



INFORMATIONSBROSCHÜRE FÜR VERBRAUCHER

# GESUNDES BAUEN

## Moderne Haustechnik

Bundesverband für  
Gesundheitsinformation und  
Verbraucherschutz –  
Info Gesundheit e.V.



<b>VORWORT</b>	<b>3</b>
<b>SCHADSTOFFARME INNENLUFT</b>	<b>4</b>
■ Innenluftqualität durch allergikergerechtes Bauen	4
<b>HERKÖMMLICHE ALLERGENBARRIEREN</b>	<b>5</b>
■ Zutritt verboten! Herkömmliche Allergenbarrieren	5
<b>LÜFTUNGSANLAGEN</b>	<b>6</b>
■ Lüftungsanlagen sorgen für schadstoffarme Luft	6
■ Frischluft nach Maß – Für jedes Haus die passende Lüftungsanlage	8
<b>FLÄCHENHEIZSYSTEME</b>	<b>9</b>
■ Flächenheizsysteme entlasten Hausstauballergiker	9
<b>ZENTRALSAUGANLAGEN</b>	<b>11</b>
■ Richtige Raumpflege mit Zentralsauganlagen	11
<b>ANSPRECHPARTNER/INFORMATIONEN</b>	<b>15</b>

*Liebe Leserinnen und Leser,*

*tränende Augen und Ausschlag, Atemnot und Juckreiz – Allergien gelten aus gutem Grund als Volkskrankheit. Der Ärzteverband Deutscher Allergologen schätzt, dass in Deutschland etwa 24 bis 30 Millionen Menschen an Allergien leiden. Eine Allergie ist eine Überreaktion des Immunsystems auf eigentlich harmlose Stoffe aus unserer Umwelt, sogenannte Allergene.*

*Auslösende Faktoren finden sich überall – auch im eigenen Wohnraum. Allergene lauern in Wänden, Böden, der Innenausstattung und in der Raumluft. Knapp 16 Prozent der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland ist gegen Hausstaub sensibilisiert. Das bedeutet, dass diese Menschen bei entsprechender Hausstaubbelastung mit allergischen Symptomen reagieren können. Aber auch Schimmelpilze und Pollen, die auf verschiedenen Wegen in die Wohnräume gelangen, setzen Allergikern stark zu. Außerdem beeinträchtigt der Einsatz von Chemikalien in Baustoffen, Baumaterialien und Einrichtungsgegenständen die Gesundheit von immer mehr Menschen.*

*Was kann getan werden, um die eigenen vier Wände möglichst allergenarm zu halten? Hierfür können bereits beim Haus- oder beim Umbau gute Voraussetzungen geschaffen werden. Ein allergikerfreundliches Haus setzt ein möglichst schadstoffarmes Raumklima voraus. Neben der konsequenten Verwendung giftfreier und schadstoffarmer Materialien und Baustoffe trägt eine sinnvolle Haustechnik maßgeblich dazu bei, dieses Ziel zu erreichen.*

*Die vorliegende Broschüre erläutert, mit welchen Maßnahmen und welcher Haustechnik man dafür sorgen kann, die Allergenbelastung in Haus oder Wohnung zu reduzieren und vorhandene Allergene zielgerichtet zu entfernen.*

### Innenluftqualität durch allergikergerechtes Bauen

Die meisten Menschen fühlen sich in den eigenen vier Wänden am wohlsten. Bestens isoliert und ausgestattet mit Klimaanlage und flauschigen Teppichen, bergen Wohnräume aber auch eine Gefahr für die Gesundheit: Potenzielle Allergenträger wie Hausstaubmilben und Schimmelpilze haben vermehrt Einzug in Haus und Wohnung gehalten. Als feine Schwebstoffe gelangen Allergene in unsere Atemwege und lösen bei allergisch veranlagten Menschen Beschwerden aus, die von einer laufenden Nase über juckende Augen bis hin zu asthmatischen Reaktionen reichen.

#### Was sind Allergene?

Allergene sind an und für sich harmlose Umweltstoffe, die als Ausdruck einer Fehlregulation des Immunsystems eine allergische Erkrankung auslösen können. Je nach Art der Aufnahme unterscheidet man Inhalationsallergene (z. B. Pollen, Schimmelpilze, Tierhaar- und Hausstaubmilbenallergene), Nahrungsmittel- oder Insektengiftallergene.

Daher sollte in der häuslichen Umgebung die Allergenmenge durch praktische Maßnahmen gesenkt werden. Auch eine sinnvolle Haustechnik kann dazu beitragen, die Allergenbelastung so gering wie möglich zu halten. Bisher führt die Haustechnik nur ein Schattendasein beim Haus- bzw. beim Umbau.



#### Allergene lauern überall!

Potenzielle Allergenträger wie Hausstaubmilben, Tierhaare und Schimmelpilze haften auf Polstermöbeln, lauern in Betten, an Haaren, Schuhen und Kleidung. Werden sie aufgewirbelt, gelangen die darin enthaltenen Allergene in die Atemwege und entfalten dort bei Allergikern ihre entzündliche Wirkung.

### Zutritt verboten! Herkömmliche Allergenbarrieren



Mit jedem Lüften gelangen Pollen in beträchtlichem Ausmaß in die Wohnung. Eine einfache Methode, die Allergenbelastung in Haus und Wohnung gering zu halten, besteht darin, mechanische Barrieren zu schaffen.

Die wirkungsvollste Maßnahme ist der Einbau sogenannter Pollenschutzgitter oder -vliese. Sie verhindern, dass Blütenpollen durch offene Fenster und Türen in Haus und Wohnung gelangen können. Wissenschaftlichen Studien zufolge wird das Eindringen von Pollen dabei im Durchschnitt um 90 Prozent verringert.



#### Alltagstipp:

Pollen gelangen nicht nur durch Fenster und Türen, sondern werden mit Schuhen, Kleidung und Haaren ins Haus gebracht. Deshalb sollten Allergiker ihre Kleidung, die sie tagsüber getragen haben, nicht im Schlafzimmer ablegen. Ein weiterer Tipp: Vor dem Schlafengehen kurz die Haare auswaschen, um restliche Pollen loszuwerden.

Die feinen Textilnetze gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. Sie werden auf Fenster- oder Türgröße zugeschnitten und mit Klettband im Rahmen befestigt oder mit einer Rahmenkonstruktion ins Fenster eingepasst. Der große Vorteil: Man kann zu jeder Tageszeit lüften oder nachts bei offenem Fenster schlafen.

### Lüftungsanlagen sorgen für schadstoffarme Luft

Um Wärmeverluste möglichst gering zu halten, werden Häuser inklusive der Fenster und Türen – ob bei einer Sanierung oder bei einem Neubau – heutzutage praktisch komplett luftdicht gemacht. Für ein gesundes Raumklima ist jedoch ein regelmäßiger Luftaustausch wichtig.



Die dichte und wärme-dämmende Bauweise macht ein Lüftungs-konzept erforderlich, denn optimale Luft-verhältnisse lassen sich in einem ge-dämmten Haus durch manuelles Lüften nur

noch schwer oder gar nicht erzielen: Theoretisch müssten die Bewohner alle zwei Stunden die Fenster für einige Minuten öffnen, damit die Luftqualität in den Innenräumen ausreichend gut ist. Außerdem kann nur so gewährleistet werden, dass die Feuchtigkeit zuverlässig abgeführt wird und sich hierdurch keine Schadstoffe in den Innenräumen anreichern können.

#### Sanierung erfordert Lüftungskonzept

Die Empfehlung für gesundes Raumklima lautet: stündlich ca. 30 Kubikmeter Frischluft pro Person.

Bei einer Sanierung, bei der mehr als ein Drittel der Fenster getauscht oder mehr als ein Drittel des Hauses gedämmt wird, muss deshalb (gemäß DIN 1946-6) auch ein Lüftungskonzept erstellt werden.

Abhilfe schafft hier eine Lüftungsanlage mit speziellen Filtern. Sie ermöglicht eine gezielte, flächendeckende Belüftung von Gebäuden mithilfe von Ventilatoren. Durch kontrollierte Wohnraumlüftung wird die Raumluft innerhalb eines festgelegten

Zeitraums komplett ausgetauscht. Wichtig: Bei herkömmlichen Lüftungsanlagen gelangen Allergene wie Staub, Blütenpollen etc. ungehindert in die Raumluft. Spezielle Lüftungsanlagen mit Mikrofiltern hingegen sorgen dafür, dass Allergene und Keime nicht mit der Zuluft in den Wohnraum gelangen. Gleichzeitig wird das Raumklima deutlich verbessert und die Feuchtigkeit reguliert. So wird auch die Bildung von Schimmel verhindert, der wiederum Atemwegsallergien auslösen kann.



Lassen Sie Ihre Anlage unbedingt von einem Fachmann planen und installieren. Nur ein erfahrener Fachbetrieb garantiert, dass die räumliche Auslegung der Anlage und die veranschlagten Luftmengen korrekt sind.

Wichtig ist, dass die Luftkanäle gut zugänglich sind, damit diese regelmäßig gewartet und gereinigt sowie Filter ausgetauscht werden können. Mikrofilter bzw. Feinstpollenfilter sollten von einem Qualitätshersteller sein.

### **Wichtig für Allergiker**

Ganz wichtig für Allergiker ist der Einbau spezieller Filter (Mikro- bzw. Feinstpollenfilter), damit die Zuluft absolut pollen- und keimfrei in die Räumlichkeiten gelangt. Außerdem muss die Anlage unbedingt richtig eingestellt sein.

Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte das Einregulieren von einem Fachmann vornehmen lassen. Bei besonders schweren Allergien kann sogar ein Allergiker-Zimmer mit Pollenschleuse vorteilhaft sein, das als Schutzzone eingerichtet wird.

## Frischlufte nach Maß – Für jedes Haus die passende Lüftungsanlage



Moderne Lüftungsanlagen saugen verbrauchte Luft aus dem Haus und bringen frische von außen ein. Sie arbeiten frei von Zugluft, geräuscharm und sorgen automatisch für ausreichend Frischluft.

Grundsätzlich kann man aus drei Systemvarianten wählen:

### ■ Dezentrale Lüftungsanlagen

Für den notwendigen Luftwechsel im Haus wird in der Regel in jedem Raum ein Lüftungsgerät eingesetzt.

### ■ Reine Abluftsysteme

Die verbrauchte Luft wird aus den Räumen, vornehmlich Küche, Bad oder Hauswirtschaftsraum (Waschmaschine, Trockner), bedarfsgerecht abgesaugt. Über passive Luftdurchlässe strömt frische Luft in das Haus nach.

### ■ Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

Sie übertragen bis zu 95 Prozent der Wärme aus der Abluft auf die Zuluft. So geht wenig Wärme und Energie verloren. Nur bei diesem Lüftungssystem können Mikrofilter eingesetzt werden, durch die sich Pollen und sonstige Fremdstoffe aus der Zuluft filtern lassen.

#### Feinfilter

Ein Feinfilter in der Lüftungsanlage hält allergieauslösende Pollen zurück. Wichtig ist der regelmäßige Wechsel.



### Flächenheizsysteme entlasten Hausstauballergiker

Die Heizung ist für Allergiker und insbesondere für Hausstauballergiker ein wichtiges Thema. Heizungen mit einem hohen Anteil Strahlungswärme verringern im Gegensatz zu herkömmlichen Heizkörpern die Luftbewegung im Raum und damit auch das Aufwirbeln von Staub. Am herkömmlichen Heizkörper steigt warme Luft zur Zimmerdecke auf, kühlt dort ab, fällt an der gegenüberliegenden Wand wieder nach unten und kehrt abgekühlt, über den Boden ziehend, zurück zum Heizkörper. Dadurch wirbeln Feinstpartikel auf und gelangen in die Atemluft.

Durch die ununterbrochene Luftbewegung im Raum nimmt die am Heizkörper erwärmte Luft zudem Feuchtigkeit auf und gibt sie beim Abkühlen vor allem an Kältebrücken wie zum Beispiel Fenstern und Außenwänden wieder ab. Weil kühlere Luft weniger Feuchtigkeit halten kann, hinterlässt dies wiederum feuchte Stellen, die ein guter Nährboden für Schimmelpilze sind.



#### Flächenheizung

Durch die ausgewogene Wärmestrahlung einer Flächenheizung wird der gesamte Raum gleichmäßig temperiert. Dadurch gibt es keine warme trockene Luft und keine Staubaufwirbelungen, die Haut und Lungen belasten könnten.

#### Vorteile der Flächenheizung

Sinnvoller ist eine Flächenheizung, also eine Fußboden-, Wand- oder Deckenheizung. Flächenheizungen nutzen die gesamte Wand- oder Bodenfläche eines Raums als Strahlungsfläche, sodass die gesamte Luft im Raum gleichmäßig temperiert wird. Da die Luftbewegungen geringer sind, lassen sich Aufwir-

belungen verhindern. Allergene wie Hausstaub und Sporen, die Lungen und Haut belasten können, verbreiten sich weit weniger stark. Eine Wandheizung kann zudem das Auftreten von Schwitzwasser an Wänden und damit die Schimmelbildung verringern.

#### **Achtung „Zimmertaifun“!**

Bei Fußbodenheizungen kann es zu Luftaufwirbelungen, dem sogenannten „Zimmertaifun“, kommen. Auslöser ist eine Temperaturdifferenz zwischen den Luftschichten am Fußboden und in Kopfhöhe. Dies lässt sich durch die richtigen Bodenbeläge über der Fußbodenheizung vermeiden. Staubarme Parkett- und Fliesenbeläge verursachen geringere Probleme. Bei großen Teppichen hingegen kann viel Staub aufgewirbelt werden.

#### **Alternative: Fußleistenheizung**

Wird die Heizung erneuert oder ist gar eine umfassende Sanierung geplant, sollten all diese Aspekte in die Überlegungen einbezogen werden. Wer allerdings nicht den gesamten Bodenaufbau erneuern kann oder möchte, kann bei der Sanierung auch eine Fußleistenheizung einbauen lassen. Hier werden spezielle Heizkörper in größere Fußleisten integriert. Die erwärmte Luft steigt an der Wand hoch, erwärmt diese und strahlt von der Wandoberfläche in den Raum ab.



Die Fußleisten- oder auch Sockelheizung ist eine Direktheizung, die im Fußleistenbereich an der Wand montiert wird. Es gibt sowohl elektrische als auch wasserbetriebene Modelle. Während wasserbetriebene Fußleistenheizungen am besten

während des Hausbaus eingeplant werden, sind elektrische problemlos nachträglich zu installieren. Denn der benötigte Strom kann aus einer Steckdose entnommen werden.

### Richtige Raumpflege mit Zentralsauganlagen

#### Problem herkömmlicher Staubsauger für Allergiker

Die richtige Raumpflege trägt entscheidend dazu bei, die Allergenbelastung im Wohnumfeld gering zu halten. Die bequemste Methode zur Reinigung von glatten Fußbodenbelägen und Teppichen ist das Staubsaugen. Inzwischen kennen viele das Gesundheitsrisiko bei der Nutzung von herkömmlichen Staubsaugern.

Mit der Abluft werden jede Menge feine Staubpartikel, Milben, Pollen, Viren und Pilzsporen wieder in die Raumluft abgegeben. Zudem gelangen beim Saugen mit dem Hausstaub Unmengen von ihnen mit in den Staubbeutel. In dessen geschützter Umgebung kann die Population von Mikroorganismen extrem ansteigen. Wenn der Filterbeutel nicht regelmäßig getauscht wird, werden diese millionenfach durch die Poren der Filtertüte in den Raum geblasen. Hinzu kommt, dass die Abluft des Geräts den Staub von Böden und Möbeln aufwirbelt, der sich anschließend mehrere Stunden in der Raumluft befindet.



#### Weniger Wirbel – weniger Wischen

Zentralsauganlagen arbeiten ohne „Abluftverwirbelung“ und erleichtern so die Hausarbeit erheblich. Das arbeitsintensive Entfernen von Staubpartikeln, die über die Abluft auf Möbel geblasen werden, entfällt. Man braucht einfach weniger zu saugen und zu wischen.

#### 100-prozentige Staubfreiheit beim Saugen

Die optimale Lösung für ein gesundes und allergenarmes Raumklima ist ein zentrales Staubsaugersystem. Hierbei werden der Ausstoß sowie die Zirkulation von Keimen und Atemwegsallergenen im Wohnbereich zu 100 Prozent ausgeschlossen.

Wie funktioniert das? Alle Etagen sind durch ein Rohrleitungssystem mit einem zentralen Sauggerät inklusive Sammelbehälter verbunden. Dieser wird außerhalb des Wohnbereiches im Keller, Heizraum oder in der Garage installiert. Die Saugdosen im Haus werden so eingeplant, das mit Schlauchlängen von 8 bis 10 Metern auf der gesamten Wohnfläche zu 100 Prozent bequem gesaugt werden kann.

Sobald der Saugschlauch in eine Anschlussdose gesteckt wird, wird der Zentralsauger entweder automatisch gestartet oder kann – bei modernen Anlagen – per Knopfdruck am Griff eingeschaltet werden. Der angesaugte Schmutz wird über die Rohre zum Abfallbehälter geführt, die gefilterte Abluft wird über ein Abluftrohr direkt ins Freie geblasen.



#### Saugdosen

Die Saugdosen sind in Design und Größe Lichtschaltern angepasst und können in Komforthöhe in die Wand eingebaut werden. Sie sind aus Metall, Kunststoff sowie in verschiedenen Farben erhältlich.

### Staubentsorgung

Die Entsorgung ist einfach und staubarm. Der Sammelbehälter, der den Schmutz und Staub aufgefangen hat, wird einfach im Hausmüll entsorgt. Für Allergiker empfiehlt sich der Einsatz eines Filtersacks, der im Sammelbehälter platziert wird. Der Filtersack kann in den Hausmüll gegeben werden, ohne dass man mit dem Inhalt in Berührung kommt.

#### Hohe Staubbelastung

Allergiker sollten herkömmliche Staubsaugermodelle meiden, da diese einen Teil der angesaugten Luft – und mit ihr feinste Staubpartikel – über den Filter und das Gehäuse wieder an die Raumluft abgeben.

## Einbau auch bei Umbau und Sanierung möglich

Die Saugleitung von den Saugdosen bis hin zum Zentralgerät wird unter Putz, in Versorgungsschächten, im Wandschlitz oder auch auf Putz verlegt. Hier kommen zumeist handelsübliche Abflussrohre aus Kunststoff zum Einsatz, die eine optimale Funktionalität und eine lange Lebensdauer bieten und sich zudem problemlos und entsprechend kostengünstig verlegen lassen.



### Saugende Klappe

Eine Kehrsaugschaufel ist eine nützliche Einrichtung insbesondere für Haustierbesitzer. Lästige Tierhaare, ob von Hunden oder Katzen, werden in die Öffnung gefegt und dann komfortabel eingesaugt.

Der Einbau eines solchen Saugsystems empfiehlt sich vor allem bei Neubauten. Am besten sollte die Verrohrung inklusive aller Saugdosen vor Baubeginn geplant werden. Der Architekt oder ein Fachbetrieb für Haustechnik (Heizung/Installation) sind hier die richtigen Ansprechpartner. Auch im Rahmen einer grundlegenden Altbau-sanierung können die Saugrohre eingebaut werden: Abgehängte Decken, Hohlräume oder stillgelegte Kaminzüge ermöglichen oftmals eine Rohrverlegung ohne Bohr- und Stemmarbeiten.

## Komfortable Bedienung

Neuere Entwicklungen bei zentralen Staubsaugeranlagen legen Wert auf eine hohe Bedienungsfreundlichkeit. Inzwischen sind formschöne Saugsteckdosen erhältlich, die in Optik und Nutzung gängigen Elektroschaltern angepasst sind. Neuere Geräte haben eine Fernbedienung am Handgriff. Sie übernimmt das Ein/Ausschalten und darüber hinaus die Steuerung der Saugkraft. Das erleichtert das Arbeiten während des Saugvorgangs, da man nicht jedes Mal den Saugschlauch aus der Saugdose ziehen muss, wenn man die Anlage ausschalten will.

## Vorteile im Überblick

- Im Gegensatz zu herkömmlichen Staubsaugern gelangt keine Abluft mehr in den Wohnraum. Unangenehme Geruchs- und Staubemissionen sind ausgeschlossen.
- Durch das „Hinaussaugen“ werden alle Fein- und Mikrostäube, Milben und Milbenkot, Pollen, Bakterien und Allergene sowie lose Verunreinigungen restlos und rückstandsfrei aus der Wohnung entsorgt.
- Beim Staubsaugen wird kein Staub im Raum aufgewirbelt und es muss wesentlich weniger Staub gewischt werden.
- Der lästige Beutelwechsel alle paar Wochen entfällt. Lediglich der Zentralbehälter bzw. der Filtersack wird bei Bedarf geleert bzw. getauscht. Dank des großvolumigen Auffangbehälters bzw. Filtersacks ist dies lediglich 1–2 Mal pro Jahr nötig.
- Der Staubsauger muss nicht von Raum zu Raum und Stockwerk zu Stockwerk geschleppt werden. Der leichte Saugschlauch wird ganz einfach an strategisch klug verteilte Saugdosen angeschlossen.
- Trotz starker Saugleistung durch Vakuumburbinentechnik ist das Saugen leise, da sich die Antriebseinheit nicht im Wohnraum befindet.



### Fazit

Mit einer Zentralsauganlage kann man ein allergikerfreundliches Zuhause realisieren, in dem keine Pollen, Milben, Bakterien und Feinstäube beim Reinigen aufgewirbelt werden. Interessenten sollten ihren Architekten oder Fachbetriebe ansprechen. Die Montage des Rohrsystems kann bei geringem Mehraufwand zeitgleich mit der Sanitär- und Heizungsinstallation durchgeführt werden.

## ANSPRECHPARTNER / INFORMATIONEN

Wenn es um die Planung und den Einbau neuer Haus- und Gebäudetechnik geht, sind die wichtigsten Ansprechpartner neben Architekten die Handwerksbetriebe vor Ort.

Je nach Interesse bzw. Bedarf sind diese in den Bereichen Haus-, Gebäude- oder Klimatechnik oder Heizung, Sanitär und Lüftung angesiedelt. Diese findet man im Branchenbuch „**Gelbe Seiten**“ oder online **[www.gelbeseiten.de](http://www.gelbeseiten.de)**

Beim **Zentralverband Sanitär Heizung Klima ZVSHK** erhält man unter Angabe seines Wohnorts die Kontaktdaten des gesuchten Fachbetriebs: **[www.wasserwaermeluft.de/handwerkersuche/](http://www.wasserwaermeluft.de/handwerkersuche/)**



Das unabhängige Expertenportal **[www.energie-experten.org](http://www.energie-experten.org)** bietet Informationen zu den Themen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Haustechnik. Eine orts- und themenbezogene Suchfunktion hilft, Kontakt zu Experten herzustellen.

Weiterführende Informationen gibt es auch auf unserer Internetseite: **[www.bgv-gesundes-bauen.de](http://www.bgv-gesundes-bauen.de)**

Auflage 2019

Besuchen Sie uns auch unter: [www.bgv-gesundes-bauen.de](http://www.bgv-gesundes-bauen.de)

© Bundesverband für Gesundheitsinformation und Verbraucherschutz – Info Gesundheit e. V., Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Heilsbachstraße 32, 53123 Bonn, Telefon: 0228/9379950, Telefax: 0228/3679390

Abdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

ISBN 978-3-931281-73-1

Bildnachweis:

Titel: Robert Kneschke - stock.adobe.com

Seite 4: mmphotographie.de - stock.adobe.com

Seite 5: golubovy - stock.adobe.com

Seite 5: WavebreakmediaMicro - stock.adobe.com

Seite 6: Gina Sanders - stock.adobe.com

Seite 7: Wellnhofer Designs - stock.adobe.com

Seite 8: Antonioguillen - stock.adobe.com

Seite 9: Studio Romantic - stock.adobe.com

Seite 10: yulyla - stock.adobe.com

Seite 11: Robert Thomas, Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG

Seite 12: Robert Thomas, Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG

Seite 13: Robert Thomas, Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG

Seite 14: Robert Thomas, Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG

Seite 15: TIMDAVIDCOLLECTION - stock.adobe.com



Bundesverband für Gesundheitsinformation  
und Verbraucherschutz – Info Gesundheit e.V.  
Geschäftsführer: RA Erhard Hackler  
Heilsbachstraße 32, 53123 Bonn  
Telefon: 0228/9379950  
[www.bgv-info-gesundheit.de](http://www.bgv-info-gesundheit.de)

**THOMAS**

Staubsaugen erfrischend anders.

Diese Broschüre wurde mit freundlicher Unterstützung der  
Robert Thomas, Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG,  
realisiert.