

Garantiert trockene Mauern

Nachträgliche waagrechte Mauerwerksabdichtung nach  
ÖNORM B 3355-2 gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

Das elektrokinetische Verfahren - ACCO System

## Index

---

<b>I.</b>	<b>Die Firma ACCO Solutions stellt sich vor</b>	<b>3</b>
II.	Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit im Allgemeinen	7
III.	Lösungsmethoden gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit	
a.	Elektrophysikalische Horizontalabdichtungen	10
V.	Feuchtigkeitsanalysen	20
VI.	Referenzen	25

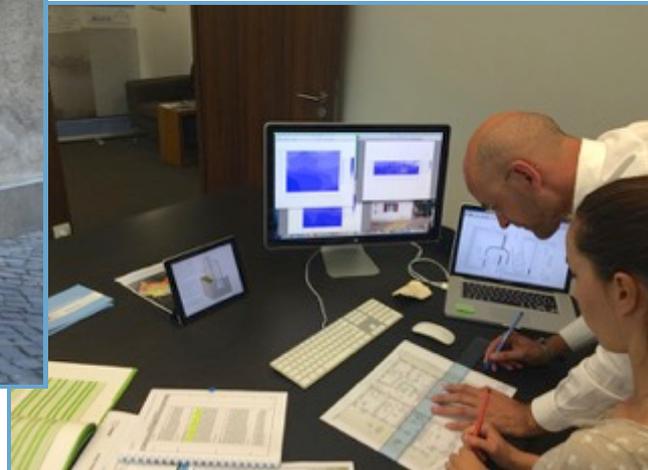
# Die Firma ACCO Solutions stellt sich vor

**ACCO Solutions** ist ein Südtiroler Unternehmen, das sich seit 25 Jahren mit der **Beseitigung** von **Feuchtigkeitsursachen** in **erdberührten Mauerteilen** beschäftigt. Hauptsächlich hat sich das Unternehmen ACCO Solutions auf Lösungen gegen **kapillar aufsteigender Feuchtigkeit** spezialisiert.

## 1. Findet die Feuchtigkeitsursache



## 2. Erstellt das ideale Lösungskonzept

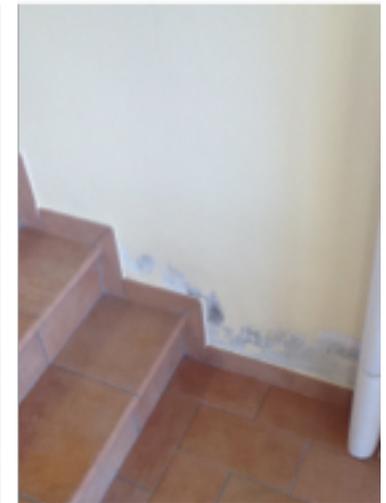


## 3. Führt die Arbeiten aus



ACCO Solutions besitzt patentierte Lösungen, die von der **Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin** (BAM) und vom **Nationalen Italienischen Forschungsinstitut** (CNR) getestet und erfolgreich zertifiziert wurden.

# Herausforderungen die wir lösen



# Herausforderungen die wir gelöst haben

Neben den zahlreichen **Privathäusern**, in denen ein Eingriff von ACCO erfolgte, hier einige unserer wichtigsten **Referenzen**:



Schloss (Castel) Thun  
Nonstal 2003 - TN



Verkündigungsgrotte  
Nazareth 2014 - Israel



Patriarchat Santa Maria della Salute  
Venedig 2011 - VE

## Index

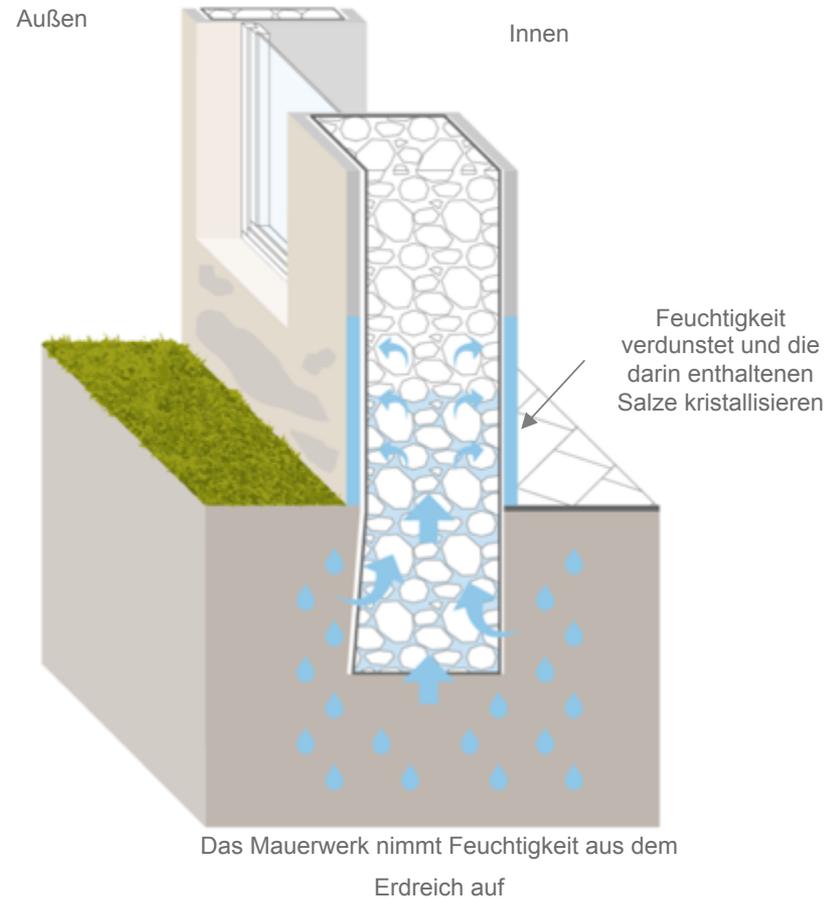
---

I.	Die Firma ACCO Solutions stellt sich vor	3
<b>II.</b>	<b>Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit im Allgemeinen</b>	<b>7</b>
III.	Lösungsmethoden gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit	
	a. Elektrophysikalische Horizontalabdichtungen	10
V.	Feuchtigkeitsanalysen	20
VI.	Referenzen	25

# Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

**Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit** ist jenes **elektrophysikalische** Phänomen, durch das im Erdreich vorhandene Feuchtigkeit, aufgrund **fehlender** oder **defekter Horizontalabdichtung**, vom Mauerwerk angenommen wird und nach oben steigt.

An der Oberfläche des Mauerwerks **entweicht** die **Feuchtigkeit**, wobei die darin enthaltenen **Salze kristallisieren** und dadurch den Verputz beschädigen. Abgesehen davon entstehen kurz-, mittel- oder langfristig weitere Schäden, die sichtbar oder unsichtbar auftreten können.



# Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit - Schäden

## Sichtbare Schäden

### Salzausblühungen



### Schimmel



Verputz löst sich vom Mauerwerk



## Unsichtbare Schäden

### Gesundheit

Aufgrund von Analysen, die von der WHO (World Health Organization) durchgeführt wurden, haben Personen, die in Gebäuden mit feuchtem oder schimmeligem Mauerwerk wohnen, eine 75% höhere Wahrscheinlichkeit an Atemwegsstörungen, Asthma, Rhinitis oder an Allergien zu erkranken.

### Höhere Heizkosten

Das Beheizen eines Gebäudes mit feuchten Mauern erfordert einen Mehraufwand an Energie.

**Das Beheben der Schäden, die durch kapillar aufsteigende Feuchtigkeit entstanden sind, verbessert Deine eigene Lebensqualität und die des Gebäudes.**

## Index

---

I.	Die Firma ACCO Solutions stellt sich vor	3
II.	Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit im Allgemeinen	7
<b>III.</b>	<b>Lösungsmethoden gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit</b>	
a.	Elektrophysikalische Horizontalabdichtungen	10
V.	Feuchtigkeitsanalysen	20
VI.	Referenzen	25

# Elektrokinetisches Verfahren - ACCO System



## Nachträgliche waagrechte Mauerwerkabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

Das **elektrokinetische Verfahren ACCO System** gehört nach **ÖNORM B 3355-2** zu der Verfahrensgruppe der elektrophysikalischen Verfahren.

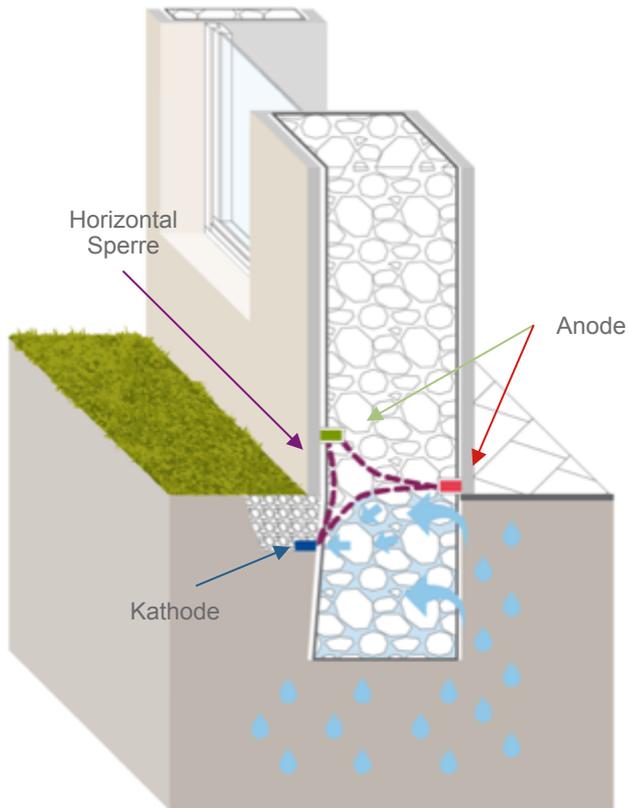
Der wesentliche **Vorteil** des elektrokinetischen ACCO Systems ist die wissenschaftliche und in der Praxis erprobte **Überwindung der den anderen Verfahren anhaftenden Anwendungsgrenzen.**

- Funktionalität bei **Mauerdicken** bis zu 2,50 m gegeben
- Funktionalität bei **Durchfeuchtungsgrad** bis zu 100% gegeben
- Funktionalität bei jeglicher **Mauerwerksart** gegeben
- Elektrodenkorrosion nicht möglich (**20 Jahre Garantie**)
- 100% **homogene Abdichtung** über den gesamten Mauerquerschnitt
- Funktionalität auch bei **hohen Salzgehalt** möglich
- Minimaler und **kein statischer relevanter** Eingriff ins Mauerwerk
- Hohe Anpassungsmöglichkeit an **bauliche Gegebenheiten** durch Installationsvarianten.

Das e.k.V. – ACCO System wurde von der **Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin** (BAM) in einem Langzeitverfahren sowie vom **Italienischen nationalen Forschungsinstitut** (CNR) getestet und erfolgreich zertifiziert.

# Elektrokinetisches Verfahren - ACCO System

 Nachträgliche waagrechte Mauerwerkabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit



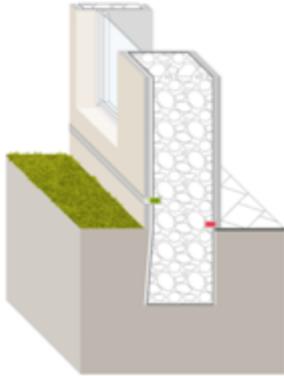
Das **elektrokinetische Verfahren - ACCO System** nach **ÖNORM B 3355-2** besteht aus **3 Elektroden** (zwei Anoden und eine Kathode) und einer elektronischen **Steuerungszentrale**, die zusammen eine waagrechte elektrophysikalische Abdichtung im Mauerwerk gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit bilden.

Die Anoden werden in zwei direkt am Mauerwerk geöffneten **Horizontalschlitzern** verlegt. Die Kathode hingegen wird in einem kleinen **Arbeitsgraben**, der entlang des feuchten Mauerwerks geöffnet wird, verlegt.

Durch das **elektrokinetische Verfahren - ACCO System** wird **die Ursache** der kapillar aufsteigenden Feuchtigkeit **dauerhaft bekämpft**. Es hat keinerlei negative Auswirkungen auf die Gesundheit, auch ist der **Energiekonsum minimal**.

# Elektrokinetisches Verfahren - ACCO System

 Nachträgliche waagrechte Mauerwerkabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

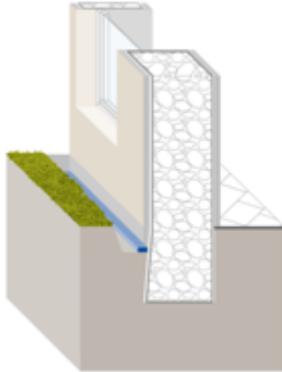


Die Verlegung der Anoden sieht die Öffnung von **2 kleinen Horizontalschlitz**en von ca. **4 x 4 cm** entlang des Mauerwerks vor. In diesen Schlitzen werden die Anoden verlegt und vermörtelt. Anschließend werden die Schlitze wieder **verschlossen** und unkenntlich gemacht.

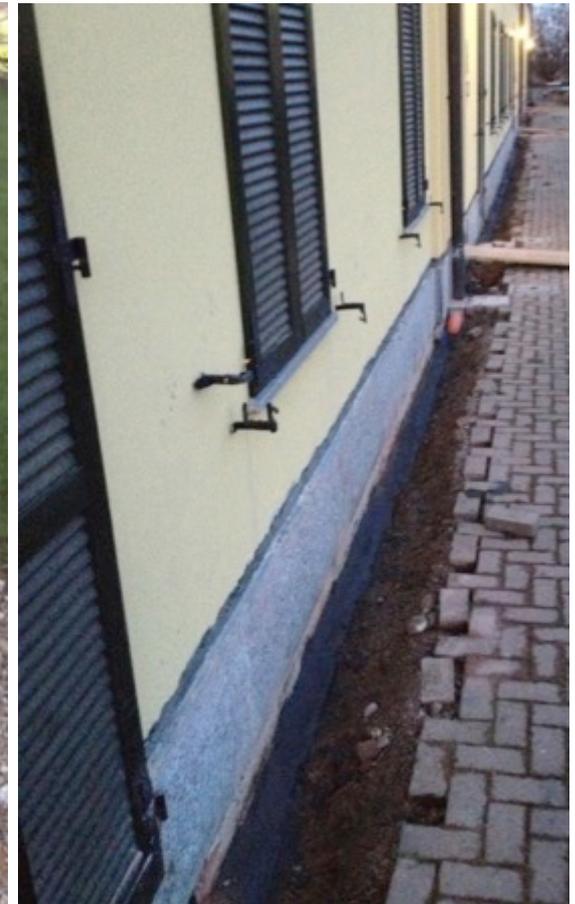


# Elektrokinetisches Verfahren - ACCO System

 Nachträgliche waagrechte Mauerwerkabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

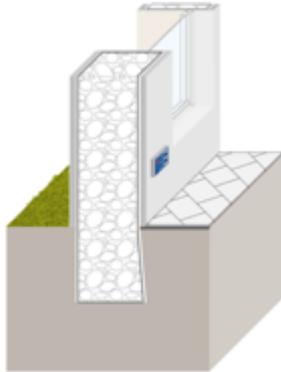


Die Verlegung der Kathode erfolgt in einem **kleinen Arbeitsgraben** (Tiefe ca. **50 cm** vom Bodenniveau) entlang des Mauerwerks. Die Kathode wird darin verlegt und vermörtelt. Anschließend wird der Arbeitsgraben wieder **aufgefüllt** und es kann **ein Bodenbelag nach Wahl** hergestellt werden.



# Elektrokinetisches Verfahren - ACCO System

 Nachträgliche waagrechte Mauerwerkabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit



Die **Steuerungszentrale** kann am **normalen Stromnetz** im Gebäude angeschlossen werden. Der Anbringungspunkt kann frei gewählt werden.

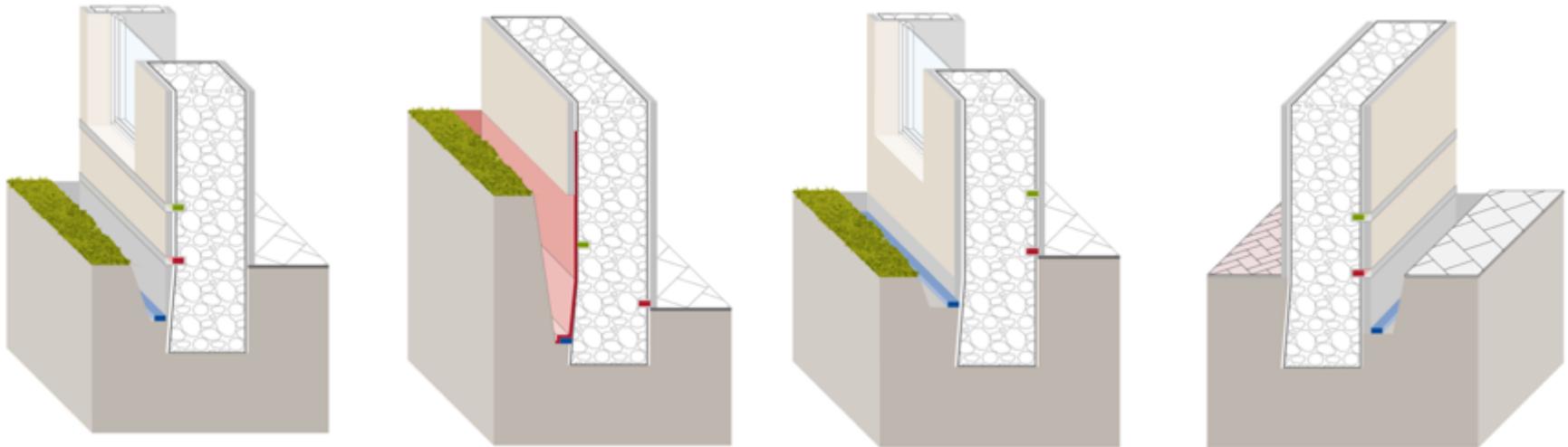
Zusätzlich kann eine **Fernwartungszentrale** installiert werden, die **Echtzeitdaten** liefert. Somit kann die Funktion der Anlage ständig kontrolliert werden.



# Elektrokinetisches Verfahren - ACCO System

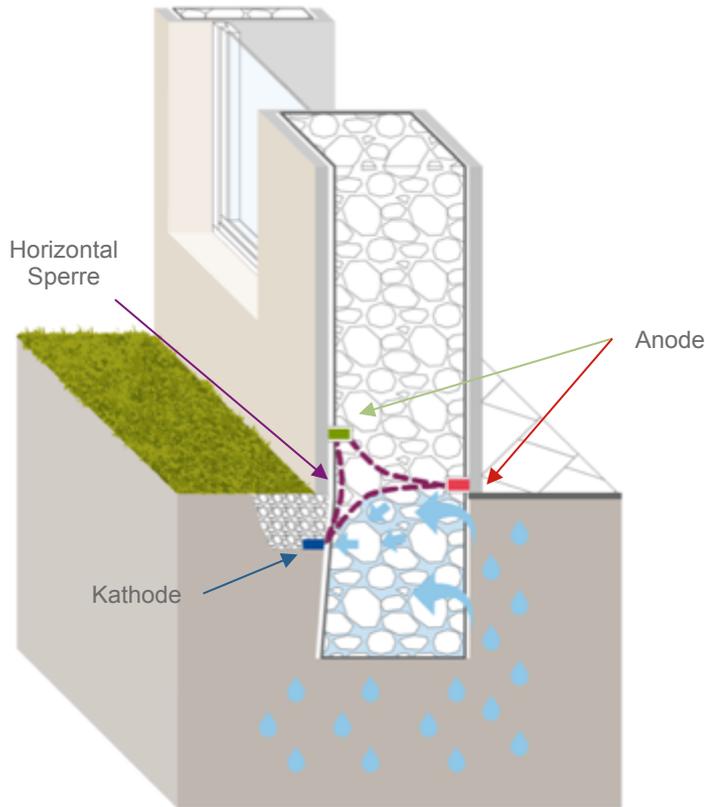
## Nachträgliche waagrechte Mauerwerkabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit

Die Verlegungsart des elektrokinetischen Verfahrens – ACCO System wird im Zuge eines Lokalaugenscheins definiert. Diese kann an die **baulichen Gegebenheiten des Gebäudes angepasst** werden. Einige Beispiele:



# Elektrokinetisches Verfahren - ACCO System

## Nachträgliche waagrechte Mauerwerkabdichtung gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit



Durch Inbetriebnahme des elektrokinetischen Verfahrens - ACCO System entsteht zwischen den Elektroden im Mauerwerk eine elektrophysikalische waagrechte Abdichtung dadurch das sich ein **minimales elektrisches Feld aufbaut**, das im Stande ist nicht nur der kapillar aufsteigenden Feuchtigkeit **entgegenzuwirken**, sondern diese auch in das **Erdreich zurückzudrängen**.

Durch die minimale Spannung mit der die Anlage versorgt wird, werden mit der Feuchtigkeit auch die **schädlichen Salze ins Erdreich zurückgedrängt**. Außerdem tritt dadurch das Phänomen der Elektrolyse nicht auf und entsprechend kommt es nicht zur Zerstörung (Korrosion) der Elektroden. Es entsteht somit eine **perfekt homogene Horizontalsperre**, die verhindert, dass neue Feuchtigkeit nach oben ins Mauerwerk steigt. Die bereits vorhandene Restfeuchtigkeit kann problemlos entweichen.

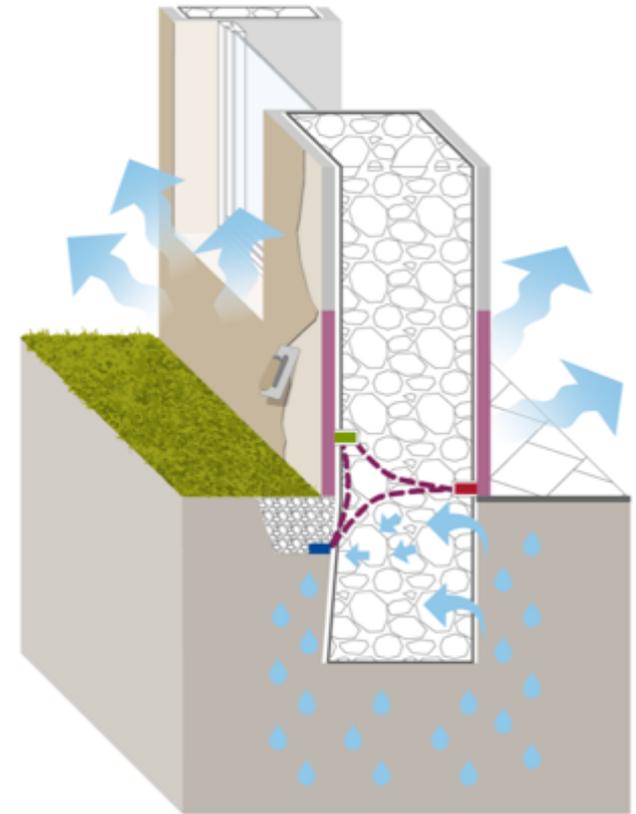


# Zusatzarbeiten

## Restfeuchtigkeit im Mauerwerk

Nachdem das e.k.V. - ACCO System verlegt wurde, muss dem Mauerwerk die natürliche **Zeit gegeben** werden um auszutrocknen.

Sollte es **nicht möglich** sein, das Mauerwerk in dieser Zeit **frei von Verputz** zu lassen, sollte ein **Sanierputz** angebracht werden, damit die Restfeuchtigkeit problemlos und ohne Schäden zu verursachen entweichen kann.



## Index

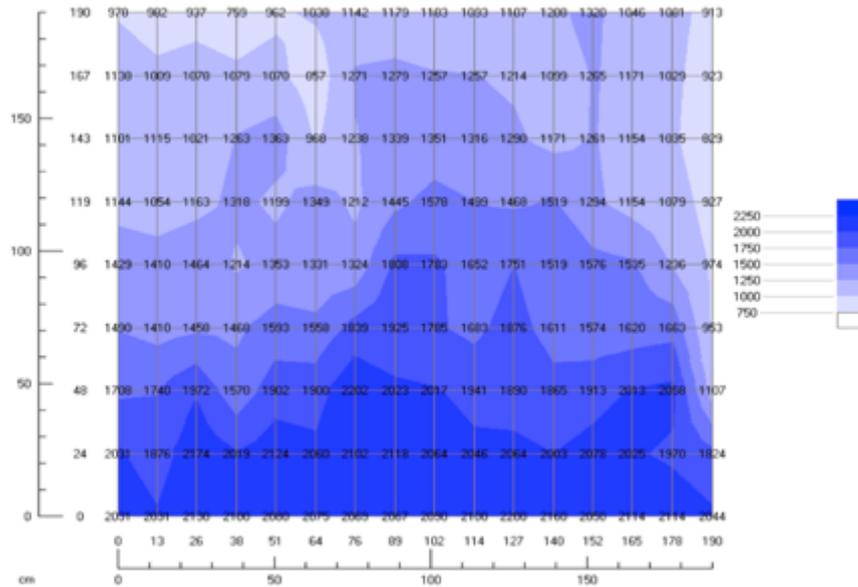
---

I.	Die Firma ACCO Solutions stellt sich vor	3
II.	Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit im Allgemeinen	7
III.	Lösungsmethoden gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit	
a.	Elektrophysikalische Horizontalabdichtungen	10
<b>V.</b>	<b>Feuchtigkeitsanalysen</b>	<b>20</b>
VI.	Referenzen	25

# Feuchtigkeitsanalysen



# Feuchtigkeitsanalysen – Vorher

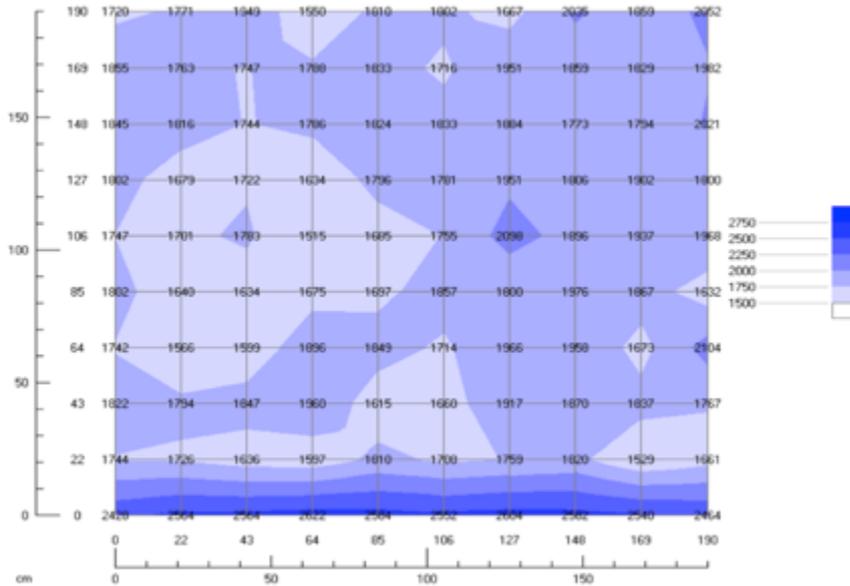


Um eine **ideale Lösung** empfehlen zu können und um die **Feuchtigkeitsursachen** bestimmen zu können, wird das Mauerwerk **ausgeklügelten Feuchtigkeitsanalysen** unterzogen.

Hierzu wird unter anderem ein Messgerät verwendet, das mittels **Mikrowellentechnologie** arbeitet und einen Einblick in **30 cm Tiefe** des Mauerwerks ermöglicht.

Dem Kunde wird eine detaillierte **Feuchtigkeitsanalyse übergeben**, anhand der er die Feuchtigkeitsursache leicht erkennen kann. Zudem wird ihm ein **personalisierter Lösungsvorschlag** unterbreitet.

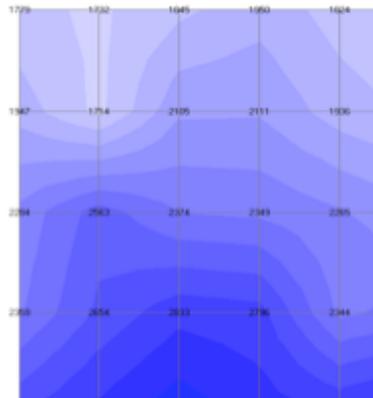
# Feuchtigkeitsanalysen – Nachher



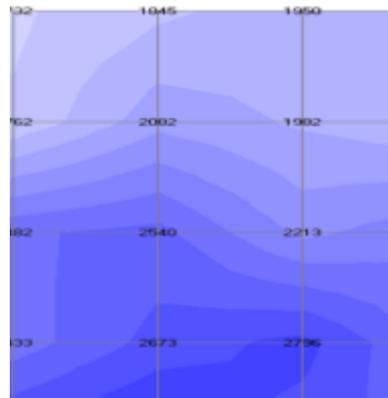
In einem angemessenen Zeitabstand nach Applizierung einer oder mehrerer Lösungen wird eine neue **Feuchtigkeitsanalyse** durchgeführt.

Der Kunde erkennt daran das **Ergebnis** der durchgeführten Eingriffe.

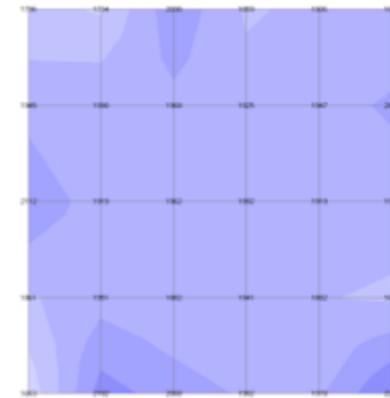
# Feuchtigkeitsmessungen – Eingriff



Vorher



Während



Nachher



## Index

---

I.	Die Firma ACCO Solutions stellt sich vor	3
II.	Kapillar aufsteigende Feuchtigkeit im Allgemeinen	7
III.	Lösungsmethoden gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit	
a.	Elektrophysikalische Horizontalabdichtungen	10
V.	Feuchtigkeitsanalysen	20
<b>VI.</b>	<b>Referenzen</b>	<b>25</b>

# Referenzen

**Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen**

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Verkündigungsgrotte  
Nazareth 2014 - Israel

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Schloss Thun  
Nonstal 2003 - TN



Patriarchat Santa Maria della Salute  
Venedig 2011 - VE



Villa „Foscolo“  
Albignasego 2004 - PD



Kloster Maria Weissenstein  
Deutschnofen 2008 - BZ



Kirche Inviolata  
Riva del Garda 1987 - TN



Wohnheim  
Pavia 2013 – PV



Privates Wohnhaus  
Venedig 2009 - VE



Palais Toggenburg  
Bozen 2008 - BZ

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Rathaus Gemeinde Livo  
Livo 2014 – TN



Bildungshaus San Carpofo  
Como 2013 – CO



Pfarrkirche  
Deutschnofen 1998 - BZ



Denkmalgeschütztes Haus  
Niederdorf 2013 – BZ



Private Villa  
Prato 2012 - PO



Pfarrkirche  
Roncone 2003 - TN



Palais "Rosmini Balista"  
Rovereto 2014 - TN



Trattoria "I Ranari"  
Mantova 2012 – MN

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Privates Wohnhaus  
Pergine 2012 - TN



Kellergeschoss privates Wohnhaus  
Faloppio 2013 - CO



Wallfahrtsort "Pieve di Canoscio"  
Città di Castello 2011 - PG



Rathaus Gemeinde  
Margreid a.d.W. 2013 - BZ



Private Bergvilla  
Folgaria 2013 - TN



Raiffeisenkasse Filiale  
Margreid 2013 - BZ



Pfarrhaus / Widum  
Kurtinig a.d.W. 2008 - BZ



Kirche am Fennberg  
Fennberg 2008 - BZ

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Kirche "Apollinare"  
Trient 2010 - TN



Palais "Crivelli"  
Gardolo 2006 - TN



Pfarrkirche  
Flavon 2004 - TN



Kirche "San Polo"  
Venedig 2005 - VE



Buschenschank  
Sterzing 2014 - BZ



Private Weinvilla  
Pressano 2013 - BZ



Palais "Taddei"  
Ala 2008 - TN



Kirche "Sant'Agnese"  
Somma Lombardo 2005 - VA

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Privates Wohnhaus  
Mantova 2014 – MN



Kondominium  
Mezzocorona 2014 – TN



Basilika „SS. Martiri „  
Sanzeno 2009 – TN



Privates Apartment  
Sterzing 2014 – BZ



Denkmalgeschütztes Anwesen  
Ahrntal 2009 – BZ



Kirche „San Giovanni e Pietro“  
Ravenna 2003 - RA



Kapelle St. Helena  
Deutschnofen 1999 - BZ



Kapelle „Bozzoni“  
Tenno 2014 - TN

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Privates Apartment  
Deutschnofen 2014 - BZ



Private Villa  
Modena 2014 - MO



Schloss „Bufalini“  
San Giustino 2004 - PG



Kirche "San Nicolò"  
Tuenno 2002 - TN



Kirche "San Nicolò"  
Predazzo 2010 - TN



Pfarrkirche  
Condino 2000 - TN



Schloss "Buonconsiglio"  
Trient 2003 - TN



Altes Bauernhaus  
Montalbano 2014 – FE

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Kirche "Immacolata"  
Sanzenone 2005 - TN



Privathaus  
Auer 2014 - BZ



Kondominium  
Welschnofen 2014 - BZ



Pfarrkirche  
Mezzolombardo 2011 - TN



Sommerresidenz  
Ponte di Legno 2014 - BS



Friseursalon  
Terlan 2014 - BZ



Orthodoxe Kirche  
Meran 2014 - BZ



Kirche "San Maurizio"  
Tregiovo 2012 - TN

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Pfarrkirche (Arbeiten im Gange)  
Faver 2014 - TN



Kirche "San Vigilio"  
Tassullo 2008 - TN



Kirche "San Udalrico"  
Corte inferiore 2013 - TN



Privatvilla am Gardasee  
Gargnano 2015 - BS



Pfarrkirche  
Moietto 2007 - TN



Kleidergeschäft am Obstmarkt  
Bozen 2014 - BZ



Schule "Tscharnhaus"  
Auer 1999 - BZ



Raiffeisenkasse Filiale  
Lisignago 2009 - TN

# Referenzen

Einige unserer Kunden die uns bereits vertrauen und heute trockene Mauern genießen

\*Aus Privacy Gründen veröffentlichen wir keine Fotos privater Gebäude



Hauptsitz Südtiroler Volksbank  
Bozen 2015 - BZ



Kappelle "Sant Antonio"  
Branzoll 2011 - BZ



Sparkasse Filiale  
Meran 2000 - BZ



Privates Wohnhaus  
Tione 2011 - TN



Fortbildungshaus  
Pieve di Ledro 2006 - TN



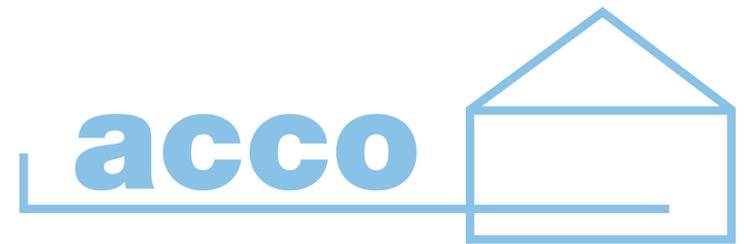
Private Residenz  
Bozen 1992 - BZ



Kirche "Santa Maria Assunta"  
Rapolano Terme 1996 - SI

ACCO Solutions GmbH / Srl  
Schlachthofstr. / via Macello 30C  
I-39100 Bozen / Bolzano  
Tel: +39 0471 616 324  
Fax: +39 0471 941 229

info@acco-solutions.com  
www.acco-solutions.com



Garantiert trockene Mauern

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT