

### Das Blower-Door-Verfahren

Die Minneapolis Blower Door® ist ein Messinstrument, um die Luftdichtheit von Gebäuden zu qualifizieren und zu begutachten. Feuchteindrang, Schwachstellen in der Konstruktion und bei der Abdichtung von Gebäuden werden erkannt. Der Einsatz dieses Verfahrens deckt Wärmeverluste auf und hilft so Energie- und Heizkosten einzusparen.



Die Minneapolis Blower Door® (Messinstrument)

**Funktionsweise:** Mit dem Gebläse wird ein stationärer Differenzdruck zwischen Gebäude und Außenluft angelegt, der einem Winddruck auf das Gebäude von Windstärke 4 - 5 entspricht. Die abgesaugte Luft wird mit der Blower Door gemessen und daraus die Luftwechselrate bestimmt. Jetzt kann die von außen über Ritzen, Anschlüsse und anderen Schwachpunkten eindringende Luft mittels Thermografie, Thermoanemometer, Rauchgas oder durch Fühlen mit der Hand lokalisiert werden.

### Radiometrische Messung

Die Neutronenprobe ist als anerkanntes Messverfahren im Bauwesen inzwischen zum unentbehrlichen Hilfsmittel bei der Beurteilung von Feuchteschäden geworden.



Neutronenprobe zur Beurteilung von Feuchteschäden (z. B. Dämmschichten)

**Wirkungsweise:** Eine Neutronenprobe arbeitet nach dem Prinzip der Neutronenabbremsung. Die von der Strahlungsquelle ausgesandten Neutronen werden durch Wasserstoffatome abgebremst. Die langsameren Neutronen werden durch Detektoren im Gerät aufgenommen und elektronisch ausgewertet. Der so ermittelte Wert gibt dann Aufschluss über den Feuchtigkeitsgehalt der untersuchten Bauteile.

Feuchtigkeit in Gebäuden schadet der Gesundheit und zerstört wertvolles Eigentum. Unsere Leckortung macht es möglich, diese im Verborgenen aufzuspüren.

Wir möchten, dass auch Sie von den Vorteilen der Leckortung partizipieren können und bieten Ihnen einen Gutschein zur schnellen, preiswerten Beseitigung von Schäden.

**Ihr Gutschein** in Höhe von **25,00 EUR** bei Beauftragung einer **Leckortung** gegen Vorlage dieser Anzeige.

Dieser Gutschein gilt für einen Auftrag (1 Objekt) und wird nicht bar ausbezahlt.



### Unser Kunden-Zentrum

Besuchen Sie unser Kundenzentrum in der Seelenbinderstraße 80 in Berlin-Köpenick. Das Experten-Netzwerk aus erfahrenen internen und externen Spezialisten, Sachverständigen, Labors, Forschungsinstituten sowie Fachfirmen bietet komplette Lösungen aus einer Hand für Rat- und Hilfesuchende. **Herzlich Willkommen!**



Otto Richter GmbH  
Die Feuchteklinik®  
Seelenbinderstr. 80  
12555 Berlin

Tel. 030 65 66 110  
Fax 030 65 66 11 12  
www.feuchteklinik.de  
info@feuchteklinik.de



Wir arbeiten nach den strengen Qualitätsrichtlinien der DIN ISO 9001, sind Mitglied im Expertenverband Bau, ausgezeichnet mit dem „Qualitätspreis Berlin/Brandenburg“ 2002 und 2008 und dem „Großen Preis des Mittelstandes“.



## Ortung von Leckagen und Rohrbrüchen



## Die Feuchteklinik® ...

... ist eingetragenes Markenzeichen der Otto Richter GmbH und stellt Ihre **zentrale Anlaufstelle** und das **Kompetenzzentrum** für alle Feuchte- und Wasserschäden in Berlin und Brandenburg dar. Seit 1990 beschäftigen wir uns kontinuierlich mit diesem Thema.



## Messen - Bewerten - Konzipieren - Sanieren

Feuchtigkeit in Gebäuden schadet der Gesundheit der Bewohner und zerstört wertvolles Eigentum. Aus diesem Grund spannt das einmalige Konzept der **Feuchteklinik®** den Bogen von der einzelnen Fachberatung über den Verleih von Trocknungs- und Messgeräten bis zur kompletten Sanierung nach Brand- und Wasserschäden. Wählen Sie „**Alles aus einer Hand**“ oder die speziellen Einzelleistungen. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir die optimale Lösung, um trocken und gesund zu wohnen. Denn das spart Geld und unterstützt Sie genau dort, wo Sie auch wirklich Hilfe brauchen.

Zusätzlich zu unserem vielschichtigen Leistungsspektrum eröffnet Ihnen unser **Feuchteklinik®-Partnersystem** den Zugang zu Profis angrenzender Fachbereiche, wie z. B. Recht, Bauphysik, Baubiologie und Fachfirmen für die entsprechende Ausführung. In jedem Fall stehen wir für **höchste Qualität**, denn wir arbeiten nach den Maßstäben der **DIN ISO 9001**.

Die statistischen Auswertungen der letzten Jahre zeigen einen Rückgang der Schadensquote bei Wasserschäden, jedoch ist das Schadensvolumen gleich geblieben. Dass heißt, der einzelne Schaden wird teurer. Dies ist für uns die Motivation, sehr professionell und gezielt an diese Schäden heranzugehen, um Kosten zu sparen. Die Voraussetzung hierfür ist der Einsatz hochwertiger Messtechnik, denn diese ermöglicht uns

**besser zu sehen, zu hören, zu riechen.**

## Thermografie

Die Infrarot-Thermografie hat einen festen Platz in der Bauwerksdiagnose und Schadensanalyse eingenommen. Mit Hilfe transportabler Thermografiesysteme werden Wärmestrahlung sowie Wärmeverlust und -verlauf sichtbar gemacht. Die Messobjekte können dabei sehr variieren. Die Thermografie bringt wichtige Aufschlüsse über den Zustand der Wärmedämmung von Gebäuden. Schwachstellen wie Wärmebrücken und konstruktive Fehler werden aufgespürt und können somit beseitigt werden.



Abb. links: Wohnzimmerdecke im 4. OG mit Feuchtigkeiterscheinungen

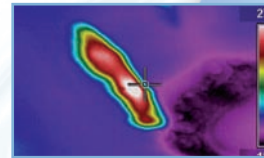


Abb. rechts: Thermografieaufnahmen der feuchten Decke mit starker Temperaturdifferenz

## Rauchgasverfahren

Eine weitere Methode der Leckortung auf Flachdächern ist das Rauchgasverfahren. Mit Seitenkanalverdichtern wird der in einem Spezialbehälter erzeugte gefärbte Rauch unter die Dachhaut geflutet. Der Rauch kann über die Dachbelüftung oder durch dafür gefertigte Einflutlöcher eingebracht werden. In die Einflutlöcher werden Spezialstutzen eingeschraubt, die auch zur Flachdachtrocknung verwendet werden. Damit ist die absolute Dichtheit am Einflutpunkt gewährleistet.

## Weitere optische Verfahren

- Endoskopie, Videoskopie, Rohrkamera

## Akustische Leckortung

Hochempfindliche Mikrofone nehmen die ankommenden Leckgeräusche an den Armaturen (Schieber, Hydranten, Hausabsperrventile, etc.) auf, ein Funksender sendet sie zum Empfänger. Dort wird die Laufzeitdifferenz der Signale errechnet. Aus den Angaben Material, Durchmesser und Länge der Messstrecke wird anschließend die genaue Leckposition bestimmt.

### 1. die Korrelation

Das von dem Leck verursachte Geräusch wird durch ein Korrelationssystem geortet und die jeweilige Entfernung zur Schadstelle berechnet.

### 2. die Körperschallschwingung des Rohres

Austretendes Wasser oder Luft verursachen ein bestimmtes Geräusch, welches über das Rohrsystem weitergeleitet wird. An der Stelle mit dem höchsten akustischen Ausschlag ist das Leck zu vermuten.

### 3. das eigentliche Leckgeräusch

Verschiedene Geräusche können wahrgenommen werden, z. B. Tropfen, Pfeifen, Gurgeln usw. Um diese richtig zuordnen zu können benötigt der Messtechniker viel Erfahrung.

## Tracer-Gas-Verfahren

Wenn bei Rohrbruchortungen Ausströmgeräusche fehlen oder überdeckt werden, kommt das Gasdetektionsverfahren zur Anwendung. Auch zur Bestätigung anderer Messverfahren wie Thermografie oder Neutronensonde ist das Gasspürgerät zum Auffinden von kleinsten Leckagen in Rohrleitungen eine zerstörungssame Art der Leckortung.



Abb. links: Gasdetektionsverfahren zum Auffinden kleinster Leckagen



Abb. rechts: punktgenauer Schadensort an einer Rohrleitung

Weitere Verfahren finden Sie im Internet unter [www.feuchteklinik.de](http://www.feuchteklinik.de). Fragen Sie uns, wir finden Lösungen und helfen Ihnen gern!