

Verband der stadtzürcherischen  
evangelisch-reformierten  
Kirchgemeinden

**Orgelklimamessungen**  
Christoph Metzler

Tel. 044 742 03 42  
Tel. 079 406 88 02  
christoph.metzler@zh.ref.ch

[www.kirche-zh.ch](http://www.kirche-zh.ch)

## Orgelinformation Nr. 1

### Vorgehen bei ungenügenden Orgelklimawerten

Um teuren Schäden an Orgeln wegen zu trockener oder zu feuchter Luft vorzubeugen, empfehlen wir den Kirchgemeinden, Messungen des Orgelklimas mit geeichten Messgeräten durchzuführen. Die reformierte Kirche Zürichs verfügt über geeignete Messinstrumente, die angefordert werden können.

Die Messungen führt Christoph Metzler, Orgelbauer, Orgelberater und Orgelklimaspezialist durch.

**Bei der Feststellung eines ungenügenden, schädlichen Orgelklimas von unter 40% oder über 75% relativer Feuchte, (rF) das länger als eine Woche andauert, empfehlen wir dringend folgendes Vorgehen:**

**A: Ihre Orgel ist in ein kompaktes Gehäuse eingebaut**

Der Einbau eines Luftbefeuchters in das Orgelgehäuse ist sinnvoll und bewirkt eine messbare Verbesserung des Orgelklimas. Dessen Position muss gut überlegt sein und mit einem Orgelbauer besprochen werden. In grösseren Orgeln müssen zwei oder mehrere Luftbefeuchter installiert werden. Eventuell kann mittels dreier Schläuche die feuchte Luft vom Luftbefeuchter in der Orgel verteilt werden.

Die Kirchgemeinde holt Offerten ein, die folgendes beinhalten:

a) Firma für Luftkonditionierung

- Anschaffung und Montage des/der Luftbefeuchter/s
- Kosten des notwendigen Verbrauchmaterials pro Jahr (Filter etc.)
- Service Aufwand für Sigrist/Hauswart
- Kosten und Umfang des Service Abonnements

b) Sanitäre Arbeiten

- Wasseranschluss mit Ventil
- eventuell Abwasseranschluss

c) Elektriker

- Montage der notwendigen Leitungen und Steckdosen
- Sicherung
- Eventuelle Montage einer Schaltuhr zur externen Steuerung des Luftbefeuchters

*Es empfiehlt sich eine gute Planung der anstehenden Arbeiten, ein gemeinsames Treffen mit der Firma für Luftkonditionierung, dem Sanitär-Installateur, eventuell mit der Firma für intelligente Heizungssteuerungen, dem Elektriker und dem Orgelberater zu vereinbaren.*

1. Auf Grund der Erfahrungen der letzten Jahre raten wir den Kirchgemeinden dringend zum Abschluss eines Servicevertrages für den (oder die) Luftbefeuchter. Damit sie reibungslos funktionieren, müssen die Geräte spätestens Ende der Heizsaison regelmässig gewartet und vom stehenden Wasser befreit werden. Damit verhindern Sie eine Verkalkung und eine starke Verbreitung der Bakterien im Wasser. (Schimmelsporenbildung ist heute ein stark zunehmendes Problem in Kirchen-Organen)
2. Nach der Einrichtung des Luftbefeuchters sollte das Orgelklima durch eine Fachperson überwacht werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das geeichte Hygrometer in einem Abstand von ca. zwei Meter zum Luftbefeuchter angebracht wird.
3. Die relative Luftfeuchtigkeit **in** der Orgel darf nicht mehr **als 5 - 10% Prozentpunkte relativer Feuchtigkeit (rF)** von der Feuchte **in** der Kirche abweichen, weil sonst trotz der Befeuchtung Schäden am Orgelgehäuse entstehen können.
4. Es ist darauf zu achten, dass im Unterbau der Orgel die vorhandene Luft genügend zirkulieren kann. Mit solchen Massnahmen kann die Entstehung von Schimmelpilzsporen verhindert oder eine weitere Zunahme unterbrochen werden. Auch die kontrollierte Lüftung der Kirche ist ein wichtiges Thema.

**B: Die Orgel besteht aus mehreren, einzelnen Gehäusen oder es sind in einer Kirche mehrere Orgeln vorhanden**

Folgendes Vorgehen kann auch angewendet werden, wenn eine längerfristige Verbesserung des Kirchen- und Orgelklimas erwünscht ist und die Kirchgemeinde Energie sparen möchte. Die Heizkosten lassen sich bei einer um 3° C tieferen Raumtemperatur um über 25% senken!

Den Empfehlungen liegt der Untersuchungsbericht: «Orgelklima in Kirchen – Teilprojekt 1: Grundlagen und Leitfaden; Teilprojekt 2: Auswertung Messdaten Predigerkirche und Kirche Saathen» von Thomas Scheiwiller und Fritz Gachnang zu Grunde, den sie im Auftrag des reformierten Stadtverbandes Zürich im Winter 2004/2005 erarbeitet haben. Der Leitfaden zur Verbesserung des Orgelklimas kann im Sekretariat des Stadtverbandes bezogen werden.

**1. Analyse des Kirchen- und Orgelklimas durch einen Klimatechniker:**

- Temperatur- und Feuchtemessung während eines halben bis ganzen Jahres um den Ist-Zustand zu dokumentieren, für erste Massnahmen (bei zu trockener Luft im Winterhalbjahr)
- Analyse des Heizsystems  
(Art der Heizung, Verteilung der Wärme, Steuerung und Regelung)
- eventuell Raum-Dichtigkeitsprüfung (CO<sub>2</sub>)
- Massnahmen erarbeiten

**2. Auf Grund der Arbeiten von Scheiwiller und Gachnang empfehlen wir folgende Strategie zur Verbesserung des zu trockenen Kirchen- und Orgelklimas:**

1. Bei einer genügenden Absenkung der Heiztemperatur in der Kirche, wenn keine Gottesdienste, Konzerte oder andere Veranstaltungen stattfinden, kann sich die relative Luftfeuchtigkeit je nach Dichtigkeit der Gebäudehülle und der Heizgewohnheit der Kirchgemeinde in der Regel auf ungefährliche Werte erholen.
2. Weil wir Menschen Wärme abhängig von der Umgebungstemperatur empfinden und uns entsprechend kleiden, kann die Heiztemperatur in der Kirche in angemessenem Mass so reduziert werden, dass der Raum immer noch als angenehm warm empfunden und doch Energie gespart werden kann. Dies wirkt sich positiv auf das Kirchen- und Orgelklima aus (Gachnang-Prinzip und Metzler-Postulat).
3. Das Heizsystem in der Kirche sollte so ausgelegt sein, dass es gezielt die Wärme zu den Menschen bringt oder Wärme abstrahlt (z.B. Boden- oder Bankheizung, Heizkörper) und eine Schnellaufheizung der Kirche für Gottesdienste und andere Anlässe möglich macht.

4. Der Einbau einer intelligenten Heizsteuerung, die das Aufheizen und Absenken der Temperatur über Aussen- und Innenfeuchte- und Temperaturfühler automatisch lenkt, ist sehr zu empfehlen.
5. Für das Üben auf der Orgel im Winter eignen sich Infrarotwärmestrahler, Bank- und nötigenfalls Klaviaturheizungen.
6. Sollten die vorgeschlagenen Massnahmen nicht greifen oder unbefriedigende Ergebnisse erbringen, so muss die Luft rund um die Orgel mit mehreren Luftbefeuchtern befeuchtet werden.
7. Wir beraten Sie gerne vor Ort.

Die oben aufgeführten Massnahmen zur Verbesserung des Orgelklimas basieren auch auf dem ausführlichen Bericht von Thomas Scheiwiler und Fritz Gachnang.

## Adressen:

### Firmen für Luftkonditionierung:

- **Humitec AG**, Hakabstrasse 9, 8309 Nürensdorf; Tel: 044 / 814 14 14; [www.humitec.ch](http://www.humitec.ch)  
(LBV 20, LBV 20 WA und LBV 250 (eigene Produkte) oder Defensor PH28)
- **Venta-Luftwäscher AG**, 6331 Hünenberg; Tel: 041 / 781 15 15;  
[www.Venta-Luftwaescher.ch](http://www.Venta-Luftwaescher.ch)  
(Verkauft nur noch Venta LW80, Servicearbeiten aber LW80 bis LW82)

### Intelligente Heizungs-, Lüftungs- und Lichtsteuerungen für Kirchen:

- **hbTec AG**, Herr Erwin Hungerbühler, Himmelrichstrasse 23, 9552 Bronschhofen;  
[www.hbtec.ch](http://www.hbtec.ch), Tel: 071 / 910 05 15; [info@hbtec.ch](mailto:info@hbtec.ch)

### Klimatechniker:

- **Planforum** – Energie und Haustechnik GmbH, Herr Thomas Scheiwiller,  
Tösstalstrasse 12, 8400 Winterthur; Tel: 052 / 213 08 05; [info@planforum.ch](mailto:info@planforum.ch)

### Orgel- und Orgelklimaberater der reformierten Kirchen Zürichs:

- Herr Christoph Metzler, Postfach 25, 8953 Dietikon 2,  
Tel: 044 / 742 03 42; Handy: 079 / 406 88 02; [christoph.metzler@zh.ref.ch](mailto:christoph.metzler@zh.ref.ch)

### Orgelbeauftragter des Stadtverbandes:

- Herr Matthias Hubacher, Stauffacherstrasse 10, 8004 Zürich,  
Tel: 043 / 322 15 30, [matthias.hubacher@zh.ref.ch](mailto:matthias.hubacher@zh.ref.ch)

Zürich, 22. Juli 2008, rev. 27. Juni 2013