}$  bei  $18^\circ\text{C}$  festgelegt.

Die Abweichungen liegen weitestgehend im Stimmbereich der Pfeifen.

Anmerkungen zur Stimmung:

Anlässlich der Generalstimmung der Orgel schwankte infolge fehlerhafter Regulierung der Kirchenheizung die Raumtemperatur stark. Eine saubere Stimmung war nur mit Mühe zu erreichen. Allfällige Abweichungen werden bei den regulären Nachstimmungen im Rahmen der Orgelwartung ausgeglichen.

Die Stimmtonhöhe ist eher etwas tief für die Pfeifenlängen.

Einige Pfeifen sind relativ stark eingekulpt, die Kulpungen liegen aber noch im tolerablen Bereich.

Flöte  $4' c^\circ$  musste etwas angelängt werden.

C  $2'$  erhielt einen Holzkeil zur Tieferstimmung.

Bei den Nachstimmungen anlässlich der Orgelwartung soll auf keinen Fall tiefer gestimmt werden.

### 2.7.2 Intonation

Gemäss Werkvertrag und Besprechungen sollte an der Intonation nichts wesentlich verändert werden.

Das Register Copel  $8'$  wurde durch Entfernen von Auskeilungen im Fuss tendenziell etwas lauter gemacht. Trotz des geringen Winddrucks neigen die Pfeifen zu unschönen quintigen Vorläufertönen, was die Bandbreite für die Lautstärkeregelung stark einschränkt.

Allenfalls zu stark spuckende Töne werden im Rahmen der regulären Orgelwartung korrigiert.

Alle Register wurden in Ansprache und Lautstärke etwas ausgeglichen, ohne eine perfekte Gleichmässigkeit anzustreben.

In der  $2'$ -Lage von Prinzipal  $4'$  wurden Blasgeräusche durch leichte Kernbehandlung etwas gedämpft,

Anmerkung zur Intonation:

Die bei der Abnahme der Revision am 20.4.2013 beanstandeten ca. 12 Töne, sowie einige weitere Töne wurden gleichentags in der Intonation korrigiert.

## 2.8 Klimakontrolle und -aufzeichnung

Im Balgraum ist ein elektrischer Heizkörper angebracht, der in Funktion der Temperaturdifferenz von Kirchenraum und Balgraum gesteuert ist, und eine Zirkulation der Luft im Balgraum bewirkt. Die Steuerung befindet sich bei der Steuerung der elektromechanischen Balanlage hinter der Abdeckung im Balgraum.

In Zusammenarbeit mit einem Angestellten der Firma

Rollier-Schaedeli Elektro AG, Ortschaftswaben

wurden die ganze Anlage und die Einstellungen auf korrekte Funktion überprüft.

Im Bereich der Orgel wurden zwei Temperatur/Luftfeuchte-Sensoren angebracht:

- im Balgraum an der Motorenkiste, unter dem unteren Balg
- im Pfeifenwerk der Orgel, auf dem Rasterbrett beim Ton C des Registers 2'

Die Sensoren sind mit Anzeigegeräten verbunden, die rechts von der Orgel im Chorraum angebracht sind.

Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit der beiden Messpunkte werden angezeigt und elektronisch gespeichert. Das Aufzeichnungs-Intervall wurde auf 1 Stunde eingestellt.

Die Messgeräte sind mit einem Alarm-Gerät verbunden, das bei Überschreiten der eingestellten Grenzwerte blinkt. Die Werte wurden für beide Messpunkte festgelegt:

- rel. Luftfeuchtigkeit maximal 75%
- rel. Luftfeuchtigkeit minimal 40%

Für die Temperatur wurden keine Alarmwerte festgelegt.

Sollte das Alarmsignal während längerer Zeit (mehr als 1-2 Tage) blinken, ist der Orgelbauer zu benachrichtigen.

Die gespeicherten Werte können über die USB-Schnittstelle ausgelesen werden mit der Software:

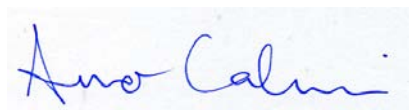
HOBOWare, ab Version 3.1.4 der Firma ONSET <http://www.onsetcomp.com>

## 3. Schlussbemerkungen

Anlässlich der Abnahme der Revision am 20.4.2013 durch Frau Marie-Odile Vigreux, Organistin, und Herrn Andreas Zwingli, Experte, konnte festgestellt werden, dass die Massnahmen im Bereich Windversorgung, Temperierung, und Regulierung der Mechanik deutliche Verbesserungen und damit eine Steigerung der musikalischen Qualität der Orgel erbrachten.

Die Orgel befindet sich jetzt in bestem Zustand. Bei sorgfältiger Kontrolle des Raumklimas und regelmässiger Wartung des Instruments sollten für längere Zeit keine grösseren Massnahmen anfallen.

Seewis, 24. April 2013



Arno Caluori