



# Safe Solutions



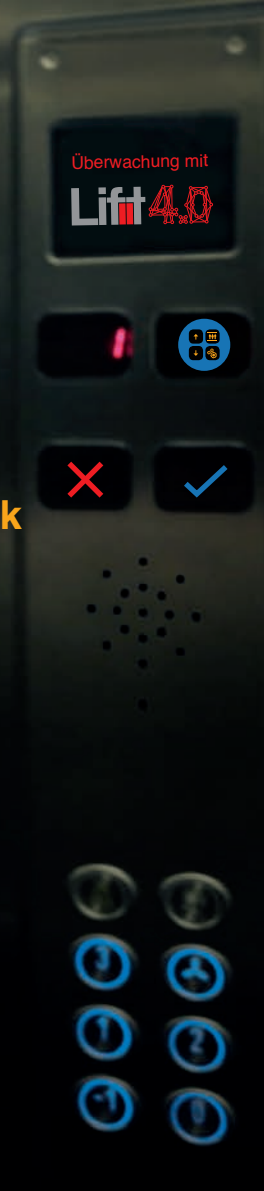
Überwachung mit

**Lift 4.0**

## LiftLog

für die Aufzugstechnik

Wissen, was passiert!



## Wollen Sie...

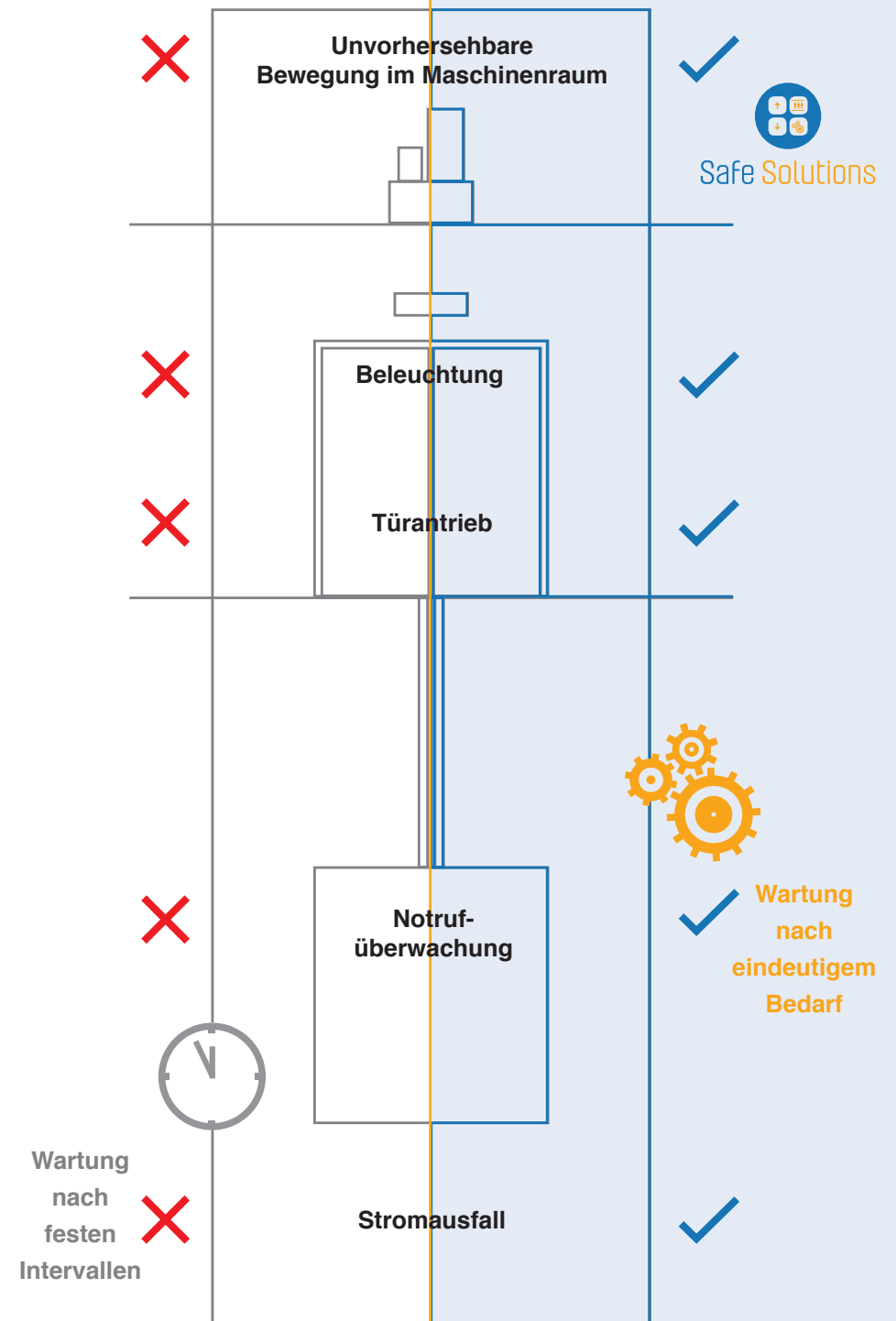
- wissen, wo Ihr Aufzug Probleme macht und frühzeitig informiert werden?
- Ihre Aufzüge untereinander vergleichen?
- Reparaturbedarf und notwendige Upgrades frühzeitig und planbar feststellen?
- die gesetzlichen Anforderungen sicherstellen?
- Schlüsselindikatoren der Leistungsfähigkeit prüfen?
- den Zustand kennen und die Qualität erhöhen?
- die Standzeit und die Lebenserwartung Ihrer Aufzüge erhöhen?
- Ihr wertvolles Personal zielgenau einsetzen?
- ein modernes Geschäftsmodell bieten und langfristig im Geschäft bleiben?

## LiftLog

- unterstützt Sie bei der Vertragsgestaltung nach Ihren Anforderungen mit Fakten
- führt technische Bewertungen durch
- gibt jährlichen Zustandsbericht
- bewertet Wartungsleistungen
- **schafft belastbare Fakten**

### Wussten Sie...

dass in vielen Gruppenaufzügen die einzelnen Aufzüge unterschiedlich ausgelastet sind? Dadurch ist der Verschleiß unausgewogen, der **Wartungsbedarf orientiert sich jedoch an den meistgenutzten Aufzügen**. Das verursacht unnötige Kosten. Was wäre, wenn Sie Informationen über die Auslastung Ihrer Aufzüge hätten? Mit den Informationen des LiftLog haben Sie die Möglichkeit, Aufzüge im Wechsel in den Sleep-Modus zu versetzen, denn das spart Strom und verteilt die Belastung auf alle Aufzüge in der Gruppe gleichmäßig.



## Was genau sammelt und dokumentiert der LiftLog und was wertet er aus?

### Betriebsverhalten:

- Anzahl der Fahrten
- Dauer der Fahrten
- Anzahl der Türbewegungen
- Energieverbrauch
- Auslastung



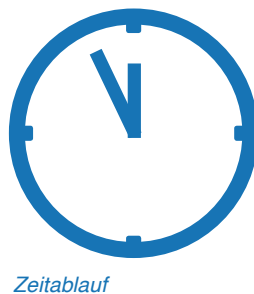
### Außergewöhnliche Ereignisse:

- Betriebsstillstand
- Wiederinbetriebnahme
- Stromausfall
- Ende Stromausfall
- Betätigung des Notrufknopfes
- Aussenden von Notrufen nach EN81-28
- Feststellen von Bewegungen im Maschinenraum
- Anwesenheit des Servicetechnikers durch die Betätigung des Serviceknopfes
- boshafte Manipulation an der Aufzugsanlage und am LiftLog

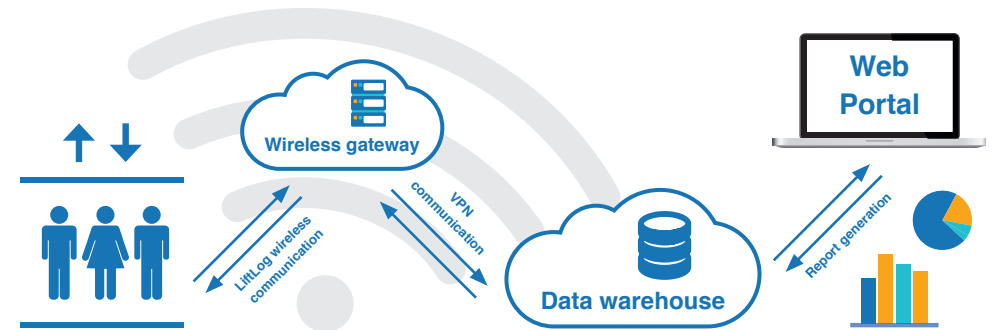


### Länger anstehende Ereignisse: (mit nachträglicher Bearbeitung durch hinterlegte Algorithmen)

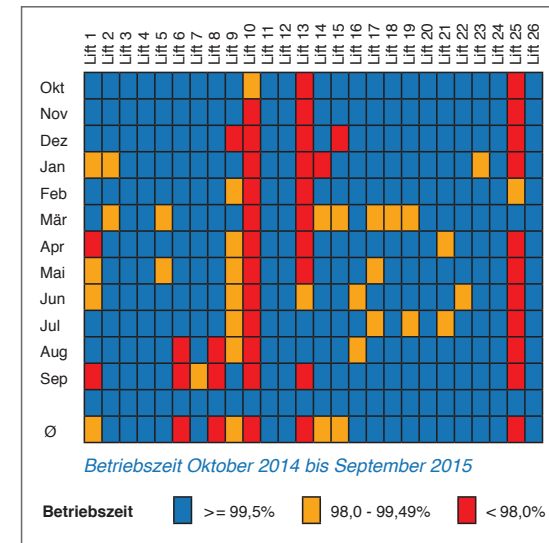
- Dauer Stromausfall
- Dauer einer Betriebsunterbrechung
- Gesamte Stillstandzeit eines Aufzugs
- Dauer eines Serviceeinsatzes, festgestellt durch Bewegungsmelder
- Dauer eines Serviceeinsatzes, festgestellt durch Betätigung des Serviceknopfes
- Reaktionszeit eines Wartungstechnikers nach einem Stillstand
- Ausfall nach einer Wartung
- wiederkehrende Ausfälle



## LiftLog – der intelligente Datensammler



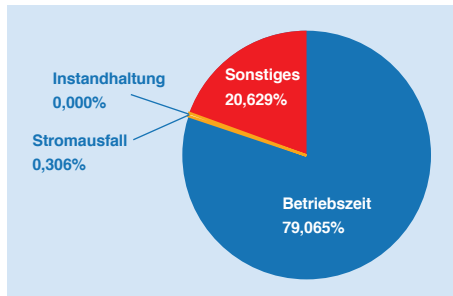
Der LiftLog sammelt Daten über den aktuellen Zustand Ihrer Aufzugsanlage. Über eine kabelloses Gateway werden diese an unsere Auswertungsplattform gesendet, die aus den Daten, die der LiftLog sammelt, echte Informationen über den Zustand Ihrer Anlagen erzeugt und die Daten übersichtlich und transparent aufbereitet. Unabhängig von der Marke, dem Alter, der Technologie oder der Wartungsfirma, die Ihre Anlage betreut, werden die Daten immer auf gleiche Weise ausgewertet. Der LiftLog kommt zu zuverlässigen und reproduzierbaren Ergebnissen über Ihre Anlage.



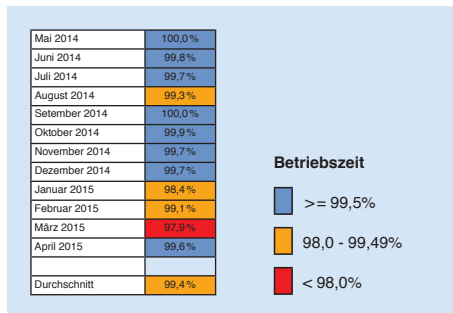
### Berichtsarten

- **Portfolio:** Leistungserfüllung für alle Aufzüge
- **Einzelaufzüge:** Leistungserfüllung und Ereignisse im Detail
- **Leistungskennzahlen:** Bewertung der Wartungstätigkeit
- **Auslastung:** Nutzungsverhalten und Spitzenlastbewertung

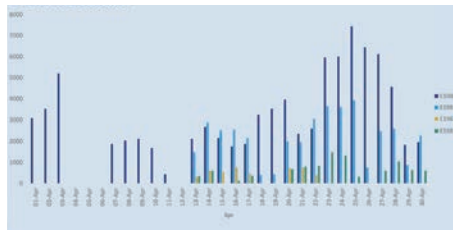
## Verfügbarkeit eines Aufzugs in einem Monat



Betriebs- und Stillstandszeiten



Übersicht der Betriebszeiten im Monatsvergleich



Türbewegungen im Monats- und Jahresvergleich

	Aufzug 1	Aufzug 2	Aufzug 3	Aufzug 4
Generatorbetrieb (in Stunden)	284,0	262,4	155,1	189,6
Energieverbrauch (kW)	17	17	17	17
Energieverbrauch gesamt (kWh)	4828	4460	2637	3223

Energieverbrauch von Einzelaufzügen und Gruppenaufzügen im Vergleich

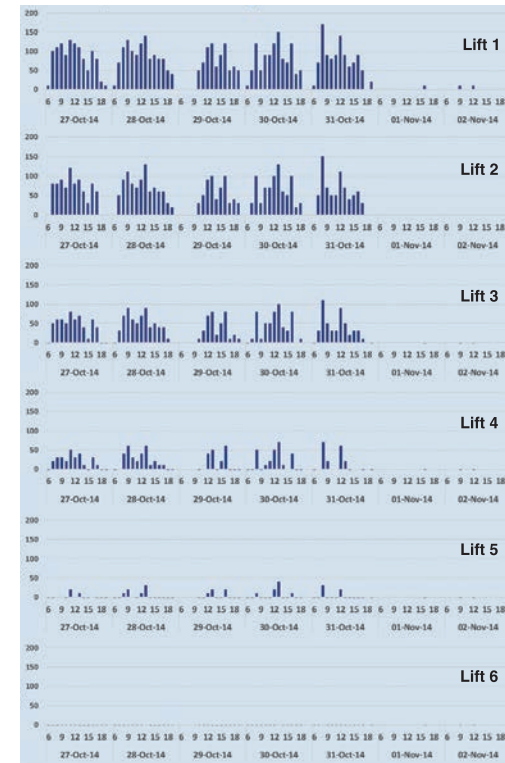
Der LiftLog wertet für Sie das Verhältnis von Betriebsbereitschaft Ihrer Anlagen und den Zeiten „Außer Betrieb“ für Sie aus. Dabei unterscheidet er für die Ausfälle unter anderem Zeiten für Wartung, Stromausfälle und übrige Gründe.

Darüber hinaus vergleicht der LiftLog die Betriebsbereitschaft Ihrer Anlagen über die Monate des vergangenen Jahres. So lassen sich unter anderem Trends erkennen, ob Ausfälle zunehmen oder ob es sich einmalig um Monate mit einem erhöhten Komplikationsaufkommen handelt.

Die Anzahl der Türbewegungen gibt Aufschluss darüber, ob eine Anlage genutzt wird bzw. überhaupt betriebsbereit ist. Vor allem beim Vergleich von Gruppenaufzügen zeigt sich das Verhältnis der Auslastung und zusätzlich, welche Anlage für die Nutzer aktuell aufgrund einer Störung nicht verfügbar ist.

Auch der Stromverbrauch einer Gruppenaufzugsanlage gibt Aufschluss über die Auslastung eines einzelnen Aufzugs. Das lässt Rückschlüsse auf die Verfügbarkeit der einzelnen Anlagen zu und dient als Indikator für den Verschleiß relevanter Komponenten.

## Anzahl von Fahrten eines Aufzugs oder von Gruppenaufzügen im Vergleich



Anzahl der Fahrten pro Aufzug

zu. Warum sollen Sie etwa für die Wartung des sechsten Aufzugs das gleiche zahlen wie für den ersten Aufzug? Heute richten sich Wartungsverträge oft nach dem ersten Aufzug einer Gruppenanlage. Das meint auch, dass der Verschleiß an diesem gemessen wird und Reparaturen am vierten bis sechsten Aufzug viel zu früh durchgeführt werden, weil der erste Aufzug als Referenz dient. Wie wäre es, wenn Sie mit dem Wissen des LiftLog auf dieses Ungleichgewicht aufmerksam machen könnten?

Zusätzlich erhöht das Wissen um die Auslastung Ihre Handlungsfähigkeit, um einen gleichmäßigen Verschleiß an allen Aufzügen in der Gruppe aktiv zu steuern. Wie wäre es, wenn Sie Anlage 1 für eine gewisse Zeit abschalten oder die Priorität tauschen. Das wird den Betrieb an Aufzug 6 deutlich erhöhen.

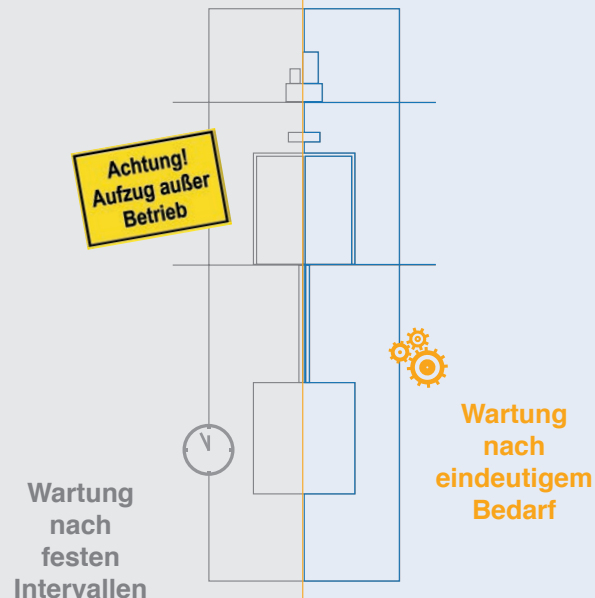
Die Anzahl von Fahrten eines Aufzugs dient als guter Indikator dafür, wann Wartungen erforderlich werden bzw. welche Ersatzteile und Komponenten zu welchem Zeitpunkt oder nach welchem Fahrtenaufkommen getauscht werden müssen. Ähnlich, wie etwa der Verschleiß an den Reifen eines Autos mit einer bestimmten Kilometerzahl korreliert, gibt die Anzahl von Fahrten einer Anlage Aufschluss darüber, wann etwa die Tragseile genauer untersucht werden müssen oder sicherheitsrelevante Komponenten Ihrer Anlage ausgetauscht werden müssen.

Zudem lässt die nebenstehende Übersicht einen Vergleich aller Aufzüge in einer Gruppenanlage

## Gestaltung Ihrer Wartungsverträge

	Ohne LiftLog	Mit LiftLog 
<b>Intervall</b>	Nach festen Intervallen	<b>Nach Bedarf</b>
<b>Häufigkeit der Inspektion vor Ort</b>	z.B. 8 Mal pro Jahr – unabhängig von tatsächlichem Bedarf	<b>Nur wenn wirklich notwendig</b>
<b>Verfügbarkeit für Betreiber</b>	Es kann keine Aussage getroffen werden	<b>Garantiert*</b>
<b>Überprüfbarkeit der bezahlten Leistung</b>	Nach Vertrauen	<b>Nach Fakten*</b>
<b>Rüstzeit / Zeitverlust durch Anfahrt und Schlüsselübergabe</b>	Hoch, z.B. 8 Mal pro Jahr	<b>Minimiert, nur wenn wirklich notwendig</b>
<b>Effektivität des eingesetzten Technikers</b>	häufig unproduktive Routinebesuche ohne wirkliche Tätigkeit	<b>hoch – nur notwendige Besuche finden statt</b>

**\* Ihr gutes Argument gegenüber Ihren Kunden!**



## Technik

Versorgungsspannung	10-30V DC/AC
Stromaufnahme	130 mA beim Start, 60 mA im Betrieb
Alternative Spannungsversorgung	100-240 VAC
Schutzklasse nach DIN EN 60529	Klasse III, IP30
Temperatur	-5°C bis 50°C
Luftfeuchtigkeit	10% bis 80% nicht kondensierend
Gehäusegröße	228 X 215 X 40 mm
GSM-Standard	GPRS und 3G
Zulassung	TÜV Baumusterprüfbescheinigung

### Datensammler mit intelligenter Auswertung:

Sammeln von Daten kann jeder. Wir werten diese zu cleverer Information für Sie aus. Diese clevere Auswertung macht den entscheidenden Unterschied: Bekommen Sie einfach nutzbare und klare Informationen.

### Wo wird was installiert?

Der LiftLog wird im Maschinenraum installiert. Es erfolgt kein Eingriff in den Sicherheitskreis; es findet lediglich ein passiver Abgriff statt, der die Funktion des Sicherheitskreises nicht beeinflusst. Dieses wird durch den TÜV ausdrücklich bestätigt. Es wird eine Funkverbindung zur Kabine hergestellt. Die Übertragung der Daten erfolgt kabellos. Alle notwendigen Sensoren und Befestigungsmaterialien sowie eine selbsterklärende Bedienungsanleitung gehören zum Lieferumfang. Der LiftLog kann die Funktion des Aufzugs nicht stören.

### Wie bekommen Sie den LiftLog?

- Kaufen: mit 3 Jahren Garantie oder
- Mieten: mit unbegrenztem Garantieanspruch und Mindestvertragslaufzeit von 3 Jahren; Betreiber legt Kosten auf Mieter um
- Monatliche Servicegebühr für die Kommunikation und die Berichte
- Jährliche Rechnung



### Wie bekommen Sie Zugang zu den Informationen über Ihre Aufzugsanlage?

[www.safesolutions.de](http://www.safesolutions.de)

## Ausschreibungstext: Zustandsüberwachung von Aufzügen

Gerät zur Überwachung des Zustands eines Aufzugs, unabhängig von Hersteller oder Typ, Alter, verbauter Technik oder Einfluss des Wartungsunternehmens. Ohne Schnittstelle zur Steuerung. Zertifizierung, dass die Überwachung ohne Beeinflussung von Funktion, Zuverlässigkeit oder Sicherheit des überwachten Aufzugs stattfindet. Überwachung in Echtzeit, maximale Verzögerung 15 Minuten. Daten werden automatisch gesammelt, zu anderen IT- Systemen durch einen VPN-Tunnel unter Verwendung von nicht-proprietären Protokollen (Open Source) unabhängig von Daten- oder Telefoninfrastruktur bzw. Leitungen des Gebäudes übermittelt und präsentiert ohne händische Intervention oder Manipulation sowie in einer Cloud durch geschützte Algorithmen des Herstellers intelligent ausgewertet. Datensammlung, -übermittlung und -speicherung sowie Darstellung werden durch einen neutralen Dritten bewerkstelligt, unabhängig von direkt beteiligten Parteien. Das Übertragungsformat ist allgemeingültig und erfordert keine besondere Spezifikation oder Protokolle.



## Überwachte Ereignisse

- Spannungsausfall / Rückkehr der Spannung
- Person(en) im Maschinenraum (durch Bewegungsmelder)
- Techniker vor-Ort / Ende (durch Betätigung des Anwesenheitsknopfes)
- Aufzug außer Betrieb / Wiederinbetriebnahme
- Notrufknopf betätigt/Notrufgerät führt einen Notruf durch
- Notruftelefon Routinetest (3-Tages-Test) gemäß EN 81-28 und BetrSichV
- Fahrtenzähler, Dauer und Betriebszeiten
- Anzahl Türbewegungen
- Tägliches Lebenszeichen des Überwachungsgeräts/  
Melden eines Manipulationsversuchs
- Freie Eingänge für kundenspezifische Signale

## Berichte über den Aufzug als Email oder per Webzugang

- Übersichtliche Darstellung aller Parameter als "Cockpit"
- Verfügbarkeit des Aufzugs in Prozent, Gesamtzeit, Stillstandzeit für Wartungen und Stromausfall
- Aufzugsaktivität pro Tag oder pro Stunde (als Zähler für Fahrten oder Türbewegungen)
- Auslastungsfaktor (Prozent in Bewegung zu Gesamtzeit)
- Verhältnis zwischen Fahrten und Türbewegungen
- Anzahl der Besuche für Wartung und Inspektionen mit Dauer und Häufigkeit für jeden Besuch
- Reaktionszeit bei Personeneinschluss bis zur Evakuierung
- Reaktionszeit für Betriebsunterbrechung bis zur Wiederinbetriebnahme
- Art der durchgeführten Betriebsunterbrechung (Notrufknopf betätigt, Inspektionsfahrt etc.)
- Sofortige Benachrichtigung per SMS oder Email bei Notfällen

*Fabrikat LiftLog oder gleichwertig*

**Den Ausschreibungstext finden Sie als Download hier:**

[www.safesolutions.de](http://www.safesolutions.de)

## Die Entstehungsgeschichte des LiftLog: Geringere Kosten für Wartungen – weniger Störungen an Aufzugsanlagen

In den 90er Jahren arbeitete ich im Hauptfirmensitz eines der größten Hersteller für Aufzugsanlagen in Europa. Der Profit, den Wartungen einbrachten, sank – verursacht durch die Rezession in der Baubranche, durch welche vor allem Berater den Wartungssektor eroberten. Sie praktizierten das sogenannte „Bulking“, was bedeutet, dass viele Aufzüge in einem Vertrag zusammengefasst und gehandelt werden. Das steigerte den Anteil von Fremdanlagen mit allen Problemen in Bezug auf Ersatzteile und Know-how, aber ebenso die Provisionsschneiderei, weil Wartungsverträge eine Laufzeit von drei Jahren hatten und der folgende Vertrag möglicherweise mit einem anderen Anbieter abgeschlossen würde.



Beispielhafte Auswertung:  
Anzahl der Türbewegungen zu Anzahl Fahrten



Lars Odlen  
Erfinder des LiftLog

## Was bringt die Wartung?

Kurz davor wurde die Autoindustrie durch die Japaner wesentlich reformiert, die weniger störungsanfällige Autos herstellten. Japanische Aufzüge hatten denselben Ruf, was dazu führte, dass es nur noch eine Frage der Zeit sein würde, bis die Aufzugsindustrie die gleiche schmerzhaft Transformation durchleben musste. Ich war damals für die Wartungen bei meinem Arbeitgeber verantwortlich und mir war klar, dass nicht Aufzugsanlagen mit einer Fehler- und Störquote von null das Ziel waren, denn manche Monteure argumentierten, dass es auch gut sei, dass Störungen an einer Anlage auftreten, weil Kunden bei der Reparatur und Wartung sehen könnten, wofür sie eigentlich bezahlten. Der Fokus des Wartungsgeschäfts lag allein auf der Anzahl von Wartungsbesuchen. Manchmal dauerten sie nur knappe sieben Minuten.

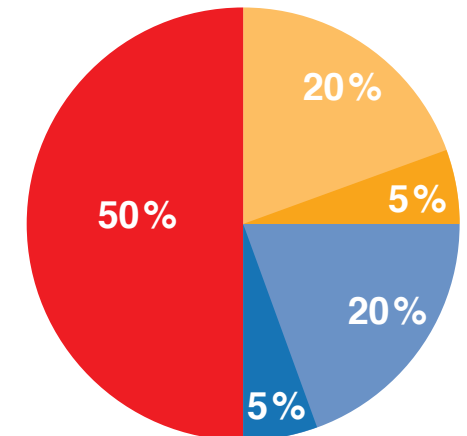
## Auswertung des Ist-Zustands

Ein Bewertungsprogramm zeigte, dass Anlagen in Nordeuropa weniger als ein Mal im Jahr wegen einer Störung außer Betrieb waren, hingegen rund zehn Mal im Süden Europas. Die Anzahl jährlicher Wartungsbesuche betrug im Norden etwa zwei bis vier, wohingegen im Süden etwa zehn Besuche gemacht werden mussten.

Es war eine Tatsache, dass das nichts mit dem Design zu tun hatte, dem Hersteller oder der Nutzung – in einem Land, dass nur einen Betrieb zur Herstellung von Aufzugsanlagen hatte, die allesamt mit gleichen Mitteln produziert wurden. Ein solcher Trend zeigte sich schon allein für Belgien. Statistisch betrachtet gab es damals im Norden Belgiens nur halb so viele Störungen an Aufzugsanlagen wie im Süden. Störungen mussten also allein von der Art der Wartung abhängen. Doch was war mit dieser Faktenlage anzufangen?

Es folgte eine Analyse der Wartungsbesuche, die zeigte, dass rund 50% der Zeit, die für eine Wartung berechnet wurde, damit verbracht wurde, zur Anlage zu fahren und das Auto zu parken. Zugang zur Anlage zu erhalten brauchte wiederum 20% der Zeit. Die Zeit, die dann tatsächlich in die Wartung einer Anlage investiert wurde, lag dann nur noch bei 20%. Die eigentlichen Reparaturen beanspruchten nur noch 5% der Zeit eines Wartungsauftrags. 5% gehen für alles Mögliche drauf. An diesem Verhältnis zeigte sich bereits damals, dass es die größte Ersparnis bringen würde, eine Anlage nicht vorschnell zu besuchen, sondern eine Aufzugsanlage nur dann zu besuchen, wenn man wirklich wusste, was die Ursache genau dieser Störung war, um die Anlage gezielt zu reparieren.

- 50% **Anfahrt und Parken**
- 20% **Zugang zur Anlage**
- 5% **Sonstiges**
- 20% **Wartung**
- 5% **Reparaturen / Justieren**



Nur ein Viertel der aufgewendeten  
Zeit wird – Stand heute – tatsächlich  
produktiv für den Aufzug eingesetzt.

## Was wir als Erstes getan haben

Feldversuche zeigten, dass der erste Schritt war, die Vergütung nach Zeit für Wartungen abzuschaffen. Auch war es sinnvoll, Wartungsmitarbeitern „eigene“ Anlagen für die Wartung zuzuteilen, um echte und versteckte Problemfälle aufzudecken.

Wir machten damals diese Zuteilung und sagten unseren Mitarbeitern: „Hier sind eure Anlagen, sorgt dafür, dass sie gut laufen. Wenn du klug bist, musst du in der Woche nur drei Tage arbeiten, wenn nicht, musst du im Maschinenraum schlafen.“ Fernüberwachungssysteme sollten automatische Berichte über die Verfügbarkeit von Aufzugsanlagen senden, durch die von nun an die Arbeiten von Aufzugsmonteuren beurteilt werden sollten.

Innerhalb von drei Monaten wurde dadurch die Störungsquote an Aufzugsanlagen halbiert. Zudem wurden Reisezeiten der Monteure dadurch reduziert, dass Ersatzteile den Monteuren zeitlich und räumlich optimiert zur Verfügung gestellt wurden. Zusätzlich sollten vom Unternehmen wöchentliche Mittagessen für Aufzugsmonteure organisiert werden, um sich auszutauschen und Erfahrungen zu teilen – bezahlt vom Arbeitgeber. Dabei wurde es auch Aufgabe der Monteure, Bereitschaftsdienste an Wochenenden und Feiertagen selbst zu organisieren und Urlaubszeiten der Kollegen untereinander abzusprechen.

## Neue Vertragsgestaltung


Um der Angst entgegenzuwirken, dass durch die geringeren Wartungsbesuche auch die Preise sinken würden, haben wir damals einen Vertrag etabliert, bei dem Kunden dafür bezahlen, dass ihre Aufzugsanlagen in mehr als 99,5 % der Zeit fehlerfrei funktionieren – und das war etwas, wofür manche Kunden zuvor auch zusätzliche Kosten in Kauf genommen hätten. Im Fall, dass die Verfügbarkeit einer Anlage bei weniger als 99,5 % lag, wurde der Preis für den Wartungsvertrag entsprechend gesenkt, was selten vorkam, da die Transparenz der Information über die Qualität der Wartungsarbeiten ein großer Ansporn für die Mitarbeiter war, da der Kunde die monatlichen Berichte über die Verfügbarkeit der Aufzugsanlagen bekam.

## Gegenwind

Kurzum bedeutete das, dass Umsatzerlöse beibehalten werden konnten, wohingegen die Kosten auf etwa die Hälfte reduziert werden konnten. Eine gute Idee für eine neue Strategie! Ich war ein junger, vielleicht ein wenig naiver Ingenieur, der die opponierenden Meinungen seines Vorschlags nicht vorhersah. Gewerkschaften wollten keine Jobs verlieren und manche alten Hasen sahen ihre Macht schwinden durch die flachen Hierarchien der neuen Selbstorganisation der Monteurteams. Das eigentliche K.O.-Kriterium war das Kartellrecht, das nicht erlauben sollte, dass ein großer Hersteller von Aufzugsanlagen die Arbeitsweisen in der Wartung auf eine solch drastische Weise ändern wollte. Dem Geschäftsführer wurde gekündigt und ich verließ das Unternehmen daraufhin freiwillig. Seitdem sind 20 Jahre vergangen, die Marktabsprachen in der Form gibt es nicht mehr, aber die gleiche Logik von damals für meine Vorgehensweise existiert noch immer.

## Der Vorteil für die Marktteilnehmer

Der LiftLog gibt dem Kunden die Macht der Information. Kunden können nun verlangen, für die Verfügbarkeit einer Aufzugsanlage zu bezahlen und nicht für unzählige ergebnislose Wartungsbesuche. Das hat dann automatisch zur Folge, dass das Wartungsgeschäft von Aufzugsanlagen zugunsten der Mieter, Kunden und der Wartungsunternehmen selbst überdacht wird, denn diese können ihre wertvollen Techniker viel zielgenauer und effizienter einsetzen und sich so von ihren „traditionellen“ Mitbewerbern absetzen.



**Zugriff auf alle Informationen von überall!**

- Wir schaffen Lösungen.
- Wissen, was passiert.
- Wir geben Sicherheit.



## Kundennutzen des LiftLog

- Wissen, was man hat:  
Zustandskontrolle
- Erfüllen von rechtlichen Anforderungen:  
Immer auf der sicheren Seite
- Anpassung der Wartung an die eigenen Bedürfnisse  
mit besserer Planbarkeit
- Identifizierung von Problemaufzügen
- Informationen für Ihre Kunden:  
Präsentation Ihrer guten Arbeit
- Attraktiv für Ihre Kunden,  
weil der Aufzug hochverfügbar ist
- Vermeidung von endlosen Diskussionen  
über die Aufzugsqualität
- Verlängerte Lebensdauer der gesamten  
Aufzugsanlage und der Verschleißteile  
als Ihr Verkaufsargument
- **Spart Zeit und Geld!**

SafeSolutions GmbH  
Westfalenstraße 22a · D-51688 Wipperfürth  
Telefon +49 (0) 2267-8679663  
info@safesolutions.de · www.safesolutions.de