

Aufzüge unter besonderen Ereignissen

Referierende: Wolfgang Hofmann und
Eugen Ramoser
Im Chat: Petar Matic

1.6.2023, 15-16 Uhr

Mit mir haben Sie es heute zu tun

Wolfgang Hofmann

- **Lebenslauf**

Eintritt bei KONE 2.5.1989

Wechsel Verkauf 1991

Verkaufsleitung Großprojekte 2012

Verkaufsleitung Neuanlage 2014

Regionalleiter Ost 2014

Direktor Neuanlagenverkauf 2021

- Der Fokus in meiner Rolle liegt darin unseren Kunden Unterstützung bei der Realisierung Ihrer Projekte zu geben

„Warum bin ich berechtigt, heute als Experte vor Ihnen zu stehen?“

- In über 34 Jahren bei KONE habe ich Bauherrn, Architekten und Konsulenten bei der Planung Ihrer Projekte unterstützt. Diese Erfahrung gebe ich gerne weiter



Mit mir haben Sie es heute zu tun

EUGEN RAMOSER

Lebenslauf

Eintritt bei KONE 29.5.1989 in der Technik Neuanlagen

Technik Modernisierungen 1991

Projektleiter für Großprojekte 2002

Leitung Technik, Projektmanagement und
Manager für Normen & Gesetze 2009

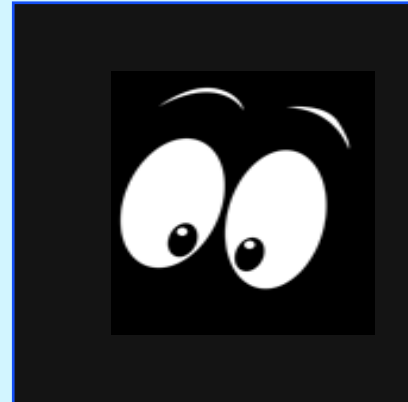
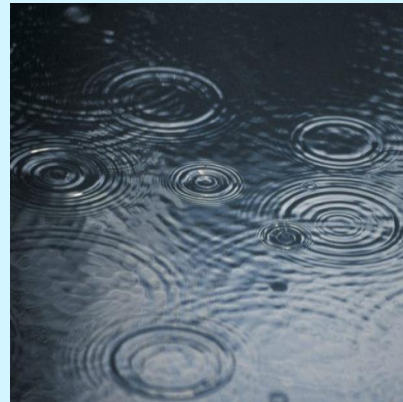
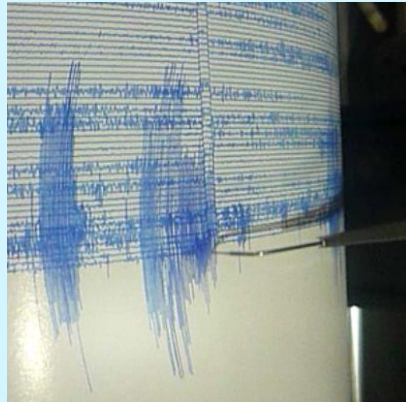
Manager für Safety, Normen & Gesetze, Datenschutz 2019

- Meine Aufgabe ist es die Organisation über gesetzliche & normative Änderungen zu informieren und unsere Kunden zu diesen Themen zu beraten.
- In 34 Jahren in der Branche und verschiedenen Abteilungen sowie in meiner mehr als 20 jährigen aktiven Mitarbeit im Normenkomitee 017 „Aufzüge und Fahrtreppen“ habe ich mir ein fundiertes Wissen über die gesetzlichen und normativen Anforderungen erworben, das ich gerne teilen möchte.

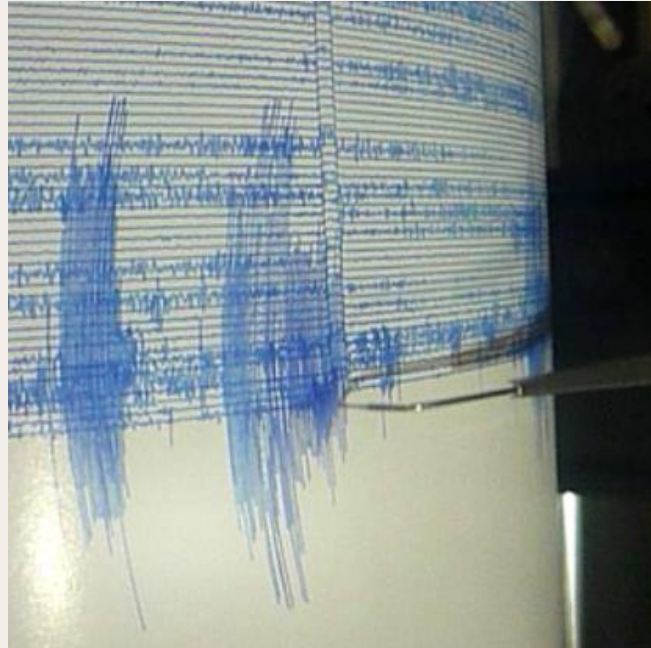


Unsere heutigen Themen

- 1. Erdbeben (EN 81-77)**
- 2. Hochwasser**
- 3. Blackout**



Erdbeben (EN 81-77)



Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU Anhang I:

Wenn bei den vorgesehenen Bedingungen das entsprechende Risiko besteht, sind die wesentlichen Gesundheitsschutz- und Sicherheitsanforderungen anzuwenden.

EN 81-77 (akt. Ausgabe: 2022-05)

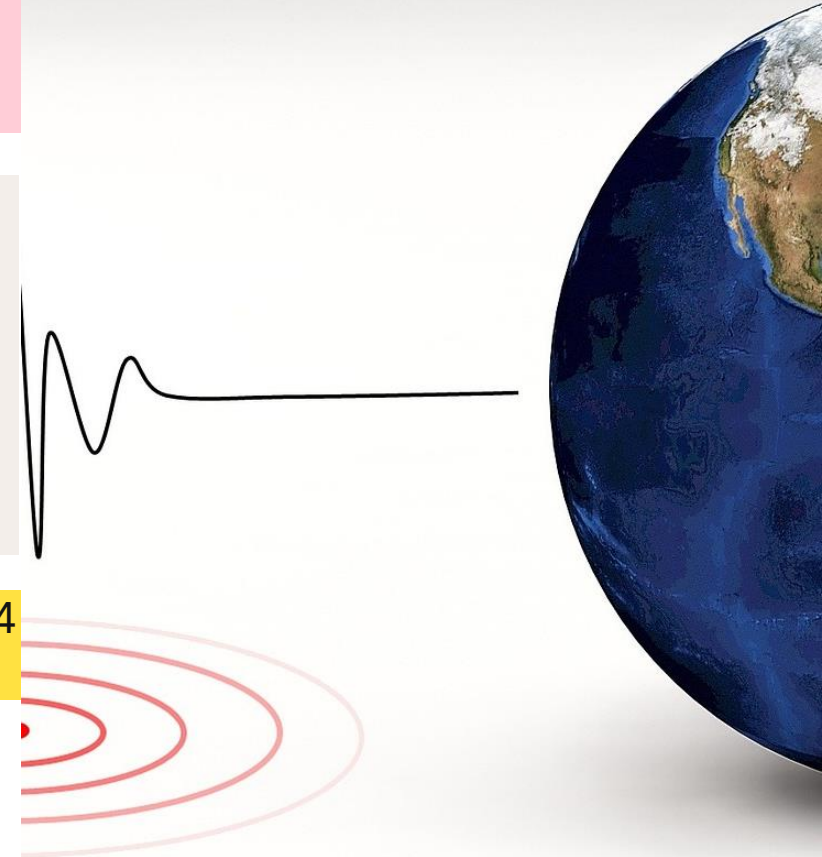
Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge

Teil 77: Aufzüge unter Erdbebenbedingungen

Die EN 81-77:2019 ist noch bis zum 31.05.2024 gültig!

Aufzüge unter Erdbebenbedingungen:

Aufzüge, mit besonderen zusätzlichen Einrichtungen, um im Falle eines Erdbebens ein sicheres weiter Fahren und Verlassen des Fahrkorbs zu gewährleisten.



Erdbeben



Die EN 81-77 basiert auf der EN 1998-1
(Eurocode 8)
(Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben -
Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und
Regeln für Hochbauten)

Ziel der EN 1998-1:

- Schutz von menschlichen Leben
- Begrenzung von Schäden
- Funktionstüchtigkeit wichtiger Bauwerke
zum Schutz der Bevölkerung



Erdbeben

Nationale Vorgaben befinden sich in den folgenden Regelwerken:

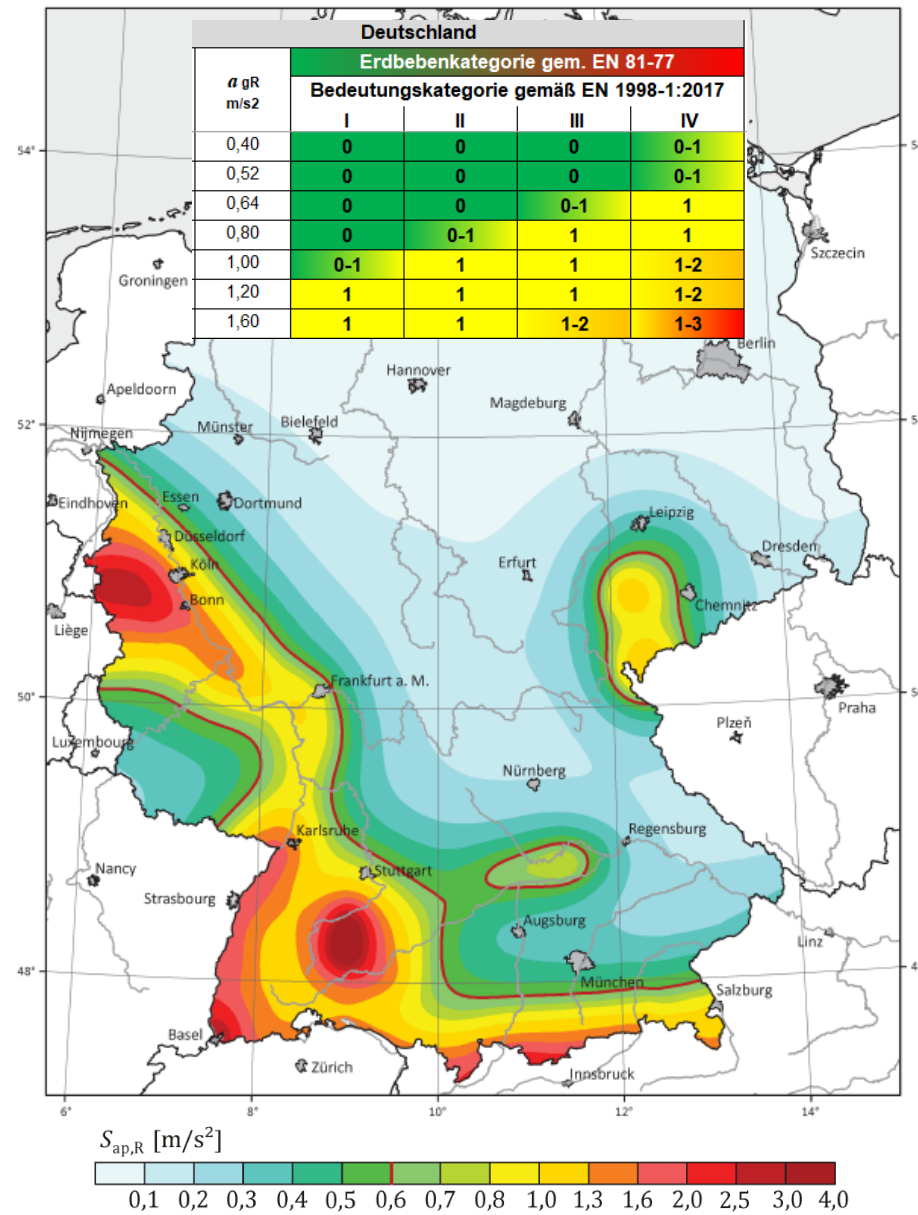
- **Deutschland:** DIN EN 1998-1/NA (2021)
- **Österreich:** ÖNORM B 1998-1 (2017)
ÖNORM B 1998-3 (2018),
Für Wien: Richtlinie der MA
37 „Erdbebenkategorisierung
von Aufzügen“
- **Schweiz:** SIA 261 (2020)

Gilt das für neue oder bestehende Aufzüge?

Wann brauche ich so einen Aufzug?

Welche Erdbebenkategorie brauche ich?

Erdbebenzonen Deutschland



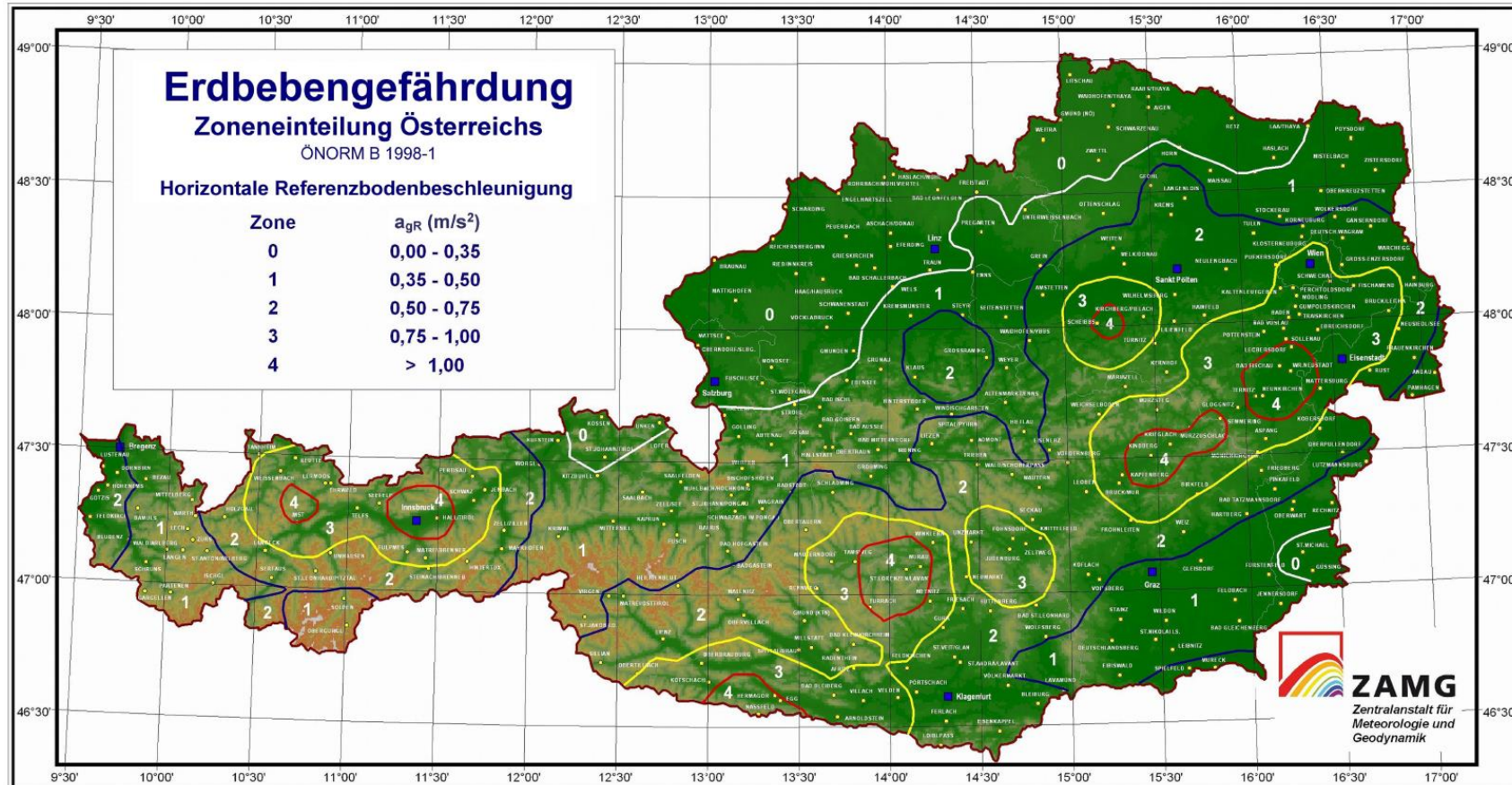
Quelle: Quelle: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

$$a_{gR} = \frac{S_{aP,R}}{2,5} \quad [m/s^2] \quad \quad \quad 0,4 \quad 0,52 \quad 0,64 \quad 0,8 \quad 1,0 \quad 1,2 \quad 1,6$$

Erdbebenzonen Österreich

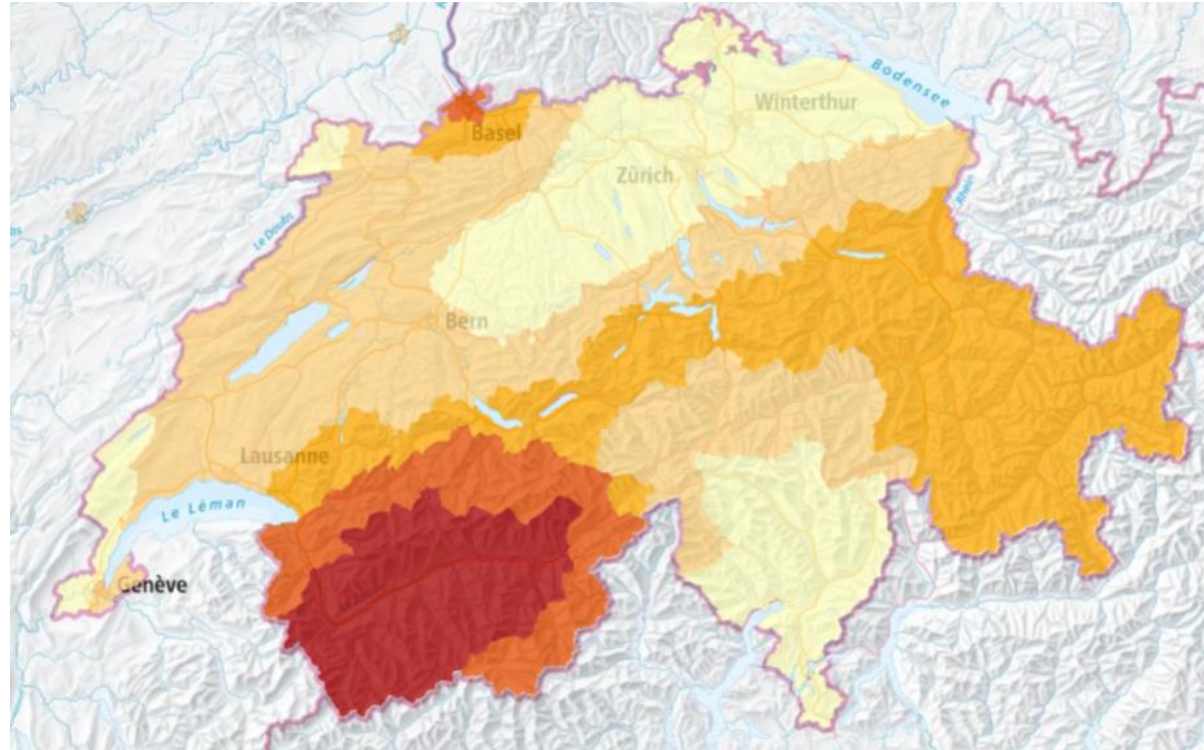
Österreich					
Zonen- gruppe	a_{gR} m/s ²	Erdbebenkategorie gem. EN 81-77			
		Bedeutungskategorie gemäß EN 1998-1:2017			
		I	II	III	IV
1	0,50	0	0	0-1	1
2	0,75	0-1	0-1	1	1-2
3	1,00	0-1	1	1	1-2
4	>1	1	1	1-2	1-3

Erdbeben-Zonengruppen gemäß ÖNORM B 1998-1



Quelle: ZAMG

Erdbebenzonen Schweiz



- Z1a: $a_{gd} = 0,6 \text{ m/s}^2$
- Z1b: $a_{gd} = 0,8 \text{ m/s}^2$
- Z2: $a_{gd} = 1,0 \text{ m/s}^2$
- Z3a: $a_{gd} = 1,3 \text{ m/s}^2$
- Z3b: $a_{gd} = 1,6 \text{ m/s}^2$

		Schweiz			
		Erdbebenkategorie gem. EN 81-77			
Zonen- gruppe	a_{gR} m/s ²	Bedeutungskategorie gemäß EN 1998-1:2017			
		I	II	III	IV
1a	0,60	0	0-1	0-1	1
1b	0,80	0-1	0-1	1	1-2
2	1,00	0-1	1	1	1-2
3a	1,30	1	1	1-2	1-3
3b	1,60	1	1-2	1-2	2-3

Quelle: SIA, Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Erdbeben

Berechnung der entsprechenden
Erdbebenkategorie von Planern,
Aufzugsfirmen oder Statikern gemäß EN 81-77

**Erdbebenbeiwert des
nichttragenden
Bauteils**

$$S_a = \alpha \cdot S \cdot \left(\frac{3 \cdot \left(1 + \frac{z}{H}\right)}{1 + \left(1 - \frac{T_a}{T_1}\right)^2} - 0,5 \right)$$

- Höhenlage des nichttragenden Aufzugsbauteils z
- Gebäudehöhe H

„ z “ und „ H “ müssen unten immer von selben
Niveau weg gemessen werden!

Bemessungsbeschleunigung $a_d = S_a \cdot \left(\frac{\gamma_a}{q_a}\right) \cdot g$

Erdbeben

Parameter	Bezeichnung gemäß EN 81-77
a_{gR}	Referenzbodenbeschleunigung
γ^I	Bedeutungsbeiwert für Hochbauten (0,8 bis 1,4)
S	Bodenparameter auf Grund der Baugrundklasse
γ^a	Bedeutungsbeiwert des Bauteils (1 oder 1,5)
H	Gebäudehöhe ab Oberkante Fundament oder eines starren Kellergeschoßes in Meter Höhenkote von welchem Niveau das Maß H unten weg gemessen wurde

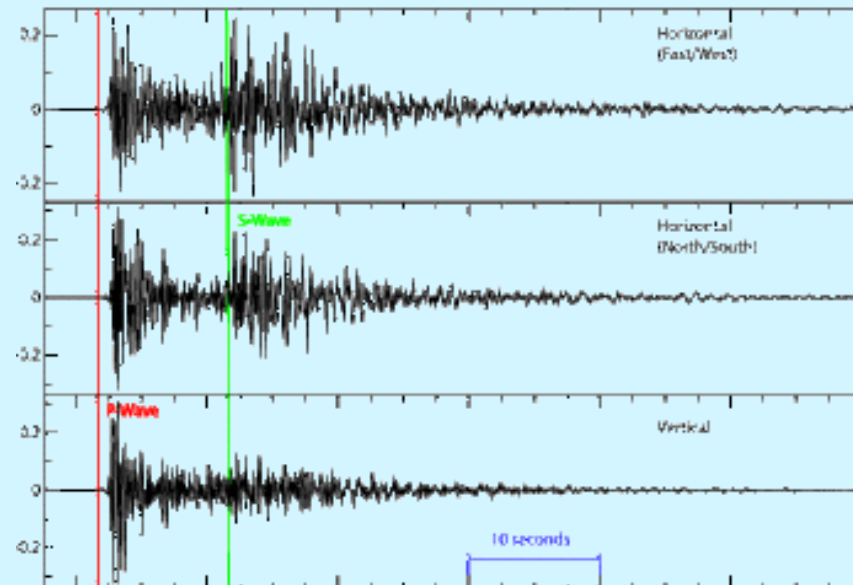
Erdbeben



Erdbebenkategorie für Aufzüge gemäß EN 81-77 (auf Basis der Bemessungsbeschleunigung a_d)	
Erdbeben- kategorie	Erforderliche Maßnahmen
1	<p>Maßnahmen für Kategorie 1, 2 und 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Befestigungen und Verankerungen für Kräfte von a_d auslegen • Schutz von Verfangstellen für Tragseile, Schleppkabel,... bei Schachthöhe > 20 m • Notführungen am Gegengewicht • Führung für Ausgleichsketten in der Schachtgrube
2	<p>Zusätzliche Maßnahmen für Kategorie 2 und 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notführungen am Fahrkorb • Fahrkorbtürverriegelung • Weiterfahrt in das nächste Stockwerk bei Stromausfall
3	<p>Zusätzliche Maßnahmen für Kategorie 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdbebenerkennungssystem

Fazit:

- Abklärung mit Kunden notwendig
- Aufzug ist mit den zusätzlichen Maßnahmen der Kategorie 1, 2, oder 3 - entsprechend der jeweiligen errechneten Erdbebenkategorie - auszustatten



Hochwasser



Hochwasser

Mögliche Ursachen für Wasser in der Aufzugsschachtgrube:

Hochwasser

Löschwasser bei Feuerwehreinsätzen

Gebäudeundichtheiten

Gebrechen von Wasserführenden Leitungen

Wie verhält sich der Aufzug bei Wasser im Aufzugsschacht (Schachtgrube):

Fährt normal weiter (Abhängig vom Wasserstand in der Grube)

Geht in den Störungsmodus

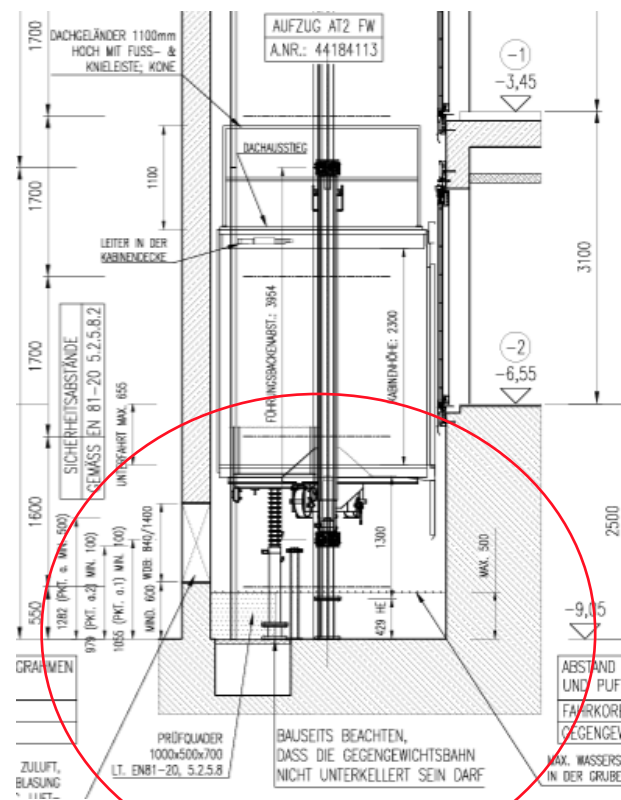
Aufzugsfahrkorb schwimmt auf und verliert Treibfähigkeit

Fährt die untersten hochwasser-gefährdenden Haltestellen nicht mehr an



Hochwasser

WARUM?



Aufzugsschachtgruben sind meist die tiefsten Räume in einem Gebäude (direkt über der Bodenplatte)



Hochwasser

Normen & Bauvorschriften:

- Nur EN 81-72 Feuerwehraufzüge definiert Anforderungen für Wasser in der Schachtgrube
- Bauvorschriften und lokale Vorschriften in Hochwassergebieten

Grundlage:

- Gebäudehülle ist so auszuführen das Wassereintritt von außen verhindert wird

Ziel:

- Verhinderung von eingeschlossenen Personen im Fahrkorb
- Begrenzung von Schäden



Hochwasser

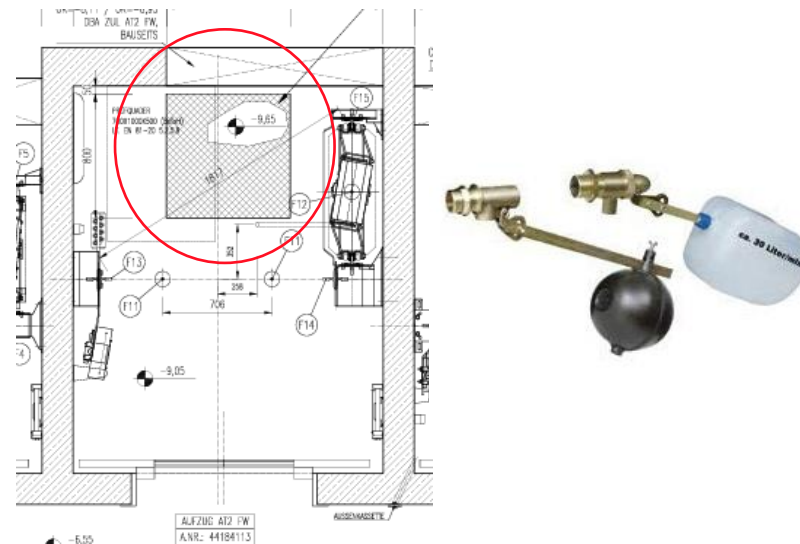


Planungstipps:

Ausführung wie für Feuerwehraufzüge:

Bauseitige Leistung:

- Pumpensumpf in der Schachtgrube (min. 600 x 600 x 600 mm)
- Abgitterung des Pumpensumpfes
- Pumpe samt Notstrom
- Wassersensor in der Schachtgrube



Hochwasser

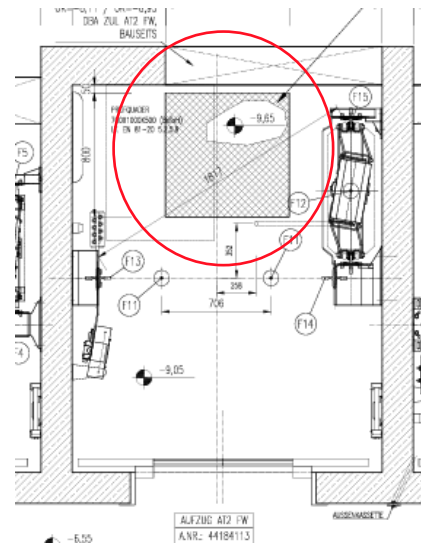


Planungstipps:

Ausführung wie für Feuerwehraufzüge:

Leistung Aufzugsfirma:

- Elektrische Komponenten in der Schachtgrube (bzw. Haltestelle unter Oberflächenniveau) in IP67
- Potentialfreier Kontakt für Wassersensor



Hochwasser

Was passiert dann mit dem Aufzug:

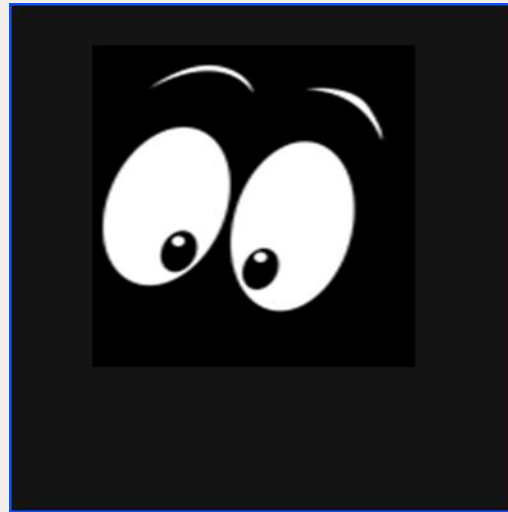
Bei Ansprechen des Wassersensors -> Aufzug fährt nicht mehr in die unterste Haltestelle sondern nur mehr bis zur nächsten Haltestelle und öffnet die Türen



Fazit:

- Prüfen der lokalen Anforderungen
- Prüfen, ob für das eigene Projekt eine Ausführung möglich oder für einem selbst Sinnhaft ist

Blackout





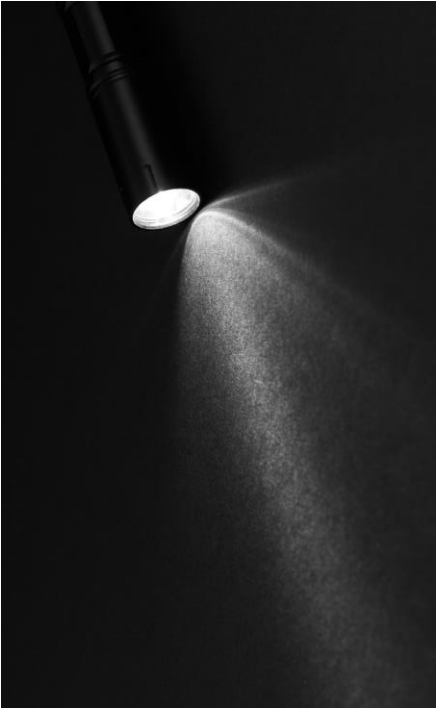
Mögliche Ursachen, wenn es finster wird

- **Stromversorgung des Aufzuges unterbrochen**
- **Stromversorgung im oder zum Gebäude unterbrochen**
- **Störung an der Aufzugsanlage**
- **Flächendeckender Stromausfall**

Wie verhält sich der Aufzug bei Unterbrechung der Stromversorgung:

- **Fährt normal bzw. nach kurze Stillstand weiter (Notstromversorgung im Gebäude vorhanden)**
- **Fährt in die nächste Haltestelle (Notstrom Akkuversorgung im Aufzug vorhanden)**
- **Bleibt stehen**

Blackout



Was passiert, wenn der Aufzug keinen Strom erhält:

- Eine Notbeleuchtung geht an
- Der Alarm Knopf ist beleuchtet
- Notlicht und Notrufeinrichtung werden zumindest über 30 Minuten akkugepuffert mit Notstrom versorgt



Normen & Bauvorschriften:

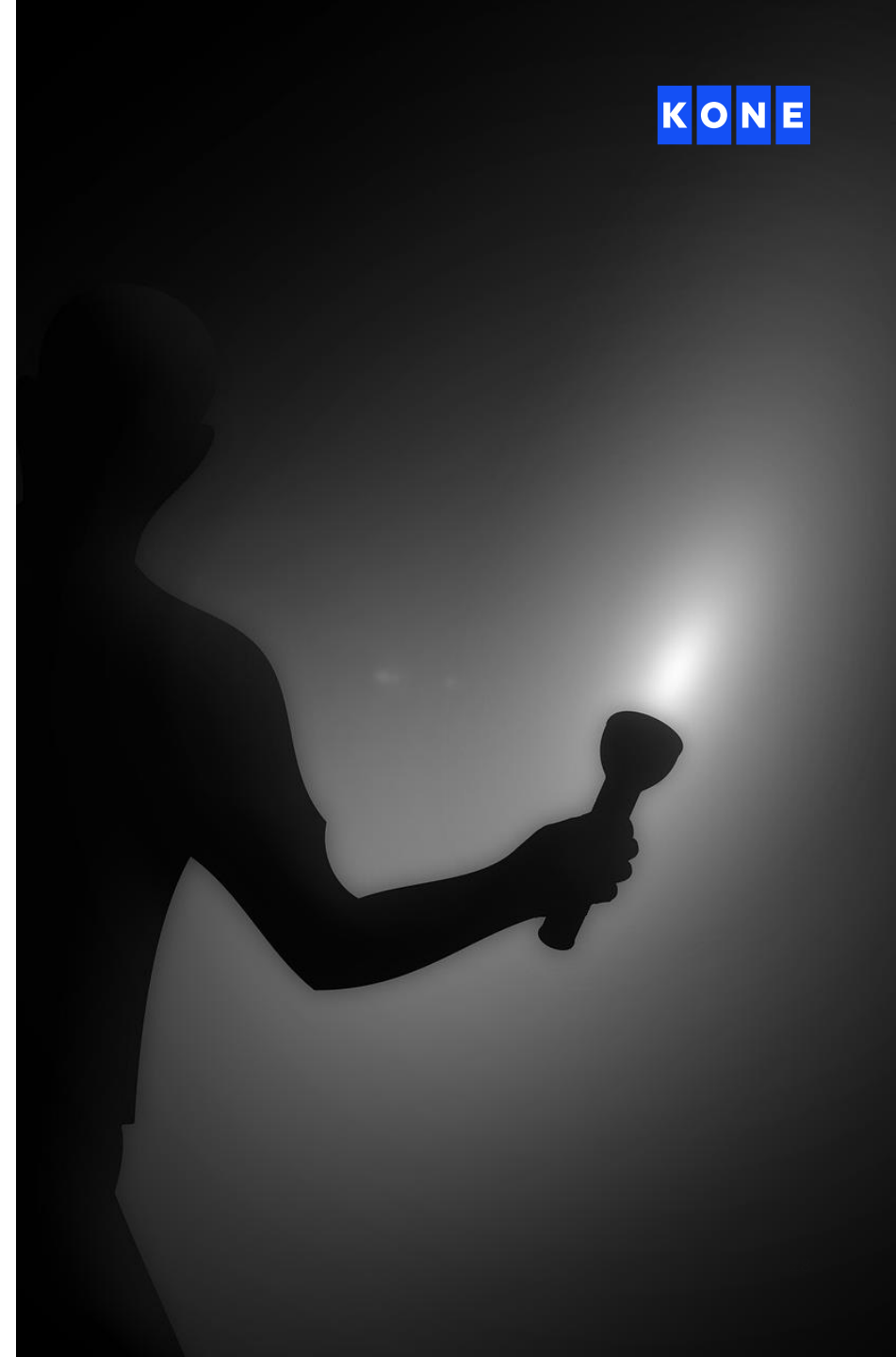
- EN 81-20 / 28 Personen und Güteraufzüge regeln die akkugepufferte Ausführung in der Aufzugskabine
- Bauvorschriften und lokale Vorschriften regeln die Ausführung von Notstromaggregaten

Grundlage:

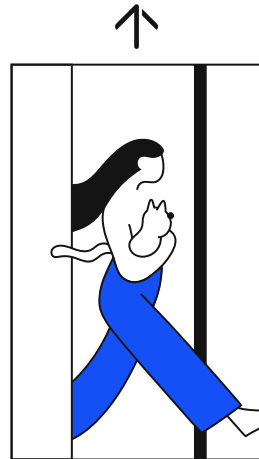
- Hochhäuser oder Gebäude mit spezieller Nutzung (Spitäler) werden meist mit Notstromaggregaten ausgeführt

Ziel:

- Verhinderung von eingeschlossenen Personen im Fahrkorb
- Überforderung von Rettungskräften verhindern
- Reibungslosen Betrieb so lange als möglich aufrecht erhalten



Blackout

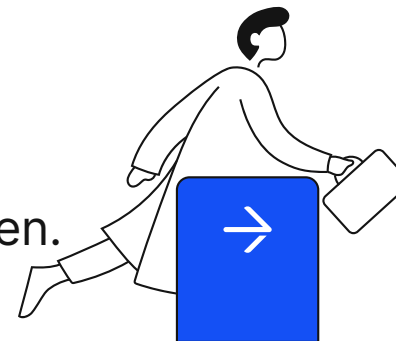


Ausführungstipp:

Leistung Aufzugsfirma:
Lieferung und Montage einer
Notstrombatterie die den Aufzug
automatisch in die nächste
Haltestelle fährt und die Türen
öffnet

KONE hat dieser Ausführung
bereits Optional seit 1996 im
Lieferprogramm.

Notstromeвакуierung über
Akkubatterien sind bei allen
Herstellern für neue Aufzüge
erhältlich. Bestehende Aufzüge
können meist nachgerüstet werden.
Ihr Fachbetrieb berät Sie gerne



Fazit:

- Prüfen der lokalen Anforderungen
- Prüfen, ob für das eigene Projekt eine Ausführung möglich oder für einem selbst Sinnhaft ist

Weitere Informationen

AUF UNSEREN WEBSITES

ANEBOT & BERATUNG | PLANUNGSTOOLS & KONFIGURATOREN | KONE | Kontakt | KONE Deutschland

NEUE GEBÄUDE | BESTEHENDE GEBÄUDE | DIGITAL SERVICES | SUPPORT, TOOLS & DOWNLOADS | NEWS, REFERENZEN & CO. | UNTERNEHMEN & KARRIERE

KONE » BESTEHENDE GEBÄUDE » UMBAUERWANGELUNG & AUFGANG AUFZÜGE » KOMPLETTAUSTAUSCH

KONE DX-KLASSE AUFZÜGE FÜR DEN KOMPLETTAUSTAUSCH

Aufbruch in eine neue Ära: Wenn Sie Ihren alten Aufzug durch eine neue, vernetzte Anlage mit maximaler Kabinengröße im bestehenden Schacht austauschen, rüsten Sie Ihr Gebäude mit nur einer Umbaumaßnahme für die Zukunft.

EIN KOMPLETTAUSTAUSCH LOHNT SICH!

WANN IST EIN KOMPLETTAUSTAUSCH NOTWENDIG?	WARUM LOHNT SICH DIE INVESTITION?
Wir empfehlen einen Kompletttausch Ihres Aufzugs, wenn die Kabine sehr klein und eng ist, es lange dauert, um von einer Haltestelle zur nächsten zu gelangen, Ihre Anlage störanfällig oder 20 Jahre und älter ist.	Mit einem Kompletttausch reduzieren Sie Kosten und machen Ihren Aufzug sicherer, komfortabler und energieeffizienter. Der Ersatz Ihrer alten Anlage durch einen CO ₂ -neutralen, modernen, vernetzten Aufzug eröffnet eine ganz neue Welt an digitalen Möglichkeiten.

www.kone.at
www.kone.ch/de
www.kone.ch/fr
www.kone.de

IM NÄCHSTEN LIVE-ONLINETRAINING



Donnerstag 6. Juli 2023, 15-16 Uhr

«Cyber Security für Aufzugsanlagen»

[Jetzt anmelden](#)

Vielen Dank.

Wolfgang Hofmann

Funktion: Direktor Neuanlagenverkauf KONE Österreich

wolfgang.hofmann@kone.com

Telefon: +43 5 9247175

Eugen Ramoser

Funktion: Safety Manager KONE

eugen.ramoser@kone.com

Telefon: +43 5 9247173