

Love is in the Air...

Luftreinigende Nano-Oberflächen in Innenräumen

Wohlgerüche runden das Wohlbefinden nicht nur ab, sondern können ins Gegenteil verkehrt, sämtliche anderen Bemühungen zunichte machen. Der schönste Raum wird kein Wohlfühlambiente hervorbringen, wenn die Luftqualität nicht stimmt. Schlechte Luft ist nicht nur ein Wohlfühl-Killer par excellence ... Raumluft steht weltweit verstärkt im Blickpunkt von Umwelt- und Gesundheitsgremien.

Der Geruchssinn ist einer der wichtigsten Sinne, der erheblich unser aller Wohlbefinden beeinflusst. In der freien Natur ist es eine Wohltat, frische Waldluft zu atmen, sich die Nase von einer Meeresbrise umwehen zu lassen oder den Duft einer Blumenwiese zu genießen. Die meiste Zeit wird in Europa in Innenräumen verbracht, wo es dagegen oft ganz anders riecht – menschliche Ausdünstungen, kombiniert mit abgestandenem Zigarettenrauch z.B., bilden nicht selten das krasse Kontrastprogramm. Unangenehme Geruchsbelästigung in Kombination mit gesundheitsschädlichen Stoffen können Klinikpatienten sogar rund um die Uhr das Leben schwer machen. Sensible Zeitgenossen, wie Allergiker, sind davon besonders belastet. Egal wie, schlechte Luft ist in Innenräumen jedenfalls viel zu häufig anzutreffen.

Abhilfe ist also nötig. Unerwünschte Gerüche lassen sich grundsätzlich eliminieren: Man kann sie mit Hilfe von Raumspray, Luftbeduftern und Ähnlichem überlagern, was nur ein (unter Umständen sogar gesundheitsschädliches) Übertünchen aber kein wirkliches Entfernen darstellt. Lüften kann sofortige Abhilfe schaffen. Absorption durch bestimmte Materialien schafft Besserung, was allerdings durch die Aufnahmekapazität beschränkt ist.

Elimination unangenehmer Gerüche und Schadstoffe

Nanotechnologie macht es möglich, dass der Geruch chemisch zersetzt und in seine unkritischen Bestandteile zerlegt wird. Per oxydativer Katalyse werden binnen Stunden Gerüche und auch Schadstoffe nachweisbar eliminiert – übrig bleiben Wasserdampf und Kohlendioxid. Dabei findet ein konstant linearer Abbau statt. Die Wirkung lässt mit der Zeit nicht nach, da sich der Katalysator nicht verbraucht, und bleibt darüber hinaus nach der Reinigung erhalten.

Was mit Gerüchen funktioniert, lässt sich genauso auf Schadstoffe wie beispielsweise Nikotin und Formaldehyd anwenden. So können auch diese gecrackt werden, um dabei z.B. Formaldehyd aus der Raumluft zu filtern. Im Vergleich mit anderen bekannten Schadstoffen, wie Asbest, stellt Formaldehyd nicht immer eine Altlast im Gebäude dar, sondern wird sogar neu eingebracht. In Neubauten ist daher die Fähigkeit Schadstoffe abzubauen, hinsichtlich des Sick Building Syndroms (SBS), d.h. eine durch Schadstoffe krankmachende Umgebung, die Allergien auslösen, zu tränenden Augen, Kopfschmerzen etc. führen kann, von großem Interesse. Im Altbau hingegen kann man Formaldehyd unbekannter Herkunft zu Leibe rücken. Einen weiteren Stoff, der dank nanotechnologischer Forschung, erfolgreich abgebaut werden kann, stellt Nikotin dar. Damit kann die Unterteilung von Raucher- und Nichtraucherräumen entfallen. Ammoniak, Benzol, Fischgerüche u.a. sind

Beginnend in der Ausgabe 2/2005 von medAmbiente stellt die Innenarchitektin **Sylvia Leydecker**, Inhaberin des Büros 100% interior in Köln, verschiedene Nano-Oberflächen vor. Zum Wellness-Feeling gehören angenehme Gerüche. Daher geht es im Kontext dieser Ausgabe von medAmbiente um luftreinigende Nano-Oberflächen in Innenräumen.

ebenfalls im Repertoire enthalten; weitere Stoffe werden auf ihre Zersetzbarkeit hin erforscht, um die Palette zukünftig zu erweitern.

Nach Aussage von Anwendern, wird ein frischer Geruch wahrgenommen. Einsatzgebiete können im Gesundheitswesen insbesondere Krankenzimmer und Aufenthaltsräume bzw. Pausenräume sein.

Frische Luft muss sein

Anwendung findet diese in Japan (Fa. Suminoe) „Triple Fresh“ genannte, patentierte Technologie, bisher verstärkt bei Teppichbelägen, Gardinen und anderen Interior-Produkten. Für eine funktionierende und damit praxistaugliche Planung sollte Folgendes beachtet werden: Um die beabsichtigte Wirkung zu erzielen, muss die reagierende Fläche im passenden Verhältnis zum Raumvolumen stehen und darf nicht zu gering bemessen sein. Relevant ist die für die Luft angreifbare Flächengröße, also nicht die mit Mobiliar zugestellte Fläche. Um die oxydative Katalyse in Gang zu setzen, ist eine normale Luftzirkulation ausreichend, wogegen die Photokatalyse, auf deren Basis der Luftreinigungseffekt auch geschehen kann, Tageslicht benötigt. Letzteres sollte beim Einsatz in Innenräumen bedacht werden. Wer annimmt, es müsse nicht mehr gelüftet werden, weil alles vom Teppich erledigt wird, liegt falsch. So mancher Bauherr glaubt, man könne durch nun verringerte Lüftung prima Energie und damit Kosten einsparen. Bitte nicht – regelmäßige Stoßlüftung ist damit nicht zu ersetzen. Ungenügende Lüftung verursacht unweigerlich zu hohe relative Luft-



feuchte und führt damit konsequenterweise zu Schimmelpilzbildung, mit all ihren Folgen. Neben der Luftfeuchtigkeit spielt auch der Sauerstoffgehalt eine Rolle beim Thema Raumluftqualität. Frischluftzufuhr ist hierfür unabdingbar. Ein dritter Grund, regelmäßig zu Lüften: Das entstandene Kohlendioxid (CO₂) sollte entweichen können.

Erwähnt werden sollte in diesem Kontext auch noch die Möglichkeit der Geruchs- und Schadstoffbeseitigung durch Titandioxidpartikel, die auch bei dieser Variante katalytisch wirken. Da die Reaktion grundsätzlich UV-Licht (Tageslicht) benötigt, hat sich bei uns diese in Japan schon länger eingesetzte Technologie bisher nicht durchgesetzt.

Fazit: Grundsätzlich ist es optimal, die Ursache schlechter Luft zu beseitigen. Ist dies aber in der Praxis mit Schwierigkeiten verbunden bzw. nicht zu realisieren, dann können luftreinigende Oberflächen die Raumluftqualität und damit das Wohlbefinden der Nutzer verbessern. Als Allheilmittel, wie als Ersatz für Frischluftzufuhr oder als Freibrief für den sorglosen Umgang mit Innenraumschadstoffen, sind sie allerdings nicht geeignet.

Man sollte aufpassen, den Geruchssinn nicht zu sehr an der Nase herumzuführen. Seine Warnfunktion hat durchaus Sinn – wirklich gepflegte Räume sind eine Wohltat, genauso wie die Meeresbrise. Wellness total.