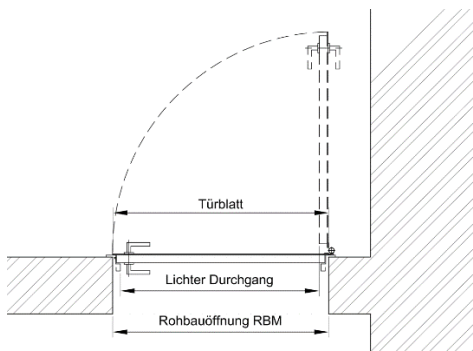
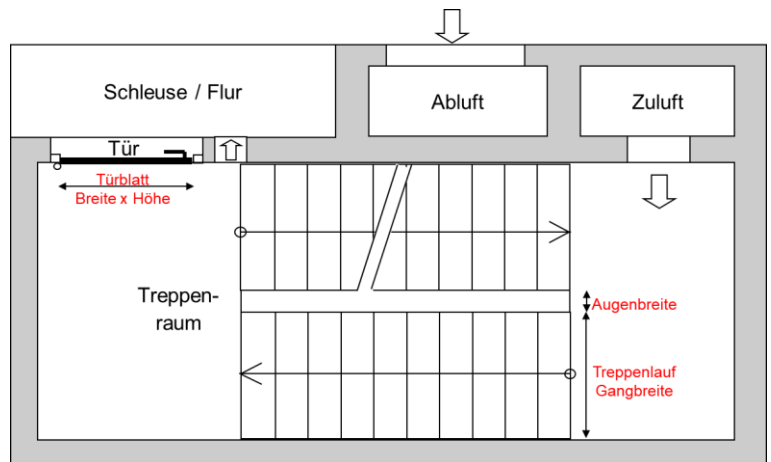


### Ermittlung von baulich relevanten Eckdaten für Entwurf des Gebäudes.

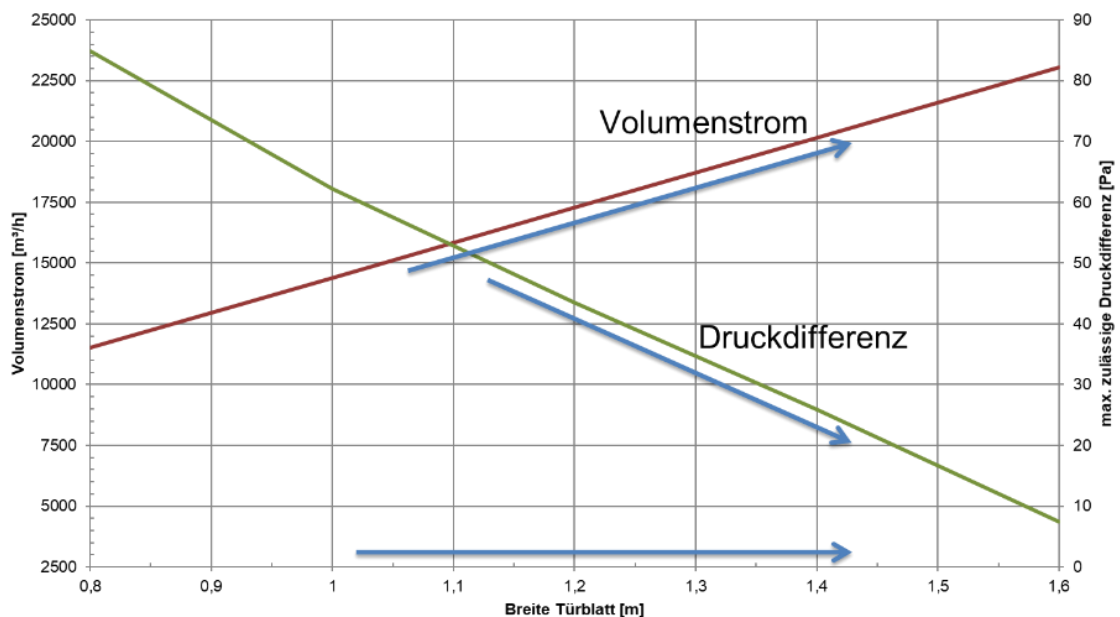
Im Rahmen des Bauentwurfes sollen die wesentlichen Grundlagen einer Differenzdruckanlage durch einfache Kennzahlen ermittelt werden.

Neben der Geschosshöhe und der Anzahl der Geschosse sind die Größe des Türblattes, die Gangbreite der Treppe und die Augenbreite entscheidend.



Die relevanten Abmessungen der Türen sind die Maße des Türblattes. Da in der frühen Phase des Entwurfes diese Angaben noch offen sind, kann näherungsweise das Rohbaumaß verwendet werden.

Wichtig ist die Erkenntnis, dass die Größe der Tür über alle baulich relevanten Maße entscheidet.



Für die Ermittlung der Größe von notwendigen Schächten werden die folgenden Kennzahlen ermittelt:

- KL: Kennzahl Luftmenge
- KD: Kennzahl Differenzdruck
- KT: Kennzahl Treppe

**Kennzahl: Luftmenge**

Maße Türblatt	Breite [m]	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	Höhe [m]						
2,5		22	26	31	37	42	49
2,4		20	24	29	34	39	45
2,3		18	22	26	31	36	41
2,2		17	20	24	28	33	38
2,1		15	18	22	26	30	34
2		14	17	20	23	27	31

**Kennzahl: Differenzdruck**

Maße Türblatt	Breite [m]	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	Höhe [m]						
2,5		19	11	4	0	0	0
2,4		21	13	5	0	0	0
2,3		23	15	7	0	0	0
2,2		26	17	9	1	0	0
2,1		28	19	11	3	0	0
2		31	22	13	4	0	0

**Kennzahl: Treppe**

AB [m]	GB [m]	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	
0,4		6,5	7,1	7,9	8,9	10,2	11,9	13,9	Geschoss- höhe 2,8 m
0,3		4,7	5,2	5,9	6,7	7,9	9,3	11,2	
0,2		3,1	3,5	4,1	4,9	5,8	7,1	8,7	
0,1		1,9	2,2	2,7	3,3	4,1	5,1	6,5	
Wand		0,7	0,9	1,2	1,6	2,2	3,0	4,0	
0,4		6,6	7,3	8,1	9,2	10,6	12,4	14,7	Geschoss- höhe 3,0 m
0,3		4,8	5,3	6,0	7,0	8,2	9,8	11,8	
0,2		3,2	3,7	4,3	5,1	6,1	7,5	9,3	
0,1		1,9	2,3	2,8	3,5	4,3	5,5	7,0	
Wand		0,7	1,0	1,3	1,7	2,4	3,3	4,5	
0,4		6,7	7,4	8,3	9,5	11,0	13,0	15,4	Geschoss- höhe 3,2 m
0,3		4,8	5,4	6,2	7,3	8,6	10,3	12,5	
0,2		3,3	3,8	4,4	5,3	6,4	7,9	9,9	
0,1		2,0	2,4	2,9	3,6	4,6	5,9	7,6	
Wand		0,8	1,0	1,4	1,9	2,6	3,5	4,9	
0,4		6,8	7,6	8,5	9,8	11,4	13,5	16,1	Geschoss- höhe 3,4 m
0,3		4,9	5,6	6,4	7,5	8,9	10,8	13,1	
0,2		3,3	3,9	4,6	5,5	6,7	8,3	10,4	
0,1		2,1	2,5	3,0	3,8	4,8	6,2	8,0	
Wand		0,8	1,1	1,4	2,0	2,7	3,8	5,3	
0,4		6,9	7,7	8,7	10,1	11,8	14,0	16,8	Geschoss- höhe 3,6 m
0,3		5,0	5,7	6,6	7,7	9,2	11,2	13,7	
0,2		3,4	4,0	4,7	5,7	7,0	8,7	11,0	
0,1		2,1	2,5	3,2	4,0	5,1	6,6	8,5	
Wand		0,8	1,1	1,5	2,1	2,9	4,1	5,6	
0,4		7,0	7,8	8,9	10,3	12,1	14,5	17,4	Geschoss- höhe 3,8 m
0,3		5,1	5,8	6,7	7,9	9,6	11,6	14,3	
0,2		3,5	4,0	4,8	5,9	7,3	9,1	11,5	
0,1		2,2	2,6	3,3	4,1	5,3	6,9	9,0	
Wand		0,9	1,2	1,6	2,2	3,1	4,3	6,0	
0,4		7,1	7,9	9,1	10,6	12,5	14,9	18,1	Geschoss- höhe 4 m
0,3		5,1	5,9	6,9	8,2	9,9	12,0	14,9	
0,2		3,5	4,1	5,0	6,1	7,5	9,5	12,0	
0,1		2,2	2,7	3,4	4,3	5,5	7,2	9,4	
Wand		0,9	1,2	1,7	2,3	3,3	4,6	6,4	
0,4		7,3	8,2	9,5	11,1	13,3	16,0	19,6	Geschoss- höhe 4,5 m
0,3		5,3	6,1	7,2	8,7	10,6	13,0	16,2	
0,2		3,7	4,3	5,3	6,5	8,2	10,3	13,2	
0,1		2,3	2,9	3,6	4,7	6,1	8,0	10,5	
Wand		1,0	1,3	1,8	2,6	3,7	5,2	7,3	

GB: Gangbreite AB: Augenbreite

Zuerst sind die Kennzahlen KL, KT und KD mit Hilfe der Tabellen zu ermitteln.

Luftmenge KL = \_\_\_\_  
 Differenzdruck KD = \_\_\_\_  
 Treppengeometrie KT = \_\_\_\_

Mit einer einfachen Formel wird nun geprüft, ob ein Zuluftschacht für den Treppenraum erforderlich ist.

Prüfung Zuluftschacht: (PZ)

$PZ = KL / KT * \text{Anzahl Etagen} = \_\_\_ / \_\_\_ * \_\_\_ = \_\_\_\_\_\_$

Das Ergebnis PZ wird mit der Kennzahl KD der Druckdifferenz verglichen:

Wenn  $PZ < KD$ :  $\_\_\_ < \_\_\_ \blacktriangleright$  Zuluftschacht nicht erforderlich.

Wenn  $PZ > KD$ :  $\_\_\_ > \_\_\_ \blacktriangleright$  Zuluftschacht erforderlich.

Falls ein Zuluftschacht erforderlich ist, sind die folgenden Abmessungen sinnvoll:

**Fläche Zuluftschacht**

Maße Türblatt	Breite [m]	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	Höhe [m]						
2,5		1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
2,4		1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
2,3		0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
2,2		0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3
2,1		0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
2		0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2

**Fläche Wanddurchbruch Zuluftgitter**

Maße Türblatt	Breite [m]	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	Höhe [m]						
2,5		0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2
2,4		0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2
2,3		0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1
2,2		0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1
2,1		0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0
2		0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0

min. 4 Stück  
 Breite:Höhe ~ 2:3

Für den Betrieb einer Differenzdruckanlage nach MHHR oder DIN EN 12101 Teil 6 ist ein sicherer Abluftweg zwingend erforderlich.

Die maximale Flexibilität für die Nutzung des Gebäudes wird durch die Verwendung von zentralen, vertikalen Abluftschächten erreicht.

Die notwendigen Flächen der Schächte und der Wanddurchbrüche in den Etagen sind den beiden folgenden Tabellen zu entnehmen:

Fläche Abluftschacht [m<sup>2</sup>]

Maße Türblatt	Breite [m]	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	Höhe [m]						
2,5		1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9
2,4		1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8
2,3		1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
2,2		1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7
2,1		1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
2		1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5

Breite:Länge ~ 2:3

Fläche Wanddurchbruch  
Abluftgitter / ERK

Maße Türblatt	Breite [m]	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	Höhe [m]						
2,5		2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
2,4		1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9
2,3		1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8
2,2		1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6
2,1		1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5
2		1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4

WD Breite:Höhe ~ 2:3  
max. Breite 1,20 m