

Inhaltsverzeichnis

	<i>Seite</i>	
Allgemein	Kleiner geschichtlicher Rückblick	3/4
	Hausstaub / Beschaffenheit	5/6
	Gesundheit / Stauballergien	7
	Einbaugründe	8/9
	Wie funktioniert eine Zentralstaubsauganlage	10
	FAQ (häufig gestellte Fragen)	11/12
Technik / Planung	Planungsgrundlagen	13
	Gerätestandort	14
	Saugdosen	15
	Saugdosenplatzierung	16-18
	Saugleitungen	19
	Planungsbeispiel / Saugleitungen	20-22
	Abluftleitung	23
	Planungsbeispiel / Abluftleitung	24
	Planung der elektrischen Steuerleitungen	25/26
	Schallschutz	27/28
	Saugeinheiten: Bestimmung der richtigen Saugereinheit	29
	Saugeinheiten: Feinfilter / Aufbau, Funktionsart	30
	Installationsmaterial	31
	Kehrleistendüse: Funktion / Einbau	32/33
	Fernstartung	34
	Montage: Praxisbeispiel	35/36
Preisbeispiel	37	

Kleiner geschichtlicher Rückblick

Das Entfernen von Hausstaub war vor der Erfindung des motorbetriebenen Staubsaugers eine sehr aufwändige Arbeit. Mit Besen, Bürsten, Klopfer, Blasbälgen, Schwämmen usw. wurde versucht die unvermeidliche Verschmutzung des Wohnraums einzuschränken.

Die Suche nach Möglichkeiten, um diese Arbeit zu erleichtern war daher seit je her Forschungsgegenstand zahlloser Erfinder.

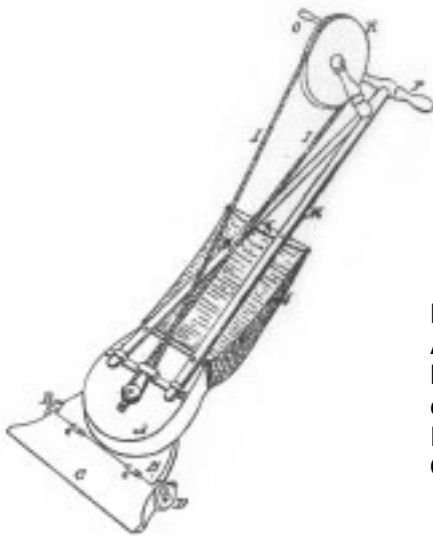


Bild 1:
Ältestes bekanntes Staubsauger-Modell von 1869, Erfinder: McGaffey, Funktion: Eine von Hand betriebene Turbine erzeugt ein Vakuum. Der aufgesaugte Staub wird durch einen Filtersack geleitet und ausgeschieden.
Quelle: Museum VacHunter, Robert Kautzman

Erst die fortschreitende Technologisierung bzw. die Entwicklung von geeigneten Motoren Ende des 19. Jahrhunderts schuf die Voraussetzung die Staubentfernung zu vereinfachen.

Nach jahrelangen – mehr oder weniger erfolgreichen Versuchen den Staub mittels Pressluft aus den Wohnräumen zu entfernen, wurde beinahe gleichzeitig, auf beiden Seiten des Atlantik, die ersten motorbetriebenen Staubsauger entwickelt.

In Europa meldete am 30.08.1901 der englische Ingenieur Herbert Cecil Booth sein Patent an, mit dem Titel (sinngemässe Übersetzung): „Verbesserungen in Bezug auf die Entfernung von Staub auf Teppichen oder anderen Materialien“. Booth war ein erfolgreicher Konstrukteur von Stahlbrücken und Riesenräder (z.B. Prater in Wien).

Fast gleichzeitig (29.11.1901) hinterlegte David T. Kenney in New York die Pläne für eine stationäre Entstaubungsanlage auf Vakuumbasis beim US-Patentamt. Vor dieser Entwicklung experimentierte Kenney mit Toilettenspülungen.

Obwohl beide Systeme sehr ähnlich aufgebaut waren, gab es einen grundlegenden Unterschied:

Das System von Booth war eine **mobile** Anlage, welche in etwa die Ausmasse einer Dampflok hatte und auf Bestellung bei den jeweiligen Herrschaften vorfuhr. Dort wurde mit langen Schläuchen, die durch die geöffneten Fenster in den Wohnraum verlegt wurden, durch männliches Fachpersonal der Staub entfernt. Dies war jeweils eine Attraktion, bei der die Ladys zur „Tea Party“ luden.



Benzinbetriebene Vacuum
Pumpe nach Booth.

Kenny's System war **stationär** und somit ein fest eingebauter Bestandteil der Haustechnik. Die Vakuum Entstäubungsmaschine wurde in Kellerräumen montiert, von wo aus Leitungen in die Wohnräume verlegt wurden. Die Bedienung der Anlage erfolgte durch mehrere hauseigene Dienstboten.

Die Weiterentwicklung der ersten Patente führte sehr schnell zu einer Elektrifizierung der Motoren und die Saugpumpen wurden immer kleiner. Die Prognose der damaligen Experten ging davon aus, dass sich der tragbare Apparat nicht durchsetzen wird. Sie dachten die Vorteile der zentralen Anlagen; nämlich viel stärkere Saugkraft, kein Lärm in den Wohnräumen, sowie die Sammlung des aufgesaugten Staubs im Keller, würden den Markt überzeugen. So meinte der Schweizer Max Hottinger im Jahre 1909: „Es ist daher vorauszusehen, dass auch die Entstäubungsanlagen über kurz oder lang in jedem, als modern geltenden Hause anzutreffen sein werden“.

Der Nachteil des damaligen hohen Anschaffungspreises für eine zentrale Anlage, sowie die intensive Marktbearbeitung der unzähligen Anbieter von mobilen Geräten führte dagegen zu einem weltweiten Siegeszug der mobilen Geräte.

Die Idee eine zentrale Staubsauganlage in ein Gebäude einzubauen ging beinahe verloren und wurde erst in den neunziger Jahren des 20. Jahrhunderts wieder aufgenommen. In den letzten 5 – 10 Jahren ist ein eigentlicher Boom auszumachen und es ist anzunehmen, dass Zentralstaubsauganlagen in Zukunft als Standard jeder Haustechnik gelten werden.

Quelle: Christoph Glauser, „Einfach blitzsauber“ Die Geschichte des Staubsaugers, orell füssli, ISBN 3-280-02681-4

Hausstaub

In einem durchschnittlichen Haushalt entstehen täglich rund 6,2 Milligramm Staub pro Quadratmeter. Dieser besteht aus den unterschiedlichsten Stoffen. Im Staub kann man prinzipiell alles finden, was uns im täglichen Leben begleitet. Von Kekskrümeln über abgestorbene Körperzellen, Bakterien und Pilzsporen bis hin zu Spuren von Haarspray.

Genauso universell wie die Bestandteile sind auch die Quellen. Staub entsteht so gut wie immer und überall.

Kleine Auswahl von Staubbestandteilen

Fasern



Der weitaus größte Teil des Hausstaubes besteht aus den unterschiedlichsten Stofffasern. Diese entstehen durch Abrieb an Teppichen, Kleidung oder Polstermöbeln.

Haare

Auch der Mensch selbst ist eine Staubquelle. Täglich verliert er bis zu 100 Haare. Kommen Haustiere wie Hunde, Katzen oder Kaninchen dazu, erhöht sich die Zahl der Haare deutlich.



Sand

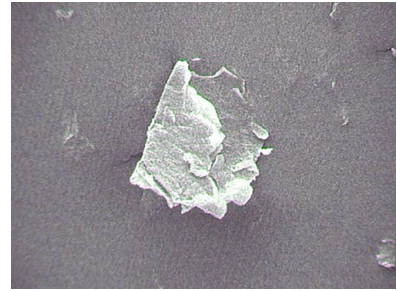


Wie viel Sand im Staub zu finden ist, hängt hauptsächlich von zwei Faktoren ab:

1. Anzahl Kinder im Haushalt
 - Kinder laufen wesentlich häufiger rein und raus und schleppen so jede Menge Sand herein.
2. In welcher Etage befindet sich der Raum
 - Je weiter der Weg desto weniger Sand.

Hautschuppen

Unsere oberste Hautschicht erneuert sich ständig. Daher verlieren wir am Tag bis zu 1-2 Gramm an abgestorbenen Zellen. Genug um davon mehr als eine Millionen Hausstaubmilben einen Tag lang zu ernähren.



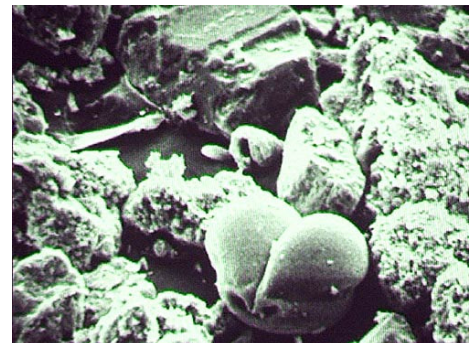
Milben



Die Hausstaubmilbe ist der häufigste Bewohner im Hausstaub. Sie fühlt sich dort wohl, wo es warm und feucht ist.

Schimmelpilze

Die meisten Schimmelpilze sind gerade mal zwischen 2 und 5 Mikrometer groß. Sie können daher sehr lang in der Luft schweben. Egal ob draussen oder drinnen, Schimmelpilze findet man so gut wie überall. Die meisten sind jedoch relativ unbedenklich, auch was ihre allergene Wirkung angeht.



Grober und feiner Staub

- Grob- oder Sedimentationsstaub = Partikelgröße über 10 Mikrometer*
- Fein- oder Schwebstaub = Partikel kleiner als 10 Mikrometer*

*10 Tausendstel Millimeter

Je kleiner die Staubteilchen, desto länger können sie sich in der Luft halten, bevor sie zu Boden sinken.

Und egal ob Schadstoffe oder Allergene, gesundheitlich von Bedeutung ist hauptsächlich der Schwebstaub. Denn nur diese feinen Partikel können in unsere Lunge gelangen, wo sie ihre krankmachende Wirkung entfalten.

Quelle: Auszug aus: „Immer dieser Staub“, WDR, Quarks & Co, Ulrich Grünewald

Gesundheit

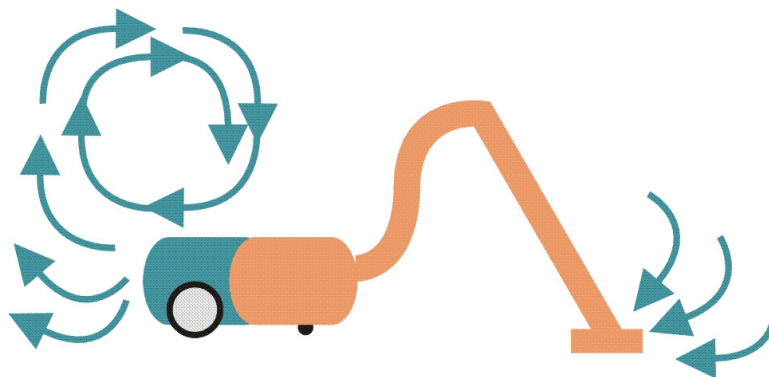
Stauballergie

Nicht der Hausstaub generell, sondern bestimmte Bestandteile darin können Allergien auslösen. Die im Staub lebenden und sich hauptsächlich von Hautschuppen ernährenden Hausstaubmilben sind die wichtigsten ganzjährigen Allergenproduzenten in Innenräumen. Dabei wird die allergische Reaktion hauptsächlich durch die im bzw. am Kot der Milbe befindlichen Allergene ausgelöst.



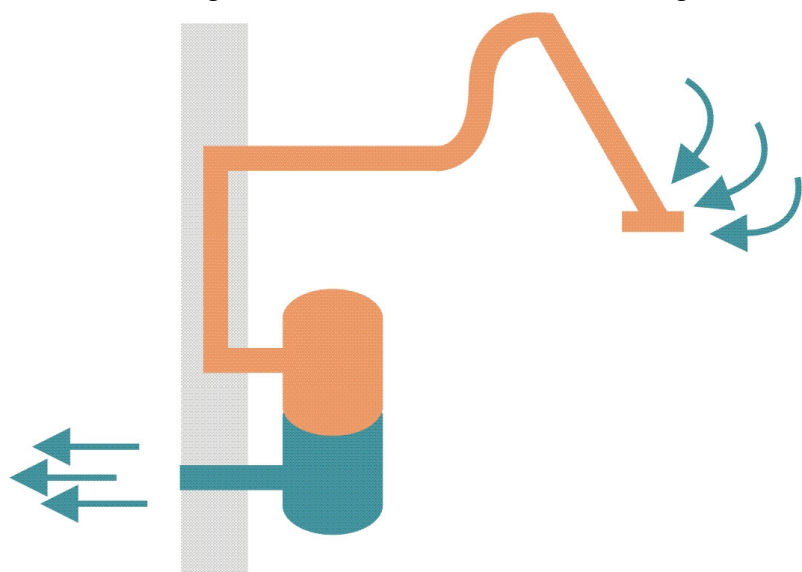
Da es nicht möglich ist, die Hausstaubmilbe aus unseren Wohnräumen zu entfernen, muss darauf geachtet werden, dass beim Staubsaugen die Allergene nicht aufgewirbelt werden und so viel wie möglich aus dem Wohnbereich entfernt wird.

Mobile Staubsauger können auch bei eingebauten Feinstfiltern nicht verhindern,



dass durch die Luftbewegung (Luftwalze) zum und aus dem Sauger Staub aufgewirbelt wird und danach stundenlang bis zum Absetzen in der Luft bleibt. Dies kann nicht verhindert werden, da ja die ausgeblasene Luftmenge der eingesaugten entspricht.

Bei Zentralstaubsauganlagen wird beim Saugen in den Wohnräumen die Saugluft zur Düse geführt und via der Saugereinheit, ins Freie geleitet. Somit entsteht im Raum der gesaugt wird ein Unterdruck, der je nach Bauart unterschiedlich kompensiert wird (undichte Gebäudehülle, Fenster, Türen, kontrollierte Wohnraumlüftung usw.). Die Fließrichtung der abgesaugten Raumluft bewegt sich aber immer nur hin zur Saugdüse.



Eine zentrale Staubsauganlage ist somit eine wirkungsvolle Möglichkeit allergische Reaktionen zu vermindern.

Einbaugründe

Leise

Saugen ohne Motorenlärm (Sauggerät befindet sich ausserhalb des Wohnraums). Hörbar ist lediglich ein Luftstrom an der Saugdüse.

Leicht

Sie tragen keine Maschine mit Gehäuse, Schmutzfänger, Elektrokabel usw. im Haus herum - sondern nur noch den Saugschlauch mit dem benötigten Zubehör.

Hygienisch & gesund

Jeder handelsübliche Staubsauger muss die eingesaugte Luft wieder ausblasen. Auch bei teuren Geräten besteht die Gefahr, dass die Abluft den noch nicht aufgesaugten Staub aufwirbelt (Luftwalze) und dieser somit nicht mehr eingesaugt werden kann. Bei einem zentralen Staubsaugsystem wird der Staub in einem hermetisch verschlossenen Sammelbehälter ausserhalb Ihres Wohnbereichs gesammelt. Ihr Haus wird sauberer, das Wohnklima gesünder.

Kraftvoll

Mit den leistungsfähigen Motoren der **roalclean**- Saugereinheiten, der Zyklontechnologie, sowie dem selbstreinigenden Filtersystem, wird eine wirkungsvolle und konstante Saugleistung gewährleistet.

Selbstreinigende Beam-Zyklongeräte



Auswertung der Saugleistung nach 3-monatigem Einsatz in einem mittelgrossen Einfamilienhaus

Sicherheit

Bei Zentralstaubsauganlagen gibt es keine freiliegenden Stromkabel mehr. Die elektrische Verdrahtung vom Sauggerät zur Saugdose wird mit reduzierter Spannung (24 V) verlegt.

Einfache Technik

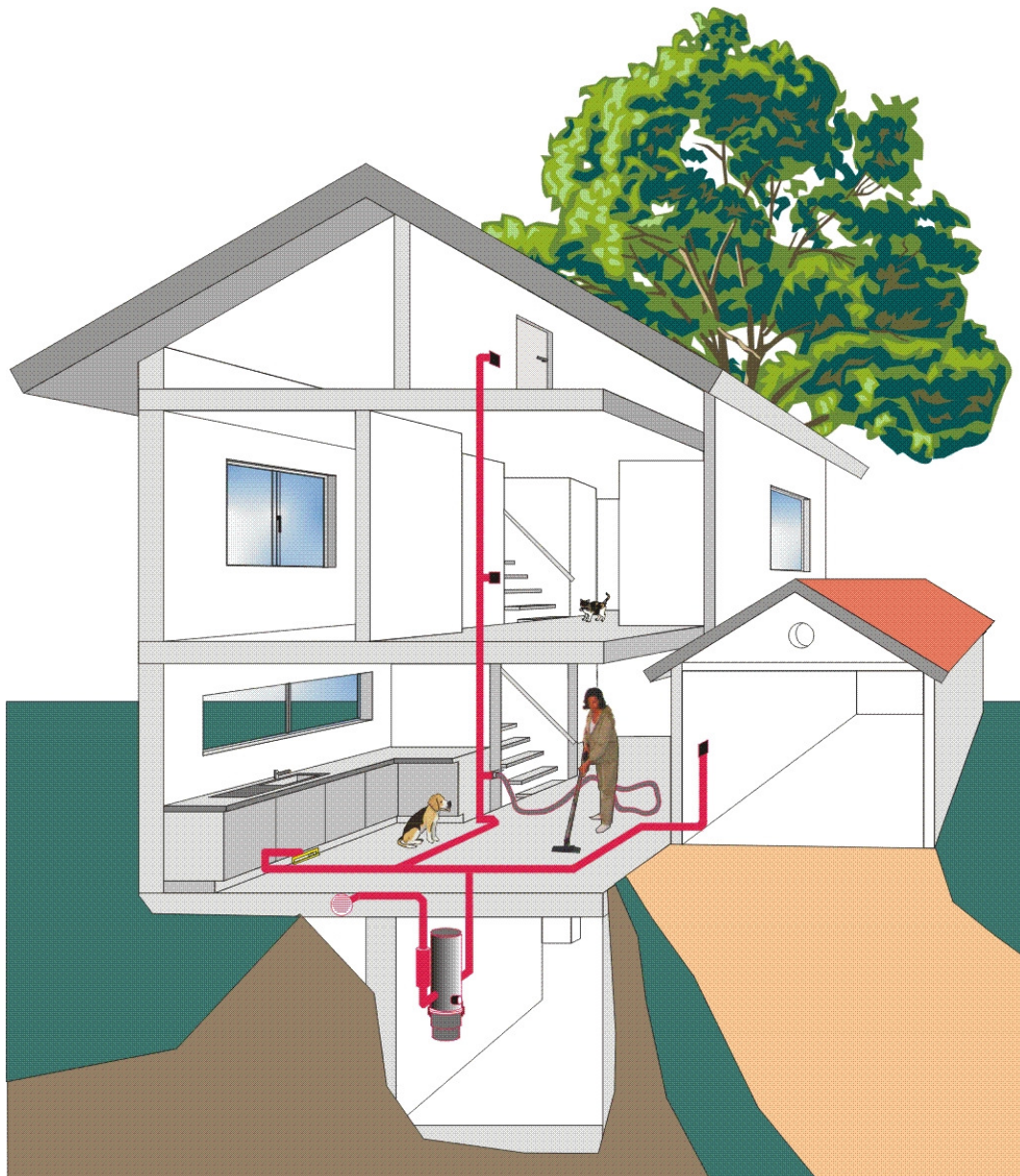
Zentralstaubsauger sind kompakt und einfach zu installieren. Nach einer seriösen Planung und Koordination mit den anderen Haustechnikkomponenten, kann eine Zentralstaubsauganlage rationell und dadurch preiswert installiert werden.

Wirtschaftlich

Sie sparen Geld, da bei einem guten Zentralstaubsaugsystem keine Filter- und oder Staubsackkäufe mehr notwendig sind.
Ausserdem werden die Saugzeiten verringert, da der Staub entfernt - und nicht nur umgewälzt wird.

Wie funktioniert eine Zentralstaubsauganlage

- Das **roalclean** Sauggerät befindet sich ausserhalb des Wohnbereichs, zum Beispiel im Keller.
- Auf jeder Etage befindet sich eine oder mehrere Saugdosen, welche so platziert sind, dass ein bequemes Arbeiten mit einem 8 -9 m langen Saugschlauch möglich ist.
- Das Sauggerät im Keller wird beim Einstecken des Saugschlauchs in die Saugdose – oder mit einem Schalter am Arbeitsgriff des Saugschlauchs – eingeschaltet.
- Die Saugdosen sind mit einer Vakuumleitung mit der Saugereinheit verbunden.
- Die abgesaugte Luft wird im Sauggerät gefiltert und danach ins Freie geleitet.



FAQ Häufig gestellte Fragen

Wie kann eine Zentralstaubsauganlage meine Hausstauballergie lindern?

Häufigste Ursache für eine Hausstauballergie, ist eine Unverträglichkeit der Milbenausscheidungen. Diese Ausscheidungen sind so klein, dass viele Filtersysteme von herkömmlichen Staubsaugern diese nicht ausfiltrieren können und somit durch den Luftaustritt wieder in den Wohnraum gelangen. Auch spezielle Staubsauger, welche über einen ausreichenden Filter verfügen, können nicht verhindern, dass durch die austretende Staubsaugerabluft, eine Luftwalze entsteht, welche Feinstaub und mit ihm die Milbenausscheidungen von den Möbeln, Böden und Teppichen abhebt und somit nicht mehr vom Staubsauger eingesaugt werden können.

Einzig eine zentrale Staubsauganlage verursacht nur eine Luftrichtung - und somit keine Luftwalze - zur Saugdüse. Die eingesaugte Luft wird nicht mehr in den Wohnraum geblasen sondern (filtriert) nach draussen geführt.

Ist der Einbau einer Zentralstaubsauganlage sehr teuer?

Der Einbau einer **roalclean**-Zentralstaubsauganlage ist für die meisten Bauherrn erstaunlich preiswert. Im Durchschnitt kostet, für eine neu gebautes Einfamilienhaus, die Lieferung und Montage der Anlage ca. Fr. 3'500.- bis Fr. 4'900.--. Überrascht?

Kann eine Zentralstaubsauganlage auch in ein bestehendes Haus eingebaut werden?

In den meisten Fällen ist der nachträgliche Einbau problemlos möglich. Unsere erfahrenen Mitarbeiter werden Ihnen an Ort und Stelle die Möglichkeiten aufzeigen.

Ist die Anlage nicht dauernd verstopft?

Verstopfungen sind äusserst selten. Falls es trotzdem einmal vorkommt, können diese mit handelsüblichen Sanitär-Entstopfungs-Werkzeugen behoben werden.

Ist der lange Saugschlauch nicht sehr umständlich?

Nach einer kurzen Eingewöhnungszeit steht nicht mehr der lange Saugschlauch im Vordergrund - sondern nur noch die begeisternden Vorteile der Anlage.

Was muss ich bei einem Neubau beachten, wenn ich erst in 1 -2 Jahren das Gerät anschaffen möchte?

Wichtig ist, dass alle unterputz-verlegten Leitungen montiert werden.

Was wird für die Ausarbeitung einer Offerte benötigt?

Pläne im Mindest-Masstab 1:100. Bei nachträglichem Einbau ist ein Augenschein vor Ort unumgänglich.

Hat die Anlage trotz langer Anschlussleitung und Saugschlauch noch genügend Saugleistung an der Düse?

Um den von Objekt zu Objekt unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, bieten wir eine breites Sortiment an Saugereinheiten mit verschiedenen Leistungen.

Wer hilft mir bei der professionellen Planung einer Anlage?

- Haustechnikplanungsbüro
- Installationsbetrieb
- **roal GmbH.**

Wer baut die Anlage ein?

- Installateur
- **roal GmbH**
- Eigeneinbau durch Bauherrn

Benötigt die Zentralstaubsauganlage teure Verbrauchsteile wie z.B. spezielle Staubbeutel?

Die **roalclean** Saugereinheiten benötigen keine Verbrauchsteile!

Verursacht die Anlage Wartungskosten?

Alle paar Jahre müssen, wie bei allen 1Phasen-Staubsaugern, die Kohlen gewechselt werden. Die Kosten dafür belaufen sich, je nach dem wer die Wartung ausführt, von ca. Fr. 100.- - Fr. 180.--.

Ist so eine Anlage nicht sehr laut?

Die **roalclean** Saugereinheiten verfügen über einen wirkungsvollen Schalldämpfer, welcher die meisten Motorengeräusche stark reduziert.

Genauere Angaben über die Dezibel der jeweiligen Saugereinheiten finden Sie in den Leistungsdaten auf unserer Home Page „www.roal.ch“.

Planungsgrundlagen

Um eine zentrale Staubsauganlage planen zu können, benötigen wir nachfolgende Unterlagen und Informationen (Auszug):

Objektart	EFH 2FH MFH Gewerbe
Bauvorhaben	Neubau Umbau Ergänzungsbau
Baumaterial	Betondecken Elementdecken Holzbau usw.
Besondere Haustechnikkomponenten	z.B.: kontrollierte Wohnraumlüftung
Besondere Bedürfnisse	Aschenabscheider Spähneabscheider Wasserabscheider
Planungswünsche	Dosenplatzierung Geräteplatzierung
Baupläne	Mind. 1:100 Grundrisse Schnitte Küchenpläne (Sockelhöhe, Elementplatzierung)

Gerätestandort

Üblicherweise wird das Sauggerät im Untergeschoss eines Gebäudes montiert. Ebenfalls mögliche Standorte sind: Garagen, Redit, Einbaukästen. Zu beachten sind aber bei der Bestimmung des optimalen Gerätestandorts sind immer nachfolgende Begebenheiten:

- Die Saugereinheit sollte möglichst immer am tiefsten Punkt der Saugrohranlage montiert werden (siehe Kapitel: Saugleitung).
- Die Saugereinheit darf keinen Umwelteinflüssen ausgesetzt werden.
- Auf ausreichende Belüftung ist zu achten.
- Schallschutzmassnahmen beachten (siehe Kapitel Schallschutz)
- Gute Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten.
- Das Sauggerät sollte so angeordnet werden, dass nur eine kurze Abluftleitung erstellt werden muss (siehe Kapitel: Abluftleitung)

Saugdosen

Als Anschluss für den Saugschlauch ist die richtige Platzierung der Saugdose ausschlaggebend für die Funktionalität der Anlage. Die Optimierung des Arbeitsablaufes (staubsaugen) steht dabei im Vordergrund.

Als Grundsatz gilt: Weniger ist oftmals mehr.

Nicht die Vielzahl der Saugdosen, sondern der ununterbrochene Arbeitsablauf bestimmt den Grad des Saugkomforts. Ein Unterbrechen der Arbeit um den Saugschlauch an eine andere Saugdose einzustecken ist in der Praxis unangenehm und zeitraubend. Das speditive Arbeiten von einer zentral angebrachten Saugdose aus macht den vermeintlichen Nachteil eines langen Saugschlauchs mehr als wett.

Je nach Anbieter stehen folgende Saugdosen zu Verfügung:

- Unterputz Wandsaugdose



- Aufputz Wandsaugdose



- Bodendose



Als spezielle Absaugmöglichkeit steht noch die Kehrleistendüse zur Auswahl. Dabei handelt es sich um einen bündig Boden angebrachten Saugschlitz, der durch Antippen mit dem Fuss, ein- und ausgeschaltet wird. Der Saugschlauch kann bei dieser Düse nicht angeschlossen werden. Weitere Informationen siehe Kapitel: Kehrleistendüse (Seite 31/32).

Saugdosenplatzierung

Montagehöhen

Es gibt keine festgeschriebenen Montagehöhen für Saugdosen. Um jedoch den ästhetischen, sowie den praktischen Anforderungen gerecht zu werden, orientiert man sich am besten an den Schaltern und Steckdosen der Elektroinstallation. Somit stehen zwei Bereiche zur Auswahl:

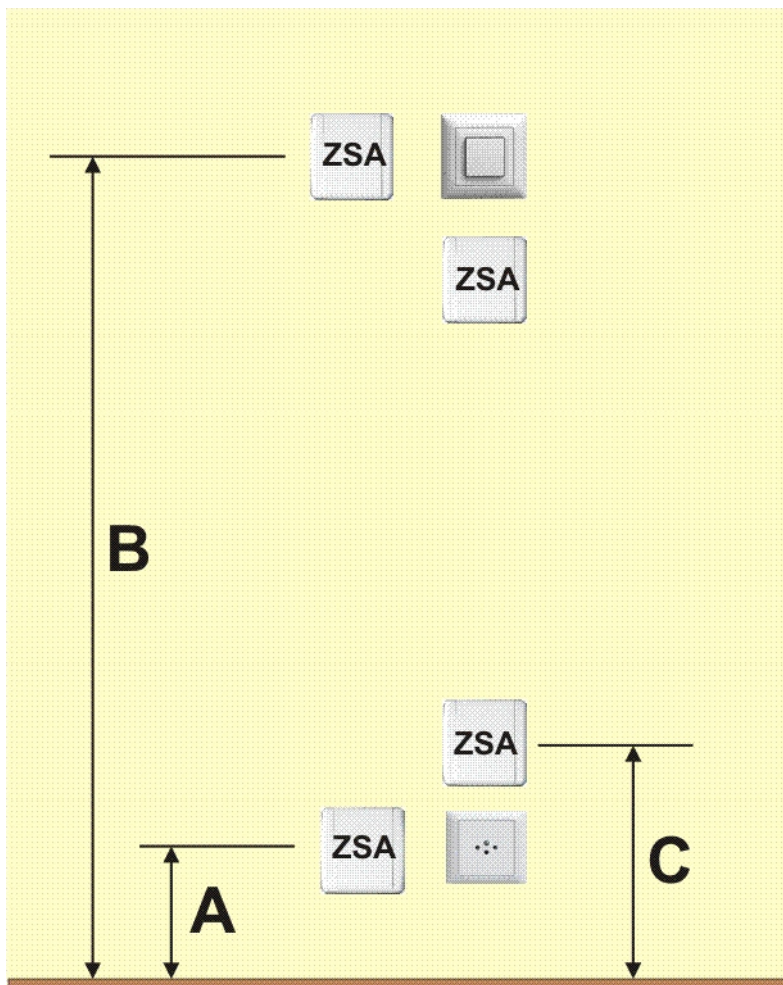
Schalterhöhe: (B) 100 – 120 cm

Vorteil	Kein Bücken beim Einstecken des Saugschlauchs.
Nachteil	Unkontrollierter Radius des Saugschlauchs von der Saugdose zum Boden.

Untere Steckdosenhöhe:(A) 20 – 25 cm

Vorteil	Geringer Radius des Saugschlauchs von der Saugdose zum Boden und somit eine Verminderung der Stolpergefahr.
---------	---

Nachteil	Tiefes Bücken beim Einstecken des Saugschlauchs.
----------	--



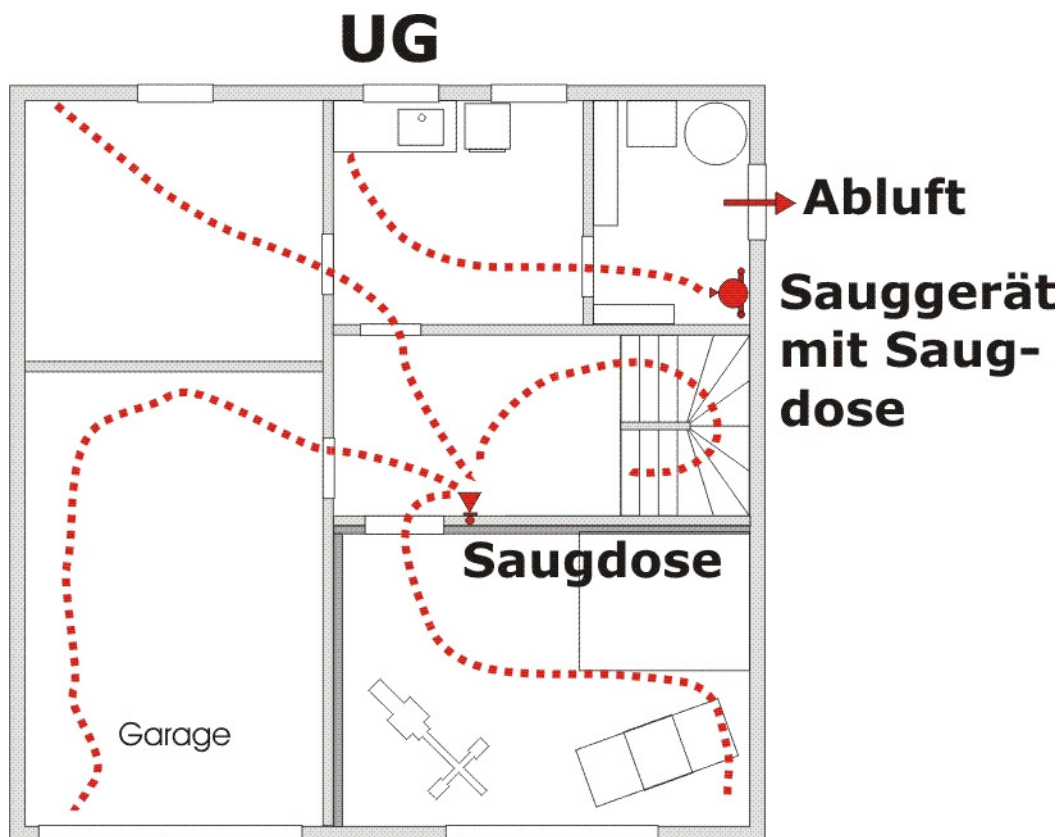
Wir empfehlen eine Montage der Saugdosen oberhalb der Steckdosen ((C) 35 – 40 cm) im Wohnbereich. Da im Untergeschoss in den meisten Fällen die Saugleitung ab Saugdose nach oben (Decke über UG) verlegt werden, ist eine Montagehöhe auf Schalterhöhe von Vorteil.

Platzierung

Die Auswahl der Schlauchlänge (Standardlängen von 8 oder 9 m) bestimmt die optimale Platzierung der Saugdosen. Die Erreichbarkeit der üblicherweise gesaugten Bereiche muss gewährleistet sein. Insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass Treppen von unten nach oben gesaugt werden. Für Bereiche die nur in Ausnahmefällen gesaugt werden, kann mit Hilfe von Schlauchverlängerungen der Saugbereich vergrößert werden.

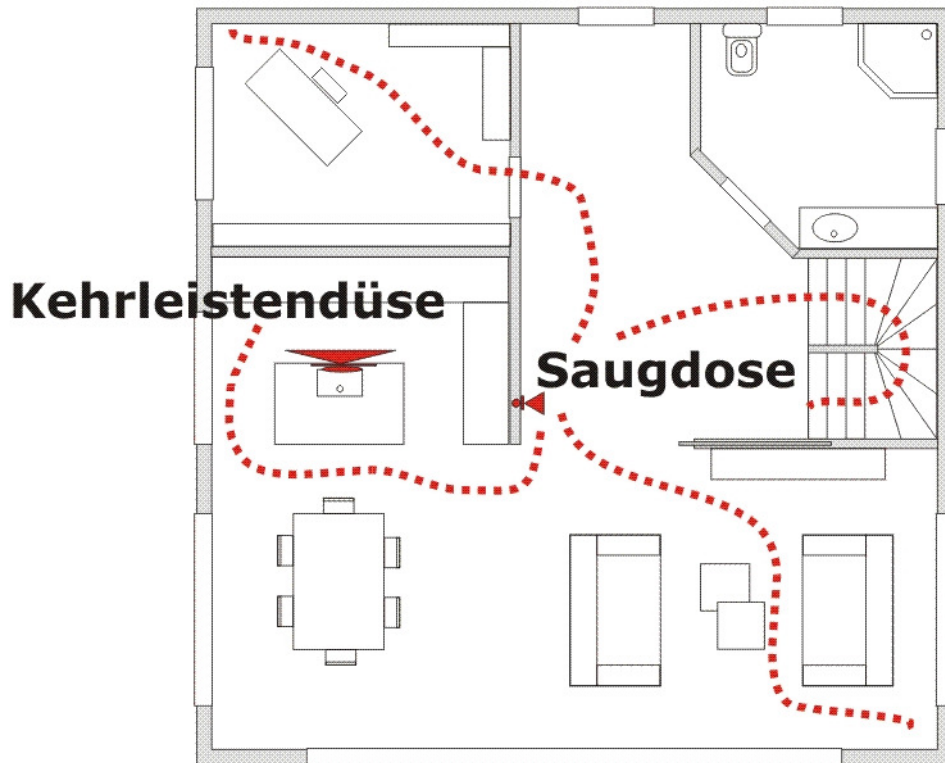
Beispiel:

- Montage Sauggerät mit integrierter Saugdose in Technikraum
- Zentrale Saugdose in Treppenvorraum



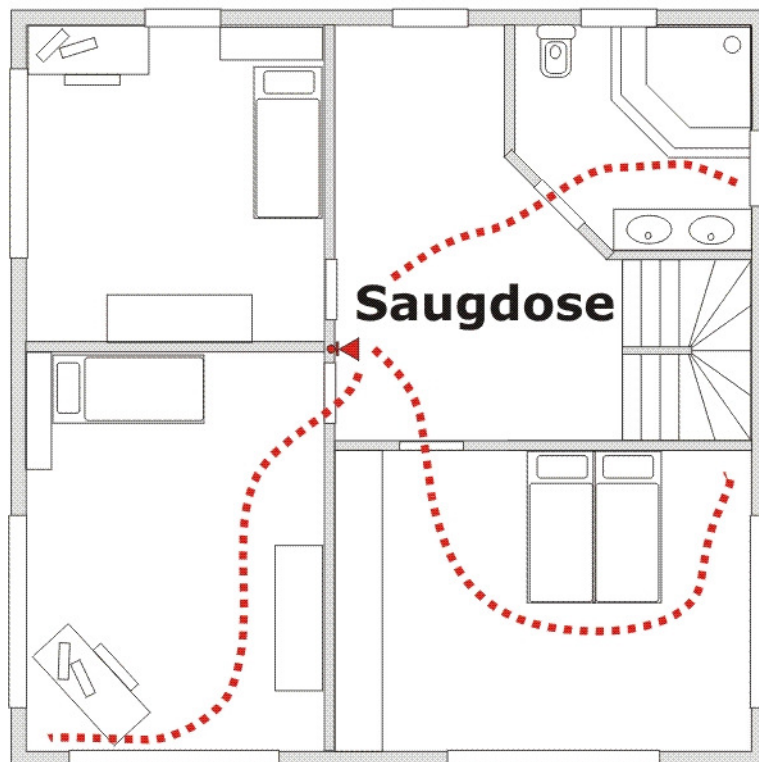
- Zentrale Saugdose im Durchgang Vorraum – Wohnen
- Kehrleistendüse eingebaut in Küchensockel

EG



- Zentrale Saugdose in Vorraum

OG



Saugleitungen

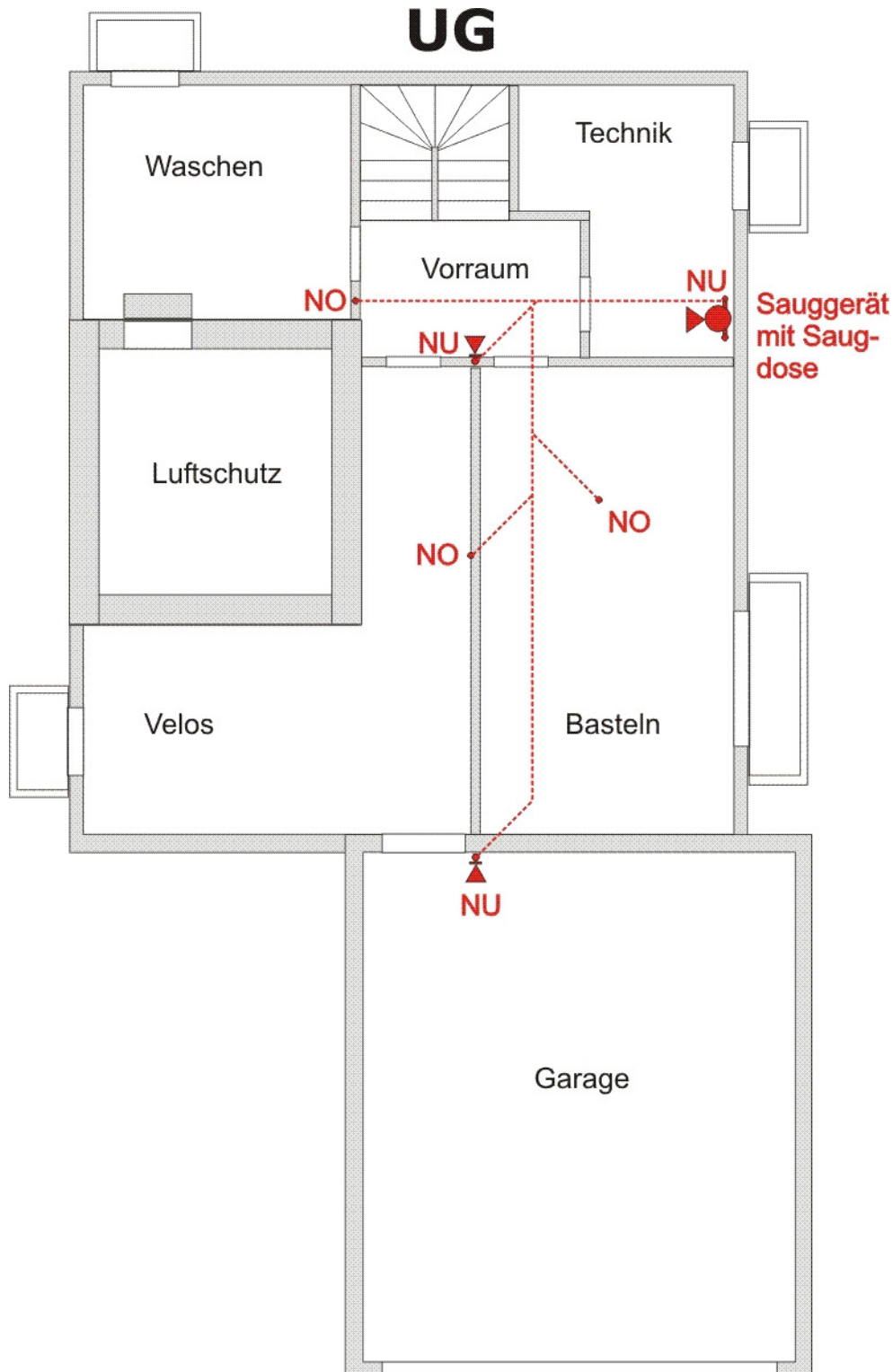
Die Saugleitungen sollten möglichst direkt und mit wenig Richtungsänderungen von der Saugdose zur Saugereinheit verlegt werden. Umwege führen zu einer unnötigen Verminderung der Saugleistung. Die Planung entspricht in etwa der eines Ablaufsystems von Schmutzwasser. Nachfolgend die wichtigsten Planungsmerkmale einer 1-Phasen Anlage (Anlage wird nicht von mehreren Personen gleichzeitig genutzt):

Dimensionierung	Alle Saugrohre haben einen \varnothing 50 mm. Kleinere Dimensionen führen zu einem erhöhten Reibungsverlust. In grösseren Dimensionen reduziert sich die Durchflussgeschwindigkeit und Ablagerungen können entstehen.
Richtungsänderungen	Erfolgen alle mit einem minimalen Winkel von 45° - oder mit 90° Bogen mit grossem Radius. Ausnahmen sind: Geräteanschlüsse, Anschluss Kehrleistendüse, Winkel-Saugdose
Materialien	Siehe Kapitel: Installationsmaterial (Seite 30)
Gefälle	Nicht notwendig
Horizontale Verteilleitungen	Verlegung ohne grössere Leitungssäcke. Wenn nicht anders möglich – Putzöffnungen anbringen.
Falleitungen	Zur Verbindung der einzelnen Etagen werden Falleitungen möglichst zentral geplant.
Steigleitungen	Wenn möglich vermeiden. Bei Steigleitungen einzeln angeschlossener Saugdosen darf nur eine Steigleitung geplant werden. Danach sind nur horizontal verlaufende Leitungen erlaubt.

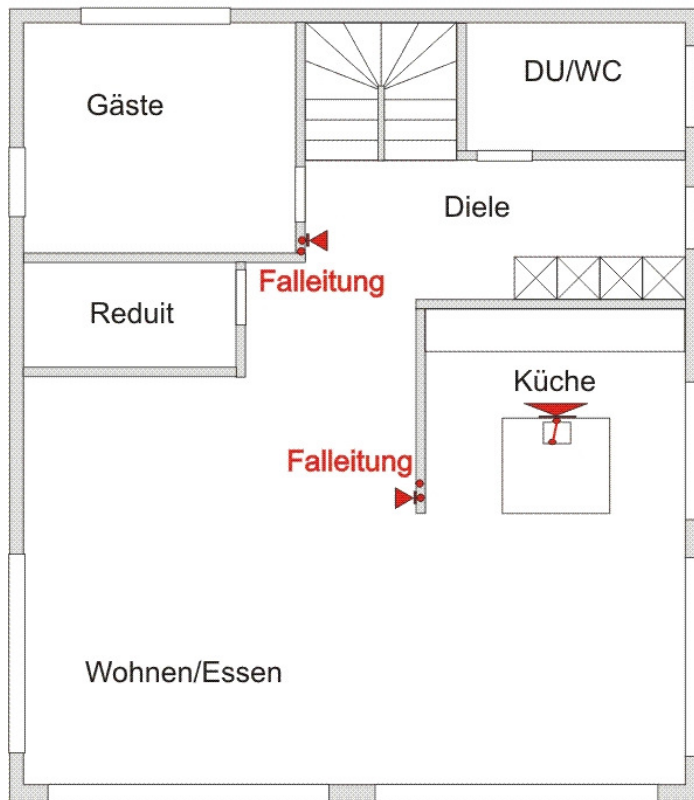
Planungsbeispiel

Einfamilienhaus mit Garage.

Sauggerät mit Gerätesaugdose an Aussenwand „Technik“. Saugdosen im UG: 1 x „Garage“ (Anschlussleitung AP), 1 x „Vorraum“ (Anschlussleitung UP in verputztem Mauerwerk).



EG

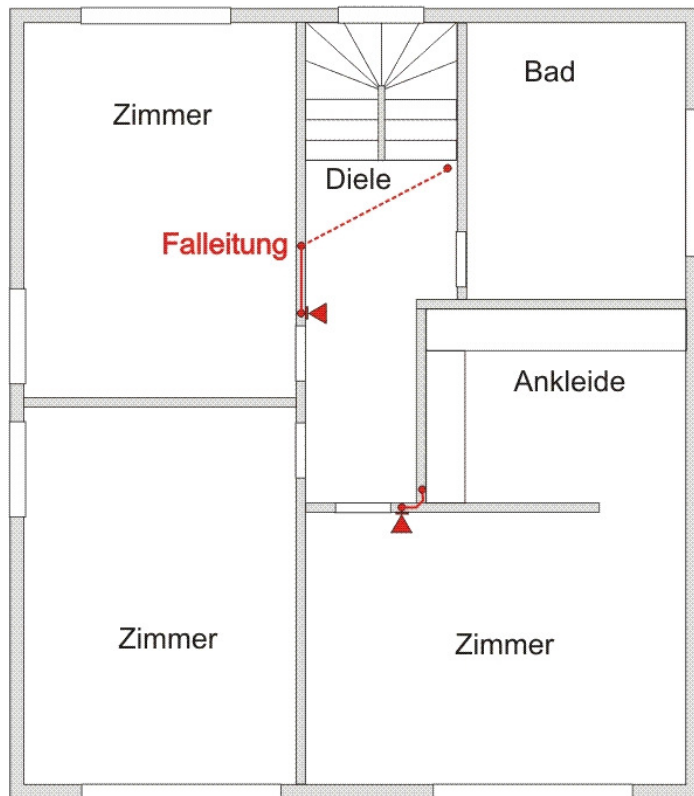


EG: 1 x Saugdose ab Falleitung bei Türe „Gäste“
1 x Saugdose ab Fall-leitung „Wohnen“
1 x Kehrleistendüse in Sockel unter der Küchenspüle

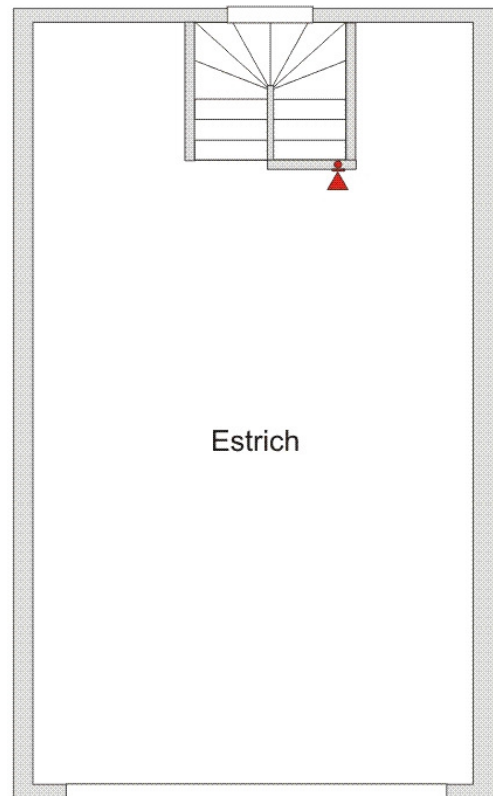
OG: 1 x Saugdose ab Falleitung bei Türe „Zimmer“
1 x Saugdose „Zimmer mit Ankleide“
Einlage in Decke OG für Saugdose DG

DG: 1 x Saugdose „Estrich“

OG

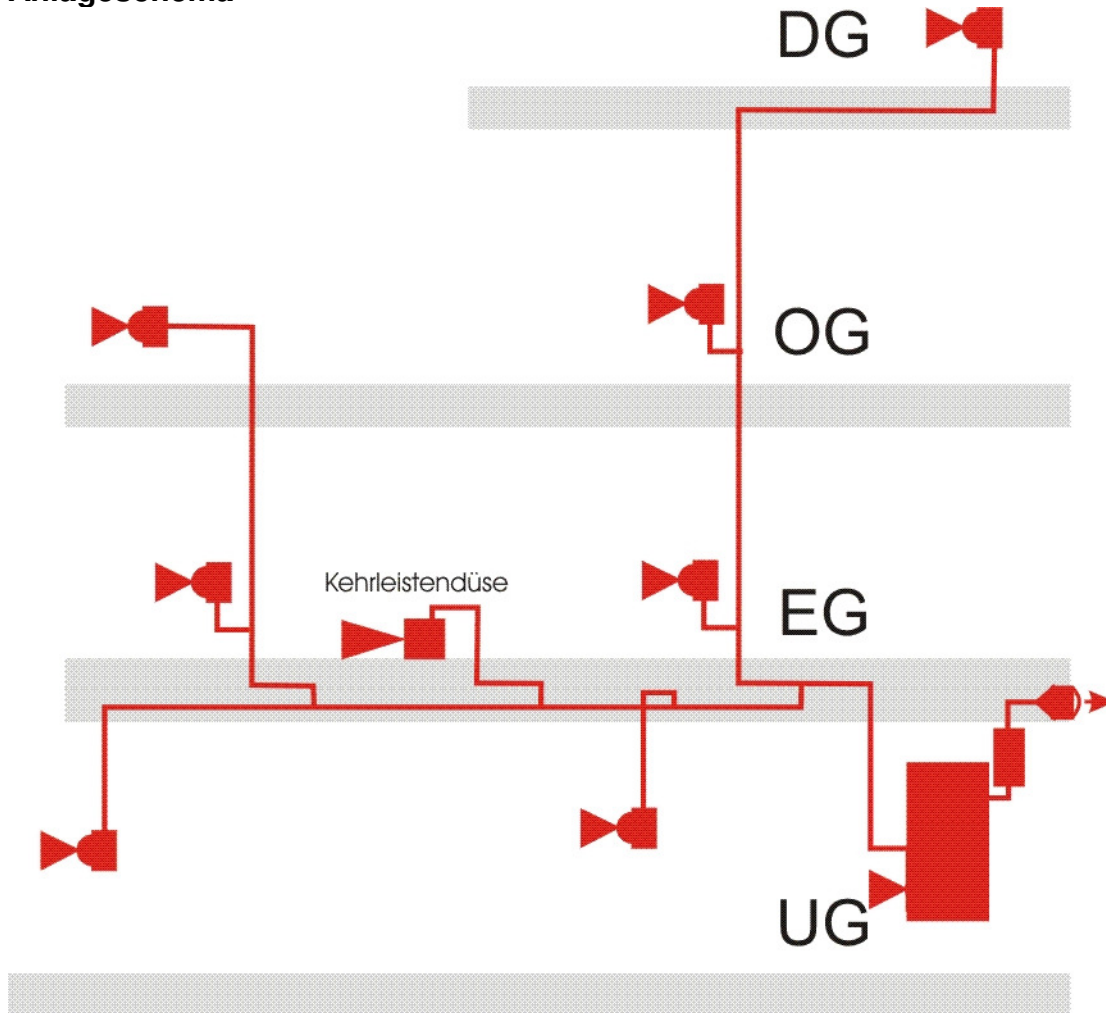


DG



Planungsbeispiel

Anlageschema



Abluftleitung

Die Abluftleitung sollte möglichst direkt und mit wenig Richtungsänderungen von der Saugereinheit ins Freie verlegt werden. Eine der häufigsten Ursachen für ungenügende Saugleistungen ist eine zu lange Ausblasleitung.

Dimensionierung

Abluftleitungen müssen entsprechend der Leitungslänge dimensioniert werden. Nachfolgende Tabelle gilt für alle einmotorigen 1-Phasen-Anlagen.

Abluftleitung für unsere 2-motorige Saugereinheit rza4500 --> mind. Ø 110mm

Max. Leitungslänge

Dimension

4 m	50 mm
8 m	75 mm
10 m	90 mm
15 m	110 mm

Richtungsänderungen

Minimaler Winkel von 45° - oder 90° Bogen mit grossem Radius. Ausnahmen sind: Geräteanschluss.

Materialien

Siehe Kapitel: Installationsmaterial (Seite 30)

Schallschutz

Siehe Kapitel: Schallschutz (Seite 26/27)

Ausblasstück

Damit sich die unter Druck stehende Ausblasluft bereits in der Leitung ausdehnen kann, wird in die Ausblasleitung vor dem Austritt eine Reduktion auf die Dimension Ø 110 eingebaut. Als Endstück wird ein Ausblasgitter (ohne Feinsieb!) oder eine Ablufthaube montiert.

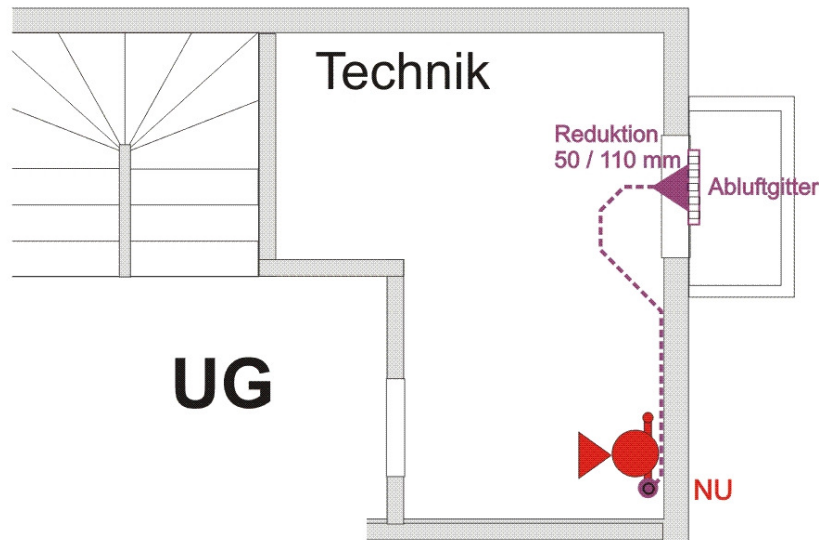
Schalldämpfer

Zu jeder Saugereinheit gehört ein Abluftschalldämpfer. Dieser reduziert mit einfacher Technik die Motorengeräusche in der Abluftleitung.

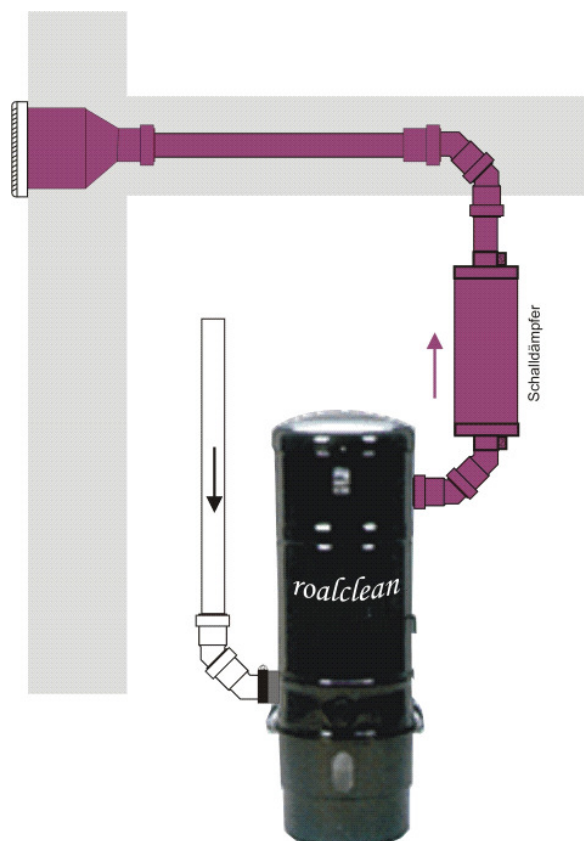
Abluftleitung: Planungsbeispiel

Beispiel EFH (siehe Planungsbeispiel Saugleitung).
 AP-Montage des Schalldämpfers. In der Einlage wird die Saugleitung umfahren. Vor dem Gebäudeaustritt in den Lichtschacht wird die Reduktion montiert. Den Abschluss nach Aussen bildet das Abluftgitter.

Grundriss:



Schema / Ansicht:

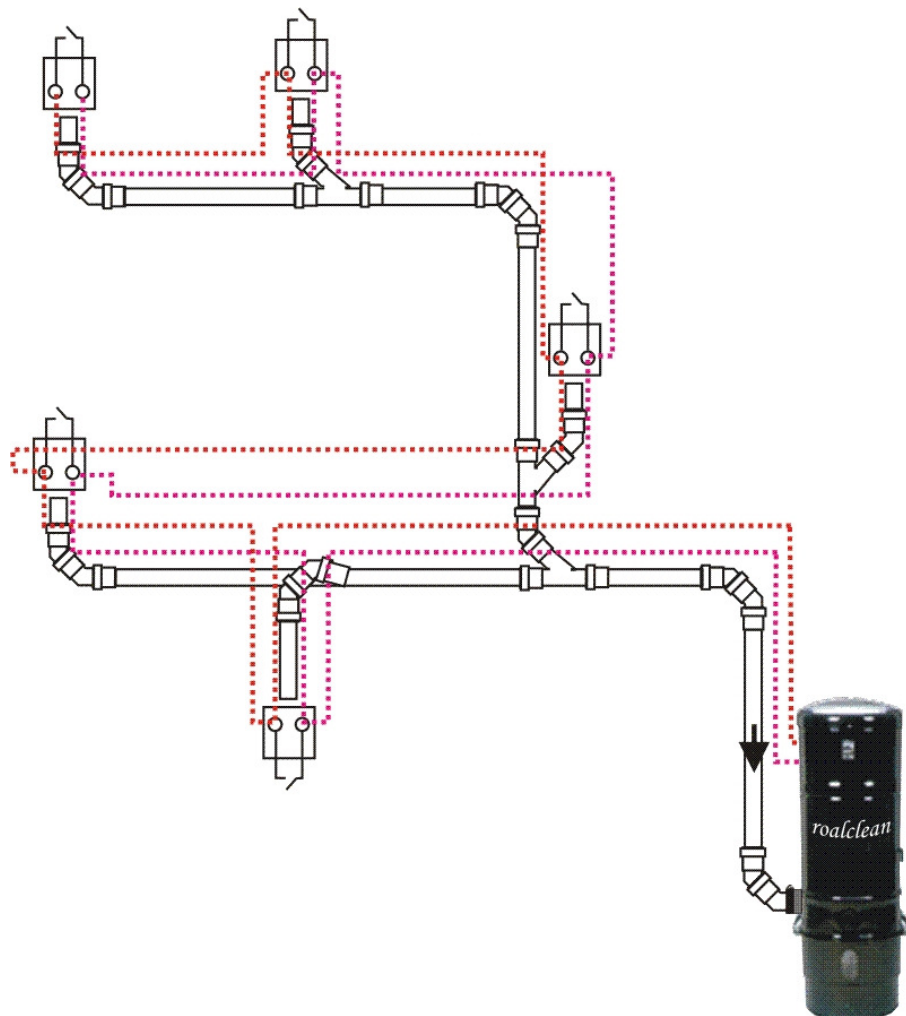


Planung der E-Steuerleitungen

Die elektrische Steuerleitungen dienen der Fernstartung des Zentralstaubsaugers. Sie werden mit einer Kleinspannung (24 V) vom Sauggerät versorgt. Bei der Schaltung an der Saugdose oder am Saugschlauch wird der Steuerkontakt geschlossen und das Gerät läuft an. Die Planung und Installation ist sehr einfach, da wie bereits erwähnt nur ein Kontakt geschlossen wird und somit Verwechslungen oder Kurzschlüsse ausgeschlossen sind. Die Verteilung erfolgt ab dem Sauggerät von Saugdose zu Saugdose oder sternförmig ab einer Abzweigdose. Selbstverständlich können beide Varianten auch gemischt angewendet werden.

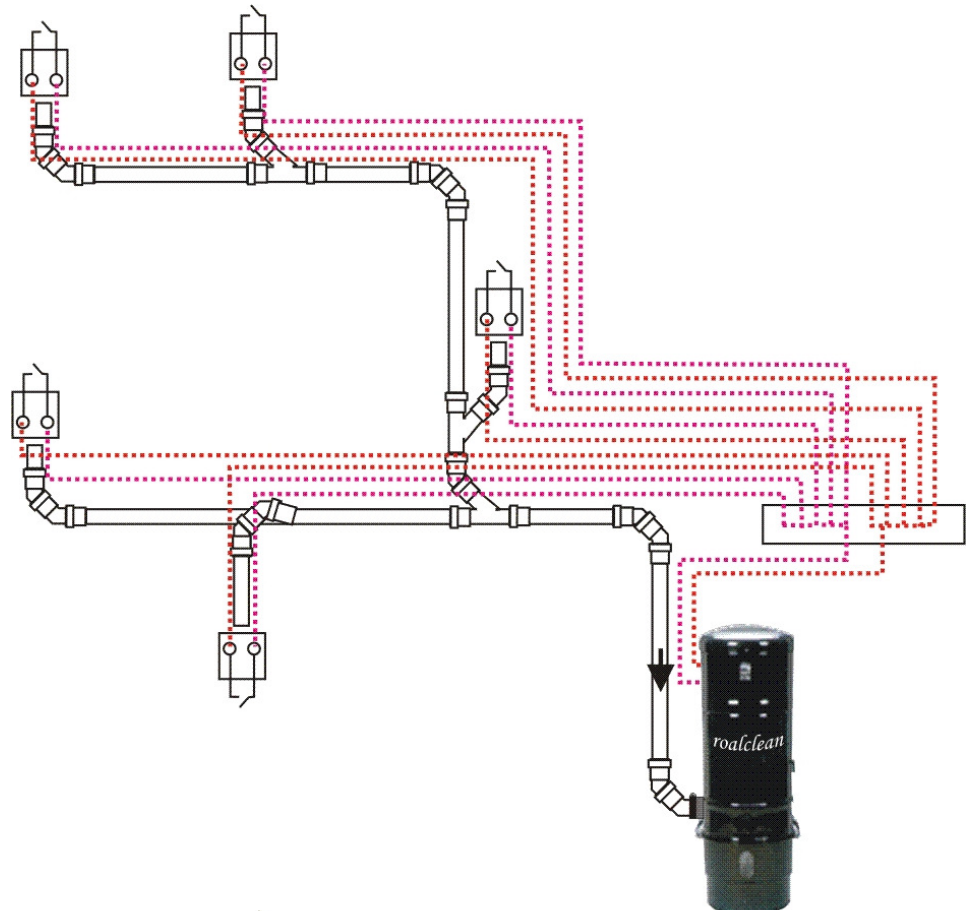
Beispiel I:

Verdrahtung von
Saugdose zu
Saugdose



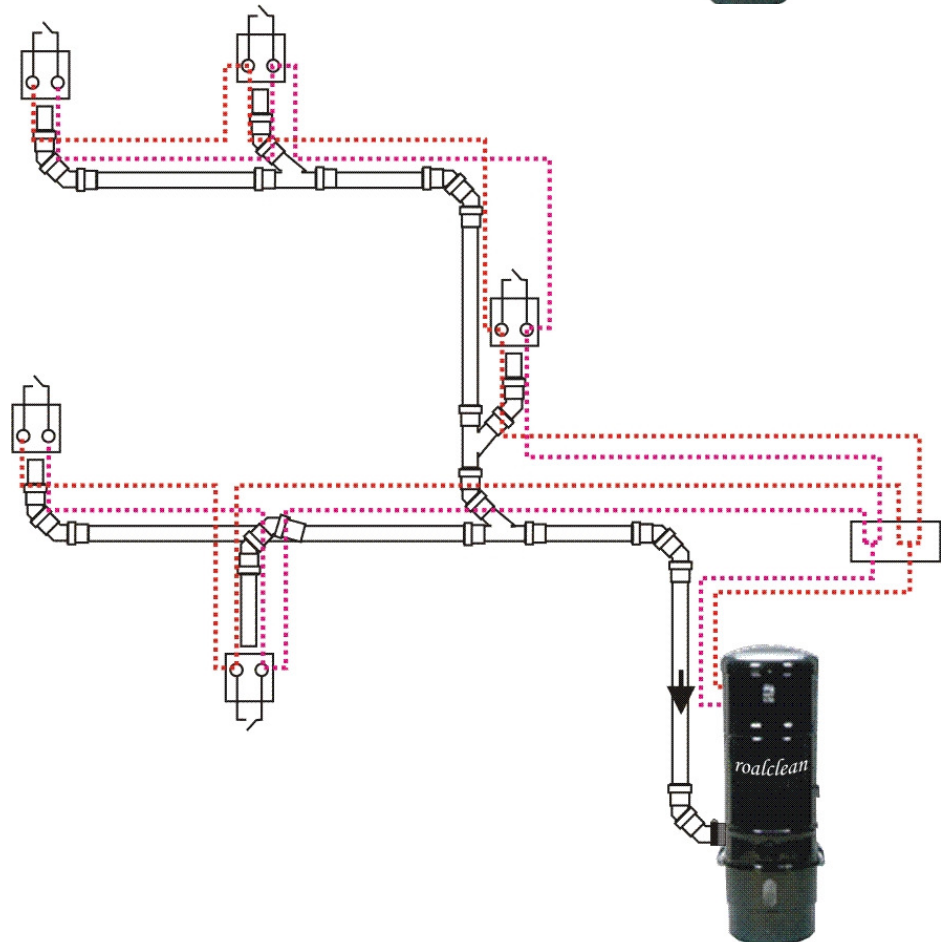
Beispiel II:

Sternförmige
Verdrahtung



Beispiel III:

Mischinstallation



Schallschutz

Einfamilienhäuser

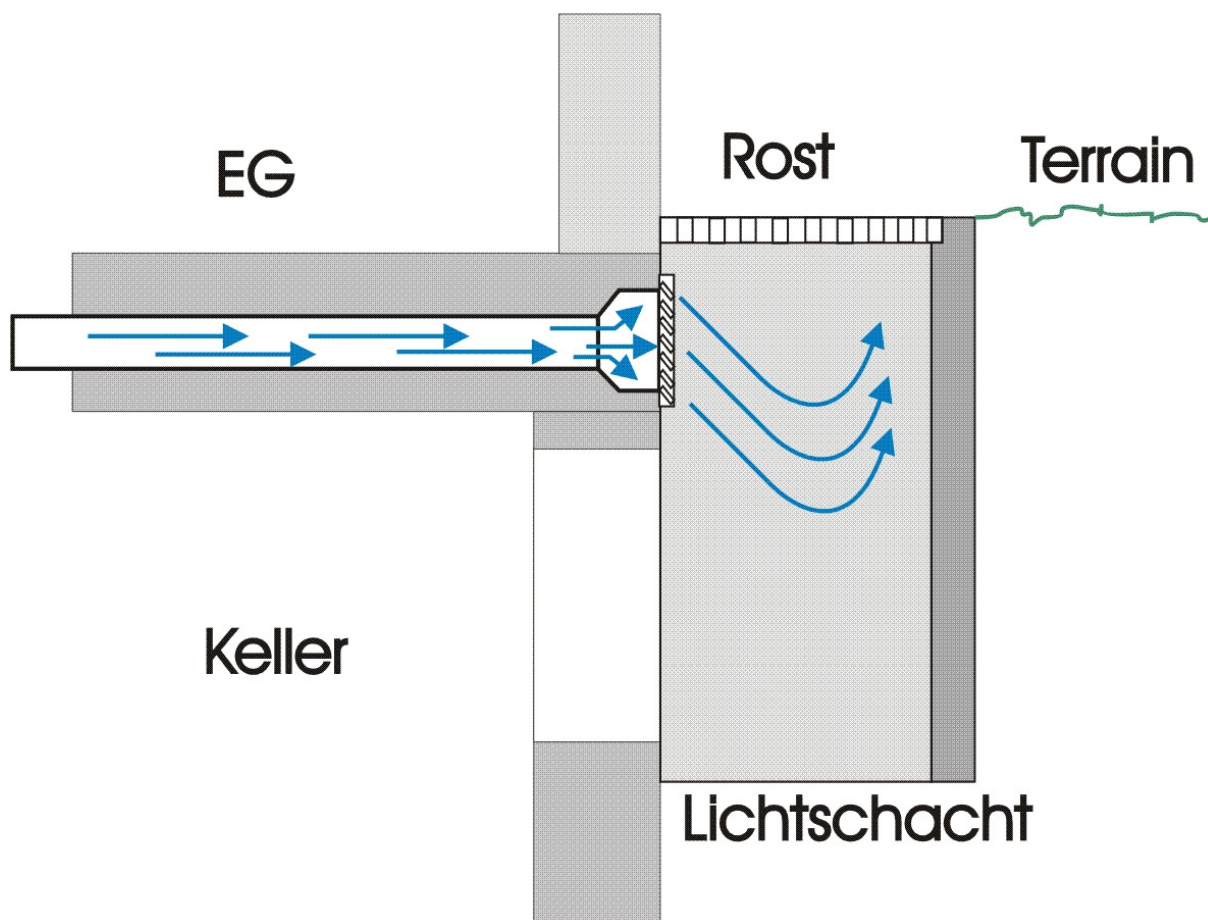
Bei Einbauten von Zentralstaubsaugern in EFH sind normalerweise keine speziellen technischen Schallschutzmassnahmen notwendig. Einzig der Platzierung des Abluftaustritts, sowie der Saugeinheit muss besondere Beachtung geschenkt werden.

Abluftaustritt

Die Abluft einer Zentralstaubsauganlage verursacht Geräuschemissionen. Diese werden nicht etwa durch den Motor verursacht – der Motorenlärm wird wirkungsvoll durch den Abluftschalldämpfer vermindert – sondern durch die erzeugten hohen Luftgeschwindigkeiten und die expandierende Luft.

Besonders bei Reihen-EFH ist es daher angebracht, den Abluftaustritt nicht in die Richtung des benachbarten Gartensitzplatzes zu verlegen.

Beispiel: Abluftleitung mit Expansionsstück (Reduktion auf Ø 110 mm) eingelegt in Decke über UG. Austritt durch Lüftungsgitter in offenen Lichtschacht.



Platzierung der Saugereinheit

Die Saugereinheit sollte in einem geschlossenen Raum platziert werden (siehe Kapitel Gerätestandort). Dadurch wird verhindert, dass Motorgeräusche, z.B. durch offene Treppenaufgänge, in den Wohnraum getragen werden.

Eigentumswohnungen

Zusätzlich zu den bereits genannten Massnahmen müssen beim Einbau in Eigentumswohnungen noch folgende Anlagenteile besonders beachtet werden*:

Anlagenteile	Mögliche Schallschutzmassnahmen
<i>Horizontale Verteilleitungen</i>	-Durchgehende Isolation von mind. 5 mm Stärke -Einlegerohrschellen -Kontaktfreie Leitungskreuzungen
<i>Steigstränge</i>	-Rohrschellen mit Gummieinlagen -Isolation mit Schalldämmmatte (z.B. Geberitisol)
<i>Schallbrücken</i>	-Übergänge der Einlagen (Beton) in Mauerwerk oder Holzkonstruktionen bis 15 cm über Beton durchgehend isolieren.

*Den Standard des Schallschutzes und die damit verbundenen Massnahmen werden vom Akustiker bestimmt.

Einlegerwohnungen, Mehrgenerationenhäuser usw.

Bei diesen Objektarten wird oft eine gemeinsame Zentralstaubsauganlage für die verschiedenen Wohneinheiten gebaut. Da die Saugleitungen ein offenes System darstellen, welches nur durch die Klappe der Saugdose verschlossen ist (Rohrtelefon), könnten bei einer späteren Nutzungsänderung (z.B. Fremdvermietung einer Wohneinheit), Probleme auftreten. Wir empfehlen daher die Hauptsaug- und Steuerleitungen der einzelnen Wohnteile separat zum Sauggerät zu führen. Somit besteht die Möglichkeit einzelne Teile nachträglich vom System zu trennen - oder für jede Wohnung ein eigenes Sauggerät zu montieren.

Saugerheiten

Bestimmung der richtigen Saugerheit

Der wichtigste Anspruch, der an eine Zentralstaubsauganlage gestellt wird, ist deren Saugleistung. Demzufolge sollte die Saugerheit keinesfalls, z.B. aus Kostengründen zu klein ausgelegt werden.

DER EXKLUSIVE SELBSTREINIGUNGSFILTER

Die Funktionsweise ist einfach: Bei jedem Einschalten wird der Gore-Tex[®] - Filter automatisch zum Vibrieren gebracht. Die daran haftenden Schmutzpartikel fallen dadurch auf den Boden des Sammelbehälters. Das Ergebnis: Der Filter ist bei jeder Inbetriebnahme gereinigt und das ohne Unterhalt, ohne Kauf von kostspieligen Filterpatronen oder Filtersäcken und ohne Leistungsabfall!

Die genannten Bestandteile können je nach Modell variieren. Aufgrund laufender Produktverbesserungen können die technischen Daten ohne Vorankündigung ändern.

Wir haben für jeden Bedarf die richtige Saugerheit. Für Grossanlagen verlangen Sie bitte unseren separaten Prospekt.

	<i>roalclean</i> rza 1500	<i>roalclean</i> rza 2250	<i>roalclean</i> rza 2500	<i>roalclean</i> rza 3500	<i>roalclean</i> rza 4500
					
	Für kleinere Flächen	Für mittelgrosse Wohnflächen	Für grössere Wohnflächen	Für Wohn- und halbgewerbliche Flächen	Für sehr grosse Wohn- und kleinere Gewerbeflächen
Saugleistung	530 Air Watts	560 Air Watts	590 Air Watts	582 Air Watts	868 Air Watts
Anschlussleistung	13A/1550 W	13A/1650 W	13A/1750 W	13A/1700 W	16A/1550 W
Unterdruck	2822 mm Ws	2892 mm Ws	2962 mm Ws	3226 mm Ws	3482 mm Ws
Luftmenge	3455 l/min	3475 l/min	3491 l/min	3398 l/min	5947 l/min
Behälterleerungen	ca. 2-3 pro Jahr	ca. 2-3 pro Jahr	ca. 2-3 pro Jahr	ca. 1-2 pro Jahr	ca. 1-2 pro Jahr
Masse Ø/Höhe	280 / 890 mm	280 / 1065 mm	280 / 1065 mm	355 / 1065 mm	355 / 1120 mm
Schall	62 dBA	62 dBA	63 dBA	63 dBA	66 dBA

*Air Watts= Bezugsgrösse für die effektive Saugleistung im praktischen Einsatz. Nur ein selbstreinigender Filter gewährleistet eine gleich bleibende Saugleistung - ohne grössere Unterhaltsarbeiten.

Saugeinheiten

Feinfilter

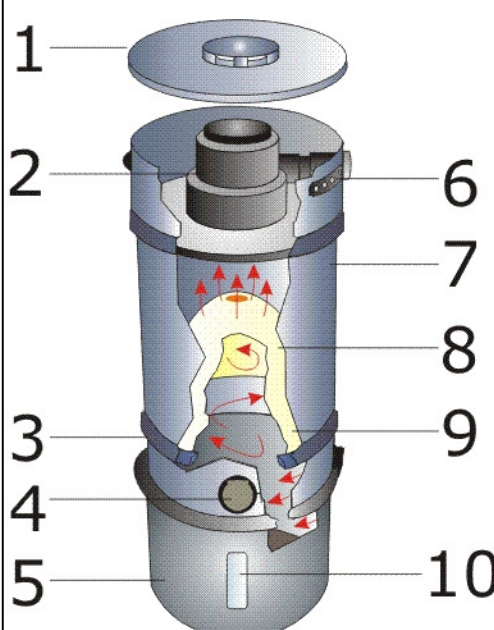
Der stärkste Saugmotor kann nur so viel Luft transportieren, wie der vorgeschaltete Filter durchlässt. Die eingesetzten Feinfilter bestimmen somit die effektive Saugleistung und die Betriebszeiten zwischen den Wartungen.

Vergleich der wichtigsten Filterarten:

Filtrationsart	Feinheit	Verschmutzung	Wartung	Lebensdauer
Staubbeutel	mittel	rasche Leistungsabnahme	Wegwerfartikel	kurz
Patronenfilter	fein	rasche Leistungsabnahme	abbürsten*, ev. waschen	mittel
Textilfilter	mittel	rasche Leistungsabnahme	ausschütteln*, ev. waschen	Dauerfilter
Selbstreinigende Textilfilter	mittel / fein	konstantere Leistung	selbstreinigend	Dauerfilter

*Achtung bei Stauballergien

Aufbau der *roalclean* Zentraleinheiten

<ol style="list-style-type: none"> 1. Schallschutzkappe 2. Robuster Air Watts Motor mit separater Kühlung (Bypass) auf spezieller Konsole montiert für perfekte Dichtheit und höhere Lebensdauer. 3. Beweglicher Atllis™ Rohranschluss für wahlweisen Leitungsanschluss links oder rechts am Gehäuse. 4. Integrierter Saugstutzen erspart eine zusätzliche Saugsteckdose. 5. Schlagfester Staubsammelbehälter 		<ol style="list-style-type: none"> 6. Elektronische Steuerkarte 7. Zeitloses Design. 8. Selbstreinigender CleanStream® Filter aus Gore-Tex®. Ist bei jeder Inbetriebnahme sauber wie ein neuer Filter, kein Waschen und Reinigen nötig (aber möglich), fängt auch feinste Partikel. 9. Zyklon-Filter ohne Staubsack garantiert beste Filtrierung bei gleich bleibender Saugleistung. 10. Kontrollfenster
---	--	--

Installationsmaterial



roalclean PP

Das **roalclean** Installationssystem wird aus einem schallhemmenden, mineralverstärkten PP hergestellt. Die Steckverbindungen sind mit einem Gummidichtring versehen, welcher einem Unterdruck bis 500 mbar problemlos standhält. Die einfache Technik ermöglicht eine schnelle und dauerhafte Montage auf der Baustelle.

Vergleich der auf dem Markt angebotenen Leitungsmaterialien (Auszug)

	roalclean PP	Polyäthylen	PVC
Verarbeitung (Witterung)	ohne Einschränkung	ohne Einschränkung	eingeschränkt durch Nässe und Kälte
Verarbeitung (Fachkenntnisse)	nach Instruktion	Fachpersonal (Sanitär)	nach Instruktion
Erforderliche Spezialwerkzeuge	Rohrabschneider	Rohrabschneider Elektroschweisgerät	Rohrabschneider
Dichtheit	gut	gut	gut
Montagezeit	kurz	mittel	mittel
Preiswert	gut	gut	billig
Bruchsicherheit	gut	gut	Bruchgefahr
Flexibilität	gut	gut	eingeschränkt
Verbindungstechnik	Steckverbindung	Muffenschweisstechnik*	Klebeverbindung
Ökologie	gut	gut	stark eingeschränkt
Sortiment	gross	gross	eingeschränkt

* Spiegelschweissnähte führen zu einem erhöhten Reibungsverlust an den Schweisstellen und können Verstopfungen, sowie unangenehme Geräusche verursachen.

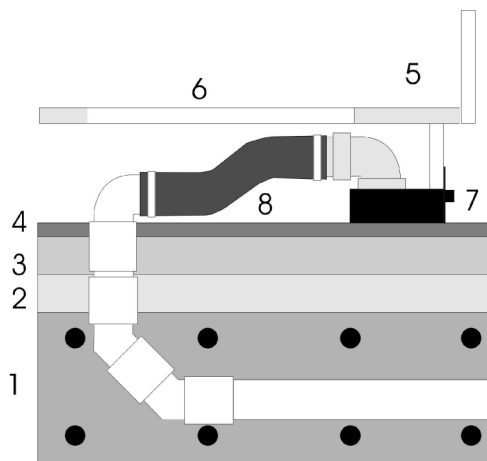
Kehrleistendüse

Eine spezielle Anwendung wird durch den Einbau einer Kehrleistendüse ermöglicht. Die Kehrleistendüse saugt herbeigewischten Schmutz durch einen bündig Boden angebrachten Saugschlitz. Die Betätigung erfolgt durch Antippen mit dem Fuss. Verschiedene Modelle und Farben sind erhältlich. Als Beispiel wird nachfolgend „VACPAN“ als Kehrleistendüse erklärt.



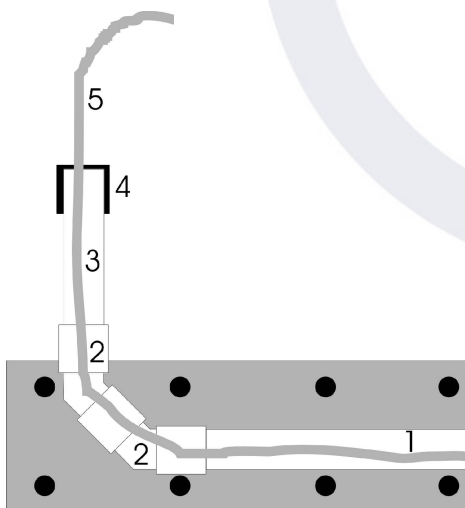
Farben sind erhältlich.
der Einbau des
meistverwendete

Schnitt: Fertig angeschlossene Kehrleistendüse



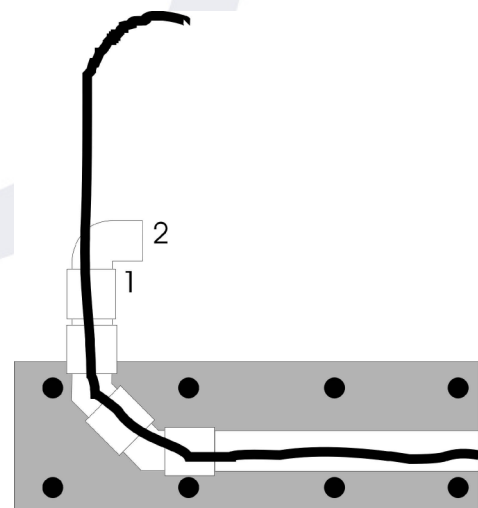
1. Betondecke
2. Isolation
3. Unterlagsboden
4. Fertiger Bodenbelag
5. Küchenelement
6. Revisionsöffnung für Kehrleistendüse
7. Kehrleistendüse Bedienungselement
8. Flexible Verbindung Saugdüse - Installation

Einlage



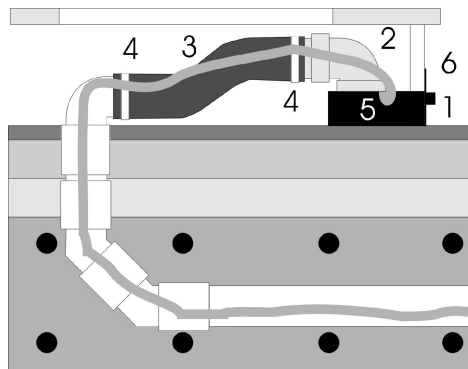
1. PP-Rohr mit Muffe
2. PP-Bogen 45° I/A
3. PP-Rohr ohne Muffe
4. Abdeckkappe oder Klebeband
5. Elektrorohr abgeklebt

Rohrmontage

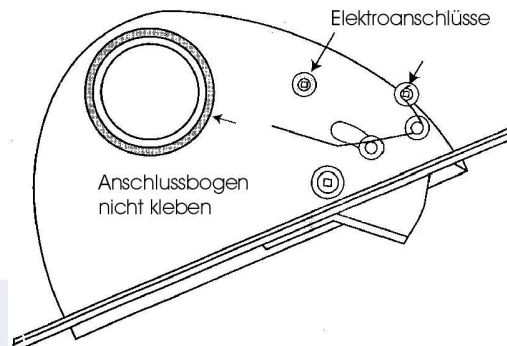


1. PP-Rohr kürzen
2. PP-Bogen 87° entgegen
Fließrichtung aufsetzen und abkleben.
UK Bogen muss sich auf Höhe fertig
Boden + 1 cm befinden.

Fertigmontage

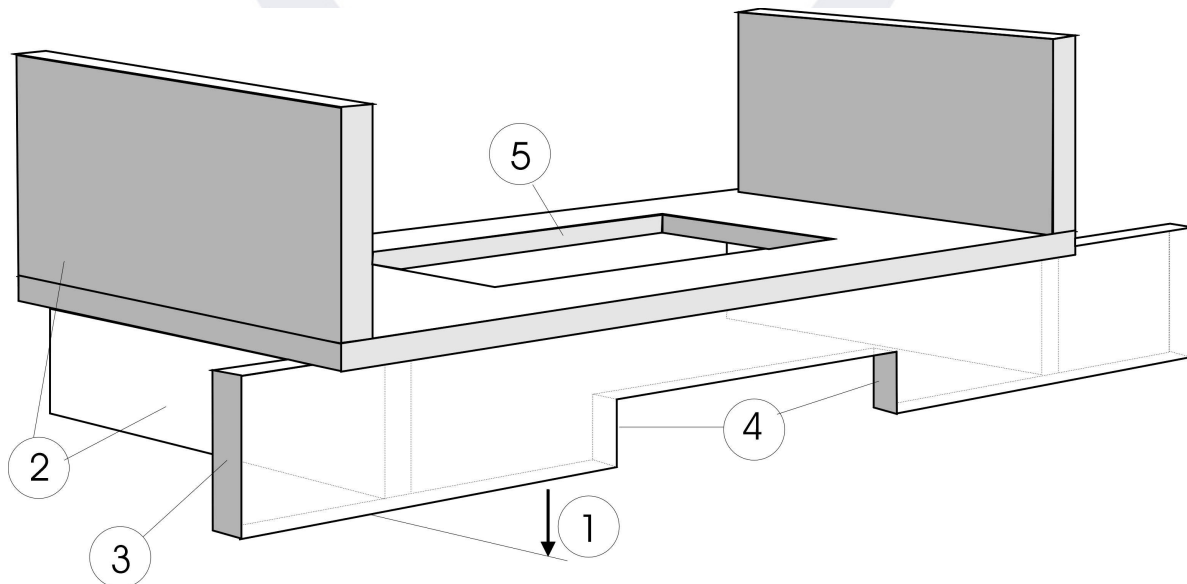


Grundriss Kehrleistendüse



1. Kehrleistendüse in Ausschnitt einschieben
2. Mitgelieferter Anschlussbogen aufstecken (nicht kleben !)
3. Flexschlauch montieren
4. Schlauch auf Rohranschlüssen mit Kabelbinder fixieren
5. E-Niederspannung anschliessen
6. Kehrleistendüse anschrauben

Ausschnitt in Küche



1	OK fertig Boden			
2	Küchenelement (Kübelfach)			
3	Frontsockel Mindesthöhe 100 mm			
4	Ausschnitt für Kehrleistendüse	in Küchensockel	H = 45 mm	B = 170 mm
5	Ausschnitt Revisionsöffnung	in Küchenelementboden	B = 300 mm	T = 400 mm

Fernstart

Bedienungselemente:



Saugdosebedienung



Arbeitsgriff mit EIN/AUS-Schalter

Bei Arbeiten mit dem Saugschlauch wird das Saugerät entweder

- durch Einstecken des Saugschlauchs in die Dose (Saugschlauch ohne EIN/AUS am Arbeitsgriff)

oder

- durch das Betätigen des Schalters am Arbeitsgriff geschaltet.



Kehrleistendüse

Die Kehrleistendüse wird durch einen Fusschalter betätigt

Die Verlegung einer Niederspannungsleitung vom Saugerät bis zur Saugdose (siehe Kapitel: Planung der E-Steuerleitungen Seite 24/25) hat sich in der Praxis bewährt.

Andere Fernstartsysteme, wie Funksteuerungen oder akustische Auslöser sind störungsanfälliger.

Montage (Praxisbeispiel)

1. Einlage:

Verlegte Saugleitungen mit abgeklebten Steckverbindungen. Befestigt mit Kabelbindern auf die Unterarmierung. Verlegen der Elektroschutzrohre in möglichst direkter Linie.



2. Rohrmontage:

Verbinden der Falleitungen mit Schiebemuffen. Montage und Befestigung (Einbautiefe beachten) UP-Teile der Saugdosen. Vorbereiten des Anschluss für die Kehrleistendüse.

Öffnen der Ausblasleitung ins Freie.

Ev. Dichtungsprüfung der Saugleitungen.

Elektroschutzrohre verbinden und einziehen der Steuerleitungen.



3. Montage Kehrleistendüse: Siehe Kapitel: Kehrleistendüse (Seite 31/32)

4. Geräte-/ Saugdosenmontage:

Montage der Saugereinheit. Anschluss der Saug- und Abluftleitung (mit Schalldämpfer). Anschluss der E-Steuerleitungen an Sauggerät.

Anbringen des Abluftgitters an Ausblasstück.

Montage der AP-Teile der Saugdosen inkl. Anschluss der E-Steuerleitung.

Funktionskontrolle aller Saugdosen.



Preisbeispiel

Grundlage: EFH aus Kapitel: Saugdosenplatzierung

Stk.	Art.Nr.	Bezeichnung	Preis
1	rza2000	<p>Sauggerät roalclean 2000</p> <p>Zentralsauggerät aus lackiertem Metallgehäuse mit abnehmbarem Staubbehälter, eingebautem 24 Volt Steuergerät, Halterung, Schalldämpfer am Luftausgang, schallgedämmtes Motorenggehäuse, Schmelzsicherung, Thermoschutzschalter, Zyklon- Filtersystem, selbstreinigender, textiler Dauerfilter waschbar.</p> <p>Technische Daten: Siehe Datenblatt</p>	2240.00
1	rza300	<p>Sauggarnitur: Zubehörset Komfort</p> <p>Bestehend aus: 9 m Saugschlauch komplett mit Falschluffregler am Handgriff Teleskoprohr, Zubehörablagekorb mit Schlauchaufhängung Saugdüsen: Kombidüse Teppich-Hartböden, Hartbodendüse, Kleiderbürste, Möbelbürste, Polsterdüse, Fugendüse</p> <p><u>OPTION</u> EIN/AUS am Handgriff Mehrpreis: Fr. 205.-- Andere Schlauchlängen sind erhältlich.</p>	365.00
1	Zinst.000	<p>Installationsmaterial bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saug- und Abluftleitung PP Ø 50 - E-Niederspannungsmaterial - Befestigungs- und Verbrauchsmaterial - 3 Saugdosen - 1 Gerätesaugdose- 1 Kehrleistendüse in Küchensockel 	850.00
1	Zmont.000	<p>Montage Installation der Saug-, Abluft-, E-Nieder- spannungsleitungen, Inbetriebsetzung</p>	1080.00
1	Zvar.001	<p>Variante Teilausbau: Montage aller Unterputz verlegten Leitungen. Bereit für den späteren Ausbau. Fr. 1850.—exkl. MwSt u. Option</p>	
1	Zang.000	<p>Angebotsumfang: Nicht im Angebot enthalten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle nicht ausdrücklich erwähnten Arbeiten und Materialien - Spitz und Bohrarbeiten - Maurer- Gips- Schreiner- u.s.w. arbeiten - Elektroanschlüsse 230 V - Aussparungen - Ev. Halbschale bei Ausblasleitung 	
Total exkl. MwSt			4535.00
7.6 % MwSt			344.65
Total inkl. MwSt			Fr. 4879.65

WWW.

roal.ch

regenwassernutzung.ch

zentralstaubsauganlagen.ch

kunstbrunnen.ch

E-mail: info@roal.ch