

### Mit mir haben Sie es heute zu tun

RAPHAEL KAUT

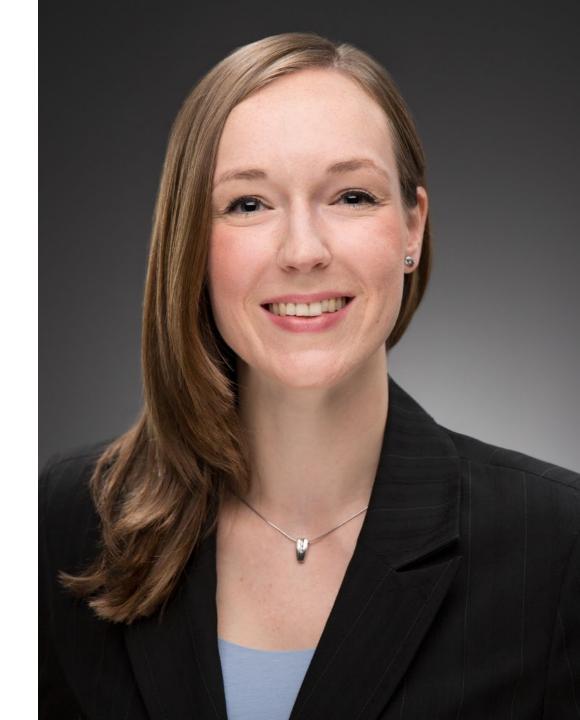
- Sales & Offering Development Manager Aufzugsmodernisierung
- Seit Juni 2022 zuständig für die Betreuung und Weiterentwicklung der Produktplattformen in Deutschland, Österreich und der Schweiz
- Schulung Mitarbeitender zu den Produkten und deren Auslegung im Bereich Komplettanlage
- Zuvor 4 Jahre im KONE Engineering für die Auslegung und Abwicklung der Sonderanlagen zuständig gewesen



### Mit mir haben Sie es heute zu tun

#### **ELISABETH ADELMUND**

- Sales & Offering Development Manager Aufzugsmodernisierung
- Seit 2017 in verschiedenen Funktionen für die Abteilung Modernisierung bei KONE tätig
- Einführung und Betreuung technischer Lösungen im Bereich Komplettanlagen
- Schulung von Mitarbeitenden zu Produktauslegung und Produktkalkulation



### Für Sie heute im Chat

#### **HENDRIK ARNDT**

- Sales & Offering Development Manager Aufzugsmodernisierung
- Seit 2020 in der Abteilung Modernisierung im Bereich Komplettanlagen t\u00e4tig
- Preisgestaltung und Entwicklung von Vertriebsstrategien in Deutschland, Österreich und der Schweiz
- Schulung von Mitarbeitenden zu Produktauslegung und Produktkalkulation



## Neuer Aufzug – altes Gebäude



#### SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM NACHTRÄGLICHEN ANBAU





## Neuer Aufzug – altes Gebäude



#### SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM NACHTRÄGLICHEN ANBAU





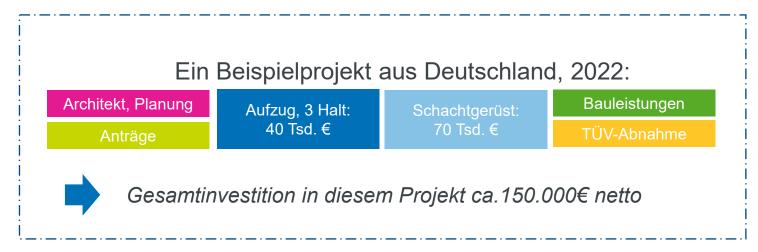


### Sind Sie alleiniger Entscheider?





- ... oder gibt es andere Parteien, die zustimmen müssen?
  - √ (andere) Eigentümer, WEG
  - ✓ evtl. Nachbarn
- Zur Meinungsbildung nützlich: Größenordnung der Investition





# Vier W-Fragen





LEITFADEN FÜR VORÜBERLEGUNGEN

WER soll den Aufzug nutzen?

WIE wird der Aufzug genutzt?

WANN wird der Aufzug genutzt?

**WO** wird der Aufzug platziert?



### Vier W-Fragen







- Fester oder wechselnder Nutzerkreis
- Öffentlich zugänglich
- Besondere Anforderungen der Nutzer
- Besondere Zutrittsberechtigungen

WIE

- Transport von Personen oder Gütern
- Transporthilfsmittel im Aufzug

**WANN** 

- Häufigkeit der Nutzung
- Besondere Stoßzeiten
- Anforderungen bei Nacht

WO

- Innen vs. Außen
- Gebäudetyp
- Umgebungsbedingungen



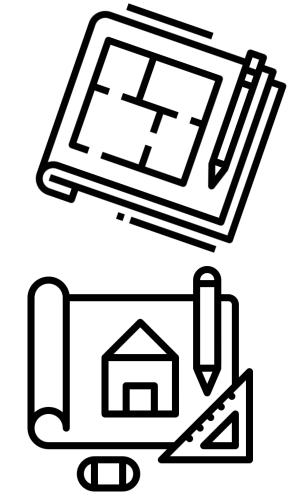
## Hilfreiche Unterlagen





- Grundrisse
- Lageplan
- Bebauungsplan





## Neuer Aufzug – altes Gebäude



#### SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM NACHTRÄGLICHEN ANBAU



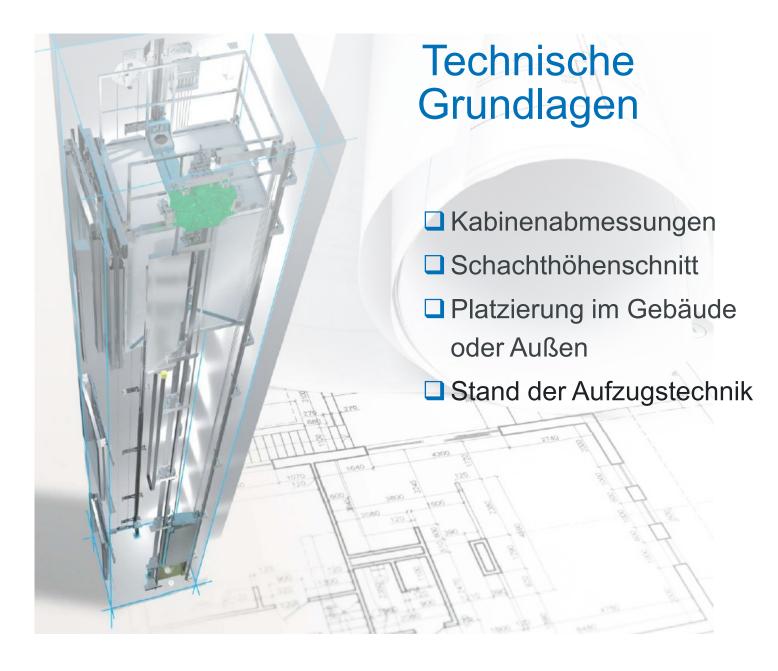














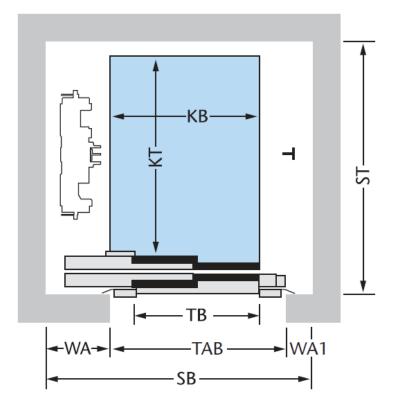
## Technische Grundlagen











#### Mindestmaße für einen behindertengerechten Aufzug nach EN81-70

#### Kabine 🔥

- KB 1.100 mm
- KT 1.400 mm

#### Türbreite 🕏

TB 900 mm

#### Schacht (innen)\*

- SB 1.600 mm
- ST 1.740 mm

<sup>\*</sup>Hier beispielhaft für einen KONE MonoSpace 500 DX



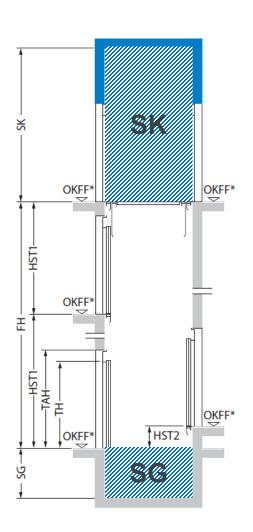
### Technische Grundlagen











**SCHACHTHÖHENSCHNITT** 

#### Typische Maße die im Höhenschnitt relevant sind:

- Kabinenhöhe (KH)
- Türhöhe (TH)
- Türausschnitthöhe (TAH)
- Förderhöhe (FH)
- Halstestellenabstände (HST)
- Schachtkopf (SK) Standard zwischen 3400 und 3900 mm\*\*
- Schachtgrube (SG)

Standard zwischen 700 und 1100 mm\*\*

\*\*Abhängig von Kabinengröße und Geschwindigkeiten, Maßnahmen für kurze Ausführung u.U. genehmigungspflichtig



## Technische Grundlagen







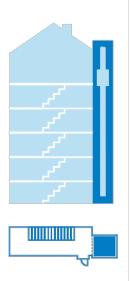


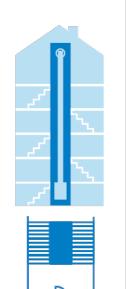


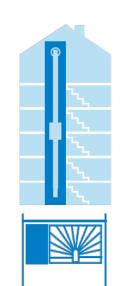


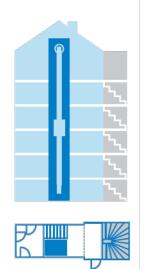














### **Erst-Beratung**

### Stand der Aufzugstechnik









**Normativ** 

EN EI

**EN 81-20** Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen

**EN 81-70** Anforderungen an Aufzüge für Personen mit Behinderungen

**EN 81-71** Vandalismusresistente Aufzüge

**EN 81-72** Feuerwehraufzüge

**EN 81-73** Verhalten von Aufzügen im Brandfall

**EN 81-77** Aufzüge in Erbebengebieten

**EN 81-86** Evakuierungsaufzüge für Personen mit Behinderungen



#### **Produktseitig**

Produktvielfalt

Lösungskonzepte

Digitale Schnittstellen

Nachhaltige Lösungen



## Neuer Aufzug – altes Gebäude



#### SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM NACHTRÄGLICHEN ANBAU







## Zu berücksichtigende Einflussfaktoren

Zugänglichkeit







Support:



Aufzugsunternehmen





## Allgemeine Vorgaben





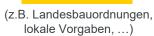


Support:



Aufzugsunternehmen Allgemeine baurechtliche Vorschriften zur Ausgestaltung von Aufzügen: lokal unterschiedlich geregelt







(z.B. Aufzugsgesetz je Land, Bauordnungen, ...)



(z.B. SIA 500, kantonale Bauverordnungen, ...)

Anforderungen aus Bebauungsplan, Vorgaben zu Abstandsflächen Weitere Vorschriften je nach Situation vor Ort, z.B.



von der örtlichen Feuerwehr



bei Gebietsschutz, Milieuschutz



in Erdbebengebieten



bei Denkmalschutz

frühzeitige Berücksichtigung und enge Absprachen in der Planung wichtig



## Platzierung des Außenaufzugs



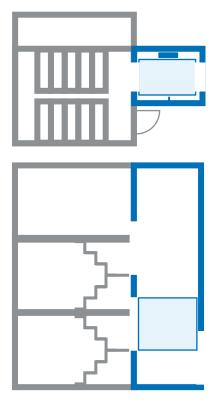




#### Support:



#### **Am Treppenhaus**



Aufzugsschacht an das Treppenhaus

- Häufig Halt auf Zwischenpodest
- Zugang innen oder außen, ggf. Vorraum

#### Immer:

Erreichbarkeit der Anlage an sich berücksichtigen!



## Platzierung des Außenaufzugs



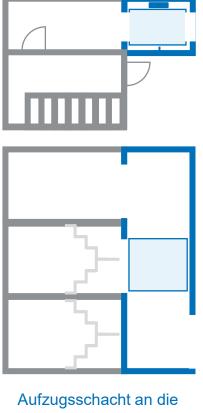




#### **Support:**



#### Direkt an der Wohnung



Wohnung

- Erreichbarkeit der vollen Etage
- Zugang häufig von außen
- Wohnungstüren berücksichtigen
- Eingeschränkte Nutzerrechte sinnvoll

#### Immer:

 Erreichbarkeit der Anlage an sich berücksichtigen!



### Platzierung des Außenaufzugs



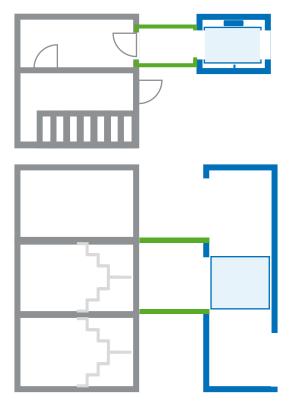




Support:



#### Zugang über Laubengänge oder Brücken



Aufzugsschacht an Brücke, Laubengang

- Erreichbarkeit der vollen Etage
- Zugang häufig von außen
- Wohnungstüren berücksichtigen
- Eingeschränkte Nutzerrechte sinnvoll

#### Immer:

 Erreichbarkeit der Anlage an sich berücksichtigen!



### Statische Planung der Maßnahme







- Fassadenöffnung für Zugänge
- Grube für Unterfahrt (Schachtgrube)
- Krafteinleitung in Grubensohle
- Krafteinleitung ins Gebäude
- ➤ Die Statik des Gesamtkonzepts muss nachgewiesen werden









### Brandschutz



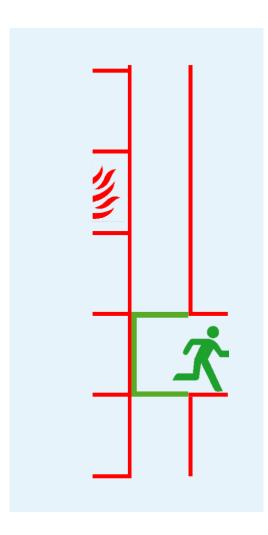




Support:



Aufzugsunternehmen



Ihr Aufzug verbindet mehrere Brandabschnitte

- Auslegung des Aufzugs nach EN81-73
- Schacht in Feuerwiderstandsklasse F90

Ihr Aufzug befindet sich in einem Brandabschnitt

Keine besonderen Maßnahmen notwendig



### Brandschutz



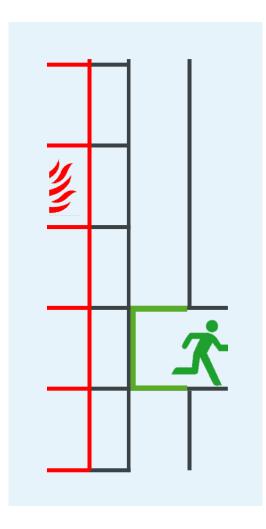




Support:



Aufzugsunternehmen



Ihr Aufzug verbindet mehrere Brandabschnitte

- Auslegung des Aufzugs nach EN81-73
- Schacht in Feuerwiderstandsklasse F90

Ihr Aufzug befindet sich in einem Brandabschnitt

Keine besonderen Maßnahmen notwendig



## Schachtausführungen







Kundln

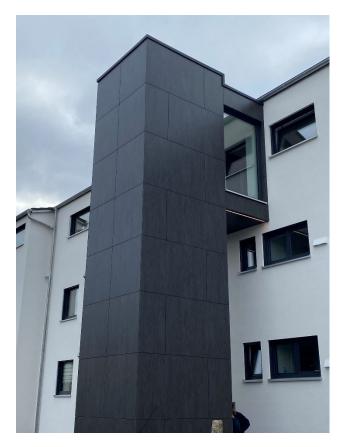
Support:



Aufzugsunternehmen



Schachtgerüst



**Massive Bauweise** 



## Schachtausführungen

VERGLEICH DER EIGENSCHAFTEN







Kundln

Support:



Aufzugsunternehmen

	Schachtgerüst	Massiver Schacht	
Typische Materialien	Stahlgerüst, verglast	Beton, Fertigteile, Mauerwerk, verkleidet	Holz, verkleidet
Lichtdurchlässigkeit			
Platzsparend			
Möglichkeiten zur Wärmedämmung			
Reinigungsbedarf			
Langlebigkeit über den Aufzug hinaus			
Investitionssumme	€€€	€€	
Nachwachsender Rohstoff			000









Support:



- Gem. EN 81-20 muss Umgebungstemperatur im Schacht stets zwischen +5°C und +40°C gehalten werden
- Enge Abstimmung hinsichtlich Umgebungsbedingungen wie z.B. Temperatur, Feuchte, Sonne oder Schnee erforderlich
- Betreiber des Aufzugs ist verantwortlich, dass die Temperaturgrenzen eingehalten werden

















Support:



### Risiken durch Wärme

### Risiken durch Kälte

Risiken durch Feuchtigkeit









Support:



Aufzugsunternehmen

### Risiken durch Wärme

- Hitzestau im Schachtkopf
- Hitzestau im Fahrkorb
- Aufzug geht außer Betrieb



### Risiken durch Kälte

Risiken durch Feuchtigkeit









#### Support:



Aufzugsunternehmen

### Maßnahmen gegen Wärmerisiken

#### Ausreichende Belüftung des Schachts

- Belüftungsöffnung im Schachtkopf
- Belüftungsöffnung im unteren Bereich des Schachts zur Luftzirkulation

#### Sonnenschutz im Schachtkopf

- Wärmeschutzverglasung
- Beschattung durch beispielsweise Lamellen an der Außenseite

#### Ausreichende Belüftung des Fahrkorbs

Ventilator im Fahrkorb









**Support:** 



# Risiken durch Wärme Risiken durch Kälte

- Kältestau im Schacht / Fahrkorb
- Vereisen der Schienen
- Kondenswasser im Schacht
- Aufzug geht außer Betrieb



Risiken durch Feuchtigkeit









Support:



Aufzugsunternehmen



#### Wärmeschutzverglasung (alternativ Wärmedämmung)

Hält im Winter die Wärme im Schacht

#### Bauseitige Heizung im Bereich der Schachtgrube

 Heizung in Schachtgrube mit Bedieneinrichtung außerhalb des Schachtes

#### Schwellenheizung

Zuverlässiges Öffnen der Schachttüren









Support:



### Risiken durch Wärme

### Risiken durch Kälte

## Risiken durch Feuchtigkeit

- Beschädigung durch Korrosion der Aufzugskomponenten
- Aufzug geht außer Betrieb durch
  Feuchtigkeit an elektrischen Bauteilen











Support:



Aufzugsunternehmen

### Maßnahmen gegen Feuchtigkeitsrisiken

#### Eindringen von Fließ- und Tropfwasser vermeiden

- Gefälle von der Schachttür weg
- Gitterrost vor der Schachttür
- Ablaufrinne vor der Schachttür

#### Regen von Schachttüren fernhalten

- Separate Tür vor der Schachttür
- Ausreichend großes Vordach mit seitlichem Schutz

#### Korrosionsrisiko im Türbereich reduzieren

- Edelstahlschwelle und regelmäßige Reinigung
- IP54 Schutz für die Tür
- Abweisblech oberhalb der Tür









Support:



Aufzugsunternehmen Enge Abstimmung hinsichtlich der Umgebungsbedingungen

Einhaltung der normativen Vorgabe: +5°C bis +40°C

BetreiberIn muss Umgebungsbedingungen über gesamte Lebensdauer des Aufzugs berücksichtigen



#### Belüftung des Schachts



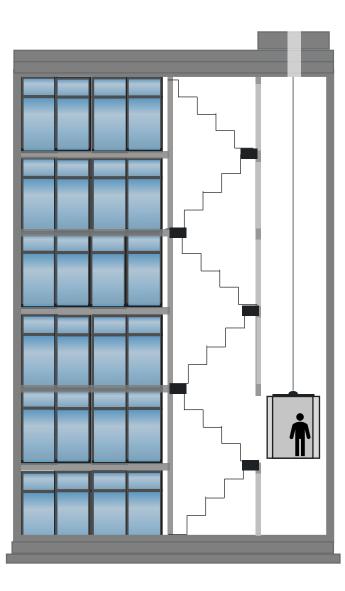




Support:



Aufzugsunternehmen



- Jeder Aufzugsschacht benötigt eine Belüftung
- Empfehlung: 1 % der
  Schachtgrundfläche (gem. EN 81-1)



## Entrauchung des Schachts

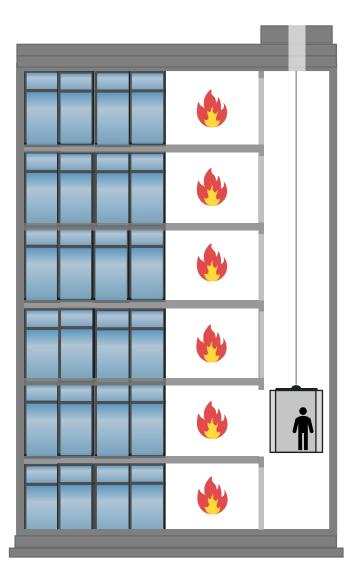






Support:





- Schacht durchbricht / verbindet verschiedene Brandabschnitte
- Fahrschacht im Sinne des Baurechts
- Aufzugsschacht benötigt eine Entrauchung ins Freie
- Entrauchungsöffnung muss 2,5 % der Schachtgrundfläche und mind. 0,1 m² betragen



## Unkontrollierte Belüftung des Schachts



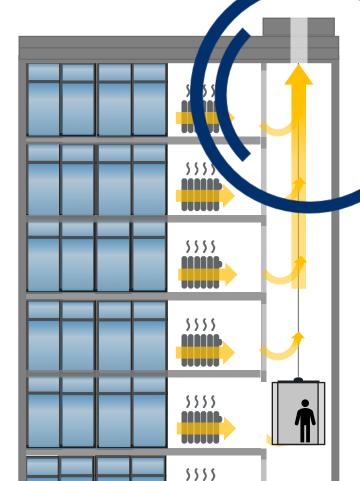




Support:



Aufzugsunternehmen



Permanente Öffnung

 Warme Luft aus Gebäude strömt in den Schacht

- Kamineffekt
- Warme Luft strömt durch Öffnung ins Freie
- Hoher Energieverlust



## Kontrollierte Belüftung des Schachts

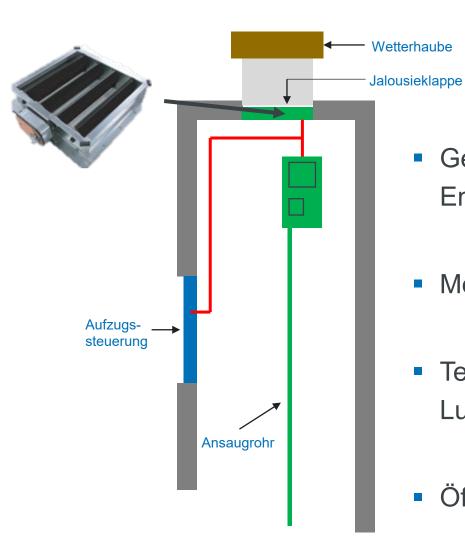






Support:





- Gesteuertes Entrauchungs- bzw.
  Entlüftungssystem
- Motorgesteuerte Jalousieklappe
- Temperatur-, Zeit- und Luftfeuchtigkeitssteuerung möglich
- Öffnet automatisch im Brandfall



## Zugänglichkeit des Aufzugs







Support:



#### Zugangsbeschränkung von außen

- Zur Einschränkung des Nutzerkreises
  - Per Sperre der Außenrufe
  - Kein direkter Zutritt zum Gebäude





## Zugänglichkeit des Aufzugs







**Support:** 





- Zur Einschränkung des Nutzerkreises
  - Per Sperre der Außenrufe
  - Kein direkter Zutritt zum Gebäude

#### Rufbeschränkung in der Kabine

- Zum Abbilden unterschiedlicher Berechtigungen
  - Per Sperre von Rufen im Tableau
  - Für einzelne Etagen oder Etagengruppen
  - Ggf. separate Tür vorsetzen
- Besucherempfang über Besuchersteuerung





## Zugänglichkeit des Aufzugs







Support:



#### Zugang für Wartungen und zur Notbefreiung

- Zugang zur gesamten Anlage erforderlich
- Bei Wartung nach Voranmeldung
- Im Notfall: jederzeit
- Schlüsseltresor für Zutritt zum Gebäude
- Zugang zu allen Haltestellen, auch bei Tür in die Wohnung



# Zu berücksichtigende Einflussfaktoren





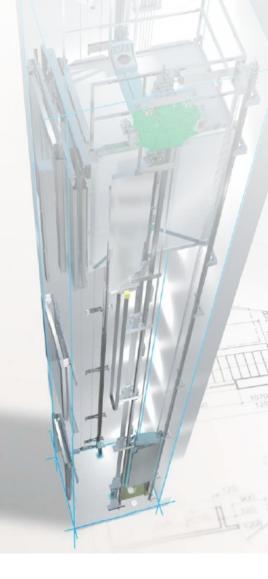


Support:



Aufzugsunternehmen

- ✓ Kabinenabmessungen
- ✓ Schachthöhenschnitt
- ✓ Platzierung im Gebäude oder Außen
- ✓ Stand der Aufzugstechnik
- ✓ Behördliche Vorgaben
- Genaue Positionierung und Zugänglichkeit
- ✓ Statik und Fundamente
- ✓ Brandschutz
- Schachtmaterial
- ✓ Witterungseinflüsse
- ✓ Schachtbelüftung
- Zugänglichkeit





#### SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM NACHTRÄGLICHEN ANBAU







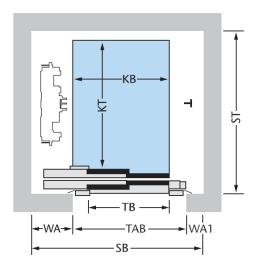


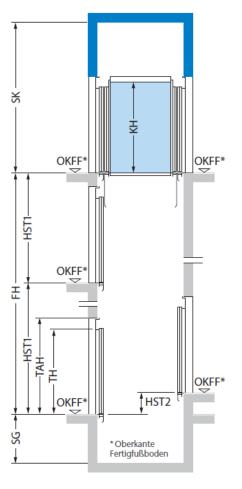


unternehmen



- Finalisierung der technischen Daten
  - Konzeption als Grundlage
  - Kabinen- und Türmaße
  - Schachtkopf- und Grubenmaße













- Finalisierung der technischen Daten
  - Konzeption als Grundlage
  - Kabinen- und Türmaße
  - Schachtkopf- und Grubenmaße
- Wahl des Designs und der Ausstattung
  - Signalisation
  - Wand- und Türmaterialien, Decke, Boden
  - Spiegel, weitere Ausstattung











- Finalisierung der technischen Daten
  - Konzeption als Grundlage
  - Kabinen- und Türmaße
  - Schachtkopf- und Grubenmaße
- Wahl des Designs und der Ausstattung
  - Signalisation
  - Wand- und Türmaterialien, Decke, Boden
  - Spiegel, weitere Ausstattung
- Auswahl der Steuerungsoptionen



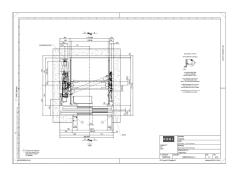


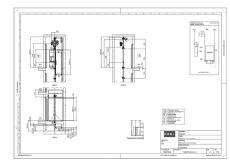


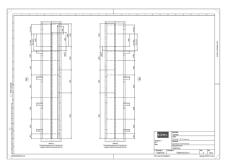




- Finalisierung der technischen Daten
  - Konzeption als Grundlage
  - Kabinen- und Türmaße
  - Schachtkopf- und Grubenmaße
- Wahl des Designs und der Ausstattung
  - Signalisation
  - Wand- und Türmaterialien, Decke, Boden
  - Spiegel, weitere Ausstattung
- Auswahl der Steuerungsoptionen
- Angebot und Bauzeichnung
  - Kräfte und Lasten, Befestigungspunkte
  - Bauseitige Leistungen









SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM NACHTRÄGLICHEN ANBAU







#### Schachtplanung Spezifikation







Kundln ArchitektIn





Schacht-AufzugsbauerIn unternehmen



Aufzugspläne



Konzeptplan



Festlegung Schachtmaterial und -design

Definition der Schachtmaße und statische Auslegung

Finale Klärung bauseitiger Statik und Schachtanbindung



Schachtpläne



SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ŅACHTRÄGLICHEN ANBAU







#### Genehmigung und Beauftragung











SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ŅACHTRÄGLICHEN ANBAU







#### Ablauf des Bauprojekts













Schacht- AufzugsbauerIn unternehmen





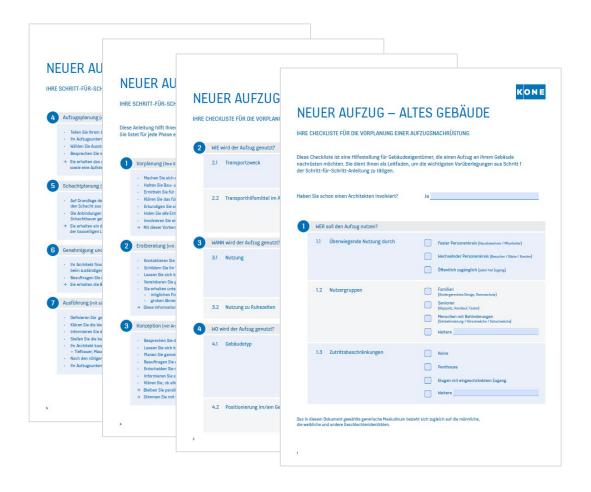
SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ŅACHTRÄGLICHEN ANBAU





#### Für Sie zum Download



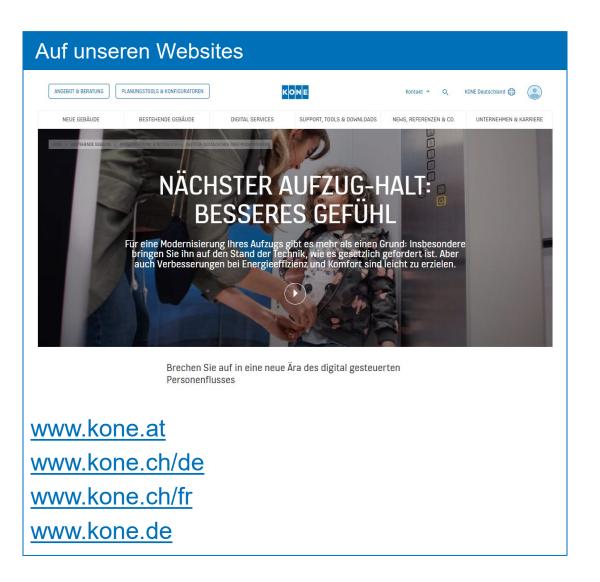


Schritt-Für-Schritt-Anleitung zum nachträglichen Anbau >>

#### Weitere Informationen



IMMER GERNE PERSÖNLICH, ABER AUCH...



#### Weitere Informationen



IMMER GERNE PERSÖNLICH, ABER AUCH...



