

# Für gute Luft.

Engagement  
Innovation  
Qualität



**CHRISTOPH SAUTTER**  
Schulungsreferent

Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH  
Steinbeisstraße 20  
78056 Villingen-Schwenningen

Tel: 0 77 20 / 694-391  
Fax: 0 77 20 / 694-239

christoph.sautter@maico.de  
www.maico-ventilatoren.com

A close-up, black and white photograph of a MAICO fan motor. The central hub is embossed with the word 'MAICO' in a large, bold, sans-serif font. The hub is surrounded by several curved blades, and the entire assembly is set within a circular frame.

Herzlich  
willkommen

1. Notwendigkeit der Lüftung
2. Anwendungsbeispiele
3. Axial- Radialventilatoren
4. Was ist eine Kennlinie
5. MAICO smart
6. Dezentrale Wärmerückgewinnung
7. Zentrale Wärmerückgewinnung
8. Industrielle Lüftung - Wärmeabfuhr
9. Automatische Kellerentfeuchtung

- Einer der führenden Ventilatorenhersteller in Europa mit Firmensitz im Schwarzwald in Südwestdeutschland.
- Familiengeführtes Unternehmen mit einigen internationalen Joint Ventures
- Tätig in Industrie- und Wohnungslüftung, sowie in Lüftungsgeräten und Regelklappen
- Hauptwerke in Deutschland, England, Italien, Vereinigte Arabische Emirate und U.S.A mit Produktentwicklung und Produktion.
- insgesamt 9 Produktionsstätten mit ungefähr 1000 Mitarbeitern
- Verkaufspartner in mehr als 75 Ländern weltweit.

# Heutiger Hauptsitz



Ein guter Grund sich über die Lüftung Gedanken zu machen:



## Zunehmende Dichtheit der Gebäudehülle

### GEG § 13

Ein Gebäude ist so zu errichten, dass die wärmeübertragende

**Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig**

nach den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist. Öffentlich-rechtliche Vorschriften über den zum Zweck der Gesundheit und Beheizung erforderlichen **Mindestluftwechsel** bleiben unberührt.

## Normgerechte Lüftung



Die Festlegung eines Lüftungskonzepts erfolgt:

- Bei allen Neubauten.
- In einer Nutzungseinheit im MFH oder EFH wenn mehr als 1/3 der vorhandenen Fenster ausgetauscht werden bzw.
- Bei Dachgeschosswohnung im MFH oder bei einem EFH wenn mehr als 1/3 der Dachfläche abgedichtet werden bzw.
- Bei Nachrüstung von Lüftungssystemen in Teilbereichen oder einzelnen Räumen.

*Das Lüftungskonzept gilt immer für die gesamte Nutzungseinheit!*

## Generelle Schritte zum Lüftungskonzept

- Ermittlung des notwendigen Luftvolumenstroms zum Feuchteschutz (LFS),
- Ermittlung des Luftvolumenstroms durch Infiltration,
- Prüfung, ob Feuchteschutz (LFS) durch Infiltration gewährleistet ist
- Festlegung der Anforderung durch Nutzer,
- Realisierung der Außenluftvolumenströme.





## Wer darf ein Lüftungskonzept erstellen?

„Das Lüftungskonzept kann von jedem Fachkundigen erstellt werden, der eine ausreichende Fachkenntnis zu Lüftungsnotwendigkeit und Lüftungssystemen besitzt.“



# Lüftungskonzept



„Was dürfen wir für Sie tun?“

Als Markenhersteller steht MAICO Ventilatoren seit vielen Jahren für Kundenorientierung und umfassende, kompetente Services.

1 2

← ZURÜCK HOME | SERVICE

DOWNLOADS



INFOMATERIAL  
ANFORDERN



TECHNISCHE  
BERATUNG,  
ERSATZTEILSERVICE



WHATSAPP  
KUNDENSERVICE



CAD-BIBLIOTHEK



ELEKTRONISCHE  
PRODUKTDATEN



LÜFTUNGSTECHNISCHER  
NACHWEIS



KONTROLLIERTE  
WOHNRAUMLÜFTUNG



FILM AB MIT MAICO



ERP-RICHTLINIE



ONLINE  
PLANUNGSTOOL  
PLANAIR



MUSTERPLANUNGEN,  
SCHNELLAUSLEGUNGSHILFEN



FILTER- UND  
ERSATZTEILSHOP



BUILDING INFORMATION  
MODELING (BIM)



THEMENWELTEN



PODCAST MIT MAICO



# 1. Wann fühlen wir uns wohl?

## Technische Einflüsse:

- > Temperatur
- > Feuchte
- > Luftgeschwindigkeit
- > Beleuchtung
- > Geräusche; etc....



## Persönliche Einflüsse:

- > Aktivität
- > Gesundheitszustand
- > Bekleidung
- > Psychische Situation
- > Wochentag; etc....

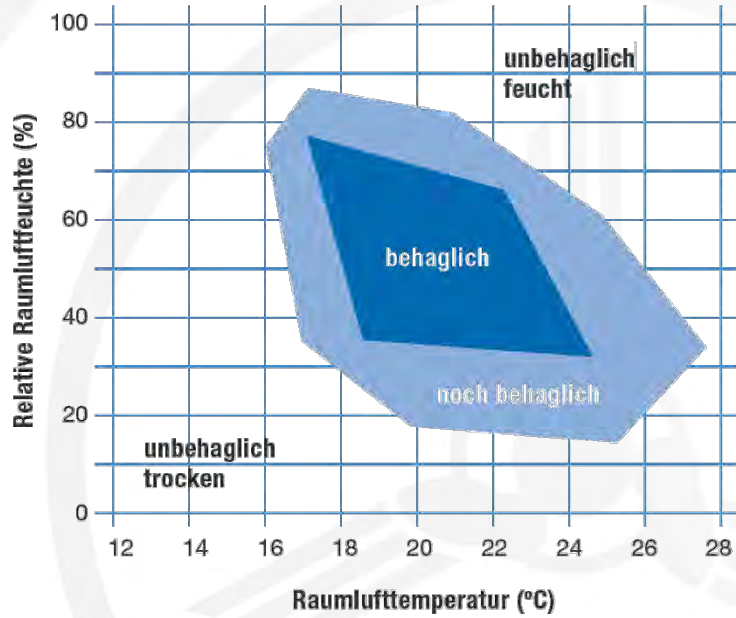


## Umgebungs Einflüsse:

- > Gestaltung des Raumes
- > Farbe der Wände
- > Pflanzen
- > Raumform
- > Oberflächenbelag; etc....



# 1. Wann fühlen wir uns wohl?



## Behagliches Raumklima

Was ist das?  
Wie wird es erreicht?

- rel. LF 40–60%
- keine Zugerscheinung (20° C; 0,15 m/s)
- geringe Temperaturunterschiede zwischen Wand und Raumluft
- keine grellen Farben
- gute Luft

**Lüftung**

undichte Fenster und Wände – immer frische Luft aber hohe Heizkosten!!!

motorische (kontrollierte)  
Lüftung mit  
MAICO-Ventilatoren

**Aber wie viel Luft braucht der Mensch zum Atmen?**

## Wie viel Luft braucht der Mensch zum Atmen?

Luftwechsel nach  
DIN 1946T6  
oder DIN 12831  
mit 0,5-fachem LW/h

Luftwechsel nach  
Max v. Pettenkofer  
(1819 – 1901)  
**30m<sup>3</sup>/h**

Luftwechsel nach  
PHPP  
mit Wärmeeintrag

**Ermittlung des Gesamtvolumens einer Wohnung / eines Hauses**

Luftverteilung in den Räumen  
statisch oder dynamisch

Vorgegebene fixe  
Volumenströme

prozentuale Aufteilung  
der Volumenströme  
zur Fläche

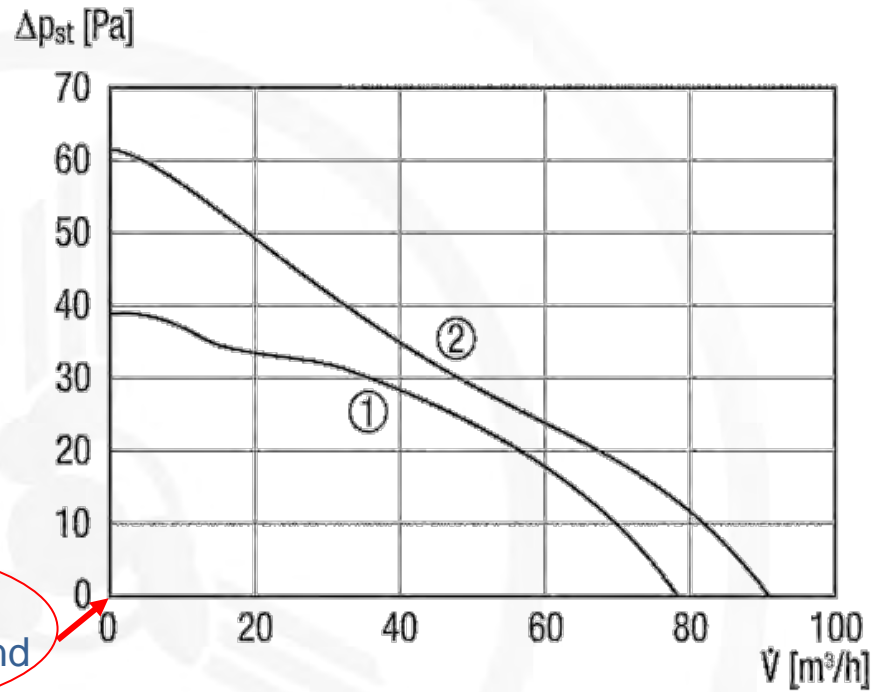
Luftverteilung nach  
Hygieneanforderung  
und  
Heizwärmebedarf –  
besondere  
Berechnungsmethode



## 1 Wandhülse WH 100



- ① Verschlussklappe zur Entlüftung AP 100
- ② Wandhülse WH 100
- ③ Kleinraumventilator ECA 100 ipro VZC
- ④ Türlüftungsgitter MLK 45



Ventilator frei-saugend + freiblasend

# Die Anlagenkennlinie

$DP_{st}$  [Pa]

$$\text{Parabek} = \frac{\Delta P}{V^2}$$

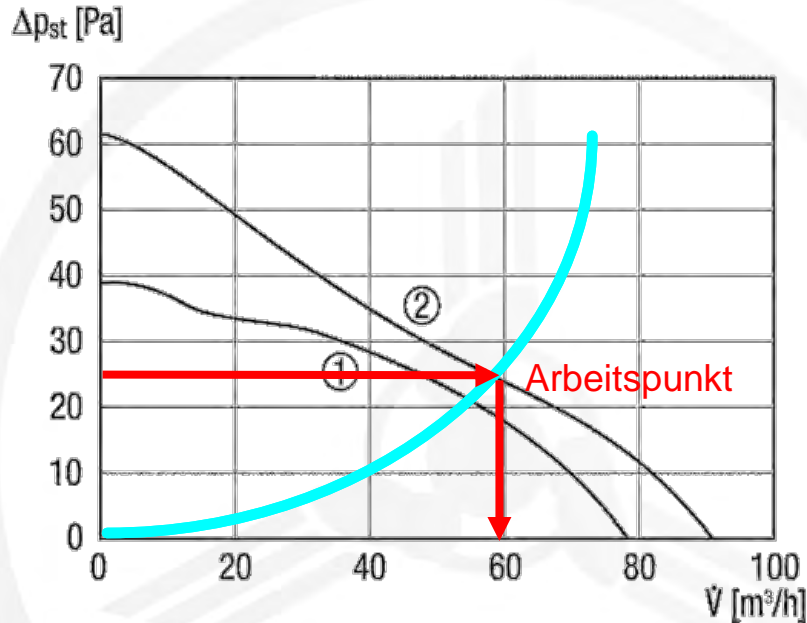
$V$  [m<sup>3</sup>/h]

- charakterisiert die Druckverluste einer Anlage
- gibt die Druckdifferenz an, die zur Förderung des Luftstroms gegen die Anlagenwiderstände nötig ist
- wird durch Vorausberechnung bestimmt



# Der Arbeitspunkt eines Ventilators

(Kennlinie am Beispiel eines Axialventilators)



- Der **Arbeitspunkt** im konkreten Einzelfall ergibt sich aus dem Schnittpunkt von Ventilatorenkennlinie und Anlagenkennlinie, d.h. die Anlage legt fest, auf welchem Kennlinienpunkt der Ventilator arbeitet.
- Der Arbeitspunkt sollte im Bereich des optimalen Wirkungsgrades liegen.

# Überblick DIN 1946-6 und DIN 18017-3

## Gebräuchliche Normen

DIN 1946-6



DIN 18017-3



# Überblick DIN 1946-6 und DIN 18017-3

Geltungsbereiche



	DIN 1946-6	DIN 18017-3
<b>Titel</b>	Lüftung von Wohnungen	Lüftung von Bädern und WC ohne Außenfenster (...)
<b>Geltungsbereich</b>	Für die <b>gesamte Nutzungseinheit</b>	Für innenliegende Bäder und WCs
<b>Verwendung</b>	Privatrecht =>KANN	<b>Baurechtlich eingeführt =&gt; MUSS</b>
<b>Arten der Lüftung</b>	Freie; Fenster; Mechanisch (Zu-/Abluft; m/o WRG)	Mechanisch (Abluft ohne WRG)
<b>Lüftungsstufen</b>	Feuchteschutz, Reduziert, Nenn, Intensiv	Feuchteschutz
<b>„Zuluft“</b>	Infiltration; ALDs; aktiv	Infiltration; ALDs
<b>Besonderheiten</b>	<b>Lüftungskonzept</b>	<b>Verweis auf Brandschutz; Fremdüberwachung</b>

# Warum Lüftung ?



Richtig Lüften und Heizen

## Welcher Lüftungstyp sind Sie?



- täglich 2mal  
für 10 Minuten gekippt:  
➤ 0,06-facher Luftwechsel



- täglich 12mal (alle 2 Stunden)  
für 10 Minuten ganz geöffnet:  
➤ 0,5-facher Luftwechsel



- KWL- Anlage  
ganztägig  
➤ 0,5-facher Luftwechsel

# Auszug Produktübersicht



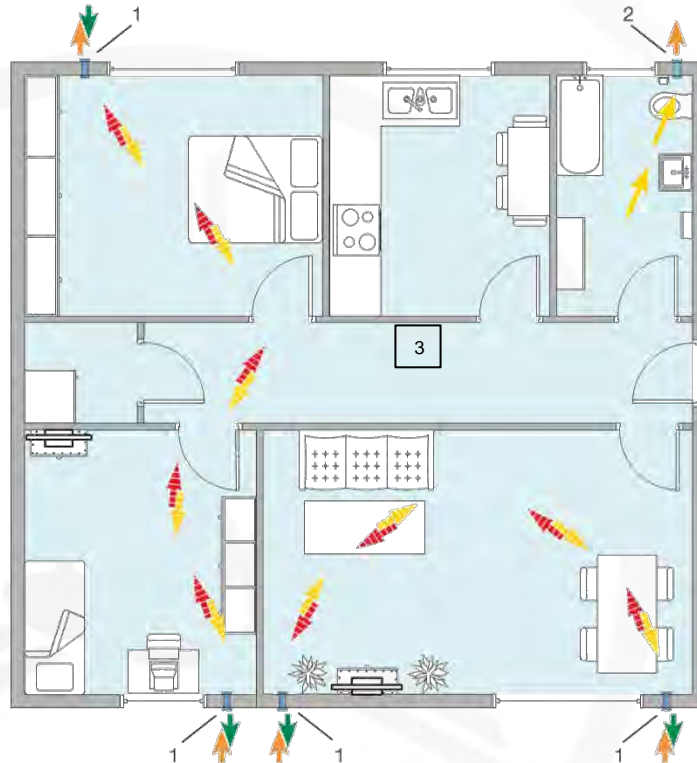
# Alternierende Lüftungssysteme



*PushPull*<sup>45</sup>  
**MAICO**

# Systemerläuterung

Lüftungslösung in einer  
3-Zimmer Etagenwohnung  
mit Lüftungsgeräten  
PP45 für Wohnräume  
und Abluftventilatoren  
ECA 100 ipro für das  
Badezimmer



1 Lüftungsgerät  
PushPull 45  
mit wechselnden Betrieb  
„Dauerlüftung“

2 ECA 100 ipro,  
„Bedarfslüftung“

3 Bedienteil  
RLS 45 K

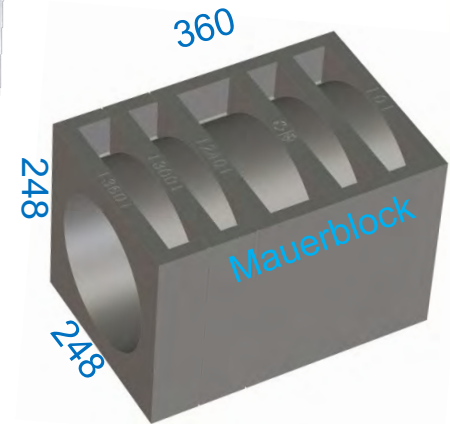
Zuluft und Abluft  
mit Richtungswechsel

Außen- und Fortluft  
mit Richtungswechsel





# Für unterschiedliche Einbaufälle

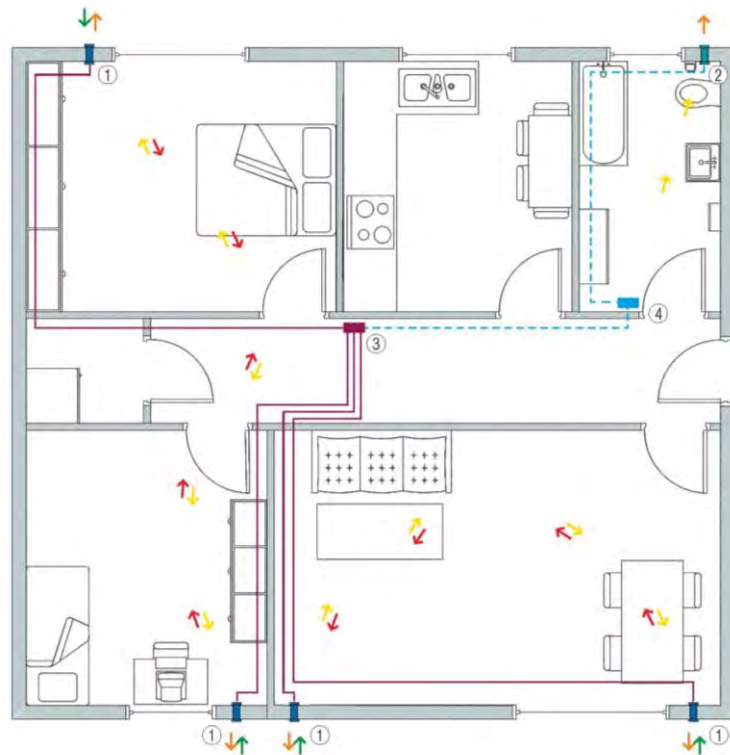


# Für unterschiedliche Einbaufälle



# *Für unterschiedliche Einbaufälle*



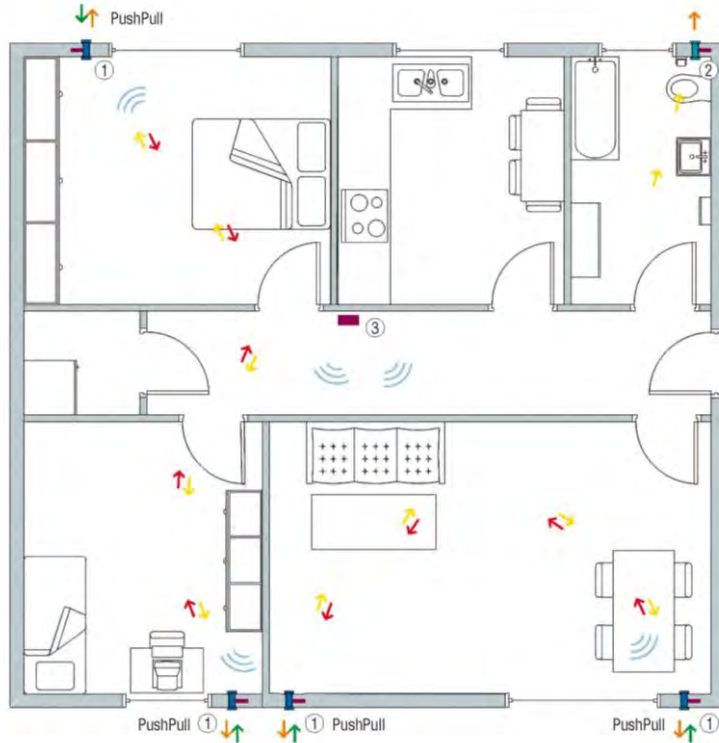


## INSTALLATIONSSCHEMA FÜR KABELGEBUNDENE OBJEKT- UND KOMFORTVARIANTEN

PP 45 O / PP 45 K STROMANSCHLUSS 12 V

Lüftungslösung in einer 3-Zimmer-Etagenwohnung  
mit den Lüftungsgeräten PushPull 45 für Wohnräume und  
dem Abluftventilator ECA 100 ipro für das Badezimmer

-  Zuluft und Abluft mit Richtungswechsel
-  Außen- und Fortluft mit Richtungswechsel
- ① Lüftungsgerät PP 45, wechselnder Betrieb
- ② Abluftventilator ECA 100 ipro Bedarfslüftung
- ③ Bedienteil RLS 45 K
- ④ Optional: Schalter
-  Steuer- / und Stromleitung 12 V
-  Optional Kombinationsmöglichkeit  
z.B. mit Abluftventilator ECA 100 ipro im Bad



## INSTALLATIONSSCHEMA FÜR FUNKVARIANTE

### PP 45 RC STROMANSCHLUSS 230 V

Lüftungslösung in einer 3-Zimmer-Etagenwohnung  
mit den Lüftungsgeräten PushPull 45 für Wohnräume und  
dem Abluftventilator ECA 100 ipro für das Badezimmer

-  Zuluft und Abluft mit Richtungswechsel
-  Außen- und Fortluft mit Richtungswechsel
- ① Lüftungsgerät PP 45, wechselnder Betrieb
- ② Abluftventilator ECA 100 ipro Bedarfslüftung
- ③ Funkschalter DS 45 RC
-  Stromleitungsanschluss 230 V
-  Funksignal

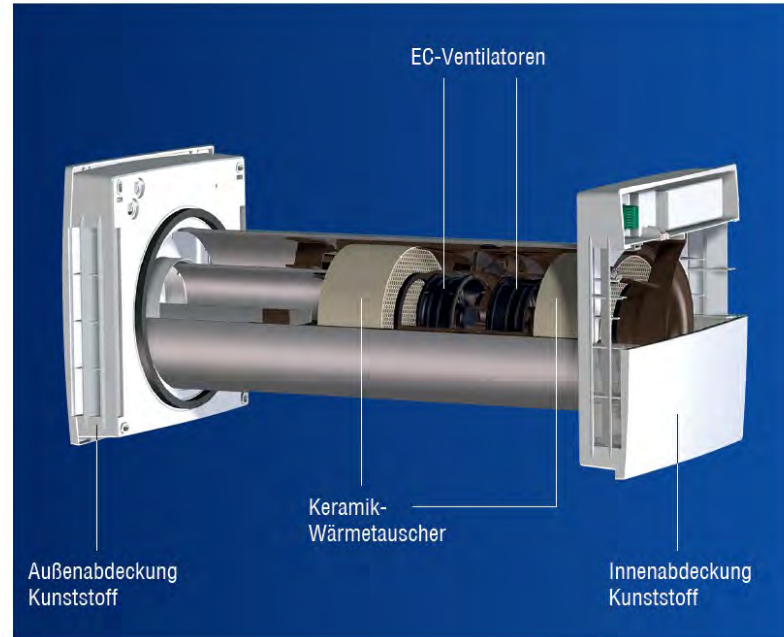
*PushPull* B30  
*MAICO*

## Balanciertes Einzelraumlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung PushPull PPB 30 für die Ablufträume Bad, WC und Küche

Für Neubau und Sanierung



**PPB 30**



# PPB 30 – Systemerläuterung

Lüftungslösung in einer  
3-Zimmer Etagenwohnung  
mit Lüftungsgeräten  
PPB 30 für das Badezimmer  
und PP 45 für Wohnräume



1 Lüftungsgerät  
PushPull 45  
mit wechselnden Betrieb  
„Dauerlüftung“

2 PPB 30  
„Dauerlüftung“

3 Bedienteil  
RLS 45 K

balancierter Betrieb

Zuluft und Abluft  
mit Richtungswechsel

Außen- und Fortluft  
mit Richtungswechsel





# PPB30 – Außenabdeckung Kunststoff

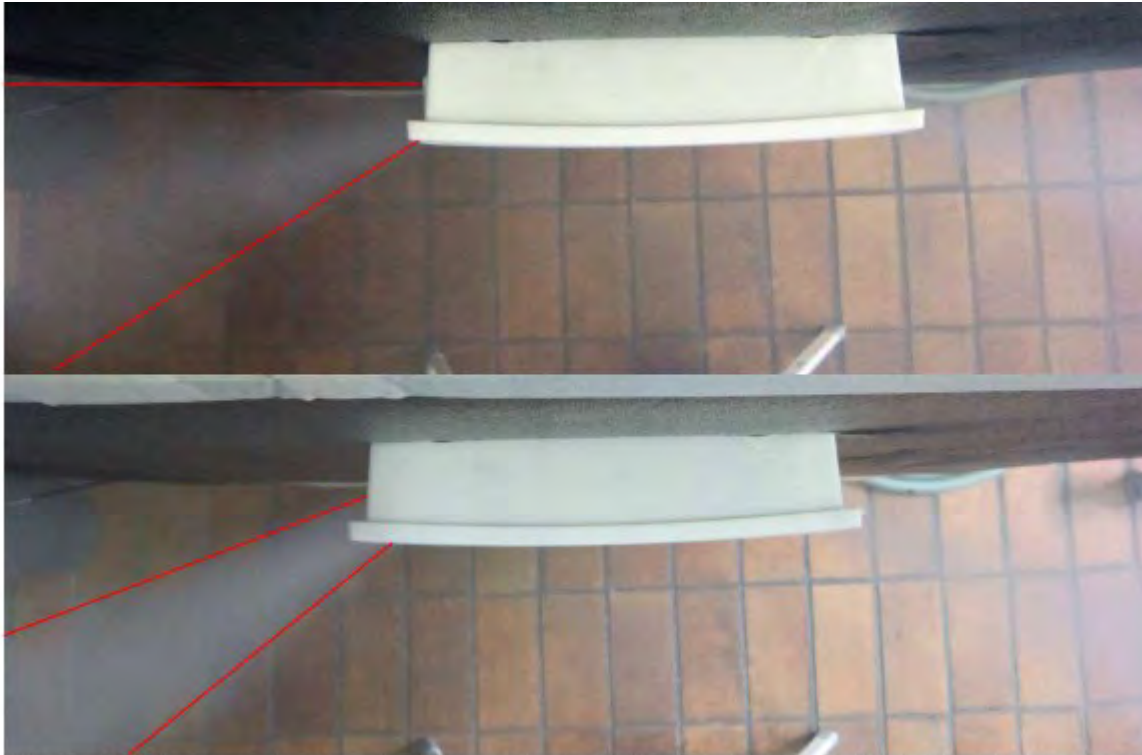


Abb. 1 Abströmungsverhalten – Abb. Oben ohne Luftleitelemente; Abb. Unten mit Luftleitelemente



# WS 75 (Dezentral mit ET)

Luftmengen 20m<sup>3</sup>/h bis 70m<sup>3</sup>/h



für Wohneinheiten bis ca. 60 m<sup>2</sup>  
oder 2 Personen

- Hotelzimmer
- Studentenwohnungen
- Altenheime
- Wartezimmer
- Einfacher, schneller Problemlöser



# Variantenzusammenstellung

WS 75 RSAP

WS 75 Powerbox H

WS 75 APA



WS 75 RSUP



WS 75 UPA



WS 75 UPGA



WS 75 Powerbox S

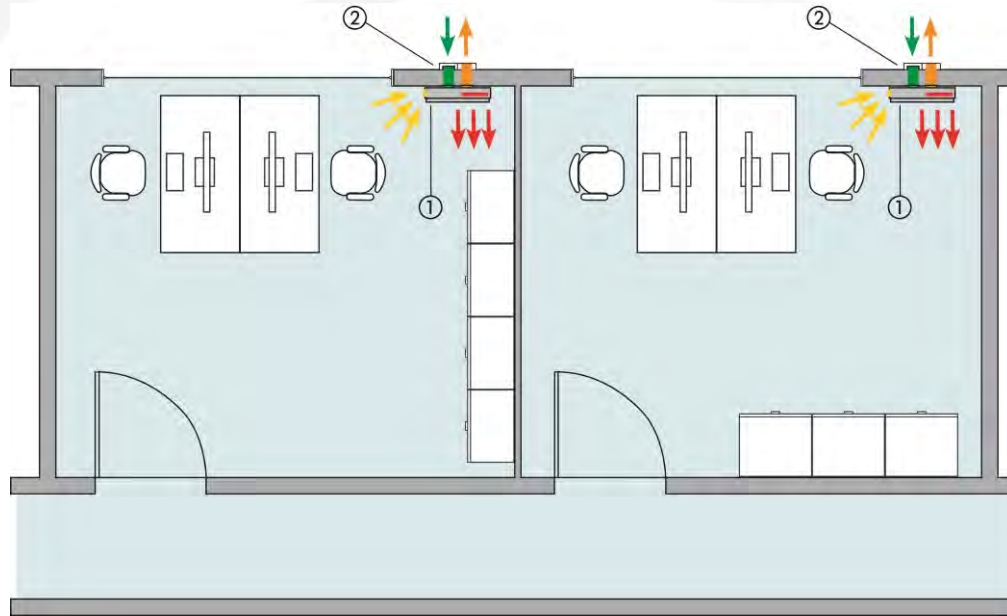


RLS G1 WS



# Anwendung Büro

AP-Installation



Lüftungsgerät

-  Zuluft
-  Abluft
-  Außenluft
-  Fortluft

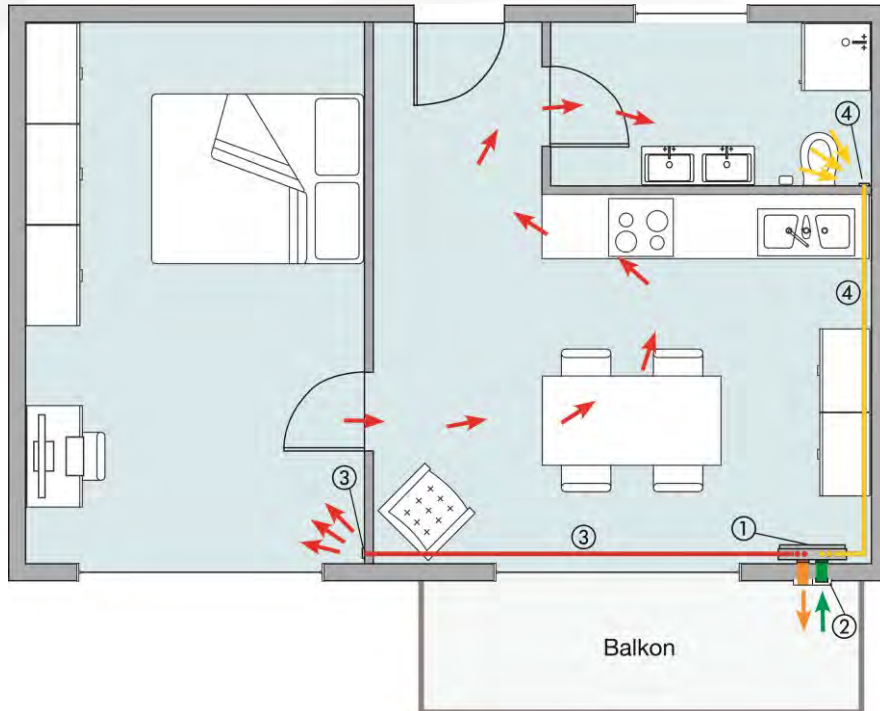


Bedienteil

# Zwei Zimmer Wohnung

UP-Installation mit Anschlüssen für Flexrohr  $\varnothing$  75

Lüftungsgerät



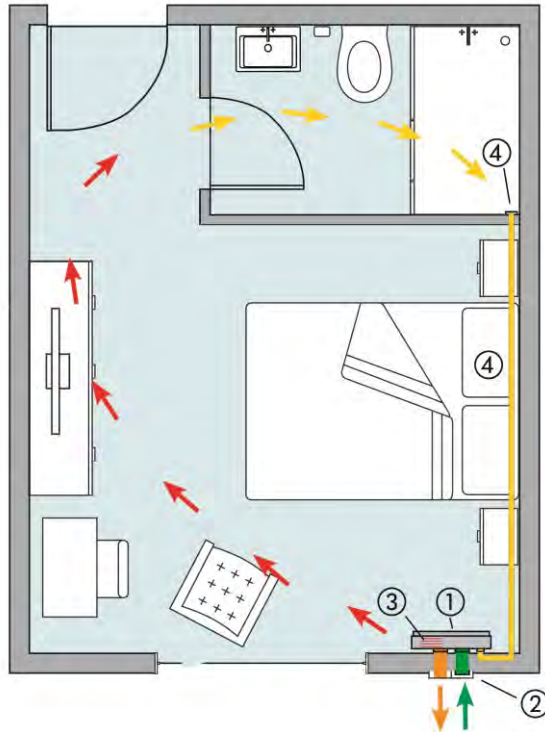
-  Zuluft
-  Abluft
-  Außenluft
-  Fortluft



# Anwendung Hotelzimmer

AP-Installation mit Anschlüssen für Flexrohr Ø 75

Lüftungsgerät



-  Zuluft
-  Abluft
-  Außenluft
-  Fortluft



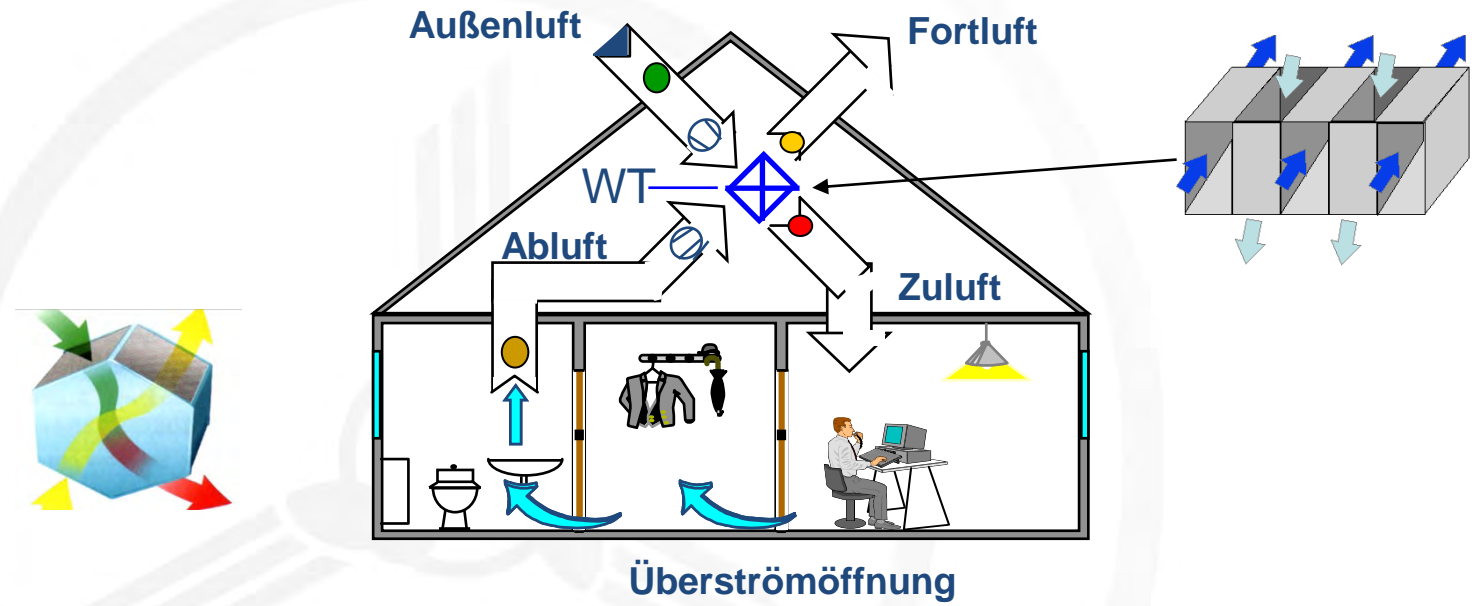
Bedienteil

# Wärmerückgewinnung mit Maico

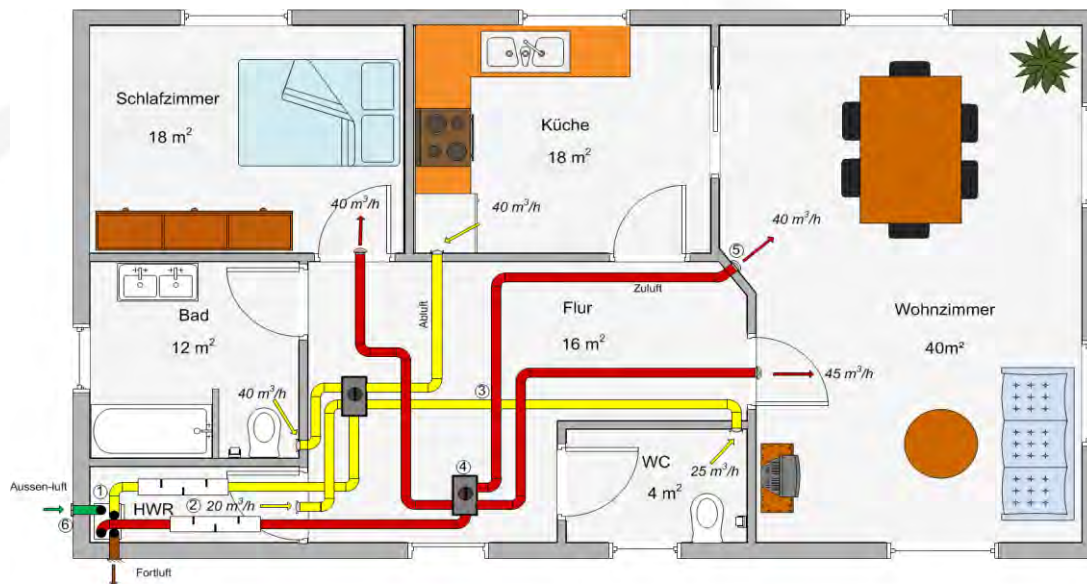


Energieeffizienz

# Zentrale Wohnungslüftung mit Wärmeaustauscher







WS 170



RSR 12/50



MF-F90



MF-V



MF-A



TK 10



WD 10 W



SG120



AP 120

# Luftfilterklassifizierung

## Filterklassen nach DIN EN 779 verglichen mit der Filterklasse nach DIN EN ISO 16890

Filterklasse nach EN 779	Filterklasse nach ISO 16890
G2	ISO Coarse > 30%
G3	ISO Coarse > 45%
G4	ISO Coarse > 60%
M5	ePM <sub>10</sub> ≥ 50%
M6	ePM <sub>2,5</sub> ≥ 50%
F7	ePM <sub>1</sub> ≥ 50%
F8	ePM <sub>1</sub> ≥ 70%
F9	ePM <sub>1</sub> ≥ 80%

Das Lüftungssystem ist sauber (ohne sichtbare Verschmutzungen) und mit ungebrauchten, sauberen Filtern an den Nutzer zu übergeben.

Der Nutzer ist in den hygienischen Betrieb der Lüftungsanlage bzw. des Lüftungsgerätes einzuweisen.

# Lüftungsgerät auswählen

Luftmengen von 20m<sup>3</sup>/h bis 470m<sup>3</sup>/h

Für Wohnungen von 50m<sup>2</sup> bis 750m<sup>2</sup>



Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

@home  
AIR

blue  
PERFORMANCE



enocean®

KNX

# Zulassungen und Zertifikate

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik **DIBt**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten  
**Bautechnisches Prüfamt**  
Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFATQ

Datum: 23.03.2017  
Geschäftszeichen:  
III 56-1.51.3-14/15

Geltungsdauer  
vom: 23. März 2017  
bis: 23. März 2022

Zulassungsnummer:  
**Z-51.3-382**

Antragsteller:  
**MAICO Elektroapparate-Fabrik GmbH**  
Steinbeisstraße 20  
78056 Villingen-Schwenningen

Zulassungsgegenstand:  
Zentrale Wohnungslüftungsgeräte der Baureihen "WS 320", "WS 470" und der Typen  
"WR 310", "WR 410"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und fünf Anlagen.

**DIBt**

## ZERTIFIKAT

Zertifizierte Passivhaus-Komponente  
Komponenten-ID 0756vs03 gültig bis 31. Dezember 2019

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
Deutschland



Kategorie: **Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung**  
Hersteller: **Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH**  
Deutschland  
Produktname: **WR 310, WS 320 B, WS 320 K, WS 320 KB**

Spezifikation: **Luftleistung < 600 m³/h**  
Wärmeübertrager: **Rekuperativ**

Das Zertifikat wurde nach Erfüllung der nachfolgenden Hauptkriterien zuerkannt

Wärmebereitstellungsgrad  $\eta_{WRG} \geq 75\%$   
Spez. el. Leistungsaufnahme  $F_{el, spez} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$   
Leckage  $< 3\%$   
Behaglichkeit **Zulufttemperatur  $\geq 16,5^\circ\text{C}$  bei Außenlufttemperatur von  $-10^\circ\text{C}$**

Einsatzbereich

116–246 m³/h

Wärmebereitstellungsgrad

$\eta_{WRG} = 92\%$

Spezifische elektrische Leistungsaufnahme

$F_{el, spez} = 0,24 \text{ Wh/m}^3$

Bei einem Volumenstrom von 139 m³/h wird ein Wärmebereitstellungsgrad von  $\eta_{WRG} = 94\%$  erreicht.  
WR 310 und WS 320 B ohne internes Vorheizregister, Frostschutz: bauseitig erforderlich.



Lucerne University of Applied Sciences and Arts  
**HOCHSCHULE LUZERN**  
Technik & Architektur  
Zentrum für Integrierte Gebäudetechnik

Prüfstelle Gebäudetechnik

Deklarationsbericht Nr.: HP-151516/b

Objekt: **Deklaration Lüftungsgerät**  
**WS 470 K/KB**  
**mit bedarfsgeführter CO<sub>2</sub>, VOC oder Feuchte-**  
**regelung und integriertem, elektr. Vorheizregister**

Auftraggeber: **Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH**  
**Steinbeisstrasse 20**  
**D-78056 Villingen-Schwenningen**

Datum: **2015-04-30**

Dieser Bericht umfasst 9 Seiten und darf ohne die schriftliche Genehmigung der Prüfstelle Gebäudetechnik nur in ungekürzter Form vervielfältigt werden.



← Betriebsart **Zeitprogramm**

Tage individuell konfigurieren

Sonntag – Samstag

Zeitraum	Lüftung
00:00 - 06:00	Nennlüftung
00:00 - 06:00	Nennlüftung
00:00 - 06:00	Nennlüftung
00:00 - 00:00	Nicht definiert

Lüftung Temperatur Feuchte Sensoren Einstellungen

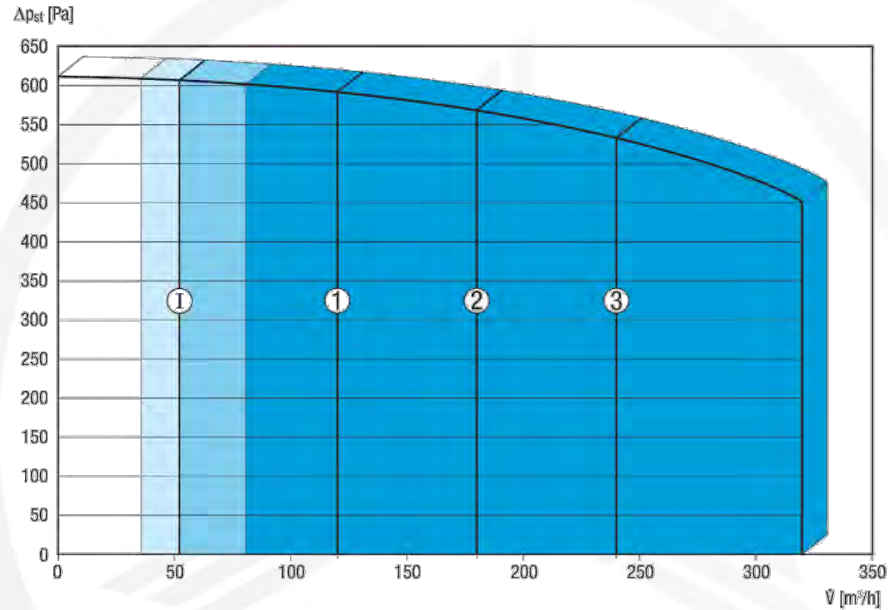
## Viele Betriebsarten

- Auto Sensor
- Auto Zeit
- Manueller Betrieb
- ECO-Abluft
- ECO-Zuluft
- AUS



# Lüftungsgerät auswählen

## WS 320



# Schallarten

Luftschall grün  
(Minimierung durch Masse)

Körperschall gelb  
(Minimierung durch Entkopplung)

Trittschall pink  
(Minimierung durch Trittschall-  
dämmung, schwimmender Estrich)

Telefonieschall schwarz  
(Minimierung durch Schalldämpfer)

Außenlärm blau  
(Minimierung durch KWL- Anlage)



# Schallschutz

## Zum Schallschutz sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Schallentkoppelte Aufstellung des Gerätes.
- Einbau von Rohrschalldämpfern an den Zu- und Abluftstutzen des Gerätes vor den Luftverteilern, damit Ventilatorgeräusche nicht in die Räume übertragen werden.
- Einbau von Rohrschalldämpfern auch in Außen- und Fortluft, wenn sich dicht an deren Mündungen Terrassen oder Balkone befinden.
- Einhaltung der max. Volumenströme und der minimalen Biegeradien des Flexrohres.
- Maximale Volumenströme, insbesondere der Zuluftventile, unbedingt beachten.



# Service & Wartung



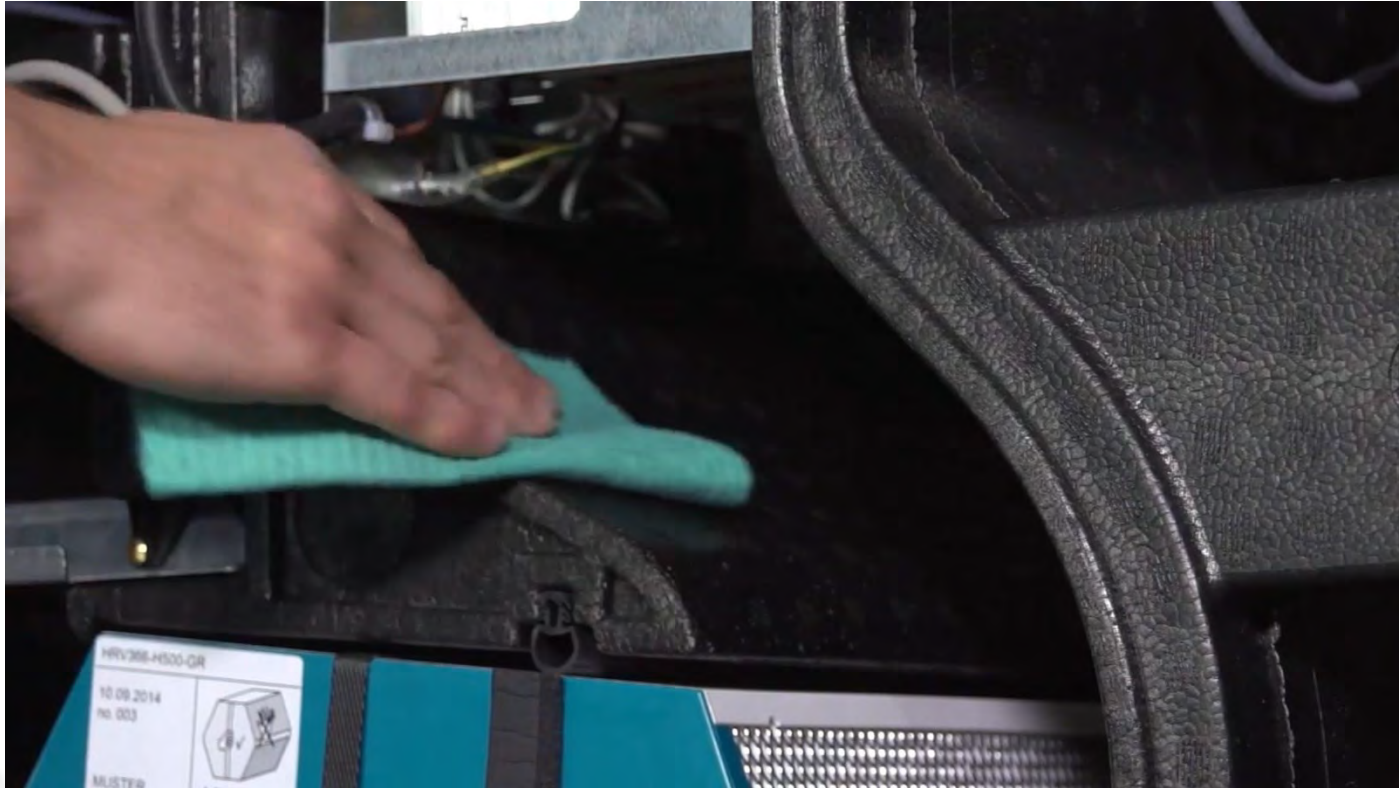
# Service & Wartung



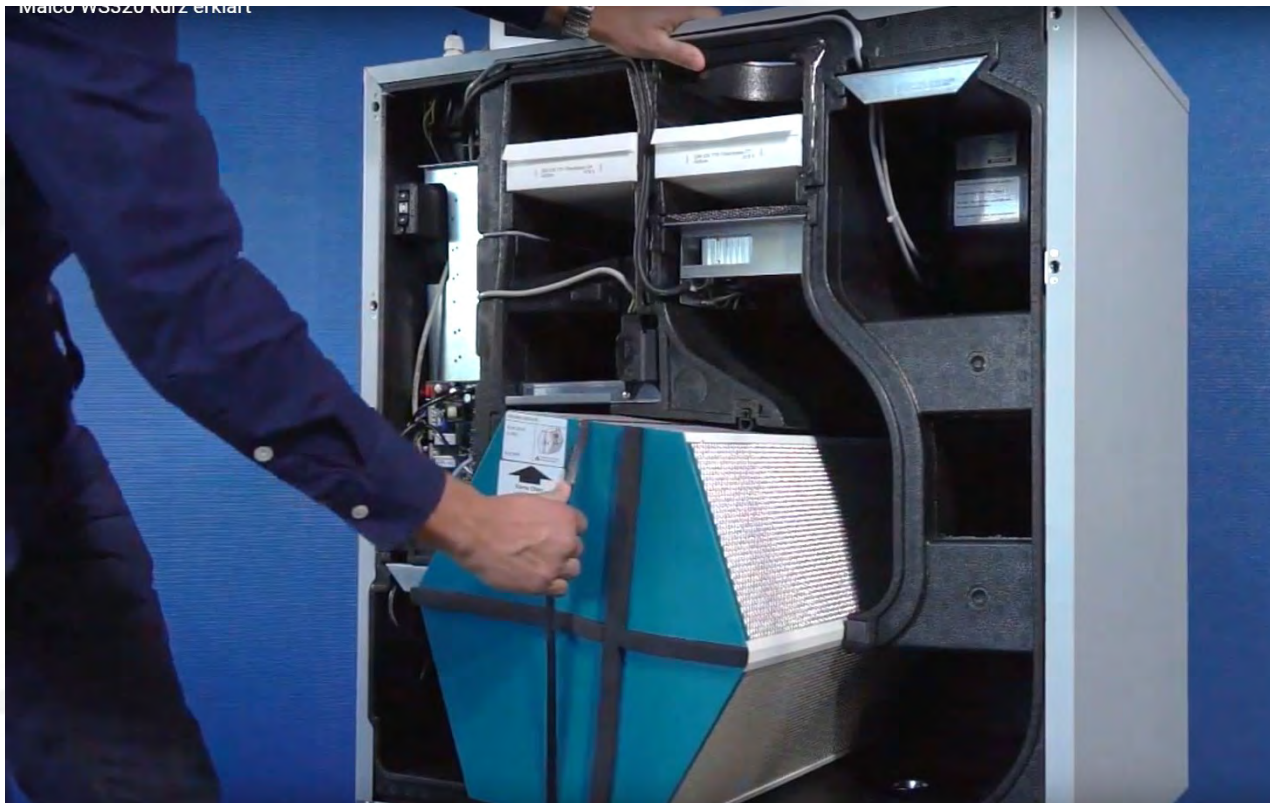
# Service & Wartung



# Service & Wartung

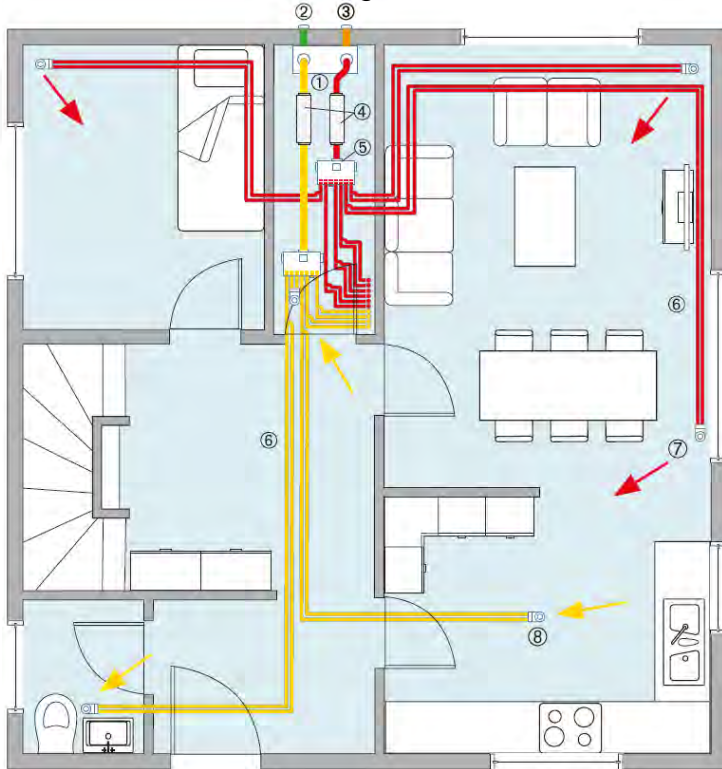


# Service & Wartung

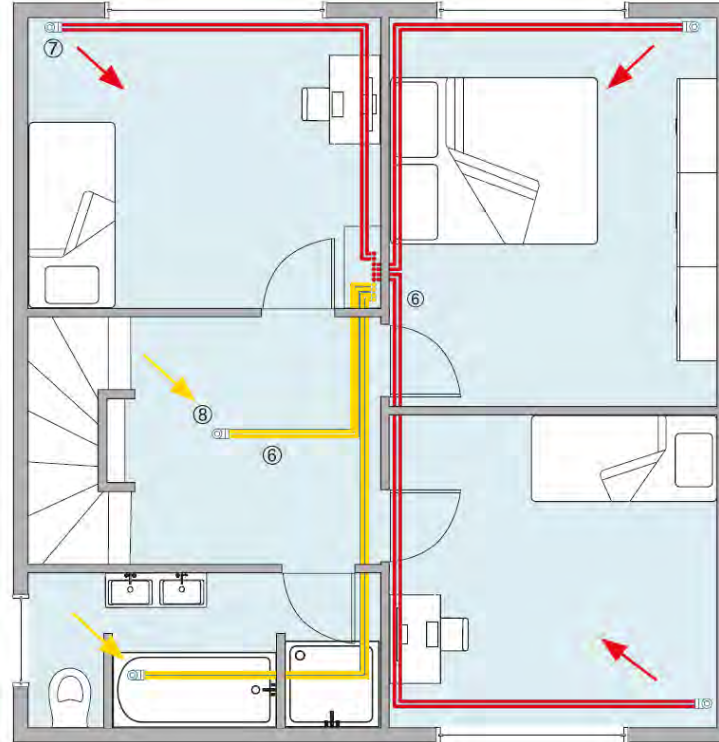


# Musterplanung Einfamilienhaus

Erdgeschoss



Obergeschoss

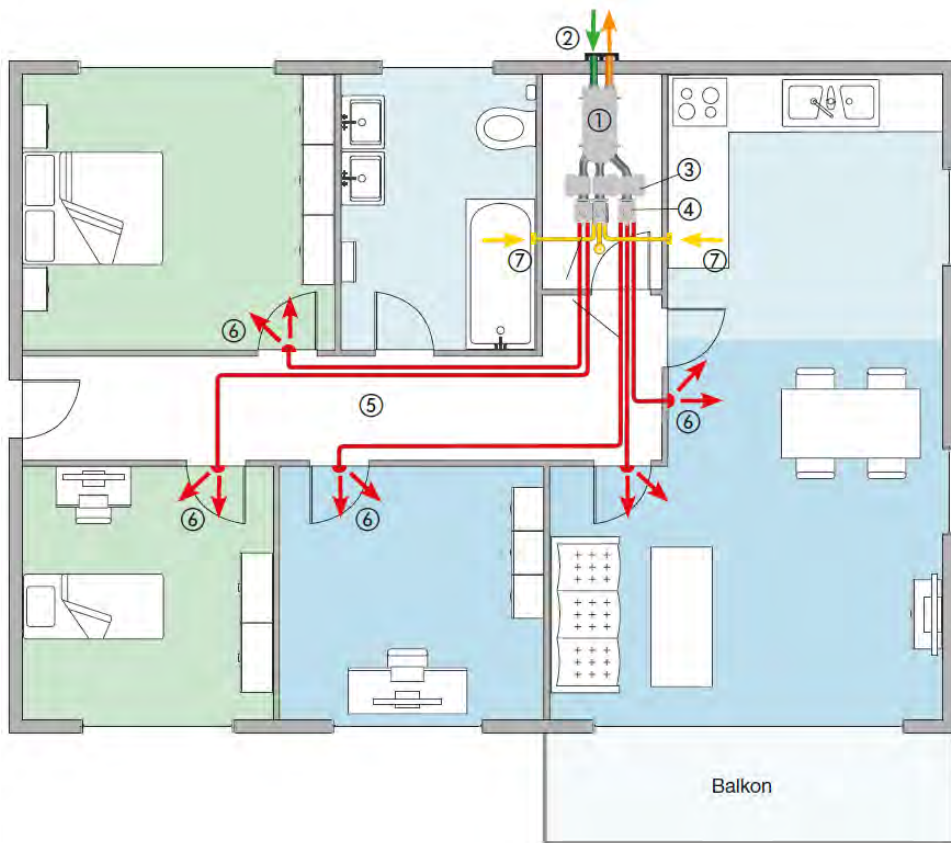


- 1 Lüftungsgerät WS 300 Flat KBR senkrecht an der Außenwand montiert
- 2 Außenluftwandstutzen
- 3 Fortluftwandstutzen
- 4 Rohrschalldämpfer
- 5 Luftverteiler
- 6 Rohrsystem
- 7 Zuluftventil
- 8 Abluftventil



■ Zuluft   ■ Abluft   ■ Außenluft   ■ Fortluft

# Musterplanung Etagenwohnung



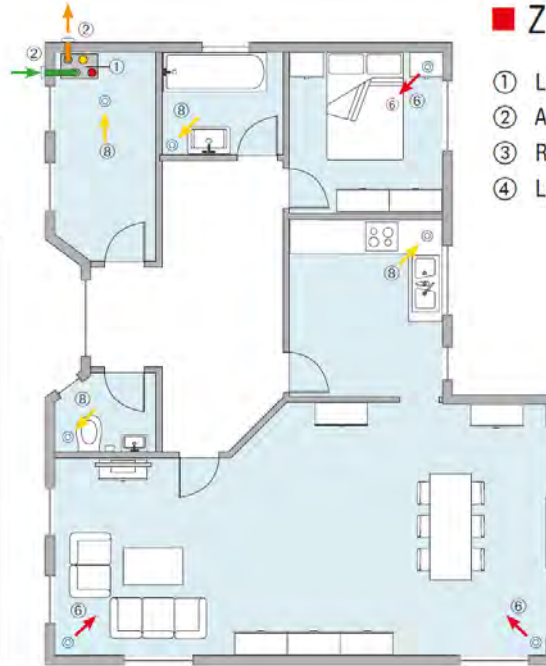
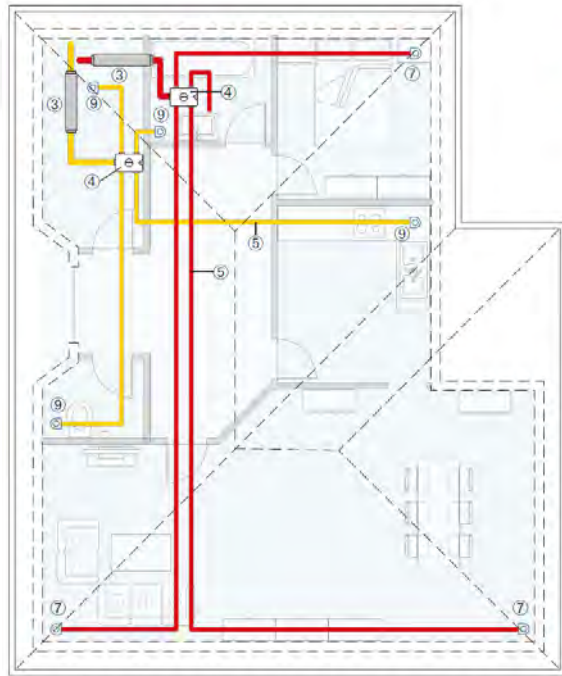
■ Zuluft    ■ Abluft    ■ Außenluft    ■ Fortluft

- ① Lüftungsgerät WS 160 FLAT KBZET
- ② Außen- und Fortluftanschluss mit Thermrohr
- ③ Rohrschalldämpfer
- ④ Luftverteiler
- ⑤ Flexrohr
- ⑥ Zuluftventil
- ⑦ Abluftventil

Luftführung m. patentierter Zonenregelung für Zuluft / Zone 1 ■ Zone 2 ■



# Musterplanung Bungalow



■ Zuluft    ■ Abluft    ■ Außenluft    ■ Fortluft

- ① Lüftungsgerät WS 170 KR
- ② Außen- und Fortluftanschluss mit Thermrohr
- ③ Rohrschalldämpfer
- ④ Luftverteiler
- ⑤ Flexrohr
- ⑥ Zuluftventil
- ⑦ Winkel und Adapter für Zuluftventil Erdgeschoss
- ⑧ Abluftventil
- ⑨ Winkel und Adapter für Abluftventil Erdgeschoss





# Unterstützung durch MAICO



PRODUKTE | SERVICE | UNTERNEHMEN & KARRIERE | NEWS & SEMINARE/WEBSEMINARE | KONTAKT | SUCHE

Deutsch



## Kleinraumventilator

### ECA 100 ipro

Artikelnummer: 0084.0200

Hersteller: MAICO

Preis\*(EUR): 160,00 € | Sortiment: A

Zweistufiger Kleinraumventilator, DN 100, Standardausführung

Einsatzbeispiele: Bad, WC, Abstellraum, Vorratsraum, Keller

[Produktdatenblatt](#)



← ZURÜCK: HOME | PRODUKTE | VENTILATOREN UND LÜFTUNGSLÖSUNGEN | MAICO | KLEINRAUMVENTILATOREN | KLEINRAUMVENTILATOREN ECA IPRO | KLEINRAUMVENTILATOREN ECA 100 IPRO |



ECA 100 ipro

ECA 100 ipro FCH

ECA 100 ipro VZO

ECA 100 ipro K

ECA 100 ipro F

ECA 100 ipro KVZO

ECA 100 ipro H

ECA 100 ipro KF

ECA 100 ipro B

ECA 100 ipro KH

ECA 100 ipro RG

ECA 100 ipro KB

KENNLINIE

MASSZEICHNUNG

TECHNISCHE DATEN

ZUBEHÖR / ZUBEHÖR VON / ERSATZTEILE

PRODUKTBESCHREIBUNG

SCHALTBILDER

DOWNLOADS / VIDEOS

VORGÄNGER - NACHFOLGER

Umfangreiche Produktunterlagen unter [www.maico-ventilatoren.com](http://www.maico-ventilatoren.com)

# Unterstützung durch MAICO



PRODUKTE SERVICE UNTERNEHMEN & KARRIERE NEWS & SEMINAREWEBSEMINARE KONTAKT SUCHE

Deutsch       



„Was dürfen wir für Sie tun?“

Als Markenhersteller steht MAICO Ventilatoren seit vielen Jahren für Kundenorientierung und umfassende, kompetente Services.

1 2

← ZURÜCK HOME | SERVICE

DOWNLOADS



INFOMATERIAL ANFORDERN



TECHNISCHE BERATUNG, ERSATZTEILSERVICE



WHATSAPP KUNDENSERVICE



CAD-BIBLIOTHEK



ELEKTRONISCHE PRODUKTDATEN



LÜFTUNGSTECHNISCHER NACHWEIS



KONTROLLIERTE WOHNRAUMLÜFTUNG



FILM AB MIT MAICO



ERP-RICHTLINIE



ONLINE PLANUNGSTOOL PLANAIR



MUSTERPLANUNGEN, SCHNELLAUSLEGUNGSHILFEN



FILTER- UND ERSATZTEILSHOP



BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)



THEMENWELTEN



PODCAST MIT MAICO



# Unterstützung durch MAICO



PRODUKTE SERVICE UNTERNEHMEN & KARRIERE NEWS & SEMINAREWEBSEMINARE KONTAKT SUCHE

Deutsch       



„Was dürfen wir für Sie tun?“

Als Markenhersteller steht MAICO Ventilatoren seit vielen Jahren für Kundenorientierung und umfassende, kompetente Services.

1 2

← ZURÜCK HOME | SERVICE

DOWNLOADS



INFOMATERIAL ANFORDERN



TECHNISCHE BERATUNG, ERSATZTEILSERVICE



WHATSAPP KUNDENSERVICE



CAD-BIBLIOTHEK



ELEKTRONISCHE PRODUKTDATEN



LÜFTUNGSTECHNISCHER NACHWEIS



KONTROLLIERTE WOHNRAUMLÜFTUNG



FILM AB MIT MAICO



ERP-RICHTLINIE



ONLINE PLANUNGSTOOL PLANAIR



MUSTERPLANUNGEN, SCHNELLAUSLEGUNGSHILFEN



FILTER- UND ERSATZTEILSHOP



BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)



THEMENWELTEN



PODCAST MIT MAICO

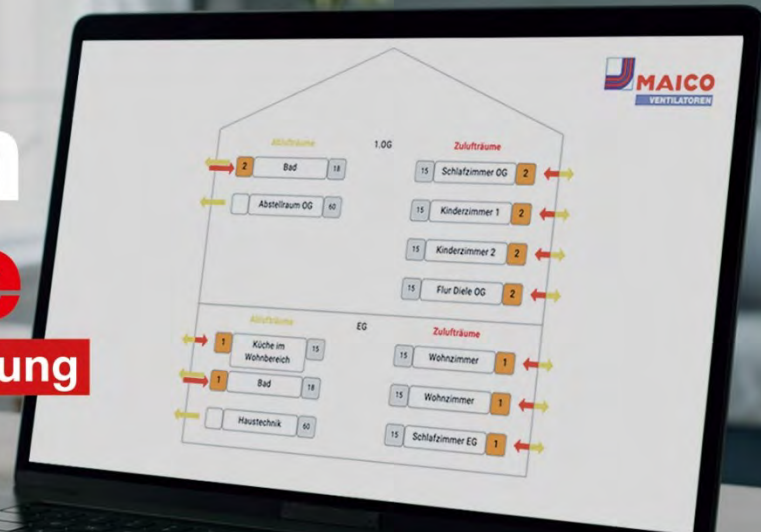


# 8 Minuten Schritte

für die gesamte Lüftungsplanung

mit dem MAICO

Online-Planungstool PlanAir



# Unterstützung durch MAICO

## 3. Vorschlag für ein Lüftungskonzept

### 3.1. Nachweis der Notwendigkeit Lüftungstechnischer Maßnahmen

#### 3.1.1. Mittwochshaus

Daten der Nutzungseinheit „Mittwochshaus“







<b>GESCHOSS</b> EG	<b>ANZAHL GESCHOSS</b> DER NE 2	<b>GESAMTFLÄCHE</b> 115,00 m <sup>2</sup>
<b>RAUMHÖHE</b> 2,50 m	<b>VOLUMEN</b> 287,50 m <sup>3</sup>	<b>ANZAHL BEWOHNER</b> 4
<b>BELEGUNG</b> hoch	<b>FAKTOR WÄRMESCHUTZ f ws</b> 0,3	<b>FEUERSTÄTTE</b> nein

**VOLUMENSTROMKOEFFIZIENT # z\_Konzept**  
0,09

Raumtyp	Raumbezeichnung	Fläche (m <sup>2</sup> )	Dachhöhe	Luftart	fensterlos	Außenabluft	erhöhte Isolierfaktor
Wohnzimmer	Wohnzimmer	34,00	EG	Zuluft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Küche im Wohnbereich	Küche im Wohnbereich	11,00	EG	Abluft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WC ohne Dusche	WC ohne Dusche	5,00	EG	Abluft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flur/Diele	Flur/Diele	8,00	EG	Überströmung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kinderzimmer	Kinderzimmer 1	12,00	1.OG	Zuluft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kinderzimmer	Kinderzimmer 2	15,00	1.OG	Zuluft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 4. Stückliste

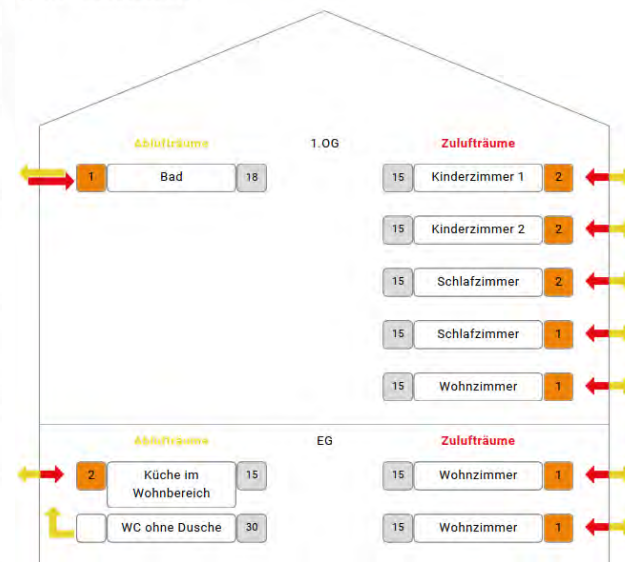
### 4.1. Stückliste getrennt nach Nutzungseinheit

Position	Produktbild	Produktbezeichnung Nr.   Sortiment	Einzelpreis	Stück	Gesamtpreis
<b>Mittwochshaus</b>					
010		<b>PP 45 K - Endmontage-Set</b> 0095.0241	567,00 €	8	4.536,00 €
020		<b>PPB 30 RC - Endmontage-Set</b> 0095.0244 <b>Alternativ</b>	946,00 €	8	-
030		<b>PP 45 AE - Außenabdeckung</b> 0093.0177 <b>Alternativ</b> <small>Kommentar: bei Winddruck zu bevorzugen</small>	161,00 €	8	-
040		<b>PP 45 RHK - Rohbauhülse</b> 0059.0081	49,00 €	9	441,00 €
050		<b>PP 45 RHL - Rohbauhülse</b> 0059.0082 <b>Optional</b>	67,00 €	9	-
060		<b>PP 45 MB - Isolierter Mauerblock</b> 0058.0143 <b>Optional</b>	90,00 €	9	-

## 5. Graphische Darstellung

### 5.1. Schematische Darstellung

#### 5.1.1. Mittwochshaus



# Unterstützung durch MAICO



[PRODUKTE](#) | [SERVICE](#) | [UNTERNEHMEN & KARRIERE](#) | [NEWS & SEMINARE/WEBSEMINARE](#) | [KONTAKT](#)

Deutsch     



## News, Termine



[ZURÜCK](#) | [HOME](#) | [INFORMATIONEN FÜR HANDWERKER](#) | **[NEWS, TERMINE](#)**

[PRODUKTNEUHEITEN](#)

[NEWSLETTER](#)

[SEMINARE,  
WEBSEMINARE,  
WEITERBILDUNGEN](#)

[MESSEN](#)

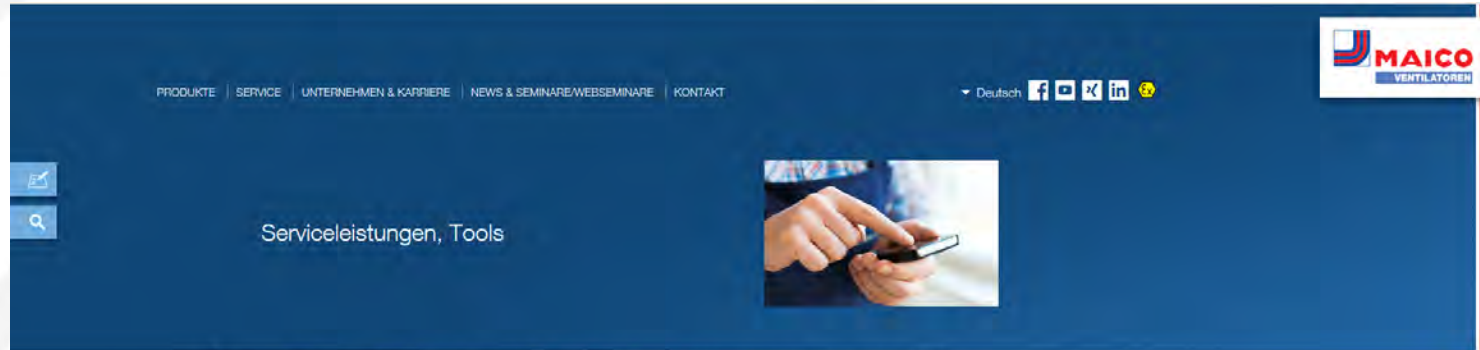
[REFERENZEN](#)

[NEUE RICHTLINIEN,  
NEUE VERORDNUNGEN](#)

[NEUE FÖRDERMITTEL](#)

## News

# Unterstützung durch MAICO



ZURÜCK HOME | INFORMATIONEN FÜR PLANER, ARCHITEKTEN, BAUTRÄGER UND WOHNUNGSBAUGESELLSCHAFTEN | SERVICELEISTUNGEN, TOOLS

MADE IN GERMANY

BUILDING  
INFORMATION  
MODELING (BIM)

EXPLOSIONSGESCHÜTZTE  
VENTILATOREN

SONDERVENTILATOREN

Von der Planung bis zur späteren Sanierung –

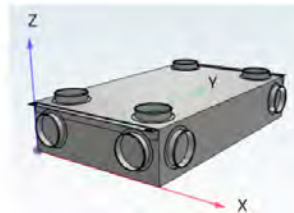
**Mit BIM-Daten effektiv arbeiten**



## Building Information Modeling (BIM)

Der Begriff BIM beschreibt einen optimierten Gesamtprozess der Gebäudeplanung und -erstellung auf Grundlage von 3D-Planungsdaten. Mithilfe von BIM-Daten können Gebäude über deren gesamten Lebenszyklus – von der Planung bis zur Nutzung und späteren Sanierung – einfach realisiert und nach Bedarf verändert werden. Vorteile sind der durchgängige Datenfluss, die gesteigerte Planungsqualität sowie die Minimierung von Kosten und Zeitabläufen. MAICO möchte Ihnen mit den bereitgestellten BIM-Daten Ihren Arbeitsalltag leichter machen. Nutzen Sie diese Chance!

Hier erfahren Sie mehr!



BIM



# Unterstützung durch MAICO

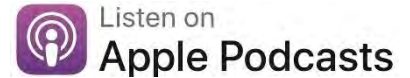


Planungsleitfäden





## Überall wo es Podcast gibt!



**Für gute Luft.**

**Engagement  
Innovation  
Qualität**



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit**