

Mein Aufzug ist sicher! Oder nicht?

Referierende: Stephan Hindemith und Matthias Meiner

Mit mir haben Sie es heute zu tun

MATTHIAS MEINER

- Seit 2013 bei KONE
- Teamlead Business Development Modernisierung
- Entwicklung des Modernisierungs-Geschäfts
 - Lösungen, Tools, Prozesse, Marketing, Trainings

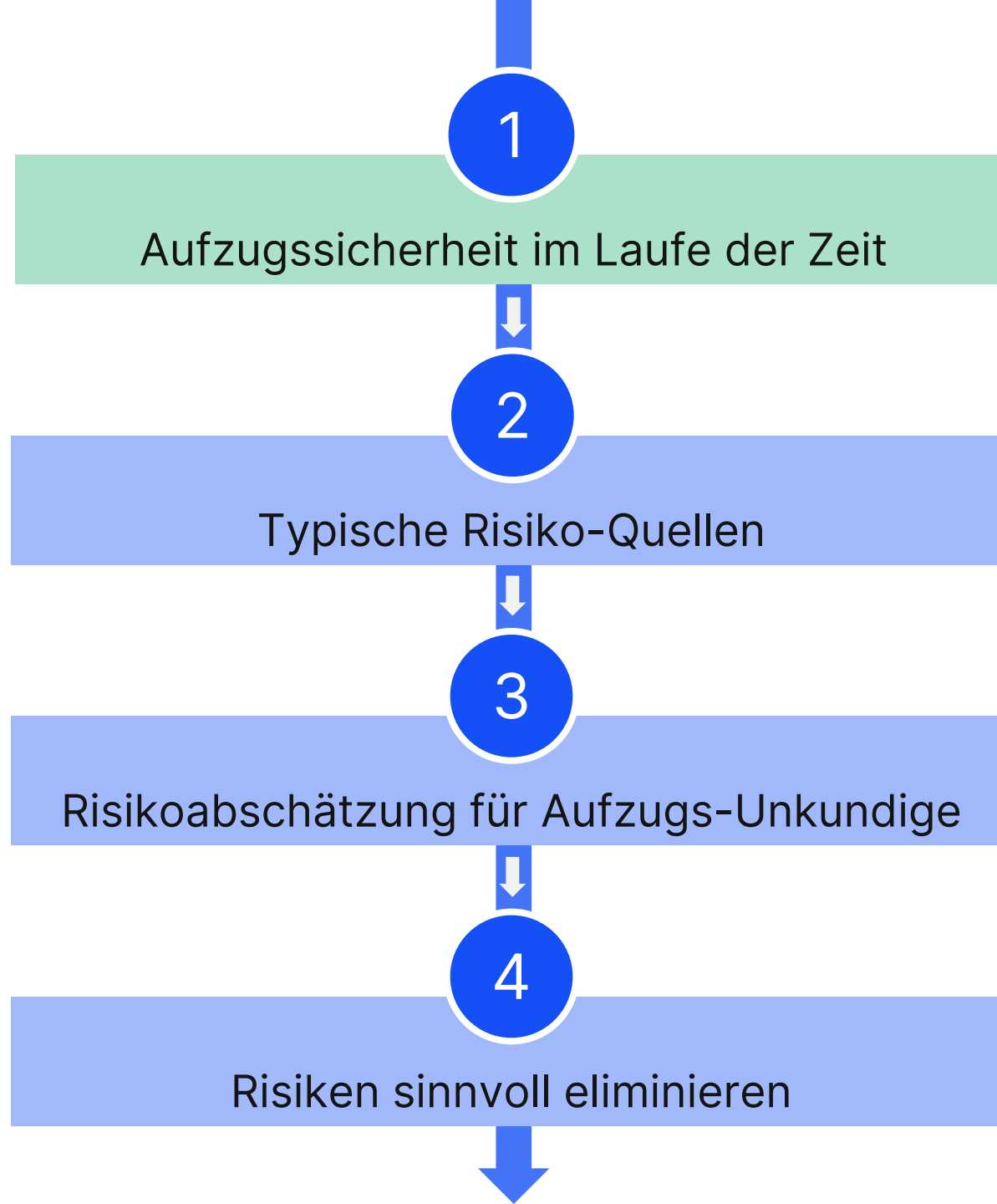


Mit mir haben Sie es heute zu tun

STEPHAN HINDEMITH

- Seit 2013 bei KONE
- Manager Customer Solutions Engineering DACH
- Ansprechpartner für Normen und Gesetze rund um die Aufzugswelt





Der Fortschritt bei Autos ist uns meist geläufig. In den letzten 40 Jahren haben sich Optik und Sicherheit stetig weiterentwickelt.



2026



1992



Doch wie sieht das bei Aufzügen aus? Von außen betrachtet hat sich nicht sehr viel getan ...



1986



Sicherheitsniveau

Der Takraf-Aufzug von 1986 entsprach dem damals geltenden Regeln und somit dem damaligen Stand der Technik.



Beispiel-
Aufzug
1986

Stand der
Technik
1986



So wie ein Trabant mittlerweile weit weg vom Stand der Technik ist, geht es auch einem Aufzug von 1986.

Als Hilfsmittel für das Aufzeigen der Abweichung gilt die EN 81-80: Eine Checkliste mit ~100 Prüfpunkten, welche verschiedenen Risikoklassen zugeordnet sind.

Jedes Land hat die EN 81-80 anders umgesetzt. In Deutschland wird gemäß Betriebssicherheitsverordnung für Aufzüge ein Betrieb gemäß Stand der Technik gefordert. Grundlage für diese Bewertung ist unter anderem diese Checkliste gemäß EN 81-80.

Der Aufzug wird von den Betreibern als ein Transportmittel für Dritte zur Verfügung gestellt. Darum muss der Aufzug sicher sein!

Sicherheitsniveau



Stand der
Technik
2026



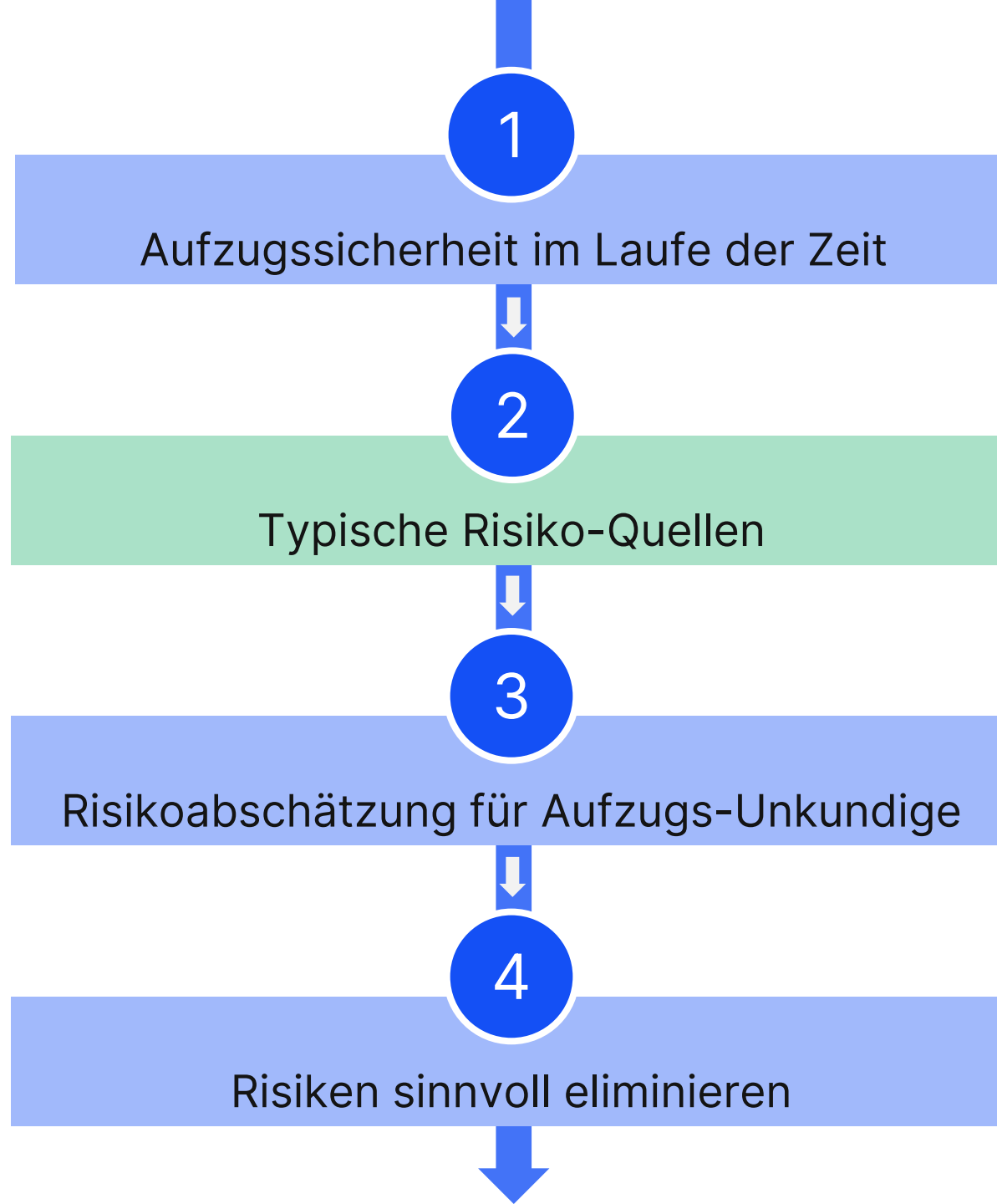
EN 81-80

Risiko-
Bewertung
über ~100
Prüfpunkte

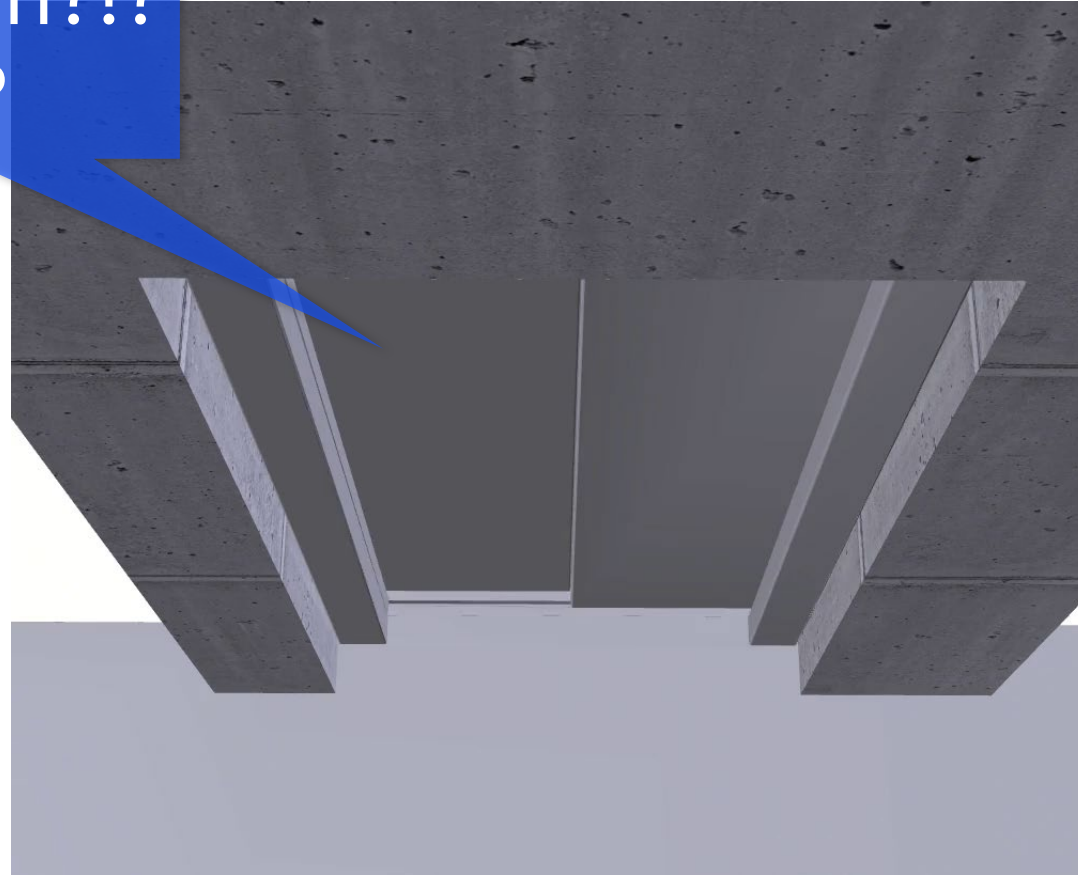


Beispiel-
Aufzug
1986



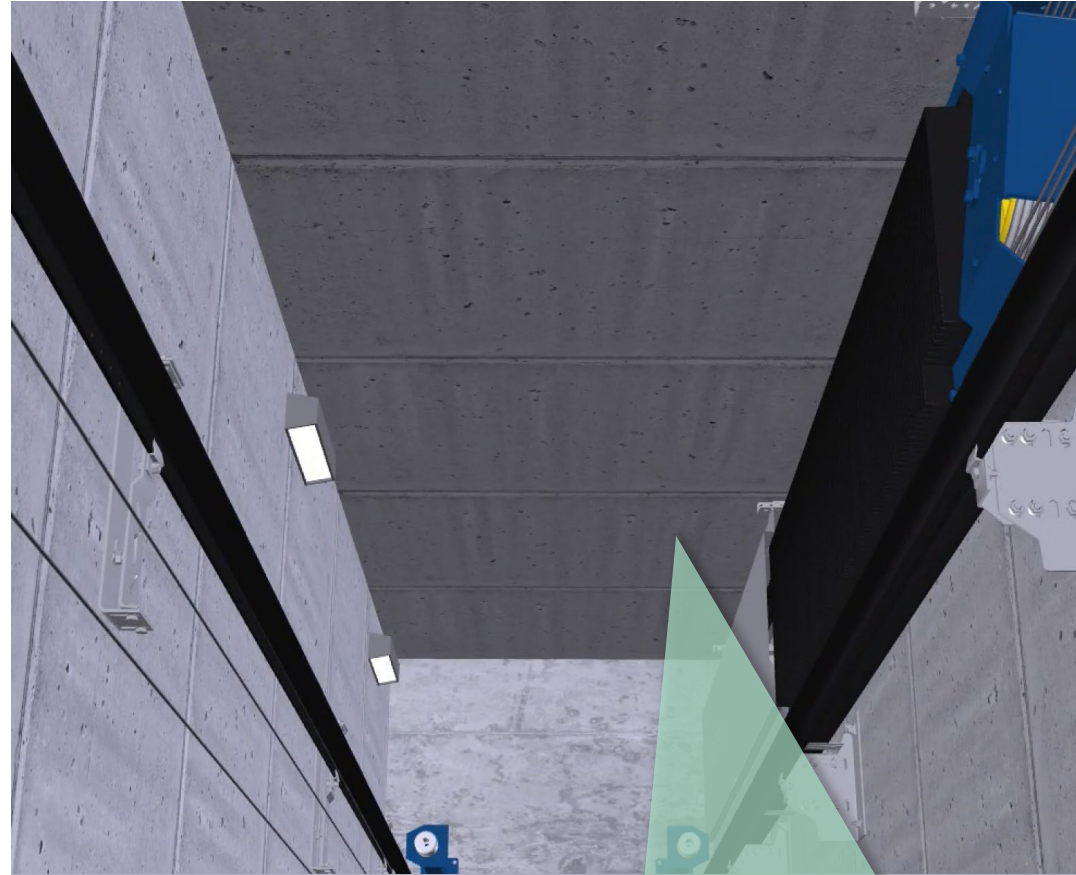


Gefahren?!?
Wo?



Gefahren am Aufzug sieht man nicht so einfach, weil Sie hinter Sicherheitstechnik wie zum Beispiel Schachttüren verborgen sind.

Ohne Schachttüren würde man beispielsweise große Gefahr laufen, in die Schachtgrube abzustürzen.



Daraus lassen sich folgende Aussagen ableiten:

1. Normale Nutzer sehen viele Gefahren nicht, da sie in Bereichen liegen, in denen sich der normale Nutzer nicht aufhält.
2. Gefahren sind von normalen Nutzern nicht wahrnehmbar (z. B. der Schutz gegen Phasenumkehr am Motor)
3. Die Gefahr ist schon gar nicht mehr vorhanden am Aufzug, weil ein Sicherheitselement diese bannt (z. B. gibt es keine offenen Spannungskontakte an den Türen)

Gefahren versteckt und
verhindert durch
Sicherheitstechnik

Wer muss geschützt sein?

Sicher bedeutet: Jeder, der den zur Verfügung gestellten Aufzug in einer Art nutzt, muss von Gefährdungen vollkommen geschützt sein.

Dazu zählen neben den normalen Nutzern diejenigen Personengruppen, die im Schacht, auf der Kabine oder im Triebwerksraum arbeiten oder prüfen. Das kann neben dem Wartungspersonal auch die Prüforganisation oder der Hausmeister sein, der einen in die Grube gefallenen Schlüssel herausholt.

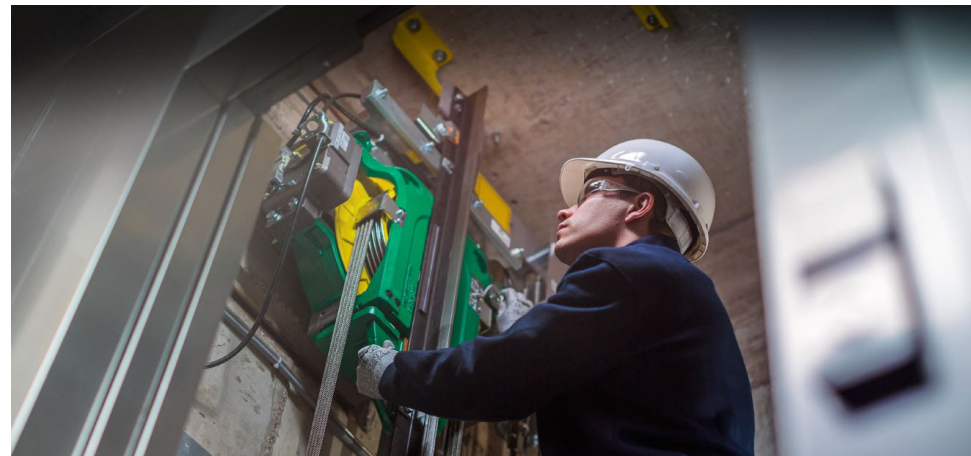


Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Für die Sicherheit dieser zwei Gruppen ist der Personenkreis verantwortlich, der die wirtschaftliche Macht über den Aufzug hat. So kann auch eine WEG die Sicherheitsverantwortung über den Aufzug haben.

Daher betonen wir immer wieder:

Der Aufzug ist ein Transportmittel, welches der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird. Es muss daher per se sicher sein.



Aufzugs-Personal (auch ZÜS)



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Für die Nutzer des Aufzugs sind die hier dargestellten Gefährdungsgruppen zu betrachten:

Stolpern / Übersehen

Gequetscht / Gestoßen

Panik



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Stolpern / Übersehen

Dabei ist Stolpern die häufigste Unfallursache. Dies wird dann zum Risiko, wenn der Aufzug nicht bündig in der Haltestelle steht und nicht selbst nachregulieren kann.

Eine Kante von über 1 cm hat bereits Stolperunfälle zur Folge und in diesem Fall sollte mindestens die Steuerung modernisiert werden.

Die Norm schreibt daher auch eine Bündigkeit von +/- 10mm vor.

Unbündiges Halten



Kante >1cm?

Min. Steuerung modernisieren





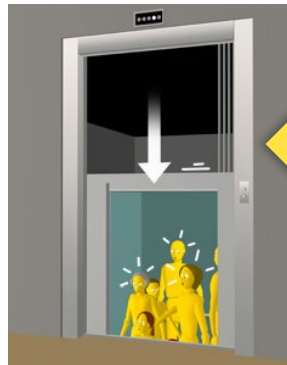
Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Stolpern / Übersehen

Unbündiges Halten



Überladen



Überlast-Alarm
nachrüsten

Wirklich sicher eingreifen kann die Steuerung jedoch nicht bei einer Überladungssituation.

Fehlt eine Lastwiegeeinrichtung mit entsprechendem Warnsystem, besteht ein Risiko, wenn Personen die maximal mögliche Last der Kabine übersehen.

Dieser Überlast-Alarm kann nachgerüstet werden.



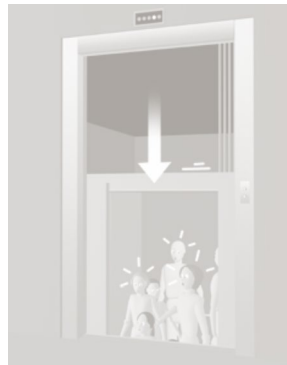
Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Stolpern / Übersehen

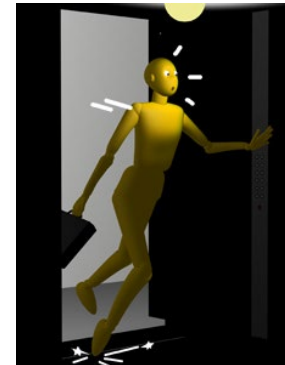
Unbündiges Halten



Überladen



Dunkle Kabine



Dunkler Flur



Auch Dunkelheit ist eine Gefahr. Daher muss in den Etagen vor den Aufzugstüren sowie im Aufzug stets ausreichend Licht vorhanden sein.

Das bedeutet auch Redundanz. Es gibt noch viele Kabinen mit nur einer Leuchtröhre. Stellen Sie sich vor, dass diese defekt geht. Dann dürfte der Aufzug nicht mehr betrieben werden.

Eine günstige Lösung ist die Nachrüstung mehrerer LED-Spots. Das senkt den Verbrauch, dank Batteriepuffer hat man bei einem Stromausfall noch lange Notlicht und ist ein Spot defekt, gibt es noch andere, die funktionieren.



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Ein Aufzug befindet sich bei Nutzung in Bewegung. Die bewegten Teile sind für Nutzer nicht direkt erreichbar, mit Ausnahme der Türen. Hier kommt es neben der Stolpergefahr zu den häufigsten Unfällen. Diese haben dann mit Stößen oder Quetschungen zutun.

Eine der Hauptursachen für solche Vorfälle ist ein fehlendes Lichtgitter.

Gequetscht / Gestoßen

Fehlendes Lichtgitter



Fehlendes Lichtgitter

Eine Lichtschränke, welche nur aus einem Lichtstrahl besteht unterbricht den Schließvorgang nur, wenn der Lichtstrahl ein Hindernis erkennt.

Ungenügend:
Lichtschränke
(ein Strahl)

Fehlendes Lichtgitter

Bedenken Sie, dass sich auch ein krabbelndes Kind, ein kleiner Hund oder eine Person mit Rollator zwischen den Türblättern befinden könnte.

Neben dem fehlenden Lichtvorhang kann auch eine fehlende oder unzureichende Schließkraftbegrenzung von über 150 N zu einem Risiko führen, da die Aufprallkraft größer ist.



Fehlendes Lichtgitter

Die einfache Lösung ist ein Lichtvorhang, welcher Hindernisse über die gesamte Türhöhe erkennt.

Lösung
Lichtvorhang!



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Gequetscht / Gestoßen

Fehlendes Lichtgitter



Ungeeignete Tür

Weiterhin können Glastüren zum Einziehen von neugierigen Kinderhänden führen.

Hier kann als einfache Maßnahme das Risiko reduziert werden, indem eine matte Folie im Sichtbereich (üblicherweise bis 1,1 Meter) angebracht wird.



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Bei sehr alten Aufzügen kann eine fehlende oder unzulängliche Schachstumwehrung oder auch unzureichend gesicherte Zugangstüren zu hohen Risiken führen.

Hier ist es möglich in den Bereich der bewegten Teile des Aufzugs zu gelangen.

Gequetscht / Gestoßen

Fehlendes Lichtgitter



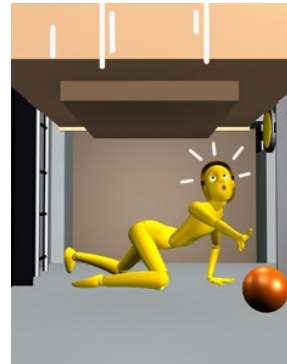
Ungeeignete Tür



Schachttöfnungen



Ungesicherter Zugang



Das Thema Übergeschwindigkeit im Sinne des Fallens des Fahrkorbs ist meist präsent in Filmen. Dieses Risiko ist jedoch schon seit ca. 1925 durch Schutzmaßnahmen (Notbremssystem) gesichert.

Relevanter ist vielmehr der Schutz gegen einen aufstürzenden Fahrkorb. Da das Gegengewicht in 99,9 % der Fälle schwerer ist als eine Kabine mit wenigen MitfahrerInnen, kann bei einem technischen Defekt die Kabine nach oben rauschen, wenn kein Schutzsystem diesen „Sturz nach oben“ verhindert.

Daher ist in der EN 81-20 auch ein Schutzsystem für abwärts und aufwärts gefordert. Hydraulikaufzüge benötigen den Schutz vor den „Sturz nach oben“ bauartbedingt nicht, da sie kein Gegengewicht haben.

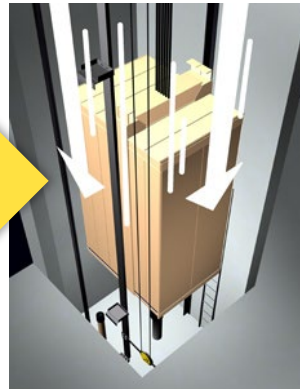


Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

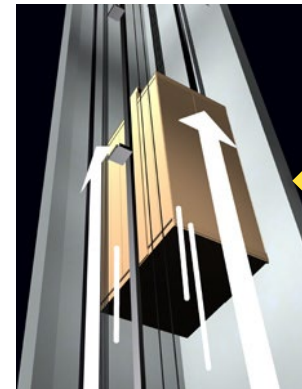
Panik

Übergeschwindigkeit

Risiko vor
~1925



Risiko vor
~1998

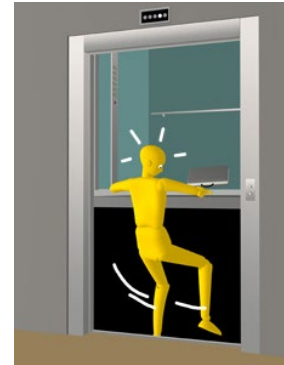




Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Panik

Übergeschwindigkeit



Kabine (halb) weg

Tatsächlich kann die Situation vorkommen, dass die Kabine halb aus der Etage weg ist, während die Schachttüre offen ist.

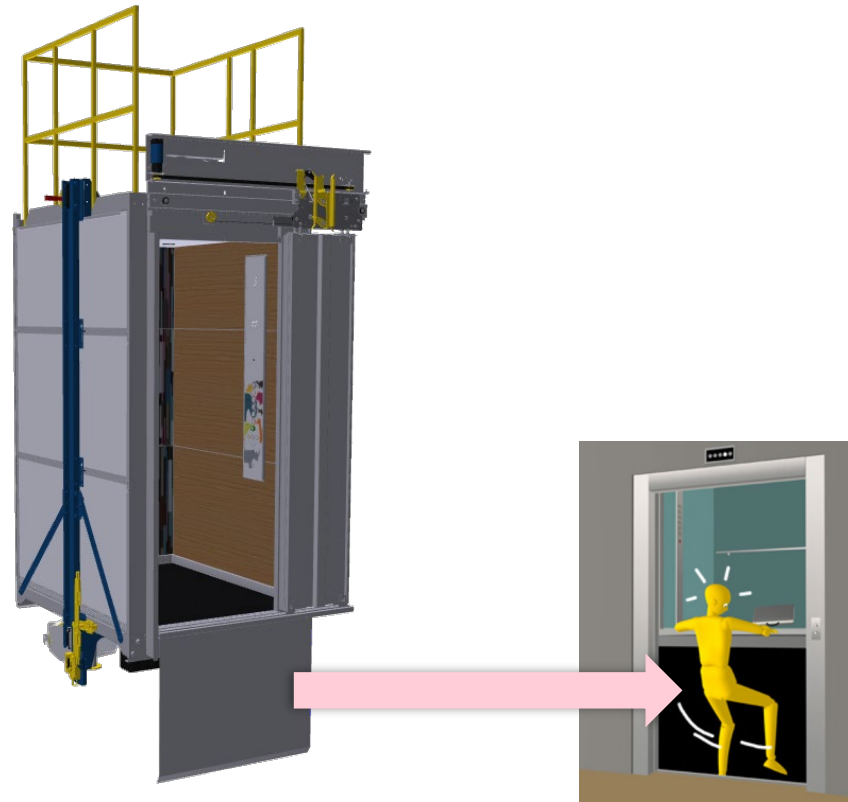
Dieser zum Glück nicht häufige Fall hat jedoch hohe Schadenswirkung.

Panik



Unzureichende Kabinenschürze

- 750 mm notwendig
- Risiko bei Anlagen vor ~1982



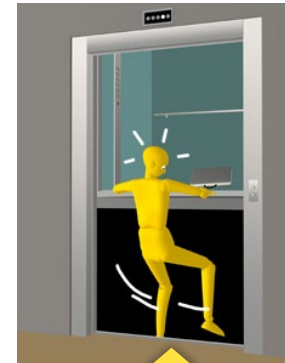
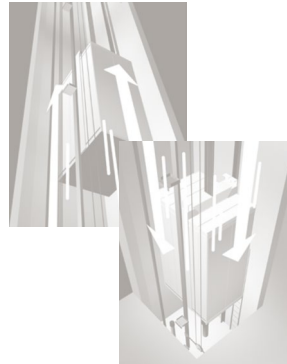
Daher ist zunächst eine Schürze (Blech) unter der Kabinenschwelle nachzurüsten, sodass der Zugang zum Schacht geblockt ist.



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Panik

Übergeschwindigkeit



Kabine (halb) weg

„UCM“-
Risiko
vor
~2012

Wie kann es jedoch dazu kommen, dass eine Kabine halb weg ist, während die Schachttüren offen und/oder entriegelt sind? Dies passiert dann, wenn die Kabine im Tür-Öffnungsbereich z. B. durch ein Notbremsssystem zum Halt kommt.

Beispielsweise gibt es den UCM-Fall, wobei UCM für Unintended Car Movement steht, also unbeabsichtigte Kabinenbewegung. Diese sehr seltene, aber bei Auftritt sehr gefährliche Situation tritt dann auf, wenn ein Aufzug mit offenen Türen die Bündigkeit wiederherstellt und dabei nach Bündigstellung einfach weiterfährt (technischer Defekt).

Daher fordert der Norm seit 2012 auch ein Schutzsystem gegen diesen UCM-Fall. Die Kabine wird dann von diesem Schutzsystem gebremst und steht dann halb in der Etage, ggf. bei noch offenen Schachttüren.

Es darf niemals die Situation auftreten, dass normale Nutzer die Schachttür öffnen können und gar keine Kabine da ist.

Schachttüren müssen stets alleine schließen und sich alleine verriegeln. Eine Entriegelung darf nur die einfahrende Kabine durchführen oder Fachpersonal mit entsprechendem Entriegelungsschlüssel.

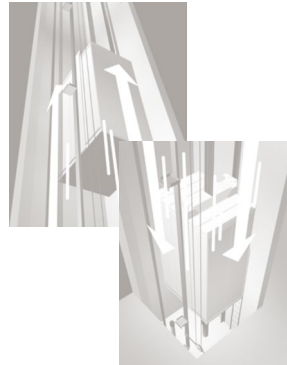
Speziell alte manuelle (Dreh-) Türen können das Risiko einer sich nicht sicher schließenden Tür haben, wodurch mindestens eine sogenannte Fehlschließeinrichtung nachgerüstet werden muss.



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Panik

Übergeschwindigkeit



Kabine (halb) weg

Ungesicherte Tür



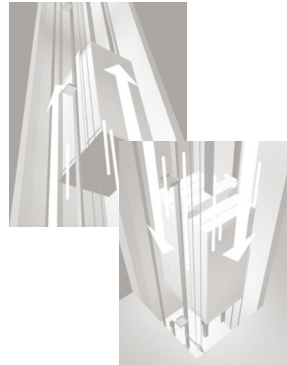


Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Lassen Sie das Risiko einer sich nicht selbsttätig schließenden und sich verriegelnden Tür speziell bei manuellen (Dreh-) Türen überprüfen!

Panik

Übergeschwindigkeit



Kabine (halb) weg



Ungesicherte Tür



Risiko an manuellen Drehtüren bewerten lassen



Nutzer (auch Kleinkind / Tiere)

Panik



Das letzte große Thema ist die Paniksituation einer eingeschlossenen Person.

Zur Verhinderung einer Panikreaktion, die ein sehr hohes Gefährdungspotential aufweist, sind zwei Dinge essenziell:

1. Durchgängiges Licht
(Batteriepufferung bei Stromausfall)
2. Ein Notrufsystem mit dauerhaft geschalteter Notruf-Empfangsstelle

Hier antworten geschulte Personen, können effektiv Panikreaktionen der eingeschlossenen Person verhindern und leiten die Schritte zur Evakuierung ein.

Achten Sie unbedingt darauf, ein funktionierendes Notrufsystem mit entsprechend ständig besetzter Empfangsstelle zu haben. Dafür bieten Aufzugsunternehmen entsprechende Service-Leistungen.



Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Neben den Nutzern des Aufzugs ist auch Fachpersonal wie Aufzugsmonteure oder Prüfer einer Prüforganisation möglichen Risiken ausgesetzt. Sie sind extra geschult, die Risiken zu erkennen und vorsichtig mit ihnen umzugehen, doch alle Vorsicht kann nicht immer Unfälle vermeiden.

Innerhalb des Schachtes und Triebwerksraumes sind dies die gängigsten Gefahrenkategorien:

Absturz

Gequetscht / Getroffen

Elektrischer Schlag



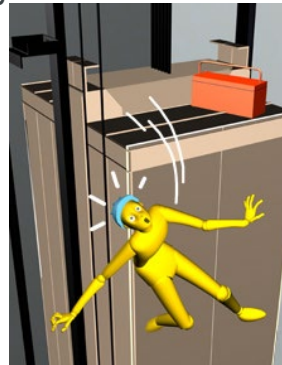
Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

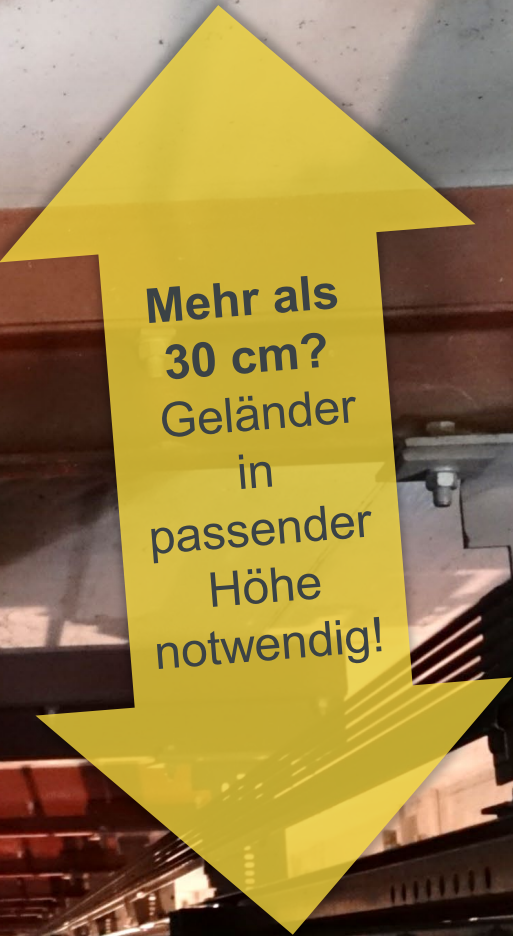
Zu jeder Wartung und Prüfung gehört die Fahrt auf dem Kabinendach mit dazu.

Da ein Aufzug sich vertikal im Gebäude bewegt, sind hier immer gefährliche Absturzhöhen vorhanden.

Absturz

Geländer fehlt/zu niedrig





Mehr als
30 cm?
Geländer
in
passender
Höhe
notwendig!

Beträgt der Abstand zwischen Fahrkorbaußenkante und Schachtwand mehr als 30 cm, besteht das Risiko durch diese Lücke abzustürzen. Darum ist in solchen Fällen ein Geländer auf dem Fahrkorbdach zwingend erforderlich und aufgrund des hohen Risikos sehr zu empfehlen.

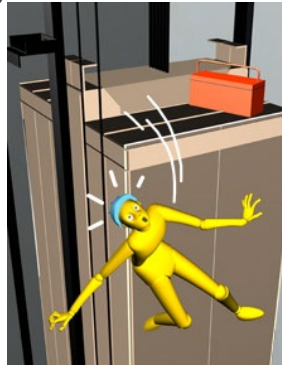
Allerdings nicht immer ganz einfach umsetzbar. Im Schachtkopf kann es begrenzende Faktoren geben, welche gegebenenfalls größere Modernisierungsmaßnahmen nach sich ziehen.



Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Absturz

Geländer fehlt/zu niedrig



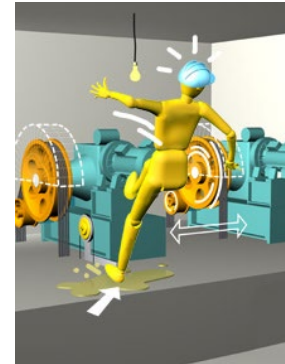
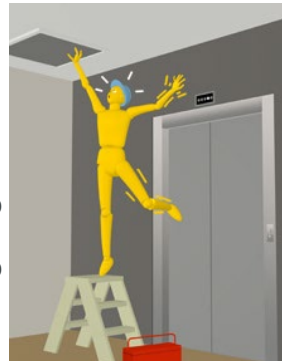


Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Weitere Risiken können ungesicherte Ebenen (ohne Geländer) im Triebwerksraum oder auch unsichere Zugänge über Leitern zu Wartungsbereichen des Aufzugs sein.

Absturz

Zugang unsicher



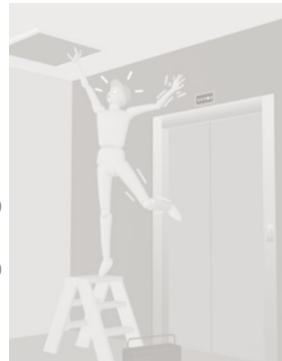
Ungesicherte Ebenen



Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Absturz

Zugang unsicher



Ungesicherte Ebenen



Keine Leiter



Auch der Zugang zur Schachtgrube kann mit einem Absturzrisiko verbunden sein – wenn auch weniger gefährlich.

Als junger Mensch ist ein Abstieg oder Aufstieg von 1 bis 1,5 Meter noch mit einem eher risikoarmen Sprung machbar. Dies ist mit zunehmendem Alter eine Zumutung und somit auch ein Absturzrisiko mit Verletzungsfolge.

Eine einfache und kostengünstige Lösung dafür ist die (nach Stand der Technik verpflichtende) Leiter für den Ab- und Aufstieg in die Schachtgrube.

Man muss sich vorstellen, dass Personen, die sich im Schacht aufhalten, mit einer laufenden Maschine arbeiten. So als würde ein Automechaniker während der Fahrt unter der Motorhaube mitfahren.

Es darf nie passieren, dass eine Person in der Schachtgrube oder auf dem Fahrkorbdach eingequetscht wird. Es muss also ausreichend Platz nach oben und unten vorhanden sein, wenn sich der Fahrkorb in einer Extrem-Position befindet. Dieser freie Platz nennt sich „Schutzraum“.



Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Gequetscht / Getroffen

Schutzraum unzureichend



Dieser hat sich im Laufe der Zeit immer weiter erhöht. Nun darf man aber nicht denken, dass es nun unnötig viel Platz gibt, wie wir nachfolgend zeigen werden.

Die beste und für neu gebaute Schächte rechtlich einzig zulässige Variante ist ein ausreichend großer Schutzraum, der nicht durch alternative Schutzmaßnahmen geschaffen wird, sondern dauerhaft vorhanden ist.

Die sogenannten verkürzten Gruben oder Köpfe sind nur in Bestandsschächten erlaubt. Hier herrscht auf dem Markt aber ein großer Graubereich.

Hier sehen wir nachgebaut Schutzräume nach heutigem Stand der Technik – es ist also nicht wirklich viel Puffer dahinter!

Auf dem Fahrkorbdach gibt es 2 Arten des Schutzraums: Stehend oder hockend. Schilder müssen Fachpersonal anzeigen, welche Haltung im Notfall einzunehmen ist. In der Grube darf zudem die liegende Position als Schutzraum genutzt werden. Wirklich bequem ist das aber nicht.

Schutzräume
sind nicht
großzügig!



Auf den Fotos sehen Sie, dass wir den Schutzraum mal nachgebastelt haben.

Dann wird schnell klar, warum das Thema „verkürzte Grube / verkürzter Kopf“ nur eine Notlösung sein sollte.

Die Nachrüstung wird schwer, wenn im Bestandsschacht der Schutzraum nach Stand der Technik (EN 81-20) unzureichend ist. Einen Schacht nach unten oder oben zu erweitern, bedeutet extrem hohen Aufwand. Hier bietet die EN 81-21 NUR für Bestandsgebäude eine Option der verkürzten Grube oder des verkürzten Schachtkopfs.

Dabei wird ein Schutzsystem eingebaut, welches den geforderten Schutzraum dann zur Verfügung stellt, wenn sich eine Person im Schacht befindet. Diese Schutzeinrichtung lässt den Fahrkorb nicht mehr in die Endpositionen fahren. Meist wird der Schutzraum so über ein Zusammenspiel aus Elektronik und Mechanik künstlich hergestellt.



Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Gequetscht / Getroffen

Schutzraum unzureichend



Speziell
überprüfen vor
1998

Die Nachrüstung an bestehenden Aufzügen ist jedoch nicht immer wirtschaftlich machbar und erfordert in diesem Fall einen Aufzug der neuesten Generation.



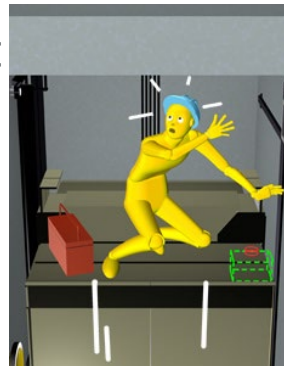
Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Noch gravierender wird das Thema „unzureichender Schutzraum“, wenn zudem Notstopp-Taster fehlen.

Wenn schon eine Gefahr vorhanden ist, so muss die Möglichkeit bestehen, die laufende Maschine (den Aufzug) jederzeit anzuhalten!

Gequetscht / Getroffen

Fehlender Notstopp Schutzraum unzureichend

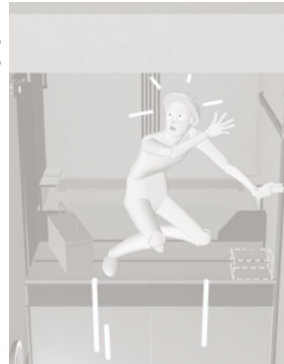




Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Gequetscht / Getroffen

Fehlender Notstopp Schutzraum unzureichend



Fehlende Abtrennung

Auch wenn das Fachpersonal geschult ist, so sind Menschen nicht fehlerfrei und sämtliche Gefahren durch sich bewegende Teile müssen abgeschirmt sein.

Ein Beispiel für sich bewegende Teil im Schacht: Bei Seilaufzügen gibt es ein Gegengewicht, dass sich in entgegengesetzter Richtung zur Aufzugskabine bewegt. In der Grube kommt es dort arbeitenden Personen gefährlich nah, weshalb eine Einhausung erforderlich ist. Diese fehlt hier auf dem Foto und kann günstig per Schlosser nachgerüstet werden.

Auch falls sich noch andere Aufzüge im gleichen Schacht befinden, so müssen diese durch eine mechanische Trennung vom Fachpersonal geschirmt sein.

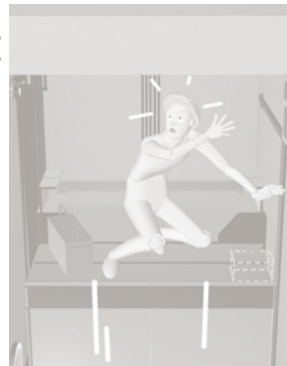




Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Gequetscht / Getroffen

Fehlender Notstopp Schutzraum unzureich.



Fehlende Abtrennung



Kein Einzieh-Schutz

Zudem gibt es auch drehende Teile, die ebenfalls durch versehentliches Berühren geschützt sein müssen.

Speziell bei sich drehenden Treibscheiben mit Seilen reicht ein Zipfel der Jacke zum Einziehen.



Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Ein Aufzug besteht nicht nur aus mechanischen Teilen, es gibt auch viele elektronische Komponenten.

Sind diese Komponenten nicht richtig geschützt und gekennzeichnet, kann von ihnen ein Sicherheitsrisiko ausgehen. Wir alle wissen schließlich dass man nicht in eine Steckdose fassen sollte ...

Elektrischer Schlag

Fehlende Beschriftung Offene Kontakte



Das größte Risiko bei der alltäglichen Arbeit besteht durch offene Kontakte. Dies können Kontakte innerhalb des Schachtes z. B. die Schachttürkontakte sein, welche eine hohe Spannung von 230V führen können. Ohne Berührungsschutz oder nicht vorhandene Beschriftung kann es hier bei Berührung der spannungsführenden Teile zu Stromschlägen kommen.

Oftmals sieht man auch Steuerschränke wie hier auf dem Foto. Bei diesen alten Relaissteuerungen besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko. Zu Hause schützen wir uns vor der 230V Spannung – das sollte auch beim Aufzug geschehen. Einhausungen bieten einen Schutz gegen direktes Berühren.

In einer modernen Steuerung haben wir vielfach nur noch 24V Spannungen im Schachtbereich und auf dem Fahrkorbdach vorhanden. Alle Teile mit hoher Spannung sind entsprechend gesichert, um ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen.





Aufzugs-Personal (auch ZÜS)

Elektrischer Schlag

Fehlende Beschriftung Offene Kontakte



Ungesicherter Hauptschalter

Weitere Gefahren können durch einen ungesicherten Hauptschalter entstehen. Dieser muss die Möglichkeit enthalten, beim Abschalten den Hauptschalter zu sichern.

So ist gewährleistet, dass z. B. bei Reparaturarbeiten der abgeschaltete Hauptschalter gesichert ist und nicht versehentlich von einer anderen Person wieder angeschaltet wird.

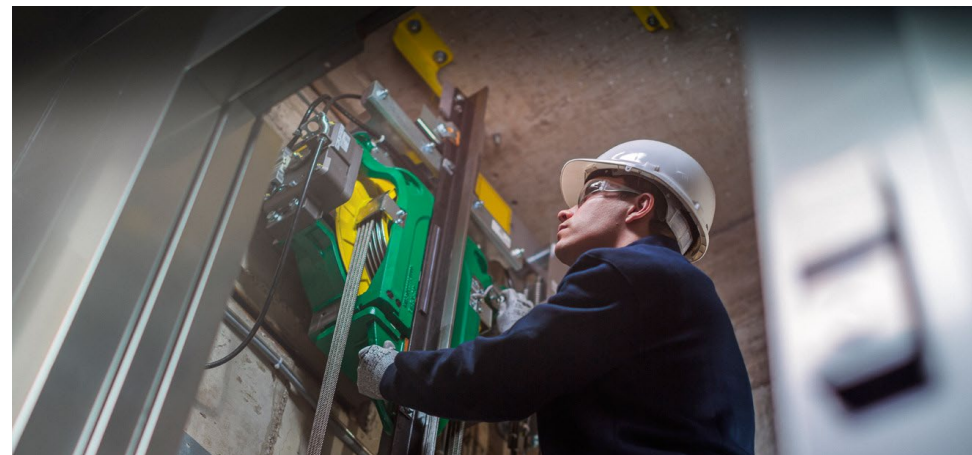
Fassen wir nochmal zusammen:

- Neue Aufzüge sind sicher, da sie nach Stand der Technik gebaut sind.
- Stand der Technik bedeutet, über jahrelanges Lernen und Verbessern sind alle aufgetretenen Risiken durch Schutzmaßnahmen verhindert.
- Aufzüge, die nicht dem Stand der Technik entsprechen (vor 2017: EN 81-20 Verpflichtung für neue Aufzüge), haben demnach ein gewisses Gefährdungspotential. Betreibern ist daher sehr zu empfehlen, dem Aufzug einer Sicherheitsprüfung nach EN 81-80 zu unterziehen.



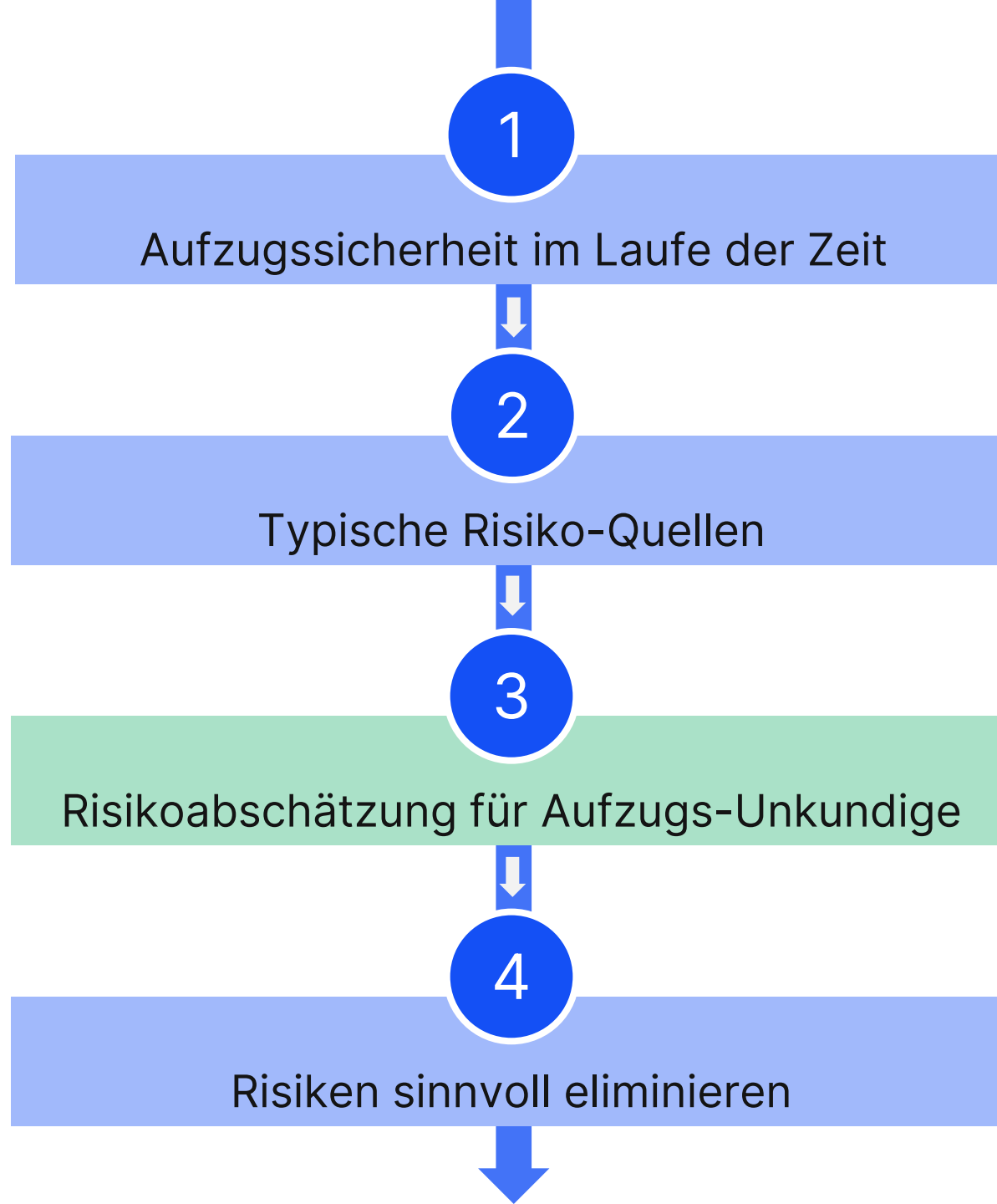
KERNAUSSAGEN

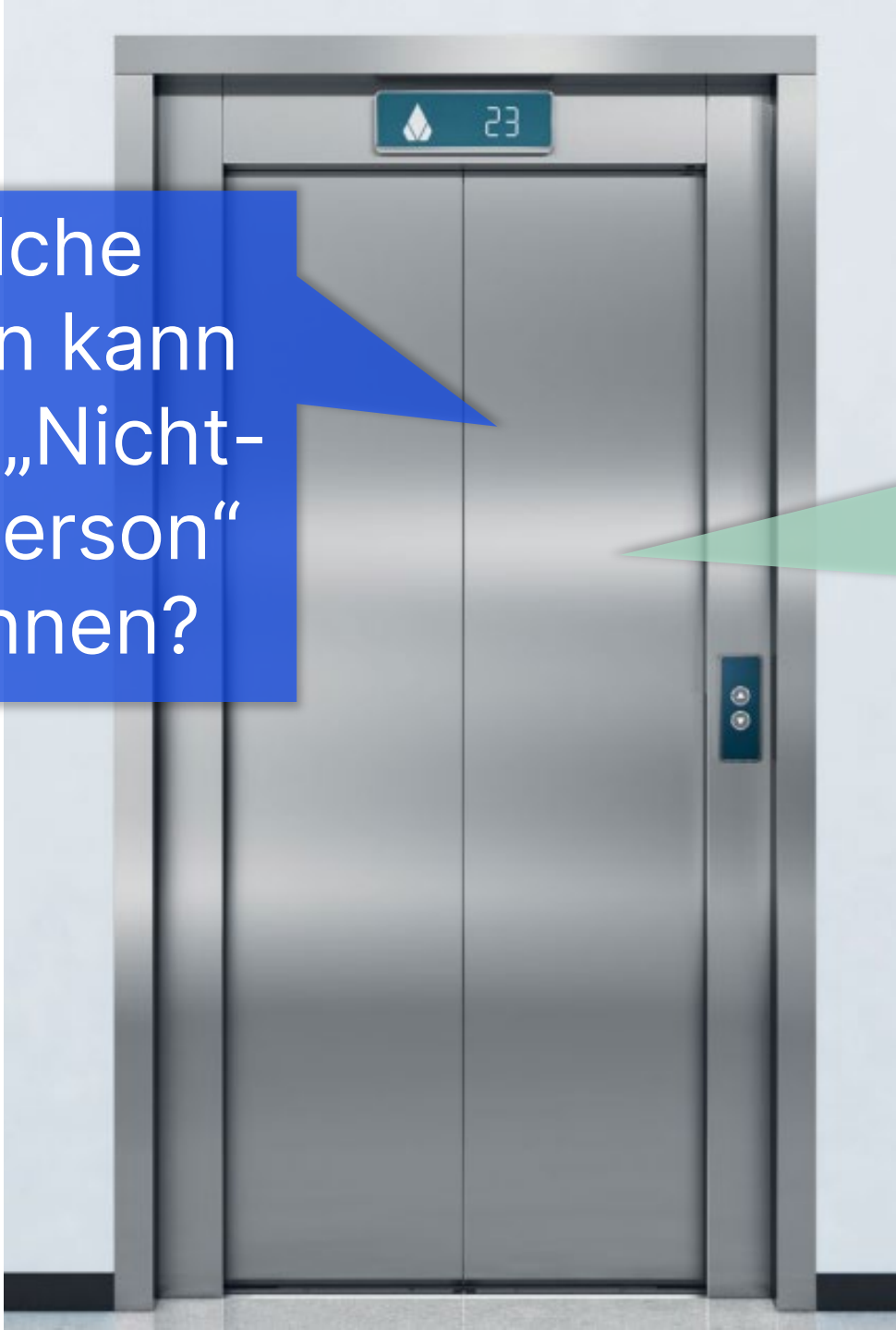
- Aufzüge sind sicher durch Fortschritt
- Für Bestandsaufzüge: Prüfung von Fachkundigen nach EN 81-80 notwendig



Die EN 81-80 stellt über ~100 Risikopunkte eine Checkliste zur Verfügung, mit dem ein Bestandsaufzug zum Stand der Technik verglichen wird.

Diese Sicherheitsprüfung können Fachunternehmen, d. h. Aufzugsunternehmen wie KONE oder Prüforganisationen, durchführen.





Welche
Risiken kann
ich als „Nicht-
Fachperson“
erkennen?

Nun haben wir viel über Risiken gelernt, welche nur durch Fachpersonal identifiziert werden können. Doch gibt es auch Möglichkeiten für Aufzugsunkundige Personen, potenzielle Risiken zu erkennen?

Eine erste Abschätzung ist möglich. Drei wichtige Punkte finden wir direkt im Bereich des Kabinentableaus.

*Risikoabschätzung für
Aufzugs-Unkundige*

Eine kleine
Checkliste

Ein Blick in die Kabine sollte die Plakette einer Prüforganisation zum Vorschein bringen. Ist dies der Fall, dann wird ihr Aufzug regelmäßig geprüft, was ein gutes Zeichen ist.

Die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen werden einer regelmäßigen Prüfung unterzogen und funktionieren voraussichtlich.

Das Prüfsiegel gibt allerdings keinen Aufschluss über mögliche Risiken aus Abweichungen zum Stand der Technik.



ACHTUNG!

Das Prüfsiegel ist **kein Indiz** für Betrieb nach Stand der Technik!

Risikoabschätzung für Aufzugs-Unkundige

Prüfplakette

Baujahr

Notruf

Unbündigkeit

Lichtvorhang



Älter als 2000?
Größere Sicherheits-
Risiken!

Eines der wichtigsten Indizien ist das Baujahr des Aufzugs, welches sich normalerweise auf dem Kabinentableau befindet. Über das Baujahr lässt sich ableiten, welche Errichtungsvorschrift für den Aufzug galt.



Risikoabschätzung für
Aufzugs-Unkundige

Prüfplakette

Baujahr

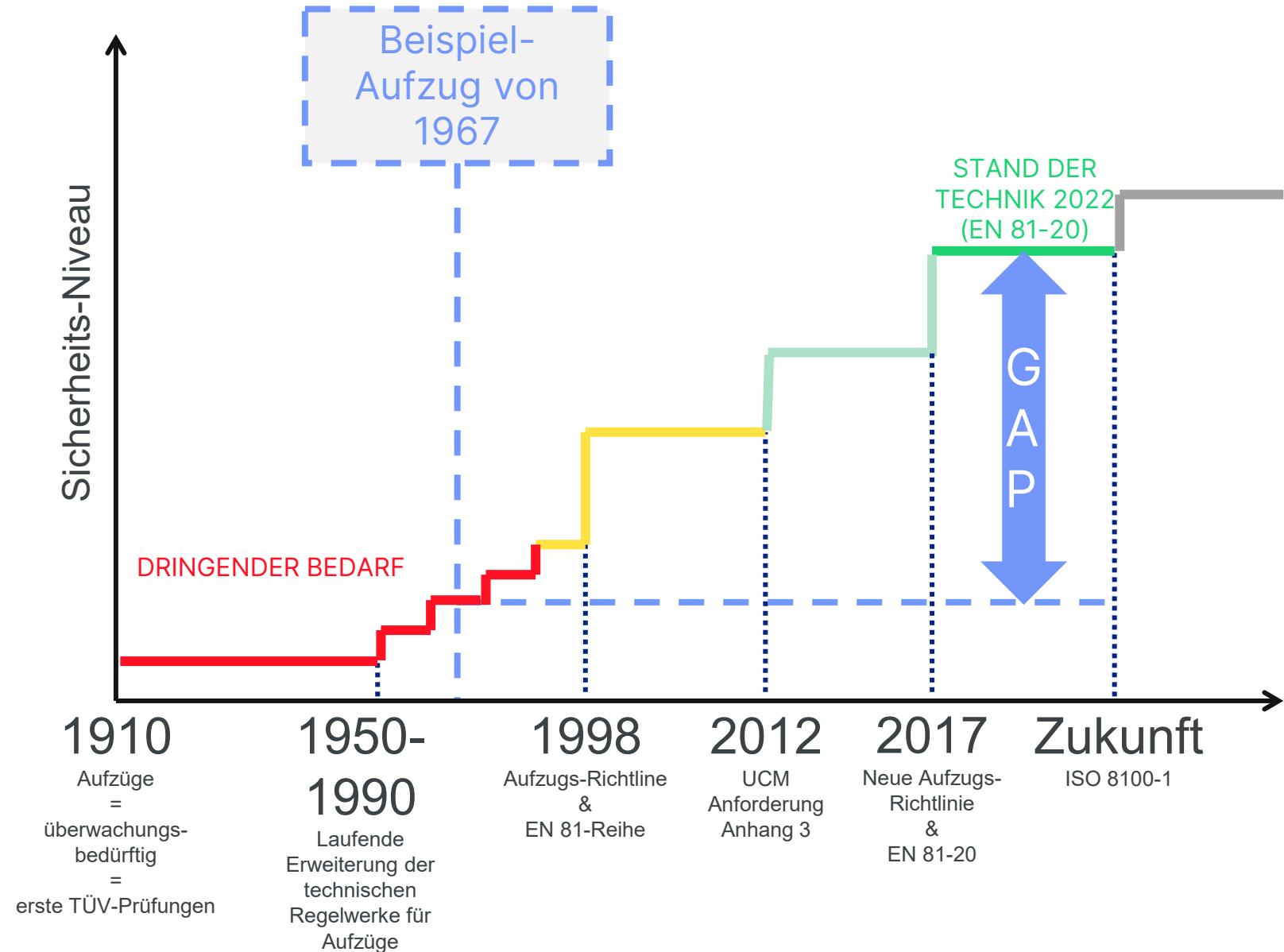
Notruf

Unbündigkeit

Lichtvorhang

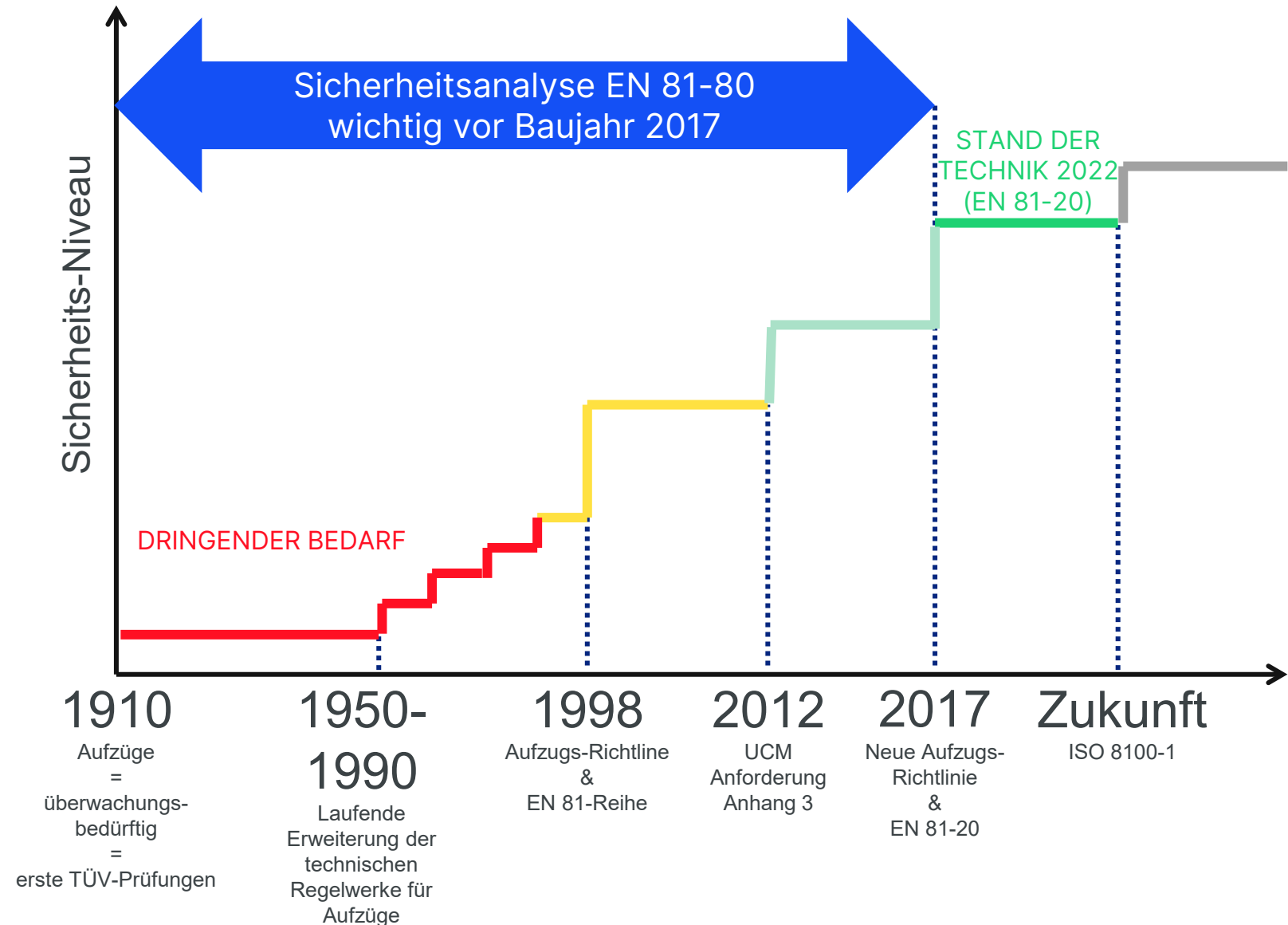
In diesem Diagramm werden die Stufen die verschiedenen Weiterentwicklungen der Normenlandschaft abgebildet. Jede Weiterentwicklung bedeutet gleichzeitig eine Weiterentwicklung des Stands der Technik. Bei allen Aufzügen vor Baujahr 2017 ist die Empfehlung, einen professionellen Abgleich zum Stand der Technik durchzuführen, um sich über mögliche Risiken bewusst zu werden und ggfs. Maßnahmen daraus abzuleiten. In Deutschland übrigens verpflichtend!

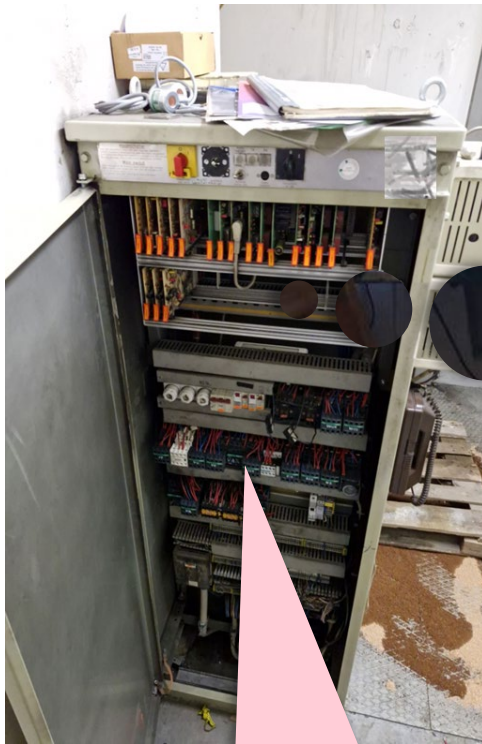
Bei Aufzügen, welche nach Regelwerken vor der Zeit der europäisch harmonisierten Normen errichtet wurden, besteht ein dringender Handlungsbedarf, da es größere Abweichungen zum Stand der Technik geben kann.



Unser Beispiel mit dem Aufzug von 1967 befindet sich im unteren Bereich der Treppe und hat bereits jetzt eine große Abweichung zum Stand der Technik mit den dazugehörigen Risiken für Personen, die den Aufzug nutzen und an ihm arbeiten.

Mit jeder Weiterentwicklung der Normenlandschaft wird die Abweichung größer und die möglichen Maßnahmen zum Herabsetzen des Risikos umfangreicher.





Älter als 20 oder gar 30 Jahre?
Wirtschaftliches Risiko aufgrund
Ersatzteillage

Risikoabschätzung **N** für
Aufzugs-Unkundige

Prüfplakette

Baujahr

Notruf

Unbündigkeit

Lichtvorhang

Wie bereits erläutert, können eingeschlossene Nutzer in Panik geraten und somit auch zu unüberlegten, gefährlichen Handlungen neigen.

Das Steckenbleiben des Aufzugs ist unbehaglich, aber es ist keine gefährliche Situation. Das gilt aber nur dann, wenn Hilfe geholt werden kann.

Dazu ist ein funktionierendes Notrufsystem notwendig!

Seit 1. Januar 2021 ein Zwei-Wege-Kommunikationssystem zu einer ständig besetzten Stelle für alle Aufzüge verpflichtend.



Risikoabschätzung für Aufzugs-Unkundige

Prüfplakette

Baujahr

Notruf

Unbündigkeit

Lichtvorhang

Trotzdem begegnet man immer wieder Aufzüge älteren Baujahrs ohne ein Notrufsystem, welches auf eine ständig besetzte Stelle aufgeschaltet ist.

Bei diesen Aufzügen findet sich nur einen Taster oder „Nothalt“-Hebel, welcher eine Glocke im Schacht ansteuert.

Das heißt, die eingeschlossenen Personen können nur über ein Geräusch auf sich aufmerksam machen. Offen bleibt, ob diese Glocke von Personen außerhalb des Schachtes gehört oder richtig gedeutet wird.



Risikoabschätzung für Aufzugs-Unkundige

Prüfplakette

Baujahr

Notruf

Unbündigkeit

Lichtvorhang

Unbündigkeit lässt sich recht schnell erkennen:

Achten Sie bei Ihrem Aufzug, ob es eine Stufenbildung gibt, wenn dieser in der Etage steht.

Eine Treppenstufe darf z. B. max. 5 mm von ihrem Soll-Maß abweichen. Wir alle kennen das Gefühl, wenn man bei einer Treppe ins Leere tritt oder stolpert, weil die Höhendifferenz von einer Stufe zur nächsten abweicht.



Risikoabschätzung für Aufzugs-Unkundige

Prüfplakette

Baujahr

Notruf

Unbündigkeit

Lichtvorhang

Das Vorhandensein des Lichtvorhangs lässt sich leicht prüfen, indem man beim Schließvorgang der Tür kurz die Hand in den Türbereich hält.

- Führt die Tür wieder auf: ein Lichtvorhang ist vorhanden
- Schließt die Tür weiter: schnell die Hand wieder zurückziehen, denn es fehlt der Lichtvorhang.

Noch problematischer und unzulässig ist es, wenn die Kabinentür gar nicht erst vorhanden ist. Dies kann bei älteren Lastenaufzügen der Fall sein.



GAR KEINE KABINENTÜR?

Heute nicht mehr zulässig und mit hohem Risikopotential

Risikoabschätzung für Aufzugs-Unkundige

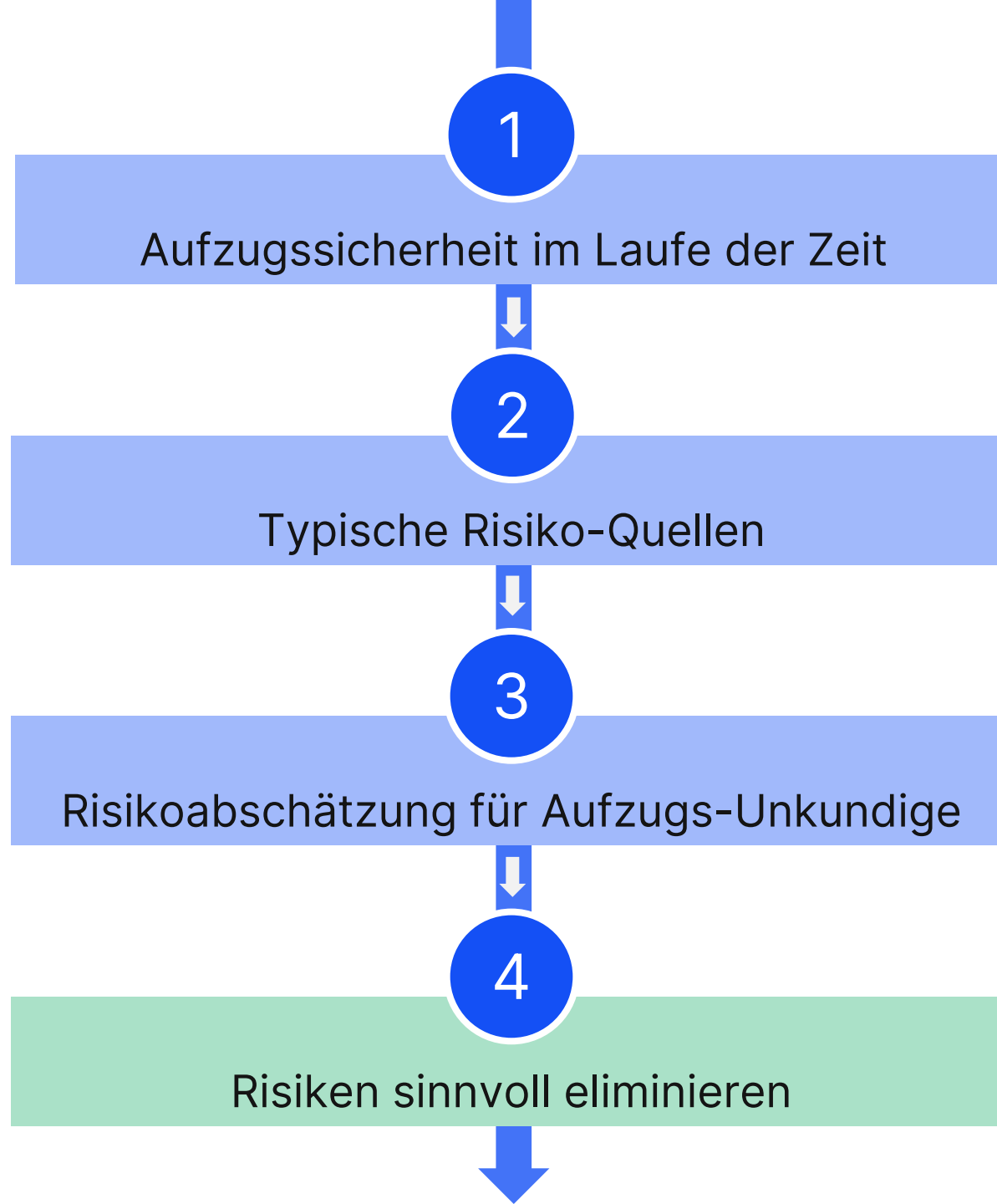
Prüfplakette

Baujahr

Notruf

Unbündigkeit

Lichtvorhang



BEISPIEL

Stellen Sie sich vor, Sie erhalten:

Nehmen wir an, Sie haben sich für eine Sicherheitsanalyse nach EN 81-80 entschieden und erhalten das Resultat des beauftragten Unternehmens. Darin sind die hier dargestellten 10 Risiken entdeckt worden.

Sie könnten nun rasch auf die Idee kommen, für jedes Risiko eine Einzelmaßnahme zu treffen.

Doch schauen wir uns mal an, wo diese Risiken am Aufzug aufzufinden sind ...

IHRE AUFZUG-SICHERHEITSANALYSE



Wir sehen an unserem Beispiel:

- Sechs Risiken sind der Kabine zuzuordnen.
- Drei Risiken sind der Steuerung zuzuordnen.
- Ein Risiko ist dem Antrieb zuzuordnen.



Was könnte passieren, wenn Sie sich ohne fachlich kompetente Beratung dafür entscheiden, alle Risiken durch Einzelmaßnahmen zu eliminieren?

Was passiert, wenn diese Risiken alle einzeln unabhängig voneinander betrachtet werden...



So könnte das Ergebnis metaphorisch aussehen. Einer alten technischen Anlage „bastelt“ man Zusatzfeatures an, für welche die Anlage nie entwickelt wurde. Das funktioniert häufig, kann aber nicht nachhaltig sein im Sinne der Zukunftsfähigkeit:

1. Große Teile der Anlage verbleiben alt.
2. Es wird ein Unikat erzeugt – ein Schritt weg von der Standardisierung.
3. Schnittstellen müssen neu adaptiert werden.

NICHT KI-generiert

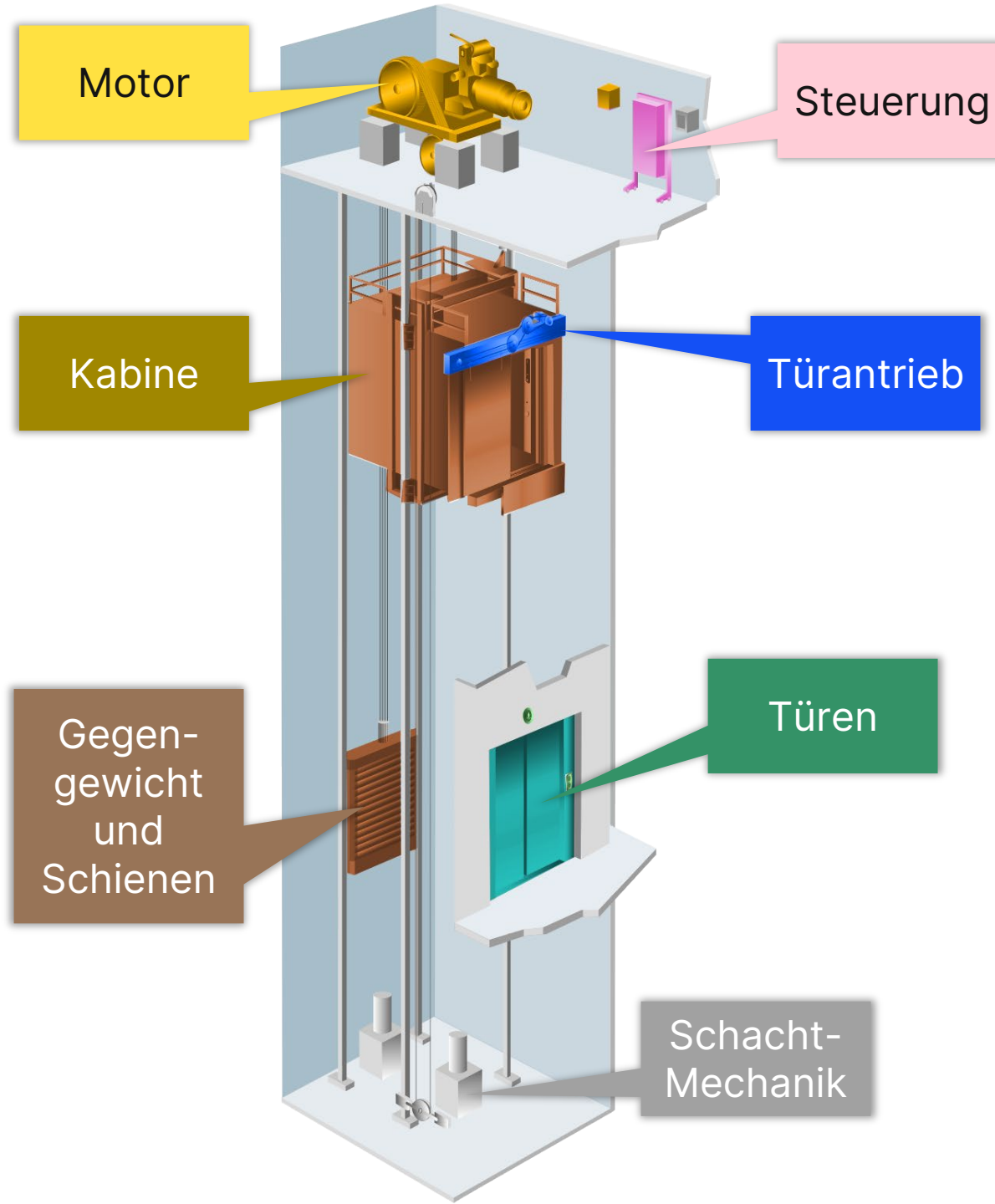
Es gibt ~100
Risiken in der
EN 81-80 ...

... Aber nur
7 Aufzugs-
Baugruppen

Bezugnehmend auf den Aufzug:

Es gibt ~100 Risikopunkte in der EN 81-80, aber nur sieben größere Baugruppen.

Bevor man anfängt, jedes gefundene Risiko an seinem Aufzug über eine Einzelmaßnahme abzudecken, sollte geprüft werden, ob man nicht besser eine Baugruppe modernisiert oder sogar den gesamten Aufzug austauscht.



Unsere Handlungsempfehlungen:

1. Ist ihr Aufzug vor Baujahr 2017, lassen Sie von einem Fachunternehmen wie z. B. KONE, eine Sicherheitsanalyse nach EN 81-80 durchführen.
2. Mit dem Ergebnis lassen Sie sich beraten, welche Maßnahmen geeignet sind – ganz nach Ihren Anforderungen an Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Zukunftsfähigkeit und Gebäudewertsteigerung.



STEP 1

Sicherheitsanalyse beauftragen / erneuern

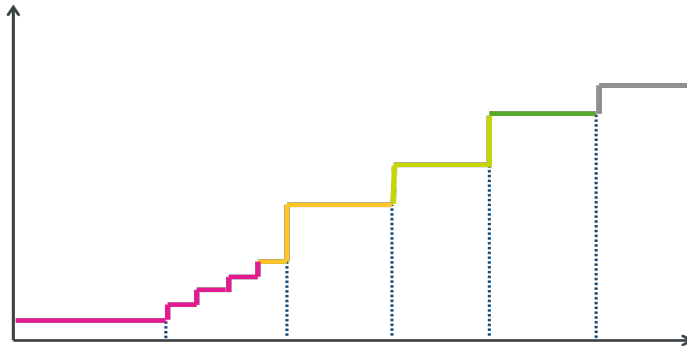


STEP 2

Modernisierungsplan für Sicherheitsmängel und wirtschaftlich sinnvollen Betrieb erstellen



FAZIT



Aufzüge vor 2017 weichen vom Stand der Technik ab.

Je älter die Anlage, desto größer der Gap von Ist zu Soll.

Wer über den Aufzug entscheidet ...

... verantwortet die Sicherheit von Nutzern und Fachpersonal.



**Eine Sicherheitsanalyse verschafft Transparenz.
Transparenz ermöglicht einen Modernisierungsplan.
Ab 20 Jahren gibt es zudem ein wirtschaftliches Risiko.**

Hilfreiche Guides und Checklisten

Ihre Arbeitgeberpflichten (nur Deutschland)



[Hier geht's zum Download](#)

Handbuch für die Aufzugsmodernisierung



[Hier geht's zum Download](#)

Vielen Dank.

Matthias Meiner
Modernization Offering Manager
matthias.meiner@kone.com
+49 173 7241073

Stephan Hindemith
Customer Solutions Engineering Manager
stephan.hindemith@kone.com
+49 152 57916168