

**H**otel „Alte Werft“ in Papenburg, an einem normalen Wochentag morgens um sieben Uhr. Die meisten Gäste liegen noch in den Federn. Die Zimmermädchen hingegen sind schon fleißig bei der Arbeit. Sie saugen die Flure, den Frühstücksraum und die leeren Zimmer. Doch wird niemand dabei belästigt, denn Geräusche – wie bei transportablen Geräten üblich – entstehen nicht in den Räumlichkeiten, wo gerade gesaugt wird. Kein Wunder, steht doch das Sauggerät mitsamt dem Staubbehälter im Keller des Hotels. Und an der Saugdüse ist gerade mal ein leises zischendes Geräusch zu vernehmen.

### **Leise, leicht und milbenfrei**

Doch das auf ein Minimum reduzierte Geräusch durchs Saugen ist nur die eine Seite des Systems. Die Zimmermädchen brauchen keine Staubsauger mehr hinter sich herzuschleppen und stoßen auch nicht an den Möbeln an, wobei es nicht selten Schrammen und Kratzer gibt. Sie brauchen nur noch den acht Meter langen Schlauch und der wiegt gerade mal knapp zwei Kilogramm. Außerdem saugen herkömmliche Staubsauger zwar den groben Schmutz aus Teppichboden und Ritzen, doch die im Gerät an-

### **Staub läßt sich sowohl im Wohn- als auch im Gewerbebereich über Rohrleitungen absaugen. Welches sind die Vorteile gegenüber mobilen Staubsaugern und wie erfolgt die Installation der Rohrleitungen? Die Autorin berichtet über ein interessantes Arbeitsgebiet des Installateurs.**

geordneten Filter halten feine Partikel und damit auch Milben und Bakterien kaum zurück. Die werden durch den Staubsaugerauslaß wieder an die Raumluft abgegeben und verteilen sich gleichmäßig auf den Möbeln. Im Hotel „Alte Werft“ strömt die staubbeladene Luft hingegen durch das Rohrnetz zum Zentralgerät, wird dort im Zyklonfilter gereinigt und dann ins Freie geleitet.

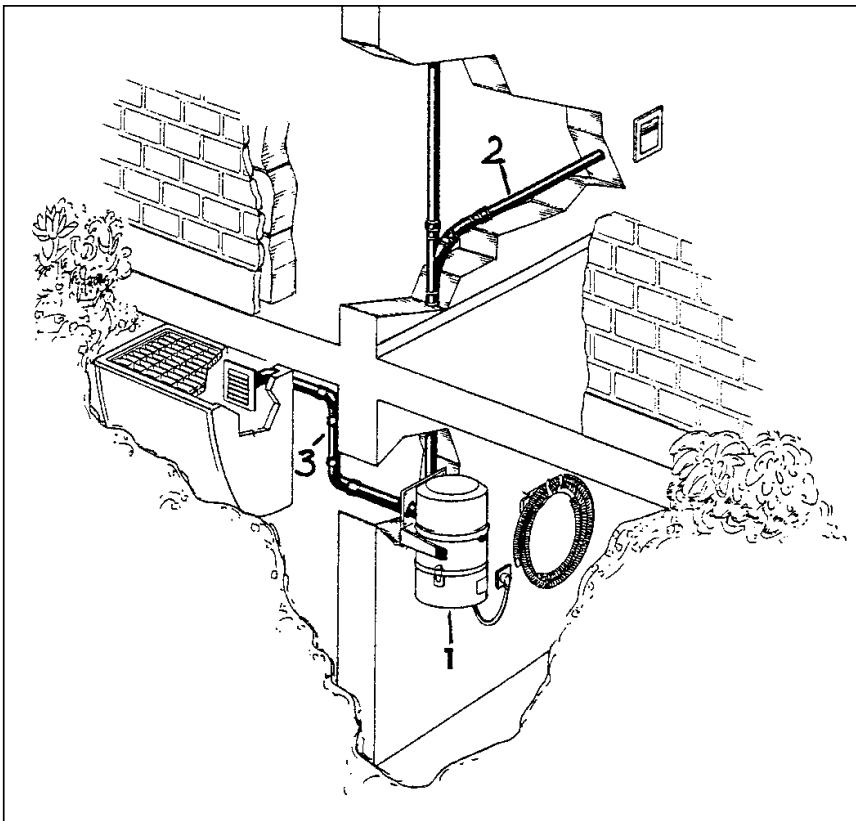
### **Ein Netz – für den Installateur wie geschaffen**

Ein verzweigtes Netz aus starren Saugrohren verbindet das Zentralgerät mit den Wandanschlußdosen für die acht Meter langen Schläuche in den verschiedenen Räumlichkeiten. Das Ende des Saugschlauches wird in die Wanddose eingeführt, die ihrer Form nach einer Elektrosteckdose ähnelt. Jede Dose ist durch eine 24-Volt-Steuerleitung mit der Zentraleinheit verbunden. Mit dem Einrasten des Schlauches geht daher über einen Magnetschalter das Zentralgerät in Betrieb. Die Rohre und Formstücke bestehen aus Polyethylen (PE) und haben einen einheitlichen Außendurchmesser von 44 mm bei 2 mm Wanddicke. Die geraden Rohrstücke sind in den Längen 300, 600, 1200 und



**Gut für Allergiker: Zentrale Staub-Absauganlagen befördern die staubhaltige Luft über Rohrleitungen ins Freie**

\* Dipl.-Ing. Silvia Will ist Technische Leiterin von Allway bei der Firma Heinemann



**Die Anlage besteht im wesentlichen aus Zentralstaubsauger (1), Saugleitung (2), Ausblasleitung (3) und Steuerleitung (im Bild nicht dargestellt)**

2400 mm erhältlich. Außerdem gibt es Abzweige sowie Bogenstücke mit 90° und 45°. Alle Leitungsteile sind mit einer 43 mm tiefen leicht konischen Muffe versehen, in deren äußerem Bereich zusätzlich ein Dichtring untergebracht ist. Das Zentralgerät wird entsprechend der Größe des Objektes mit Leistungen von 1,25 bis 6 kW geliefert. Nachdem die staubhaltige Luft eine Filterfläche und den Staubbehälter passiert hat, strömt sie über das Ausblasrohr ins Freie. Dieses Rohr ist bei den größeren Geräten ein handelsübliches Wickelfalzrohr mit 80 mm Durchmesser. Im Bereich Wohnung so-

wie Ein- oder Zweifamilienhaus wird bis zu einer Länge von fünf Meter der gleiche

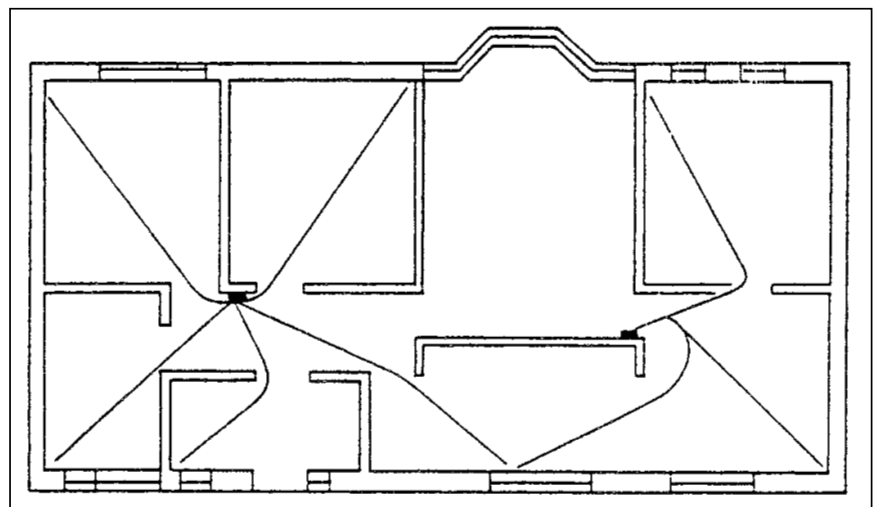
Rohrtyp wie für die Saugleitungen verwendet.

### **Gut geplant . . .**

Bei der Planung ist auf möglichst kurze Rohrlängen und gerade Rohrführung zu achten. Erfolgt die Installation in Wohnungen oder Einfamilienhäusern, in denen nur eine Person reinigt, kommt die kleinste Version der Allaway-Staubsaugergeräte mit 1,25 kW Leistung zum Einsatz. Hier darf die maximale Gesamtröhrlänge, also die Längen von Ansaug- und Ausblasleitung zusammen, 30 m nicht überschreiten. Bei den stärkeren Geräten richtet sich die Gesamtlänge nach der Anzahl der Reinigungskräfte, deren Zahl sich mittels folgender Formel feststellen läßt.

$$n = A / (f \cdot t)$$

n = Zahl der Reinigungskräfte  
A = gesamte Reinigungsfläche [m<sup>2</sup>]



**Die notwendige Zahl der Anschlußdosen ermittelt man mit Hilfe eines Grundrißplanes und eines Drahtes, der die maßstäbliche Länge von 5 m hat**

$f = \text{Faktor } 125 \text{ [m}^2/\text{h]}$

$t = \text{zur Reinigung verfügbare Zeit [h]}$

Hierbei ist der Faktor 125 ein Erfahrungswert für die stündliche Reinigungskapazität einer Person.

*Beispiel:*

Für die Reinigung eines Hotels mit einer zu saugenden Gesamtfläche von  $2900 \text{ m}^2$  stehen täglich maximal vier Stunden zur Verfügung.

Infolgedessen sind

$$\begin{aligned} n &= A / (125 \cdot t) \\ &= 2900 \text{ m}^2 / (125 \text{ m}^2/\text{h} \cdot 4 \text{ h}) \\ &= 6 \text{ Reinigungskräfte} \end{aligned}$$

erforderlich.

Nun gilt es, die Lage der Anschlußdosen zu bestimmen. Hierbei ist darauf zu achten, daß der gesamte zu reinigende Raum mit den acht Meter langen Schläuchen erreicht wird. In der Höhe kann man sich den Lichtschaltern, aber auch den Steckdosen anpassen.

Das Zentralstaubsaugegerät sollte innerhalb des Hause in einem frostfreien Raum mit ausreichender Luftversorgung aufgestellt werden. Da das Gerät raumluftabhängig arbeitet, die Abluft aber ins Freie bläst, ist darauf zu achten, daß z. B. Feuerstätten nicht die zur Verbrennung der Brennstoffe nötige Luft entzogen wird. Für die Stromversorgung wird eine 220-V-Steckdose benötigt, die mit 10 A abgesichert ist.

Außerdem sollte das Reinigungspersonal leichten Zutritt

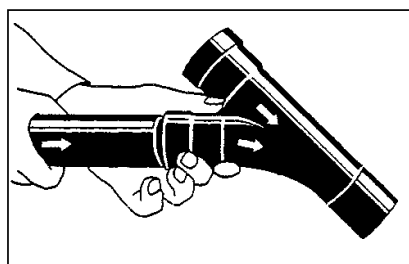
zu den Geräten haben, um die Staubbehälter problemlos entsorgen zu können. Dies erfolgt normalerweise alle vier bis sechs Wochen.

## ... und gut verlegt

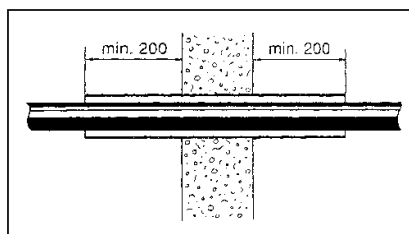
Die Montagearbeiten gliedern sich in vier Abschnitte: Saugrohrleitung, Ausblaseleitung, Niederspannungs-Steuerleitung und Zentralgerät.

### Saugleitung

Die Polyethylenrohre werden durch Steckmuffen miteinander verbunden. Vor der Verlegung sind die Rohre auf Verunreini-



**Die Saugleitungsrohre und -formstücke werden durch Muffen miteinander verbunden. Die markierten Pfeile weisen in Richtung Zentralgerät**



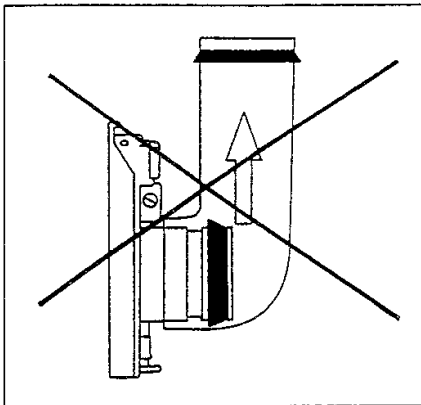
**Führt das Rohr durch eine Brandschutzwand, muß ein mit feuerhemmendem Material gedämmtes Schutzrohr eingebaut werden**

gung zu überprüfen sowie, ob alle Muffen mit einem Dichtungsring versehen sind. Müssen die Rohre abgelängt werden, ist der entstandene Innen- und Außengrat zu entfernen. Zur Vermeidung von Verstopfungen dürfen die Rohre nur in der durch einen Pfeil angegebenen Richtung zusammengesteckt werden. Die Pfeilspitze muß immer in Richtung Staubsaugergerät zeigen.

Bei der Montage der Saugdose ist darauf zu achten, daß der Dosenzapfen nicht zu weit in das Saugrohr hineinreicht. In diesem Fall wird die Dichtung in die zweite Rille versetzt und der überragende Stutzen gekürzt. Liegt die Saugleitung tiefer in der Wand, installiert man eine Verlängerung zwischen Rohr und Dose. Die Befestigung des Dosenrahmens muß plan an der Wand erfolgen, um Undichtigkeiten und Pfeifgeräusche beim Anschließen des Saugschlauches zu vermeiden. Müssen Rohre durch eine Wand geführt werden, die zwei Brandzonen voneinander trennen, sind die Bestimmungen, die für Lüftungsanlagen gelten, zu beachten. Ist die Rohrleitungsführung durch unbeheizte Räume nicht zu vermeiden, müssen die Rohre wärmeisoliert werden, um die Entstehung von Kondenswasser zu verhindern.

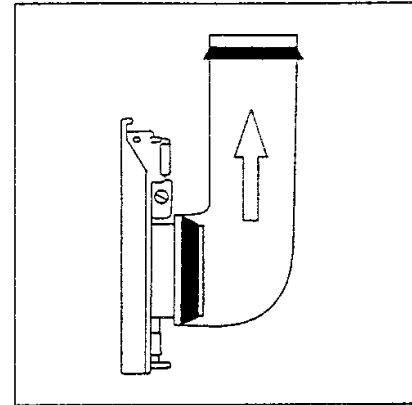
### Steuerleitung

Das Zentralgerät wird beim Öffnen des Deckels einer An-



**Der Anschlußstutzen darf nicht zu weit in den Rohrbo-  
gen reichen (I.). Notfalls ist er zu kürzen und die Dich-  
tung zu versetzen**

schlußdose in Betrieb gesetzt. Damit dies geschieht, ist von je-  
der Dose eine Steuerleitung zum Zentralgerät zu verlegen. Parallelschaltungen von mehre-  
ren Dosen sind möglich. Der Steuerkreis arbeitet mit 24 Volt  
Niederspannung. In Mauer-  
werk oder Beton erfolgt die  
Verlegung des Kabels in



Schutzrohren, ansonsten ent-  
lang der Saugleitung. Nach Be-  
endigung der Maler- und Fuß-  
bodenlegerarbeiten erfolgt der  
Anschluß der Steuerleitungs-  
enden an die Saugsteckdose.

#### **Ausblasleitung**

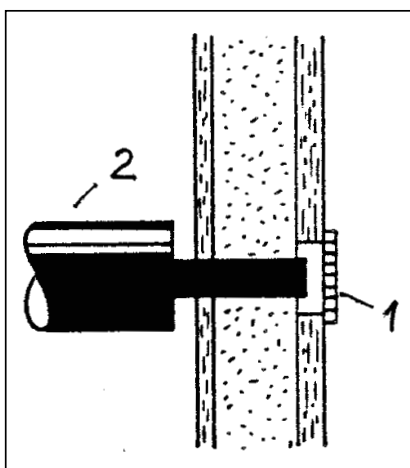
Die angesaugte Luft wird durch  
den Filter über eine Ausblas-  
leitung ins Freie befördert. An  
der Außenseite des Ausblas-  
rohraustritts an der Außenwand  
ist ein Gitter als Schutz gegen  
eindringenden Niederschlag,

Kleintiere und Schmutz anzu-  
bringen. Kurz vor der Mauer-  
durchführung erfolgt der Ein-  
bau des Schalldämpfers.

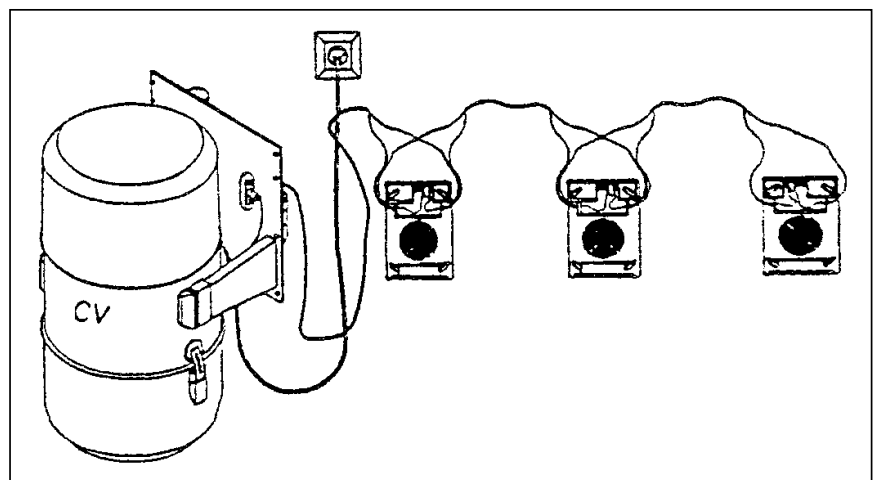
#### **Geräteanbringung und Inbe- triebnahme**

Vor der Anbringung des Gerä-  
tes ist die Montageplatte an der  
Wand zu befestigen. Wurden  
Saug- und Ausblaseleitung un-  
ter Putz verlegt, erfolgt die Be-  
festigung der Platte unmittelbar  
auf der Wand. Liegen die Lei-  
tungen auf Putz, wird sie mit-  
tels einer Wandkonsole befe-  
stigt. Die Montagehöhe kann  
beliebig gewählt werden; es ist  
jedoch ein Abstand von 50 mm  
zwischen Geräteunterkante und  
Fußbodenoberkante einzuhal-  
ten.

Nach der Plattenanbringung  
werden die Tragarme in der  
Platte montiert, die Abdeckun-  
gen der Saug- und Ausblaselei-  
tung abgenommen, das Gerät  
in die Tragarme und die An-  
schlußstutzen in die Anschluß-  
dosen geschoben, bis der Gerä-



**Die Ausblasleitung ist  
an der Außenwand mit  
einem Gitter (1) abzu-  
decken. Der Schalldämp-  
fer (2) soll so nahe wie  
möglich am Mauerdurch-  
gang angeordnet werden**



**Alle Dosen sind über eine Steuerleitung mit dem Zen-  
tralgerät zu verbinden**



**Die Montageplatte des Zentralgerätes enthält die Anschlüsse für Saug-, Ausblas- und Steuerleitung**

die Richtlinien und Vorschriften für das Verlegen von Lüftungskanälen, besonders bezüglich Brandschutzauflagen sowie Kontroll- und Reinigungsöffnungen zu beachten. Prädestiniert für die Installation der Staubsaug-Anlagen ist der Sanitärinstallateur. Der weiß,



**Der Staubsauger wird beim Öffnen der Saugdosenklappe über die Steuerleitung in Betrieb gesetzt**

wie mit Rohren und Formstücken aus Polyethylen umzugehen ist. Und der Zentralsauger wird steckerfertig geliefert.

tekörper in den Tragarmen eingerastet ist. Nun wird der Stecker der Steuerleitung in die Anschlußdose an der Montageplatte gesteckt und der Netzanschluß über die Elektrosteckdose hergestellt. Zur Funktionsprüfung ist das Gerät mit einem Testschalter ausgerüstet. Die Laufzeit darf bei geschlossenen Dosen nicht länger als 30 Sekunden dauern, da es sonst

zu Schädigungen der Turbine kommen kann.

**D**as aus Finnland stammende Allaway-System läßt sich auch nachträglich einbauen. Dabei können die Rohrleitungen in stillgelegten Schornsteinen oder in den Hohlräumen von Rohrleitungsschächten und Vorwandinstallationen verlegt werden. Doch auch hier sind

## Spezial

### Langschläfer weckt Kündigung

Wer ständig zu spät kommt, braucht bald überhaupt nicht mehr zu kommen. Das sollten sich Arbeitnehmer zu Herzen nehmen, die es mit dem pünktlichen Arbeitsbeginn nicht so genau nehmen. Nach einem Bericht des Bonner Informationsdienstes „Neues Arbeitsrecht

für Vorgesetzte“ rechtfertigt nämlich wiederholtes schuldhaft verspätetes Erscheinen eine fristgerechte Kündigung – vorausgesetzt, der Mitarbeiter wurde deshalb bereits abgemahnt. Ein Arbeitnehmer, der morgens nicht rechtzeitig aus den Federn kommt, muß nach

einem Urteil des Bundesarbeitsgerichts vom 27. Februar 1997 (Az.: 2 AZR 302/96) dafür sorgen, daß er den Wecker hört oder sich durch eine zuverlässige Person wecken lassen. Als letzte Rettung für bereits abgemahnte Langschläfer gaben die obersten Arbeitsrichter den Rat: Früher ins Bett gehen.