

Tief durchatmen

Wozu Raumluftreiniger?

Gute Luft tut gut. Kein Wunder, dass diverse Luftreiniger am Markt sind, die bessere Luft versprechen. Sie sollen nicht nur unangenehme Gerüche abstellen, sondern sogar Schadstoffe beseitigen, Tabakrauch unschädlich machen und vor Allergien schützen.

Die meiste Zeit halten wir uns in geschlossenen Räumen auf, im Beruf wie in der Freizeit. Frische Luft ist da Mangelware. Raumluftreiniger sollen Innenräume von allem befreien, was unangenehm oder gar schädlich ist. Umweltforscher haben seit Langem die verschiedenen Fremdstoffe im Visier (siehe Kasten).^{1,2}

Fenster auf

Gute Luft zu bekommen, ist simpel⁴: Lüften. Mehrmals täglich 5 Minuten. Das kostet nichts. Am besten ist Stoßlüften mit weit geöffneten Fenstern. Wenn das nicht geht, hilft auch Lüften mit gekipptem Fenster. Hauptsache Durchzug. In käl-

teren Jahreszeiten kann man die Heizung während des Lüftens runterdrehen.

Bringt es nun einen Vorteil, zusätzlich einen Raumluftreiniger aufzustellen? Eigentlich nicht, denn alle Reiniger bekämpfen das Problem nicht an der Ursache, sondern nur die Symptome. Beispielsweise zeigt eine Untersuchung an asthmakranken Kindern in Raucherhaushalten, dass Luftreiniger die Beschwerden lindern können.⁵ Dabei wäre die sinnvollste Maßnahme, dass die Eltern mit dem Rauchen aufhören. Das gilt für alle Arten der Luftbelastung in Innenräumen: Wer ernsthaft Beschwerden durch Schadstoffe hat, muss die Quelle der Belastung finden und dann gezielt dagegen vorgehen.

Filtertechniken und ihre Wirkung

Kleine Elektrofilter sind bereits für 50 Euro zu haben, für größere Geräte kann man über 3.000 Euro loswerden. Da für jeden Raum ein eigenes Gerät in einer geeigneten Größe nötig ist, kann einiges zusammenkommen. Aber was leisten die Reiniger wirklich, und wo liegen ihre Grenzen?

Elektrofilter laden durch elektrische Spannung Schwebeteilchen in der Luft elektrostatisch auf. Die lagern sich dann im Gerät ab oder sinken auf den Boden. Gasförmige Stoffe wie etwa Düfte werden hingegen nicht beeinflusst.

Scheinbar ähnlich sind Ionisatoren, die mittels Hochspannung elektrisch geladene Teilchen erzeugen, die dann aber chemische Reaktionen in der Luft auslösen. Dabei werden Schadstoffe verändert. Allerdings sind die Folgeprodukte häufig unbekannt. Da auch die Atemwege reizendes Ozon entstehen kann, ist von Ionisatoren abzuraten.

Anders funktionieren Geräte mit Filtern: Die sogenannten Hepa-Filter (*high efficiency particulate air filter*) saugen Luft durch Matten aus Glasfasern an und filtern feine Teilchen heraus.

Aktivkohle kann Gerüche und manche flüchtigen organischen Stoffe binden.

Wasserbasierte Systeme filtern manche gasförmigen Stoffe und auch Feinstaub aus der Luft.

Alle Geräte mit Filtern müssen regelmäßig gewartet und verschmutzte Filter unbedingt ausgetauscht werden. Denn ein nicht gewarteter Wasserfilter kann, statt die Luft zu reinigen, zur Bakterienschleuder werden, ebenso wie ein gesättigter Aktivkohlefilter oder ein erschöpfter HEPA-Filter, auf dem sich ein mikrobieller Film bildet.

Wer beispielsweise als Allergiker die Allergene aus der Luft filtern möchte, kann mit einem nicht gewechselten Filter genau das Gegenteil erreichen und die

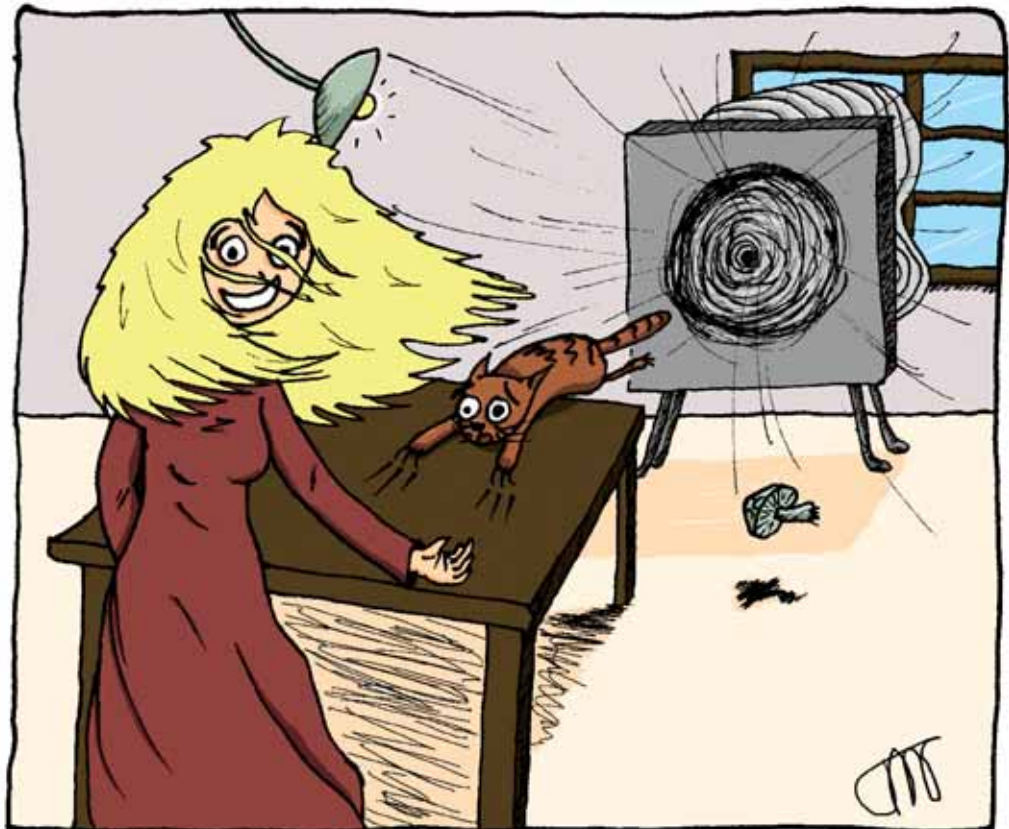
Dicke Luft im Zimmer

- *Formaldehyd reizt Atemwege und Augen. Es stammt häufig aus Möbeln, aber auch Zigarettenrauch und offene Flammen wie Kerzen oder ein Kaminofen produzieren Formaldehyd.*
- *Ätherische Öle reizen die Atemwege und können Allergien auslösen. Sie stecken in Reinigungsmitteln, Duftölen oder angeblichen „Raumluftverbesserern“, die Parfümöle versprühen.*
- *Mit dem Sammelbegriff „flüchtige organische Stoffe“ werden Chemikalien bezeichnet, die aus Baumaterialien wie Kleber, Isolierschaum, Möbeln oder Kunststoffen stammen.*
- *Feinstaub gibt es nicht nur an verkehrsreichen Straßen. Mit Schuhen und Kleidung kommt er in die Wohnung. Eine weitere Quelle von zum Teil giftigen Partikeln können Drucker in Büroräumen sein.³*
- *Schimmelpilze wachsen gerne bei hoher Luftfeuchtigkeit und können zum Gesundheitsproblem werden. Bakterien, die praktisch jeden Gegenstand im Zimmer besiedeln, sind hingegen normal und meist ungefährlich.*

Allergenbelastung erhöhen. Ob ein Filter nicht mehr seine Aufgabe erfüllt, kann man als Nutzer nicht erkennen. Man muss sich auf die Vorgaben des Herstellers verlassen.

Wer unter einer starken Atemwegsallergie leidet, kann ausprobieren, ob er von einem Hepa-Luftreiniger profitiert. Bei Hausstaub- oder Pollenallergie sollte man darauf achten, dass der Filter Partikel bis zu einer Größe von 0,3 Mikrometer (μm) herausfiltern kann.⁶ In einem geschlossenen Raum kann vielleicht nachts ein Filter das Schlafen erträglicher machen. Aber die Filterwirkung ist nicht von Dauer: Einmal das Fenster öffnen, und schon sind die Pollen wieder im Raum. Fast schon skurril mutet an, wenn Luftreiniger mit einer integrierten „Aromatherapie“ beworben werden. Die Parfümierung bringt vielleicht einen neuen Duft, reizt aber womöglich zusätzlich die Atemwege.

Ursache der Schadstoffbelastung bekämpfen – das ist auch für Besitzer von modernen Niedrigenergiehäusern das A und O. Während in älteren Gebäuden Frischluft durch Undichtigkeiten eindringt, möchte man das in Neubauten gerade vermeiden. Die Erfahrung der letzten Jahre zeigt jedoch, dass es oft an Luftaustausch mangelt und sich die Luftqualität dadurch deutlich verschlechtert. Das kann am Lüftungsverhalten der Bewohner liegen, aber auch an bautechnischen Schwächen. Sinnvoller als Raumluftreiniger sind bauliche Maß-



Staub- und haarfreie Luft!

Tipps für eine gute Raumluft

bietet die Webseite „Ratgeber für Gesundes Wohnen“, die von der Weltgesundheitsorganisation unterstützt wird.⁷ Auch die Webseite des Umweltbundesamtes hat zu Raumklima und Schadstoffen viele Informationsangebote.⁸

nahmen: Verzicht auf schadstoffreiche Baumaterialien und eine gut konstruierte passive Lüftung.

GPSP-Fazit: Generell ist Lüften die beste Raumluftreinigung. Für spezielle Problemfälle gibt es technisch geeignete Filter, die dann gezielt ausgewählt werden müssen. Nicht jeder Filtertyp ist für alle Belange geeignet. Grundsätzlich sollte man immer die Quelle einer Belastung auffindig machen und beseiti-

gen. Ein Filter kann höchstens eine vorübergehende Hilfe sein.

- 1 WHO (2010) Guidelines for indoor air quality selected pollutants
- 2 WHO (2009) Guidelines for indoor air quality dampness and mould
- 3 www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/innenraumluft/feinstaub-in-innenraeumen (Abruf 25.9.2014)
- 4 Umweltbundesamt (2012) Schimmel im Haus. Ursachen, Wirkungen, Abhilfe. www.umweltbundesamt.de/publikationen/ratgeber-schimmel-im-haus
- 5 Butz AM u.a. (2011) Archives of pediatrics & adolescent medicine, 165(8), S. 741 <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clcentral/articles/545/CN-00798545/frame.html>
- 6 Deutscher Allergie- und Asthambund (2014) www.daab.de/allergien/faqs-zum-thema-allergien/ (Stand 18.9.2014)
- 7 <http://who.iccg.de/innenraum.html>
- 8 www.umweltbundesamt.de/