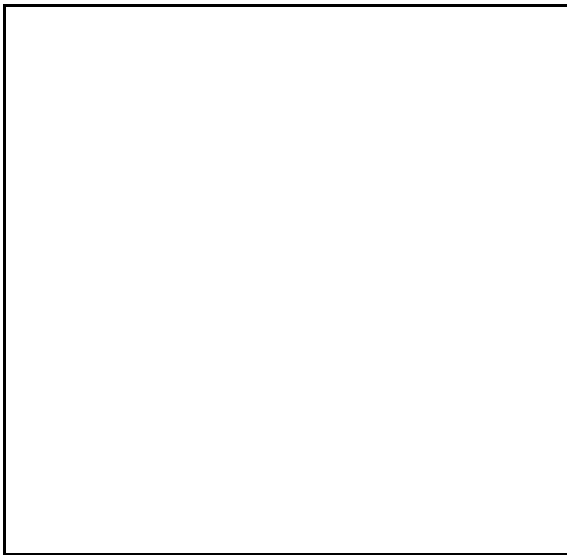
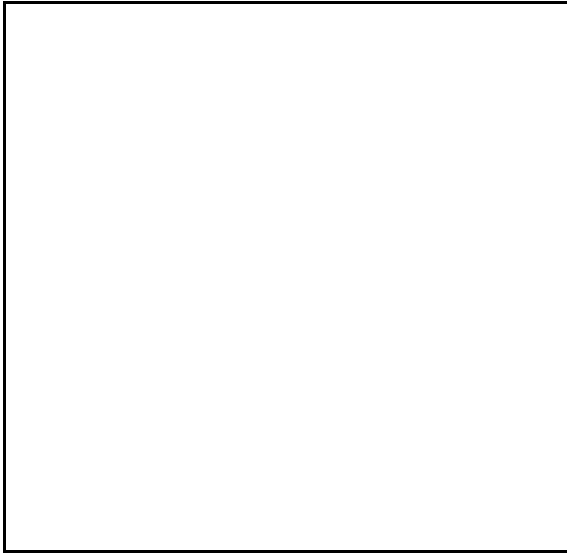


## Anzeigen



Herausgeber dieser Broschüre:  
Dipl.-Ing. Herbert Trauernicht  
Gebäudemesstechnik  
[www.luftdicht.de](http://www.luftdicht.de)

## Sie haben einen Anspruch auf ein luftdicht gebautes Haus.

Durch Gesetzgebung (Energieeinspargesetz + Energieeinsparverordnung) und Normung ist vorgeschrieben, dass heute nur noch luftdicht gebaut werden darf. Es sind Grenzwerte vorgegeben, deren Einhaltung mit Hilfe der Blower-Door-Messung überprüft werden kann. Zur Blower-Door-Messung gehört eine Leckage-suche. Der Test schafft für beide Seiten, den Bauherren und die Baufirma, klare Verhältnisse auch bezüglich eventuell entstehender Gewährleistungsansprüche.

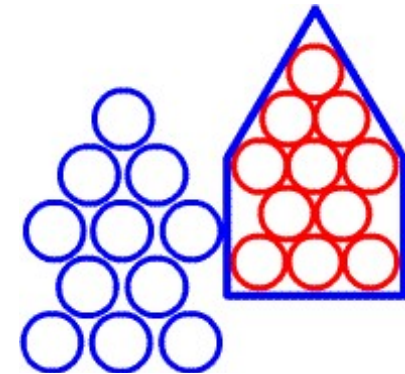
Für weitere Detailfragen sowie für die Durchführung einer Blower-Door-Messungen stehen Ihnen spezialisierte Dienstleister zur Verfügung.

Für Ihre Fragen können Sie sich auch gerne des Forums [www.luftdicht-forum.de](http://www.luftdicht-forum.de) bedienen.

Eine Auflistung von Dienstleisterlisten zu Dienstleistern in Ihrer Nähe finden Sie hier: <http://www.luftdicht.de/dienstleister.htm>

Diese Broschüre wurde Ihnen überreicht von:

**Eine luftdichte  
Gebäudehülle  
lohnt sich!**



Information für Bauherren

## Es gibt viele Gründe für eine luftdichte Gebäudehülle

- **Vermeidung von Tauwasser in der Konstruktion**

Wenn warme, feuchte Luft aus dem Innenraum in den kälteren Bereich der Baukonstruktion gelangt, kann der enthaltene Wasserdampf kondensieren. Die sich niederschlagende Feuchte ist ein Nährboden für Schimmel und sonstige Pilze. Die Baukonstruktion nimmt Schaden. Selbst wenn die Grenzwerte nach Energieeinsparverordnung eingehalten werden, kann es kritische Leckagen geben, je nachdem, wo die Leckagen sich befinden.

- **Verringerung der Energieverluste**

Während bei der Wärmedämmung (Verringerung der Transmissionswärmeverluste) heute ein hoher Standard erreicht ist, ist die Luftdichtheit (Verringerung der Lüftungswärmeverluste) bisher zu wenig beachtet worden. Der Lüftungswärmeverlust hat heute einen Anteil von etwa 50 Prozent am Gesamtwärmeverlust. Er lässt sich mit relativ geringem Aufwand reduzieren.

- **Verhinderung des Eintrages von Luftschadstoffen in die Raumluft**

Je nach Windrichtung kann die Strömungsrichtung der Luft durch die Leckstellen des Gebäudes sich umkehren. Wenn die Außenluft in das Gebäude hinein strömt, können gesundheitsschädliche Fasern des Dämmmaterials in den Innenraum gelangen. Weiter ist zu beachten, dass gesundheitsschädliche Sporen von angesiedeltem Schimmel (siehe Punkt 1) in die Atemluft gelangen können.

- **Vermeidung von kalten Fußböden im Erdgeschoss**

Kalte Außenluft, die durch die Gebäudehülle gelangt, fällt nach unten und bildet eine kalte Luftzone in Fußbodennähe. Kalte Füße sind die Folge.

- **Sicherstellung der Funktion der Lüftungsanlage**

Mit einer Lüftungsanlage mit oder ohne Wärmerückgewinnung möchte man den hygienisch notwendigen Lüftungsbedarf decken, ohne die Luft über die undefinierten Leckstellen der Gebäudehülle zu verlieren. Luft strömt nur da, wo ein Druckgefälle vorhanden ist. Deshalb baut eine Lüftungsanlage geringe Druckdifferenzen zwischen innen und außen auf. Leckstellen stören dabei. Darum gelten beim Einbau von Lüftungsanlagen erhöhte Anforderungen an die Luftdichtheit.

- **Sicherstellung des Schalldämmmaßes von Bauteilen**

Bei der Schallübertragung herrschen ganz spezielle physikalische Gesetze. Bereits schmale Schlitz in einer Wand lassen die Wand als schalldurchlässig erscheinen. Die schallleitende Wirkung von kleinen Ritzen wird meist unterschätzt.

- **Sicherstellung der Dämmwirkung von Außenbauteilen**

Wärmedämmung beruht auf dem Einschluss von Luft in Hohlräumen des Dämmmaterials. Wenn das Dämmmaterial von Luft durchströmt wird, wird ihm die Wärme entzogen und das Dämmmaterial verliert seine Wirkung.

- **Einhaltung der Energieeinsparverordnung**

Aus Energiespargründen ist es vorgeschrieben, luftdicht zu bauen. Definierte Grenzwerte müssen eingehalten werden.

**Hinweis:** Es ist allgemein anerkannt, dass undefinierte Luftleckagen in der Gebäudehülle nicht zur Deckung eines hygienisch geforderten Luftwechsels geeignet sind.

## Das Blower-Door-Messverfahren

Mit der Blower-Door-Messung steht ein standardisiertes Messmittel zur Verfügung, um die Luftdichtheit eines Gebäudes quantitativ zu erfassen.

Ermittelt wird, wie oft das Luftvolumen des Gebäudes bei einer bestimmten Druckdifferenz zur Außenluft pro Stunde ausgetauscht wird (Luftwechselrate n50). Um diesen Differenzdruck aufzubauen, wird in eine offene Außentür (Eingangstür oder Balkontür) ein Rahmen eingesetzt, der mit einer Folie bespannt ist. In einer Öffnung der Folie wird ein Ventilator eingebaut. Die Drehzahl des Ventilators wird so geregelt, dass sich der definierte Druck zwischen Außen- und Innenraum einstellt. Um diesen Druck aufrechtzuerhalten, muss der Ventilator einen so hohen Volumenstrom fördern wie durch Leckstellen des Gebäudes entweicht.

Während die Druckdifferenz aufgebaut ist (Unterdruck im Haus), können Leckstellen in der Gebäudehülle leicht gefunden werden. Schon mit der bloßen Hand lassen sich die Leckstellen ertasten. Es zieht sozusagen aus allen Ritzen. Weitere Hilfsmittel zum Orten der Leckstellen sind Rauchspender, sogenannte Anemometer und die Thermografie. Bei Überdruck kann das Haus mit einem Nebel gefüllt werden, um dann von außen die Austrittsstellen zu beobachten. Das ist auch bei bewohnten Häusern möglich.



Blower-Door-Ausrüstung