

Lüftungsanlage Einstellen

Empfohlene Luftwechselraten nach DIN:

Bäder Privater	4	1/h	4-5
Wohnräume Privat	3	1/h	3-6

Aussenluftfraten:

Mindestanforderung	20-30 m³/h Person	(m³/h x Person)
Sehr Hohe Luftqualität	70 m³/h Person	(m³/h x Person)

Raumdaten:

Bezeichnung	Größe/ m²	Raumhöhe/ m	Volumen m³/3
Gästezimmer	9	2,5	23
Badezimmer	8,8	2,5	22
Ankleide	6,25	2,5	16
Schlafzimmer	12,15	2,5	30
Arbeitszimmer	11	2,5	28
Dachboden	25	1	25
Flur/Wohnraum	30	2,5	75
Gesamtsumme	102,2		218

Volumenströme:

Raum	Art der Lüftung	Luftwechsel	Volumenstrom	Korri.Vol.strom	Zuluft Bilanz Abluft	
					185	185
Gästezimmer	Zuluft	1	23	25	25	
Badezimmer	Abluft	2	44	45		50
Ankleide	Abluft	3	47	45		45
Schlafzimmer	Zuluft	2	61	60	60	
Arbeitszimmer	Abluft	1,5	41	45		45
Dachboden	Zu+Ab	1	25	25/45	25	45
Flur/Wohnraum	Zuluft	1	75	75	75	

Differenz Zuluft/Abluft
+ 0%

Empfohlener Max. Volumenstrom bei Auslassventil D125 →

Zuluft m³/h	Abluft m³/h
45	65

Luftwechselrate Insgesamt: 0,63 1/h

(Mindestluftvolumenstrom m³/h / Raumvolumen m³)

Mindest-Nennvolumenstrom:

$(-0,001 \times \text{Fläche}^2) + (1,15 \times \text{Fläche}) + 30$

$(-0,001 \times 102,2^2) + (1,15 \times 102,2) + 30$

137 m³/h

- Wenn Summe Aus Abluftvolumenstrom höher als Mindest-Nennvolumen gilt der Höhere wert als Minimum
- Einmessarbeiten IMMER mit Offenen Türen
- Türspalte sind Überströmöffnungen, Luftvolumen muss Wechseln können, Türen ggf Anheben, Dicht. weg
- Schalfrüme sind Unabhängig von Luftwechselrate zu sehen, Hier zählt m3/h pro Person

Vorgehensweise

- Anlage auf ermittelten Nennvolumenstrom einstellen
- Zuluft, Abluftventile und Volumenstromregler auf 100% Durchströmung einstellen
 - > Zuluftventile ca 10 Umdrehungen
 - > Abluftventile ca. 12 Umdrehungen
- Erste Messung Durchführen und die IST-Werte in das Protokoll eintragen
- Volumenstromregler so einstellen bis SOLL-Werte ungefähr erreicht sind
 - > nachregeln und erneute messung durchführen
 - > Immer beginnend bei Größter abweichung zum SOLL-Wert
- Feinjustierungen an Ventilen durchführen
- Abweichungen $\pm 15\%$ sind zulässig

Einmessprotokoll

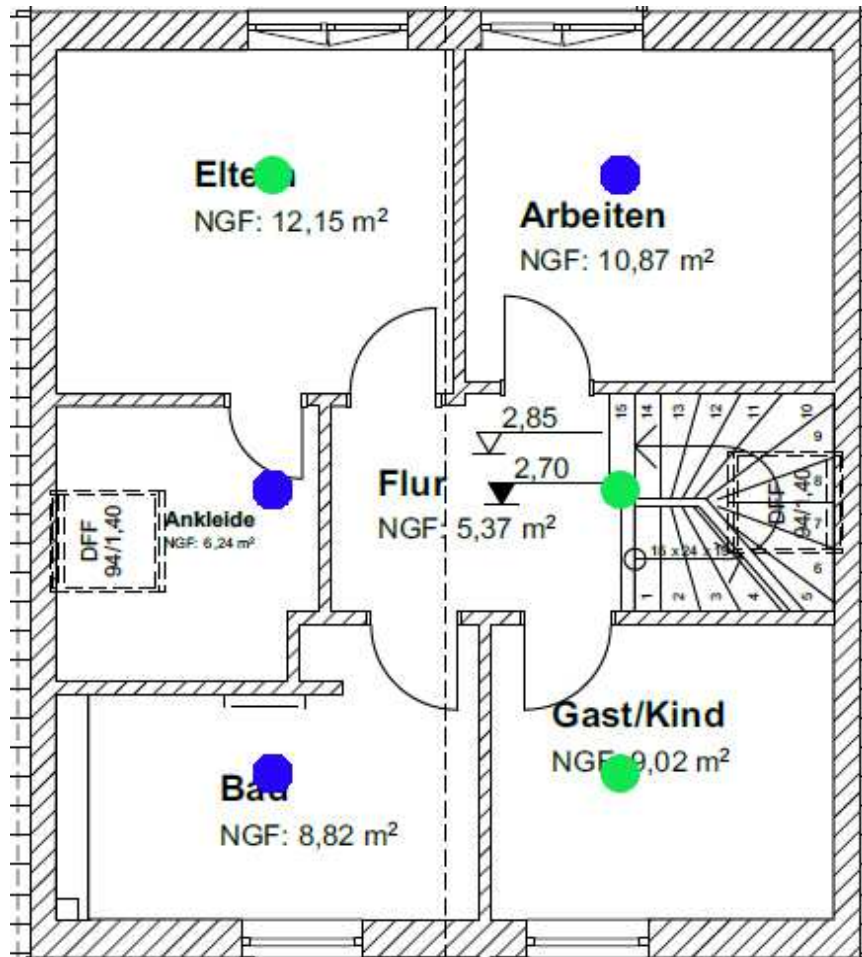
Zuluft					
Raumbezeichnung	Luftmenge geplant (m ³ /h)	Luftmenge gemessen (m ³)			Geschwin. (m/s)
		Mess.1	Mess.2	Mess.3	
Gästezimmer	25	29			
Schlafzimmer	60	70			
Flur/Wohnraum	75	85			
Dachboden	25	30			
Gesamt	185	214			

		Mess.4	Mess.5	Mess.6	
Gästezimmer	25				
Schlafzimmer	60				
Flur/Wohnraum	75				
Dachboden	25				
Gesamt	185	0			

Abluft					
Raumbezeichnung	Luftmenge geplant (m ³ /h)	Luftmenge gemessen (m ³)			Geschwin. (m/s)
		Mess.1	Mess.2	Mess.3	
Badezimmer	50	75			
Ankleide	45	46			
Arbeitszimmer	45	42			
Dachboden	45	29			
Gesamt	185	192			

		Mess.4	Mess.5	Mess.6	
Badezimmer	50				
Ankleide	45				
Arbeitszimmer	45				
Dachboden	45				
Gesamt	185	0			

Lüftungskonzept



Raumbezeichnung	Konzept	Auslassventil (DN)	Zuleitung (DN)	Anzahl Zuleitungen	Volumen Geplant	
Gästezimmer	Zuluft	125	75	1	25	
Badezimmer	Abluft	125	75	2	50	
Ankleide	Abluft	125	75	1	45	
Schlafzimmer	Zuluft	125	75	2	60	
Arbeitszimmer	Abluft	125	75	1	45	
	Optional	Zuluft	125	75	1	45
Flur/Wohnraum	Zuluft	125	75	2	75	
Dachboden	Zuluft	125	75	1	25	
	Abluft	125	75	1	45	

Strömungsgeschwindigkeiten

Raumbezeichnung	Konzept	Auslassventil (DN)	Zuleitung (DN)	Anzahl Zuleitungen	Ström. M/sek	
Gästezimmer	Zuluft	125	75	1	1,3	
Badezimmer	Abluft	125	75	2	3,2	
Ankleide	Abluft	125	75	1	2	
Schlafzimmer	Zuluft	125	75	2	3	
Arbeitszimmer	Abluft	125	75	1	1,8	
	Optional	Zuluft	125	75	1	
Flur/Wohnraum	Zuluft	125	75	2	3,6	
Dachboden	Zuluft	125	75	1	1,3	
	Abluft	125	75	1	1,3	

Rohrnetzaufstellung

Raumbezeichnung	Leitungslänge 1 (m)	Leitungslänge 2 (m)	Bögen 90° Leit.1 (stk)	Bögen 90° Leit.2 (stk)	Konzept
Gästezimmer	1,7		4		Zuluft
Badezimmer	6,45	6,8	5	5	Abluft
Ankleide	8		4		Abluft
Schlafzimmer	11,15	11,7	7	8	Zuluft
Arbeitszimmer	7,5		6		Abluft
Optional	7,9		8		Zuluft
Flur/Wohnraum	5,35	5	5	5	Zuluft
Dachboden	9,55		5		Abluft
	1,7		4		Zuluft

ACHTUNG: Gästezimmer und Dachboden sind mittels T-Stück verbunden und werden durch einen Anschluss am Luftverteiler (Zuluft) versorgt. Einzellänge der Zuluftleitung Dachboden 2,7m
Gesamtröhlänge an Verteileranschluss 3,4m

Länge Rohrnetz

Empfohlene Rohrleitungslänge je Strang Min. 5m und Max.18m

Zuluft (m)	31,6	39,5	inkl. Optionaler Lüftung Arbeitszimmer
Abluft (m)	38,3		

Längendifferenz	17,00%	meter mehr Abluftleitung
OHNE Option	6,7	

Längendifferenz	3,50%	meter mehr Zuluftleitung
MIT Option	1,2	

Reibungswerte

Quelle Helios kwleasyplan

Rohrbogen HT 90° DN75	0,6	Swentibold
EPP-Rohr DN160	1	
EPP-Rohr DN160 Bogen	3	
Lüftungsrohr DN75	3	
Luftauslass DN125	4	
Zuluft Tellerventil Wolf Uniair125	10	
Schalldämpfer Zuluft DN160	2	
Luftverteiler DN160/DN75	11	

Berechnung Druckverlust Längste Strecke

Zuluft Schlafzimmer

Bezeichnung	Anzahl/stk	Volumen (m³)	Druckverlust/stk	Druckverlust/Ges
Zuluft-Tellerventil	1	60	10	10
Deckenauslass	1	60	4	4
Flexrohr 1	11,7	30	3	35,10
Flexrohr 2	11,15	30	3	33,45
Verteilerkasten DN160	1	185	11	11
Schalldämpfer Zuluft DN160	1	185	2	2
EPP-Rohr DN160	1	185	1	1
EPP-Rohr DN160 Bögen	4	185	3	12
Rohrbögen Flexrohr 1	7	30	0,6	4,2
Rohrbögen Flexrohr 2	8	30	0,6	4,8

Druckverlust auf ungünstigster Leitung

Gesamt:

112,75

Druckverlust immer mit Der ungünstigsten leitung berechnen (Der Längsten)