

---

# *Kirchner GmbH Ingenieurbüro*

## *Ingenieurbüro für Meßtechnik und Umweltschutz VDI*

---

Hochallee 49 • 20149 Hamburg • Fon: 040 / 41 78 34 • Fax: 040 / 44 92 82 • [www.umweltgutachtenkirchner.de](http://www.umweltgutachtenkirchner.de)

### **Fogging**

Seit geraumer Zeit ist immer häufiger das Phänomen der „Schwarzen Wohnung“ zu beobachten. Nach Renovierungsarbeiten oder Neubezug bilden sich großflächig schwarze schmierige Beläge an Wänden und anderen Oberflächen („Fogging“), die zwar in aller Regel nicht gesundheitsschädlich sind, die Wohnqualität aber erheblich beeinträchtigen.

Inzwischen scheinen die Ursachen näher erforscht zu sein. Nach einer Renovierung (Maler- und Bodenarbeiten, bauliche Maßnahmen, Dichtungsmaßnahmen) gasen in manchen Fällen sogenannte *Schwerflüchtige Organische Verbindungen* (Semi-Volatile Organic Compounds = SVOC) aus neu eingebrachten Wand- und Bodenmaterialien (Farben, Tapeten, Lacke, PVC-Beläge) aus. Manchmal sind es auch Weichmacher aus Einrichtungsgegenständen. Diese an sich farblosen Substanzen bilden zusammen mit Ruß und schwarzen Schwebstaubteilchen aus der Innen- und Außenluft den beschriebenen schwarzen Film. Häufig sind diese Schwärzungen an kühleren Außenwänden, über Heizkörpern, Lampen und Fernsehern zu beobachten. Dachgeschoss- und Parterrewohnungen sind wegen ihrer Endlage häufiger betroffen.

Damit es dazu kommt, müssen verschiedene ungünstige Begleitumstände zusammenkommen. Es reichen bereits einige der nachfolgend aufgeführten Umstände:

- bauliche Mängel, kalte Wandbereiche oder Wärmebrücken
- verstärkter Einsatz von Öllämpchen, Kerzen, Kaminfeuer, Zigaretten etc.
- defekte technische Geräte (z.B. Staubsauger oder Dunstabzugshaube)
- erhöhtes elektrostatisches Potential (z.B. durch Teppichboden)
- thermische/strömungstechnische Einflüsse (über Heizkörpern oder Fernsehern)
- neu eingebrachte Tapeten (z.B. Vinyl, Latex), Farben, Kleber, PVC-Teppichboden, Kunststoffteile, aus denen Weichmacher und mittelflüchtige organische Lösemittel ausgasen; dies gilt auch für sogenannte lösemittelfreie Produkte
- Abschalten der Heizung während der Abwesenheit der Wohnungsnutzer
- ungenügender Luftaustausch, zum Beispiel durch unzureichendes Lüften

Nicht immer lässt sich die genaue Ursache ermitteln. In betroffenen Wohnungen konnten jedoch erhöhte Werte an Mittel- bis Schwerflüchtigen Verbindungen (SVOC) wie höhere Alkane (z.B. Heptadecan), Fettalkohole (z.B: Hexadecanol), Carbonsäuren u. Fettsäuren (z.B. Palmitin-, Stearin-Linolsäure), Fettsäureester (z.B. Methylpalmitat), Phthalsäureester (Phthalate, z.B. Dimethylphthalat) und andere Weichmacher gefunden werden. Die genannten Stoffe werden häufig in der Kunststoff-Herstellung als Weichmacher und Gleitmittel eingesetzt und sind in den vielfach in Innenräumen zu findenden Kunststoffen (z.B. Vinyltapeten, Kunststoffmöbel) anzutreffen. Meist führen sie in Verbindung mit verstärktem Rußeintrag aus unvollständigen Verbrennungen (Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe = **PAKs**, Quellen: Kamine, Nachtspeicheröfen, Öllampen, Zigarettenrauch, Kerzen) und statischen Aufladungen zu den beschriebenen Schwarzstaubablagerungen.

Die tatsächlichen Quellen können oftmals nur nach aufwendigen, teuren Untersuchungen festgestellt werden.

Nach den bisherigen Erfahrungen kommen die Ablagerungen vielfach durch ein komplexes Zusammenspiel einzelner ungünstiger und nicht immer eindeutig zu identifizierender Umstände zustande. In Fällen von Fogging ist das Ziel der Untersuchungen, SVOC und PAK nachzuweisen.

---

Copyright © Dipl.-Ing. Andreas Kirchner

(Literatur: Sonderdruck „Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft“ Bd. 58 (1998) Nr. 11/12, M. Wensing/H.-J. Moriske/ T.Salthammer, Seite 463-468, Springer-VDI-Verlag & Co.KG, Düsseldorf 1998)