Platzierung von Messstellen und Warnleuchten

Regeln & Beispiele für typische Tiefgaragen

neocontrols AG
Automationslösungen für intelligente Gebäude

Berechnung (pro Geschoss bzw. Lüftungsanlage)

- **Messstellen:** PP ÷ 20 und m² ÷ 400 – den höheren Wert aufrunden, **mindestens 2**
- **Mehr** bei verwinkelter Bauweise, grossen Wandscheiben, stark frequentierten Personenzugängen
- **Warnleuchten:** m² ÷ 500 aufrunden; mind. eine beim Betreten sichtbar

Platzierung

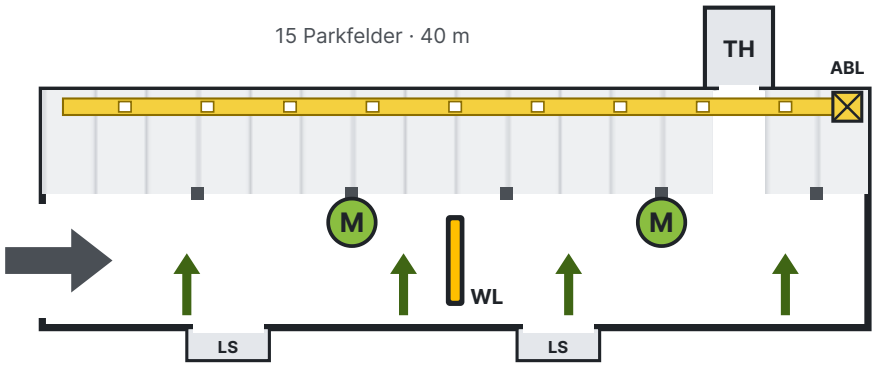
- **Querströmung:** Zuluft bzw. Nachströmung auf einer, Abluft auf der anderen Seite
- Messstellen auf der **Abluftseite**, an Säule/Wand, Messöffnung **1,5 m**
- **Nicht** im Zuluftstrahl, **nicht** bei Tor/Schranke
- Nähe Treppenhaus/Lift
- Warnleuchten **quer zur Fahrgasse**, ab Einfahrt und Personenzugang sichtbar

Legende

- M Messstelle CO + NO/NO_2
- **WL** Warnleuchte, quer zur Fahrgasse
- Treppenhaus TH · Lichtschacht LS
- Stütze
- Kanal ZUL Zuluft (rot), ABL Abluft (gelb), ☒ Schacht
- Luftströmung
- Einfahrt

Annahmen: > 12 WB/h · Parkfeld 2,5 × 5 m · Fahrgasse 6,5 m · Treppenhaus hinter einem freien Parkfeld · schematisch

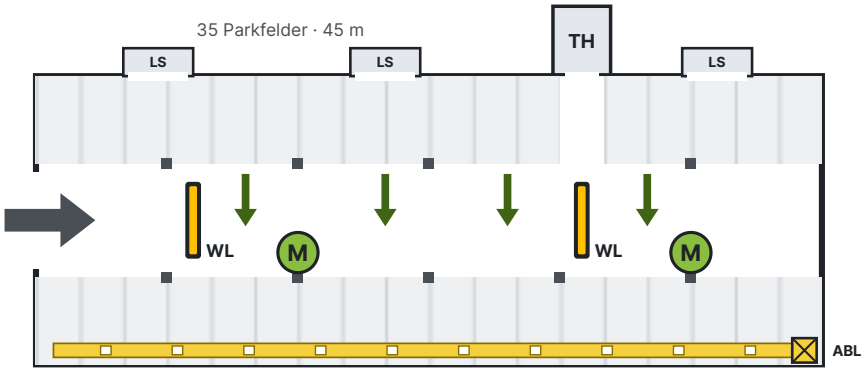
A Parkplätze nur auf einer Seite



Fläche	40 × 11,5 m = 460 m²
Parkplätze	15 (1 Feld als Zugang TH)
Messstellen	15 ÷ 20 = 0,75 · 460 ÷ 400 = 1,2 → **2** (Minimum)
Warnleuchten	460 ÷ 500 = 0,9 → **1**

- Nachströmung über Lichtschächte an der Aussenwand, Abluft über der Parkreihe: Querströmung
- Messstellen an den Stützen der Parkreihe (Abluftseite)
- WL quer zur Fahrgasse, sichtbar ab Einfahrt und Treppenhaus

B Parkplätze auf beiden Seiten, eine Fahrgasse



Fläche	45 × 16,5 m = 742 m²
Parkplätze	35 (1 Feld als Zugang TH)
Messstellen	35 ÷ 20 = 1,75 · 742 ÷ 400 = 1,9 → **2**
Warnleuchten	742 ÷ 500 = 1,5 → **2**

- Nachströmung über Lichtschächte, Abluft über der anderen Parkreihe: Querströmung
- Messstellen an den Stützen der Abluftseite
- WL quer zur Fahrgasse bei Einfahrt und Treppenhaus

Typische Fehler – so nicht

- Fühler direkt am Zuluftauslass oder bei Tor/Schranke (wartende Fahrzeuge)
- Messstellen auf der Zuluft- bzw. Nachströmseite, wo Frischluft die Werte verfälscht
- Seitenarm oder Knick ohne eigene Messstelle
- Warnleuchte längs zur Fahrgasse, hinter Stütze oder erst tief in der Garage sichtbar
- NO/NO_2-Fühler höher als der CO-Fühler
- Fühler an Orten, die für Wartung und Prüfgas nicht erreichbar sind

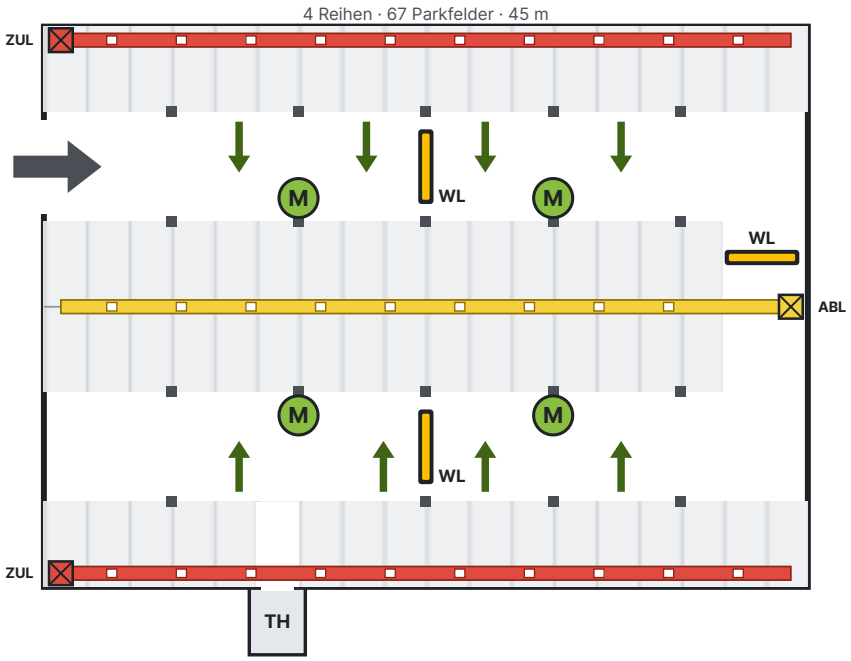
Quelle: SWKI VA103-01:2017, Ziff. 2.8.8–2.8.9. Beispiele schematisch; Anzahl und Platzierung legt der Planer mit dem Lieferanten fest.

Platzierung von Messstellen und Warnleuchten

Grössere und komplexe Garagen

neocontrols AG
Automationslösungen für intelligente Gebäude

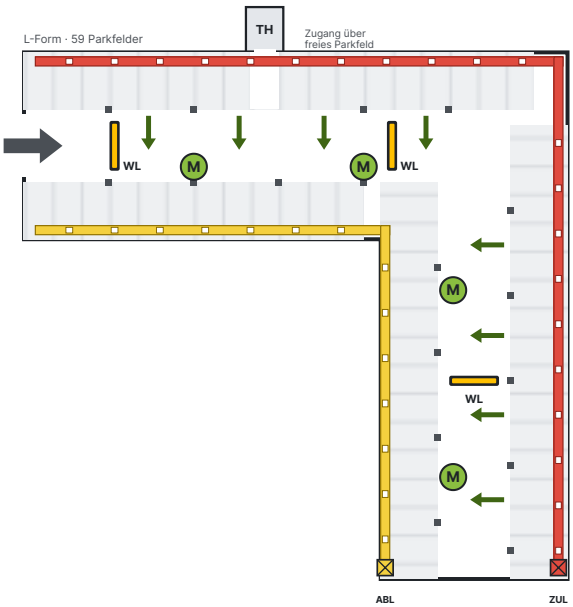
C Zwei Fahrgassen



Fläche	45 × 33 m = 1'485 m²
Parkplätze	18 + 16 + 16 + 17 = 67 (1 Feld als Zugang TH)
Messstellen	67 ÷ 20 = 3,35 · 1'485 ÷ 400 = 3,7 → **4**
Warnleuchten	1'485 ÷ 500 = 3,0 → **3**

- Zuluft (rot) über den äusseren Parkreihen, Abluft (gelb) über der Mittelreihe: Querströmung über beide Fahrgassen
- 2 Messstellen pro Fahrgasse an den Stützen der Abluftseite
- Warnleuchten quer zur Fahrgasse: Mitte jeder Fahrgasse und Querverbindung
- Fühler nicht im Zuluftstrahl

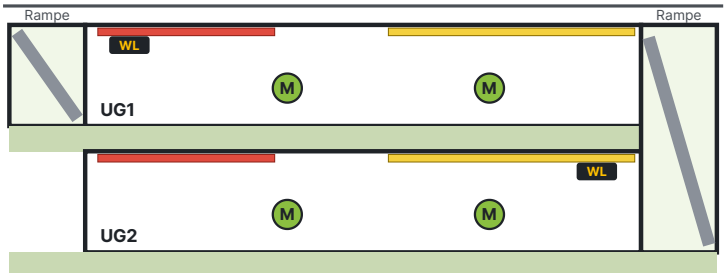
D Verwinkelte Garage (L-Form)



Fläche	48 × 16,5 + 16,5 × 30 m = 1'287 m²
Parkplätze	17 + 12 + 14 + 16 = 59 (1 Feld als Zugang TH)
Messstellen	59 ÷ 20 = 2,95 · 1'287 ÷ 400 = 3,2 → **4** (Fläche massgebend)
Warnleuchten	1'287 ÷ 500 = 2,6 → **3**

- Trotz weniger als 60 Parkplätzen braucht es 4 Messstellen: Hier ist die Fläche massgebend
- Zuluft (rot) an der Aussenseite, Abluft (gelb) an der Innenseite des L: Querströmung in beiden Schenkeln
- Messstellen auf der Innenseite (Abluft), verteilt auf beide Schenkel, eine nahe am Knick
- Treppenhaus hinter einem Parkfeld: Zugang über das freie Feld
- Hinter grossen Wandscheiben: eigene Messstelle vorsehen

E Mehrere Geschosse



- **Jedes Geschoss separat rechnen:** mindestens 2 Messstellen pro Geschoss bzw. pro Lüftungsanlage
- Warnleuchten pro Geschoss nach Fläche; je eine dort, wo man das Geschoss betritt (Rampenankunft, Treppenhaus)
- Keine Fühler direkt im Rampenbereich bei Tor oder Schranke: Abgasschwaden wartender Fahrzeuge

Quelle: SWKI VA103-01:2017, Ziff. 2.8.8–2.8.9. Beispiele schematisch; Anzahl und Platzierung legt der Planer mit dem Lieferanten fest.