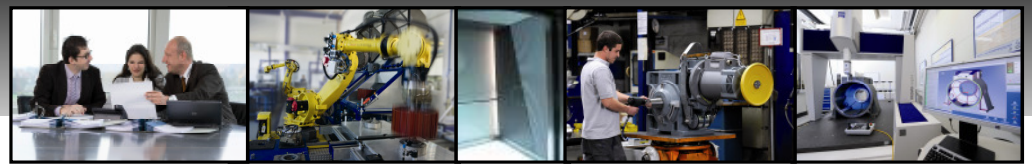


LiftEquip®

ELEVATOR COMPONENTS

Modernisierung –
warum Beratung so wichtig ist

Eine bestehende Aufzugsanlage unterliegt diversen Richtlinien und Normen, die einem ständigen Änderungsprozess unterliegen.
Diese Änderungen machen es notwendig, dass auf Basis der sicherheitstechnischen Bewertung und der aktuellen Anlagennutzung unterschiedliche Anpassungen der Anlagen an den Stand der Technik durchzuführen sind.

Damit der Betreiber seinen Verpflichtungen nachkommen und entsprechende Modernisierungen beauftragen kann, ist er auf Informationen und gute Beratung angewiesen.

Zum Schluss spielen dann auch die wirtschaftlichen Aspekte eine wichtige Rolle, damit die entsprechenden Mittel z.B. von einer Eigentümergemeinschaft freigegeben werden können.
Ich möchte im Vortrag dieses Spannungsfeld aus den unterschiedliche Blickwinkeln betrachten und Lösungsansätze beschreiben.

Mitgliederversammlung VFA-interlift 2015 in Esslingen

Was haben die Menschen auf dem Foto und hier im Raum gemeinsam?

Sie sind einer Teil der großen Aufzugsfamilie in Deutschland und alle beschäftigen sich mit Themen rund um die Vertikalfördertechnik und das nicht nur, weil wir nichts anderes gelernt haben, sondern weil das Thema spannend und vielseitig ist. Es treibt uns an Produkte und Dienstleistungen in diesem Umfeld für den Markt zu entwickeln.

Eine Gruppe hier im Raum hat einen etwas anderen Fokus, dies sind die Nutzer, Betreiber / Arbeitgeber der Aufzugsanlage. Sie haben in Ihrem Gebäude einen Aufzug, mit dem Sie die notwendigen Transportaufgaben erledigen möchten und damit Verpflichtungen übernehmen, die ihnen von rechtlicher Seite obliegen und die Sie auf Basis gelten Richtlinien und Normen erfüllen müssen. Dazu benötigen Sie unsere Unterstützung.

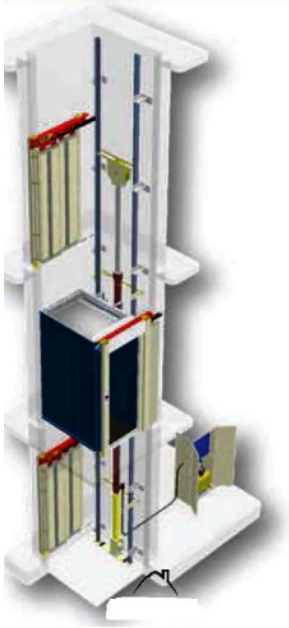
Nach mittlerweile mehr als 30 Jahren in diesem Umfeld der Aufzugstechnik stelle ich mir die Frage, ob wir unsere Kunden immer so sehen, wie Sie wahrgenommen werden möchten und nicht in den Themen Normen, Richtlinien und Produkten unseren Kunden und seiner Sichtweise auf das Produkt falsch sehen.

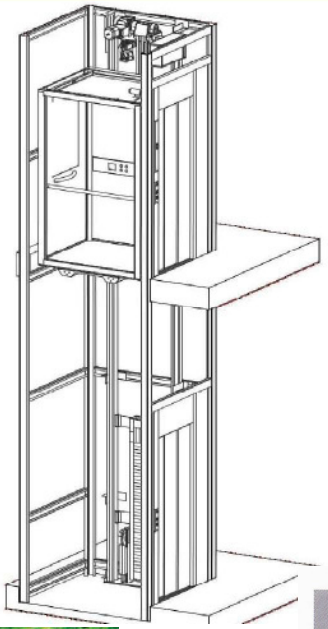
Der Aufzug ist immer noch eines der sichersten Verkehrsmittel und das kann auch nicht dadurch verändert werden, dass Mängel anders erfasst und damit die Statistik beeinflusst wird.
Durch notwendige Reparaturen und Modernisierungen können viele oft auch ältere Aufzüge sicher weiterbetrieben werden. Dafür ist es nur notwendig, dass man die richtigen Dinge zum richtigen Zeitpunkt macht.

Agenda

- Anforderungen des Marktes
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Anforderungen an alle Prozessbeteiligten
- Normative Herausforderungen
- Lösungen und Produkte
- Zusammenfassung
- Diskussion

Fördertechnische Herausforderungen





Welche Anforderungen stellt unser Kunde an das Produkt Aufzug

- Er möchte ein für seine Anforderungen geeignetes Transportmittel
- Der Aufzug soll AUF und AB fahren
- Das Produkt soll sicher sein
- Das Produkt soll eine lange Lebensdauer haben
- Kosten für Anschaffung, Wartung und Betrieb sollen günstig sein
- Das Angebot für einen Komplettaustausch entspricht häufig nicht seinen Vorstellungen

Wo kommen wir her?

- TRA
  Technische Ausführung war definiert wenig Spielraum für technische Abwandlungen.

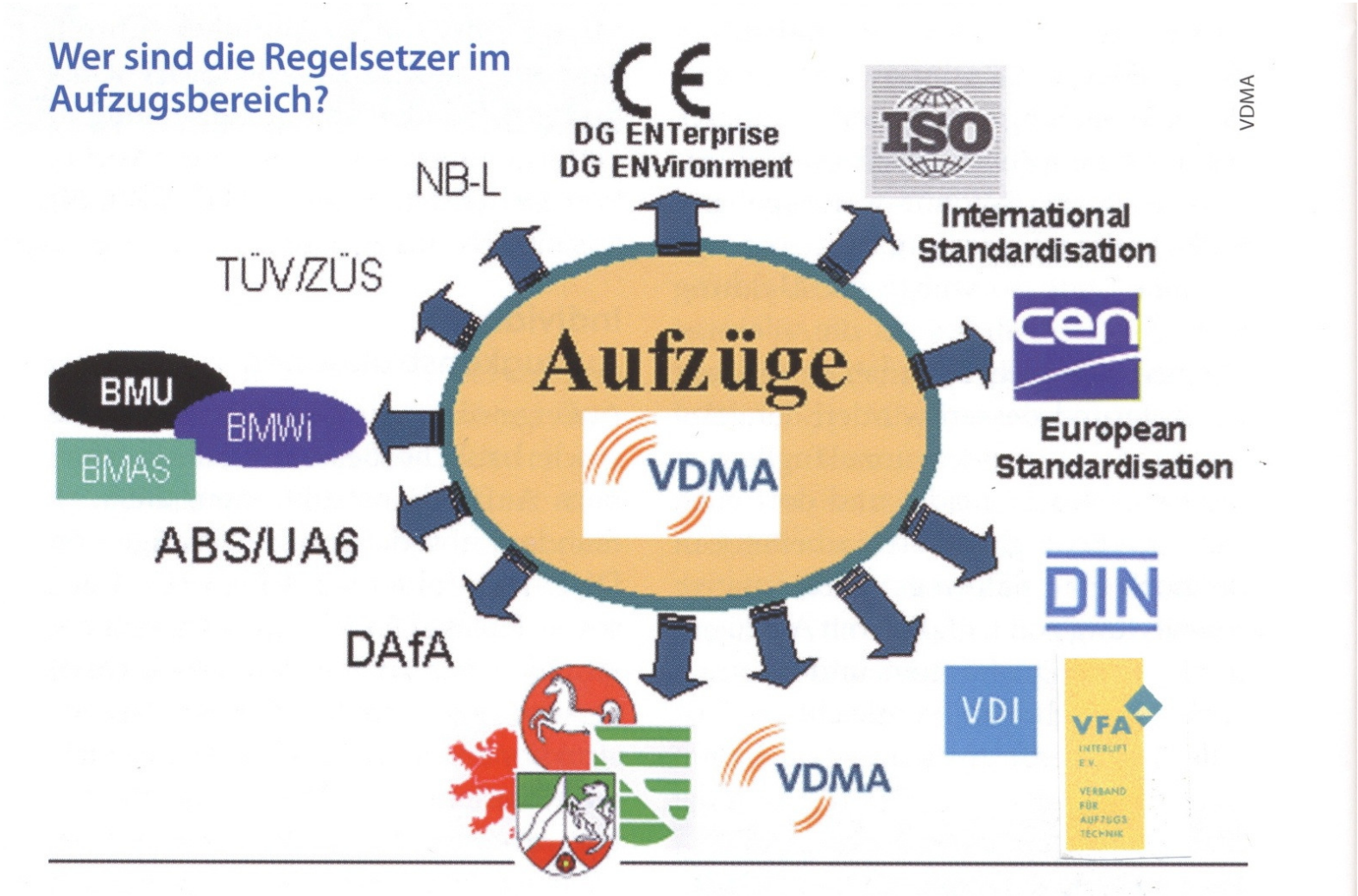
- EN Richtlinien
  Das Sicherheitsniveau der Anlage wird beschreiben
  Über Gutachten können auch Sonderlösungen realisiert werden

- Was kommt jetzt Neues auf uns zu

- Wer ist am Prozess beteiligt

- Stichwort “Sicherheit“

Rechtliche Rahmenbedingungen



Wir können mehr…
LiftEquip®
ELEVATOR COMPONENTS

Wo stehen wir heute

- Europäische Richtlinien mit weltweiter Anerkennung
- Sicherheit ist das zentrale Thema
- Harmonisierte Normen beschreiben die technischen Rahmenbedingen, aber über entsprechende Gutachten und den Nachweis sicherer Ersatzlösungen ist nahezu alles machbar (z.B. MRL Systeme mit temporären Schutzräumen und alternativen Tragmittel).
- Die internationale Normung macht den freien Handel einfacher
- Für den Betrieb gilt weiterhin nationales Recht unter der nationalen Marktaufsicht
- Der Aufzug wird in seiner Betrachtung immer mehr Teil des Gebäudes. Damit muss für die Anlagensicherheit auch das Umfeld mit betrachtet werden. Damit bekommt das Internet der Dinge und Datenaustauch über unterschiedliche BUS Systeme und standardisierte Protokolle wie CANopen größere Bedeutung auch im Umfeld von Service und Wartung.

Wo geht die Entwicklung hin

- Weitere gesetzliche Anforderungen treffen das Produkt Aufzug (Umweltrichtlinien wie blauer Engel – blieb flugunfähig - und PCR)
- Der Aufzug wird in Zukunft auch in den gesetzlichen Anforderungen bzgl. Energieeffizienz unter definierte Vorgaben fallen.
- Die Anforderungen an die Sicherheit werden steigen.

Fazit:

- **Die Systeme werden komplexer und die Anforderungen an Wartungsfirmen und Betreiber steigen.**
- **Die Standardisierung von Schnittstellen wird immer wichtiger.**
- **Der Schulungsbedarf für die Mitarbeiter in allen Bereichen und auch die Anforderungen an die Dokumentation steigen.**

Anforderungen an alle Prozessbeteiligten

Wer hilft uns weiter und wer kann welche Beratung liefern?

- Die Verbände in Deutschland (VDMA, VFA. VmA, GAT, usw.) informieren Ihre Mitglieder über aktuelle Themen und bieten Schulungen an.
- Messen national und international wie dieses Jahr die interlift sowie Fachtagungen in Heilbronn, Schwelm, usw.
- Betreibertage und Hausmessen der Hersteller und Lieferanten
- Wartungsunternehmen als erste Ansprechpartner des Betreibers können beraten
- Fachplaner, Berater, Gutachter und Ingenieurbüros, Architekten
- Prüforganisationen TÜV, DEKRA und GTÜ prüfen und beraten
- Aufzugsbauer
- Schulungen bei den Komponentenlieferanten

Alle am Prozess beteiligten möchten mit Ihrer Arbeit Umsatz und Ergebnis für das eigene Unternehmen erzielen, müssen dabei aber auch das Vertrauen des Marktes im Auge behalten.

Anforderungen an alle Prozessbeteiligten

Das gemeinsames Ziel sollte sein, den Kunden umfassend zu beraten, damit er Vertrauen hat und die angebotenen Produkte beurteilen und die für seine Anforderungen geeignete Lösung herauszufinden kann.

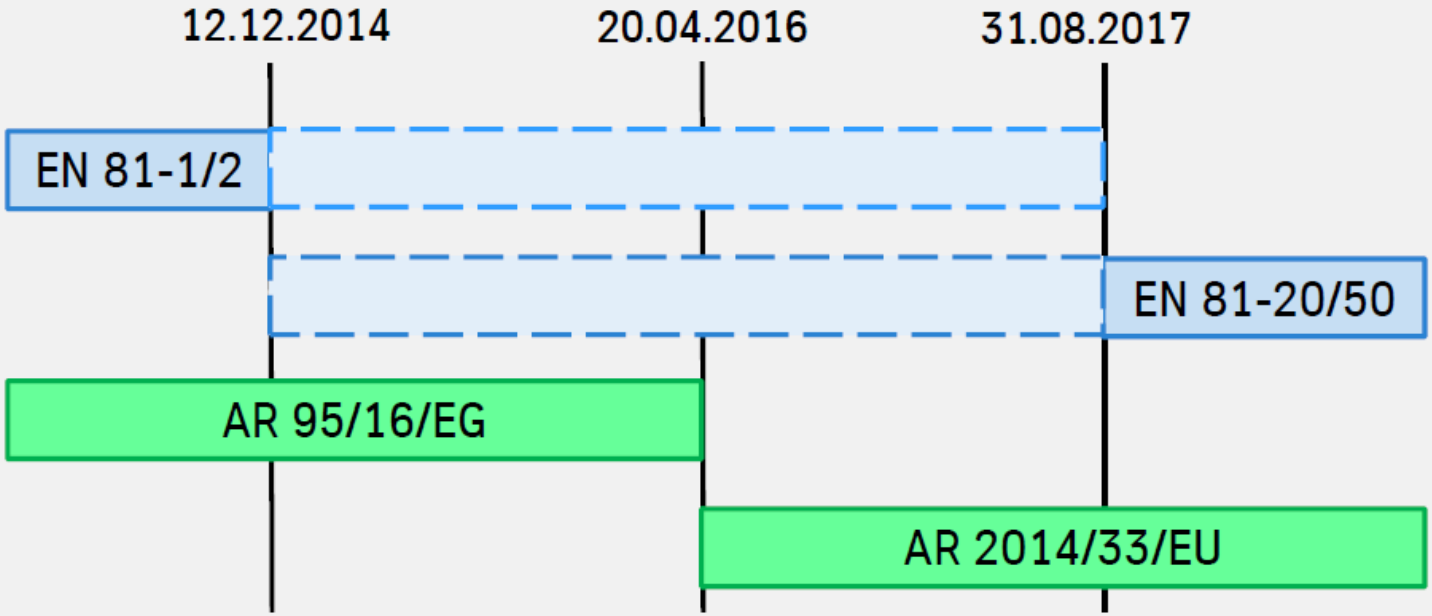
Eine Verunsicherung der Kunden durch einseitige Informationen schadet langfristig der gesamten Branche.

Wenn wir alle dies nicht erkennen und so weitermachen wie bisher, verunsichern wie unsere Kunden und es besteht die Gefahr, dass er keine Investitionen tätigen wird, die die Sicherheit seines Aufzuges verbessert, weil er in die angebotene Lösungen, Produkte und Dienstleistungen kein Vertrauen hat oder diese nicht versteht.

Dies alles ist dann aber für die Sicherheit der Aufzüge wenig hilfreich.

EN 81-20 + EN 81-50

Übergangsfrist im Zusammenspiel mit alter/neuer Aufzugsrichtlinie



Anforderungen an alle Prozessbeteiligten

Was sind meine Empfehlungen an Betreiber:

- **Sprechen Sie mit Ihrem Wartungsunternehmen, dem Sie vertrauen. Erarbeiten Sie mit ihm einen Bedarfsplan für ihren Aufzug.**
- **Informieren Sie sich über die Verbände**
- **Nutzen Sie Newsletter und Informationen der Aufzugshersteller und Komponentenlieferanten**
- **Besuchen Sie Fachtagungen und Ausstellungen**
- **Nutzen Sie Schulungsangebote der Verbände und der Lieferanten**
- **Lassen Sie Ihre Anlagen durch Fachleute begutachten**

Systembetrachtung

- Gearless oder Getriebe
- Wirkungsgrade
- Treibscheibendurchmesser und Momente
- Ströme und Regelgerätegröße
- Energieeffizienz und Rückspeisung

Gearless – Getriebe

Physikalische Grundlagen

Hat ein Getriebe ein Übersetzungsverhältnis von 35:1,

- ist die Drehzahl des Motors um 35 mal größer als die der Treibscheibe,
- ist das Drehmoment welches der Motor erbringen muss 35 mal geringer

FAZIT

- Je größer das Drehmoment welches vom Motor abverlangt wird, desto größer und teurer wird der Motor
- Aus diesem Grund haben Gearlessantriebe möglichst kleine Treibscheibendurchmesser
- Aufhängung häufig 2:1

Gearless - Getriebe

Beispiel: **Q= 630 kg, v=1m/s r=1:1**

PMC145L

η=0,72, (TS = 240); Ableitrolle η=0,97

η Antrieb = 0,72 x 0,97 x 0,97 = **0,677**

TW45C 32:1 η=0,77 (TS440), Ableitrolle η=0,97,
Motor 5,5kW η=0,85

η Antrieb = 0,77 x 0,85 x 0,97 = **0,634**

Getriebe mit TS 240:

TW.. 40:3 η=0,91, Ableitrolle η=0,97 (TS=240), Motor η=0,85

η Antrieb = 0,91 x 0,85 x 0,97 x 0,97 = **0,73**

Beispiel: **Q= 630 kg, v=1m/s r=2:1**

PMC145M

η=0,87, (TS = 240); Ableitrolle η=0,97

η Antrieb = 0,87 x 0,97 x 0,97 x 0,97 x 0,97 = **0,77**

TW45C

40:3 η=0,91, Ableitrolle η=0,97 (TS=440),
Motor η=0,85, Ableitrolle η=0,97

η Antrieb = 0,91 x 0,85 x 0,97 x 0,97 = **0,73**

Der Wirkungsgrad von Gearlessantrieben sinkt bei niedrigen Drehzahlen (bei gleicher Maschine).

Der Wirkungsgrad von modernen Schneckengetrieben steigt bei kleinen Übersetzungsverhältnissen und bei Betriebstemperatur auf über 0,9 an.

Gearless – Getriebe

Gearless- und Getriebeantriebe stehen sich im Volumensegment in ihren spezifischen Stärke und Schwächen ausgewogen gegenüber.
Beide Technologien sind nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten und nach Wunsch des Kunde gleichberechtigt einsetzbar.
Bei bestehenden Aufzügen mit Maschinenraum und Getriebe ist die Beibehaltung der Getriebetechnologie unter den Aspekten Anlagenprojektierung, Montageaufwand der Seillebensdauer i.d.R. vorteilhafter.
Gearlessantriebe haben unter bestimmten Voraussetzungen einen besseren Wirkungsgrad allerdings ist der Wirkungsgradvorteil gegenüber unseren modernen hocheffizienten Schneckengetriebe (synthetisches Öl und Wälzlager) im Volumensegment relativ gering.
Eine Verbesserung der Effizienzklasse z.B. von B auf A ist möglich, wirkt sich aber nur bei hoher Nutzung der Anlage wirtschaftlich entsprechend aus.
In MRL-Aufzügen sind insbesondere Synchron-Gearless-Antriebe aufgrund ihrer kompakten Abmessungen vorteilhaft oder aus Platzgründen sogar unumgänglich.

Wie modernisiere ich

Was mache ich mit einem defekten Antrieb?
Was bedeutet das für den Betrieb der Anlage?

- **Reparatur**
  Tausch defekter Bauteile und Weiterbetreiben der Anlage

- **Tausch durch einen baugleichen Antrieb**
  Anlage kann auf dem bestehenden technischen Stand weiterbetrieben werden

- **Ersatz durch einen neuen Antrieb**
  Anlage muss auf den Stand der Technik gebracht werden (z.B. UCM – A3) und Abnahme durch die benannte Stelle

- **Ersatz des gesamten Systems**
  Nach einem kompletten Anlagencheck Entscheidung über den Umfang Modernisierung

Systementscheidung
Gearless – Getriebe

- **Wirkungsgrade**
  je nach Anlagendrehzahl können beide Systeme gleichwertig verwendet werden
- **Treibscheibendurchmesser und Momente**
  Projektierungsbetrachtung der Ausgangssituation
  sonstige Systemanpassungen betrachten
  Bei größerer Treibscheibe muss der Antrieb mehr Moment bringen
- **Ströme und Regelgerätegröße**
  Gearless mit niedriger Drehzahl bedeutet höhere Ströme und damit ein größeres Regelgerät
- **Energieeffizienz und Rückspeisung**
  nicht nur bei hochfrequentierten Anlagen mit hohem Fahrtbedarf ist Rückspeisung sinnvoll. Umrichter mit integrierter Rückspeisung sparen auch bei gering frequentierten Anlagen ab der ersten Fahrt.

Lösungen und Produkte

PMC125 (gearless)
PMC145-2 (gearless)

DAF210 (gearless)

TW45C (NBS optional)

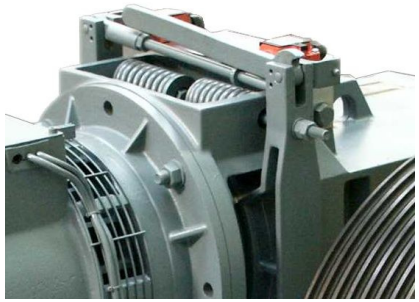
TW45 mit NBS

PMC170 (gearless)

DAF270 (gearless)

TW63 (NBS optional)

TW130 (NBS optional)



- **Bremsverschleißüberwachung**
- **Sicherheitsbremse bei Gearless**
- **NBS bei Getriebe für UCM – A3**

Lösungen und Produkte

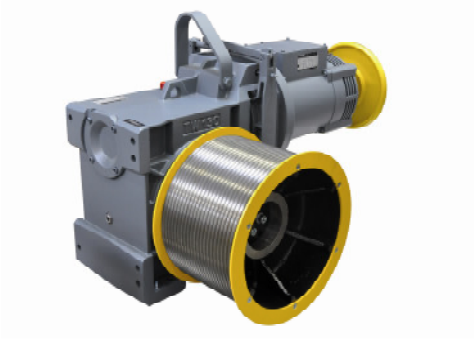
MODKit MO61 S
PMC 145 mit einstellbarem ASL

DAF210 auf
Maschinenrahmen TW63

MODkit mit
PMC145 und PMC170

DAF270 auf
Maschinenrahmen TW130

DAF210 mit
Treibscheibe im Schacht

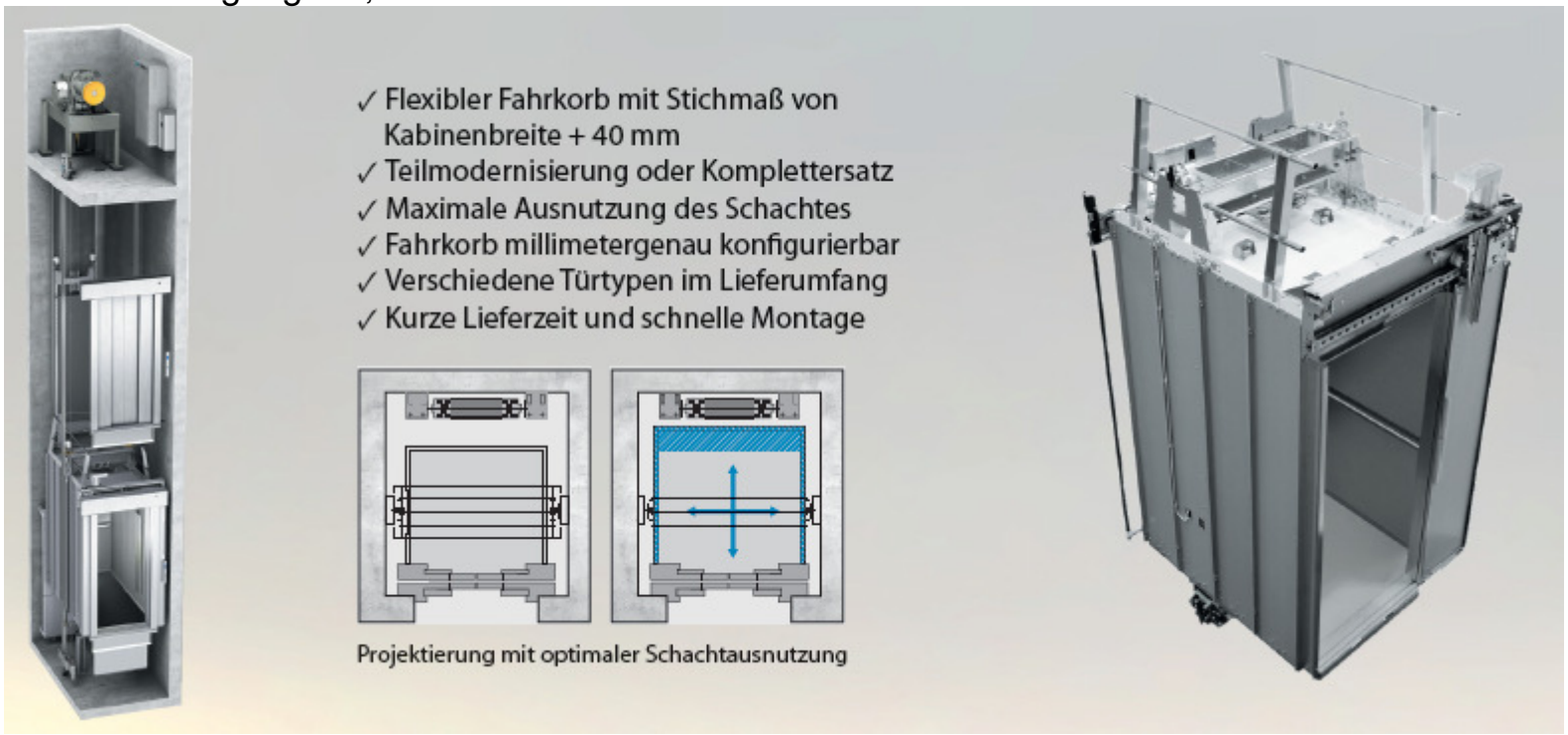


Getriebe TW130
mit Seiltrommel

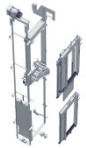
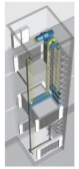
Modernisierung mit System

LEMoS – Leistungsdaten:

- Nennlast 320 bis 1050 kg
- Geschwindigkeit 1,0 m/s
- Aufhängung 1:1,



LEA-Familie - Systemlösungen

LEA®	MRL, 450 – 1000 kg, 1,0 m/s Standardisierte Abmessungen PMC 145. MFC oder MFR	
LEA® Flexible	MRL, 450 – 1000 kg, 1,0 m/s Flexible Abmessungen PMC 145. MFC und MFR	
LEA® Comfort	MRL, 450 – 5000kg, 0,5 – 2 m/s Flexible Abmessungen DAF 210/DAF 270, MFC/ MFR	
LEA® Cargo	MR/MRL,1800– 5000kg, 1,0m/s Flexible Abmessungen Versch. Getriebe/ Gearless	
LEA® Home	Model: Gulliver und Orion 5 HS, 0,15 m/s Über 70 Plattformvariationen	

Steuerung (Lieferung Dritte)

- Unsere Komponenten sind getestet mit allen am Markt verfügbaren Steuerungen
- Optionen zur Energieeffizienz wie Standby und Sleep Modus können in unseren Komponenten aktiviert werden.

Bedien- und Anzeigeelemente (Lieferung Dritte)

- Die Auswahl kann mit allen für die gewählte Steuerung kombinierbaren Elementen ausgeführt werden
- Alten- und behindertengerechte Ausführung nach EN 81-70

Gebäude behindertengerecht gestalten

Warum besteht Bedarf nach unterschiedlichen Lösungen für Fördertechnik:

- **Anforderungen aus dem Baurecht**
- **Anforderungen an eine behindertengerechte Ausführung**
- **Kundenwunsch (weiterhin im eigenen Haus zu wohnen)**
- **Kunde sucht eine fördertechnische Lösungen für:**
    - **Geringe Förderhöhe**
    - **Geringe Nutzung**
    - **Nachträglichen Einbau**
    - **Eingeschränkte Platzverhältnisse**
    - **Eingeschränkter Nutzerkreis**
    - **Sicherer Betrieb**

Ein mögliche Lösung kann hier der Einbau eines Home Lifts sein

Dies sind Anwendungsfälle für den möglichen Einsatz von Home Lifts:

- **Private Wohnhäuser**
- **Kindergärten**
- **Schulen**
- **Museen**
- **Kleine Hotels und Bürogebäude**
- **…**

Home Lift

Die Lösung kann eine Maßnahme zur Verbesserung der Zugänglichkeit sein

Anwendung im privaten und öffentlichen Bereich möglich

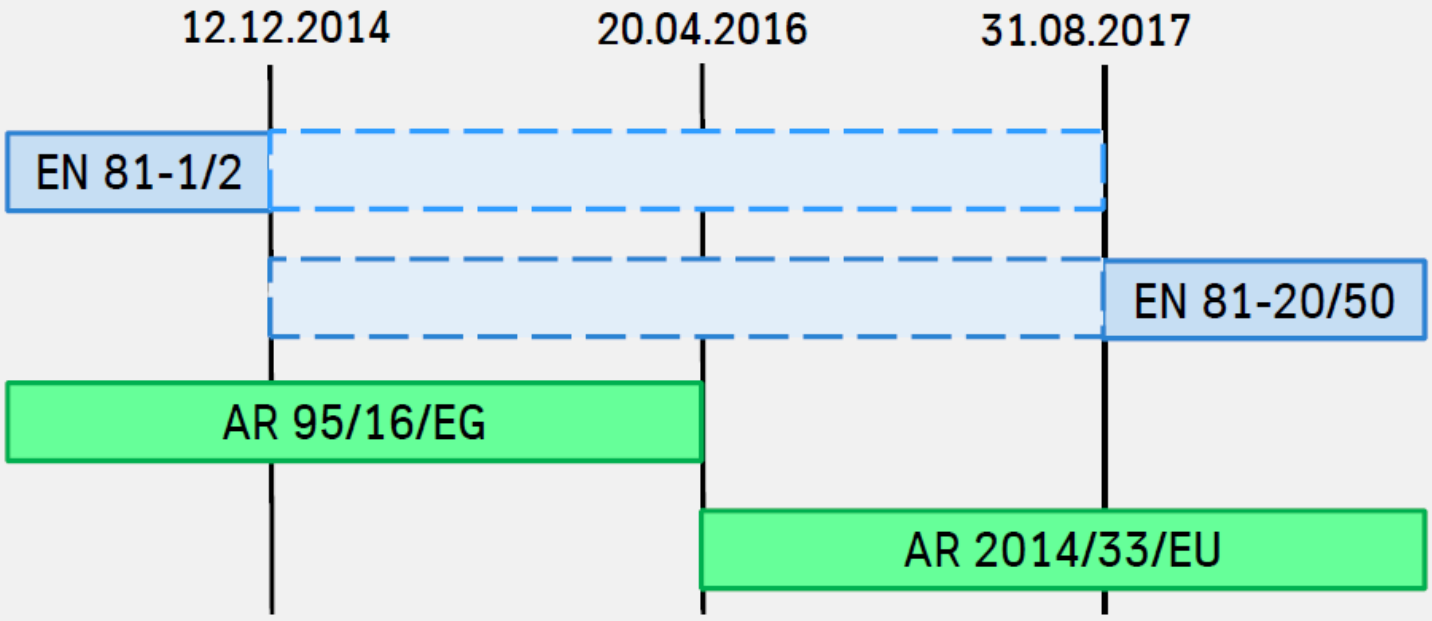
Infos zu Produkten und Dienstleistungen von LiftEquip:

- Modernisierung mit System
- Gearless oder Getriebe
- Rückspeisung um jeden Preis?
- Komponenten für die Modernisierung
- Systemlösungen für die Modernisierung
- Komplettlösungen auch in der Nachrüstung
  Home Lift oder Aufzug nach Aufzugsrichtlinie
- Begutachtungen und Reparaturen
- Beratung
  Antriebsauslegung nach Kundenanforderung
- Schulungen in unserem Schulungszentrum
  - Umrichter
  - LEkalk Schulung
  - Antriebsreparaturen
  - Montageschulungen für Systeme

Bitte die Termine nicht vergessen

EN 81-20 + EN 81-50

Übergangsfrist im Zusammenspiel mit alter/neuer Aufzugsrichtlinie



Zusammenfassung

Vor den derzeit umfassenden Veränderungen durch die neue **Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU** und durch die neuen Anforderungen aus der **EN 81-20** / **-50** sowie national der **BetriebSicherV** haben alle Beteiligten die Pflicht im Interesse unserer Kunden hier gemeinsame Weg zu gehen

Die Bitte an die Betreiber und Wartungsunternehmen:
Lassen Sie sich beraten und informieren Sie sich umfassend, damit Sie gut beraten und die richtigen Entscheidungen zum richtigen Zeitpunkt treffen können.

Bei der Neuplanung sollte auch im Einfamilienhausbereich ein Schacht für den späteren Einbau eine Aufzuges und Home Lifts vorgehalten werden (evtl. Zwischennutzung als Abstellraum je Stockwerk)

Schulung - Die VFA Akademie hilft weiter

Aufzüge bringen Sie nach oben. Bildung bringt Sie weiter.

Die Akademie im VFA-Interlift e.V.

Aufzugwissen nach VDI 2168

- Grundkurs A1
- Vertiefungskurs A2
- Aufbaukurs B
- Aufbaukurs C

Elektrotechnik im Aufzugbau

- Elektrotechnik im Aufzugbau
- Elektrofachkraft ffT
- EFK ffT Auffrischung, online
- Sicherheitsprüfung

Schwerpunktkurse

- Aufzüge nach MaschRL
- Berechnungen
- DIN EN 81-20/50
- Dokumentation
- Gefährdungsbeurteilung
- Modernisierung
- Technisches Englisch

Fachtagungen

- VFA-Forum interlift
- VFA-Aussprachen

Trägerschaften

- Heilbronner Aufzugstage
- Schwelmer Symposium
- European Lift Congress

Anja Gietz
Telefon +49 40 727301-50
anja.gietz@vfa-interlift.de

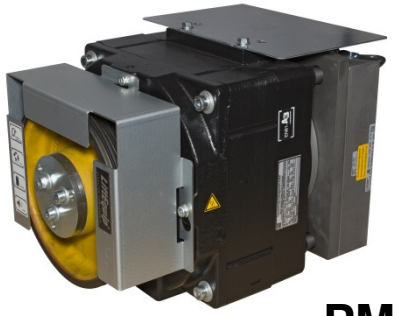
Vielen Dank für Ihr Interesse

Lassen Sie sich von uns beraten

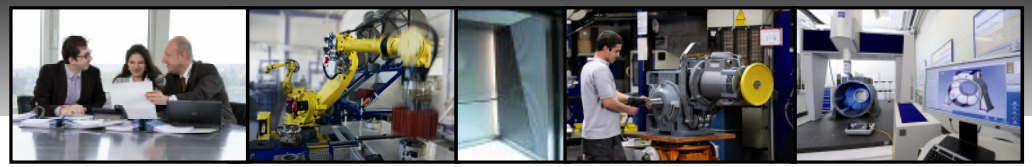
Besuchen Sie uns am Stand 1110 – Halle 1

Volker Lenzner
Technische Leitung
Tel. +49 7158 12 2967
Mail volker.lenzner@liftequip.de

Bernhäuser Straße 45
D-73765 Neuhausen auf den Fildern
mail: kontakt@liftequip.de
internet: www.liftequip.de



PMC 125



LiftEquip®

ELEVATOR COMPONENTS

Modernisierung –
warum Beratung so wichtig ist

Eine bestehende Aufzugsanlage unterliegt diversen Richtlinien und Normen, die einem ständigen Änderungsprozess unterliegen.
Diese Änderungen machen es notwendig, dass auf Basis der sicherheitstechnischen Bewertung und der aktuellen Anlagennutzung unterschiedliche Anpassungen der Anlagen an den Stand der Technik durchzuführen sind.

Damit der Betreiber seinen Verpflichtungen nachkommen und entsprechende Modernisierungen beauftragen kann, ist er auf Informationen und gute Beratung angewiesen.

Zum Schluss spielen dann auch die wirtschaftlichen Aspekte eine wichtige Rolle, damit die entsprechenden Mittel z.B. von einer Eigentümergemeinschaft freigegeben werden können.
Ich möchte im Vortrag dieses Spannungsfeld aus den unterschiedliche Blickwinkeln betrachten und Lösungsansätze beschreiben.

Mitgliederversammlung VFA-interlift 2015 in Esslingen

Was haben die Menschen auf dem Foto und hier im Raum gemeinsam?

Sie sind einer Teil der großen Aufzugsfamilie in Deutschland und alle beschäftigen sich mit Themen rund um die Vertikalfördertechnik und das nicht nur, weil wir nichts anderes gelernt haben, sondern weil das Thema spannend und vielseitig ist. Es treibt uns an Produkte und Dienstleistungen in diesem Umfeld für den Markt zu entwickeln.

Eine Gruppe hier im Raum hat einen etwas anderen Fokus, dies sind die Nutzer, Betreiber / Arbeitgeber der Aufzugsanlage. Sie haben in Ihrem Gebäude einen Aufzug, mit dem Sie die notwendigen Transportaufgaben erledigen möchten und damit Verpflichtungen übernehmen, die ihnen von rechtlicher Seite obliegen und die Sie auf Basis gelten Richtlinien und Normen erfüllen müssen. Dazu benötigen Sie unsere Unterstützung.

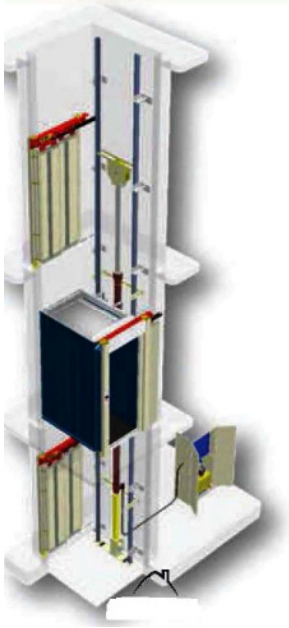
Nach mittlerweile mehr als 30 Jahren in diesem Umfeld der Aufzugstechnik stelle ich mir die Frage, ob wir unsere Kunden immer so sehen, wie Sie wahrgenommen werden möchten und nicht in den Themen Normen, Richtlinien und Produkten unseren Kunden und seiner Sichtweise auf das Produkt falsch sehen.

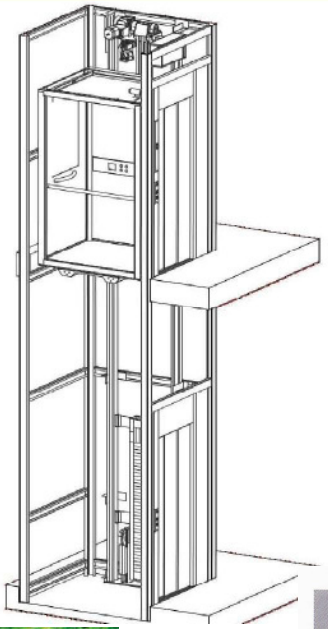
Der Aufzug ist immer noch eines der sichersten Verkehrsmittel und das kann auch nicht dadurch verändert werden, dass Mängel anders erfasst und damit die Statistik beeinflusst wird.
Durch notwendige Reparaturen und Modernisierungen können viele oft auch ältere Aufzüge sicher weiterbetrieben werden. Dafür ist es nur notwendig, dass man die richtigen Dinge zum richtigen Zeitpunkt macht.

Agenda

- Anforderungen des Marktes
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Anforderungen an alle Prozessbeteiligten
- Normative Herausforderungen
- Lösungen und Produkte
- Zusammenfassung
- Diskussion

Fördertechnische Herausforderungen





Welche Anforderungen stellt unser Kunde an das Produkt Aufzug

- Er möchte ein für seine Anforderungen geeignetes Transportmittel
- Der Aufzug soll AUF und AB fahren
- Das Produkt soll sicher sein
- Das Produkt soll eine lange Lebensdauer haben
- Kosten für Anschaffung, Wartung und Betrieb sollen günstig sein
- Das Angebot für einen Komplettaustausch entspricht häufig nicht seinen Vorstellungen

Wo kommen wir her?

- TRA
  Technische Ausführung war definiert wenig Spielraum für technische Abwandlungen.

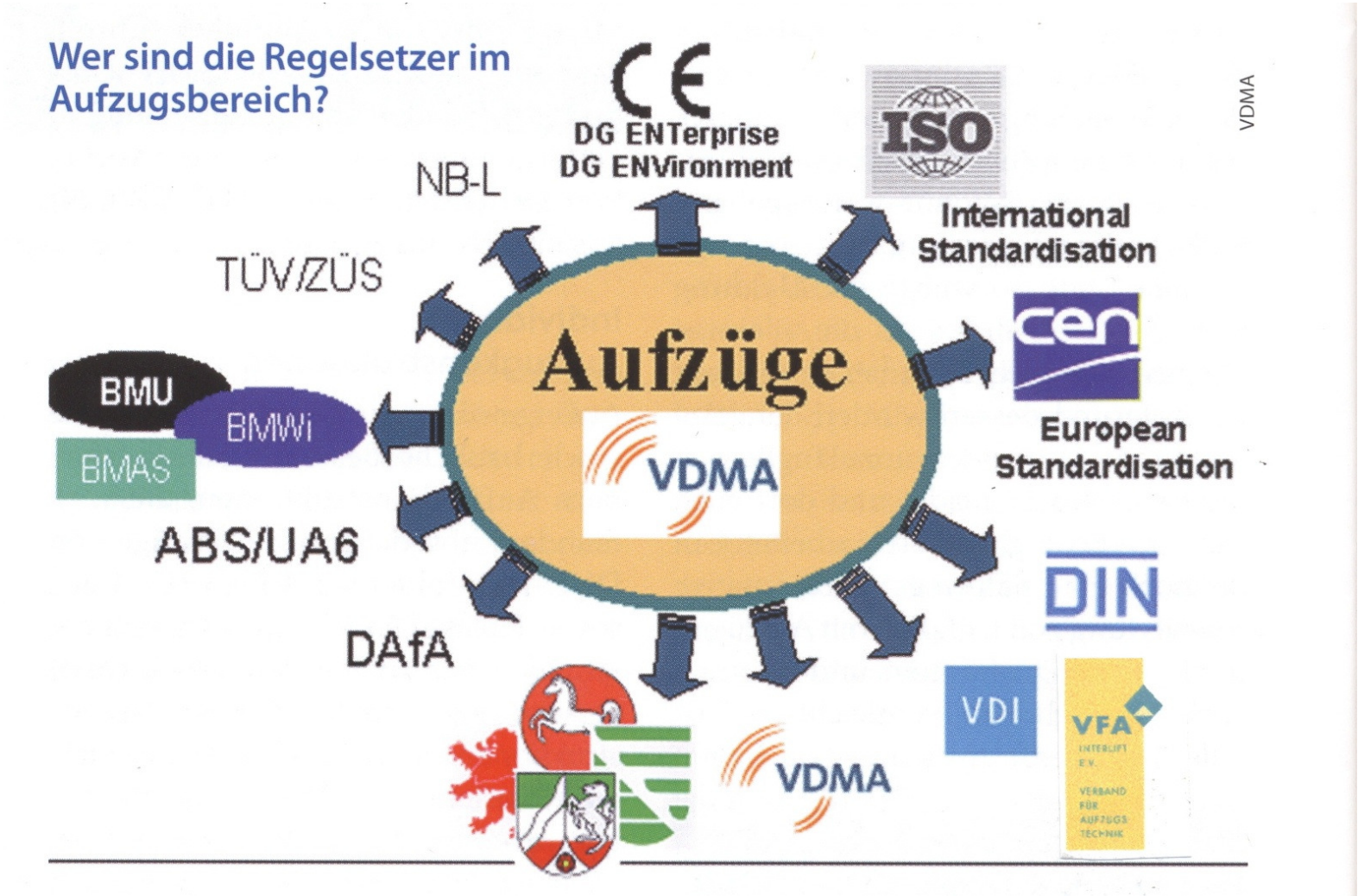
- EN Richtlinien
  Das Sicherheitsniveau der Anlage wird beschreiben
  Über Gutachten können auch Sonderlösungen realisiert werden

- Was kommt jetzt Neues auf uns zu

- Wer ist am Prozess beteiligt

- Stichwort “Sicherheit“

Rechtliche Rahmenbedingungen



Wir können mehr…
LiftEquip®
ELEVATOR COMPONENTS

Wo stehen wir heute

- Europäische Richtlinien mit weltweiter Anerkennung
- Sicherheit ist das zentrale Thema
- Harmonisierte Normen beschreiben die technischen Rahmenbedingen, aber über entsprechende Gutachten und den Nachweis sicherer Ersatzlösungen ist nahezu alles machbar (z.B. MRL Systeme mit temporären Schutzräumen und alternativen Tragmittel).
- Die internationale Normung macht den freien Handel einfacher
- Für den Betrieb gilt weiterhin nationales Recht unter der nationalen Marktaufsicht
- Der Aufzug wird in seiner Betrachtung immer mehr Teil des Gebäudes. Damit muss für die Anlagensicherheit auch das Umfeld mit betrachtet werden. Damit bekommt das Internet der Dinge und Datenaustauch über unterschiedliche BUS Systeme und standardisierte Protokolle wie CANopen größere Bedeutung auch im Umfeld von Service und Wartung.

Wo geht die Entwicklung hin

- Weitere gesetzliche Anforderungen treffen das Produkt Aufzug (Umweltrichtlinien wie blauer Engel – blieb flugunfähig - und PCR)
- Der Aufzug wird in Zukunft auch in den gesetzlichen Anforderungen bzgl. Energieeffizienz unter definierte Vorgaben fallen.
- Die Anforderungen an die Sicherheit werden steigen.

Fazit:

- **Die Systeme werden komplexer und die Anforderungen an Wartungsfirmen und Betreiber steigen.**
- **Die Standardisierung von Schnittstellen wird immer wichtiger.**
- **Der Schulungsbedarf für die Mitarbeiter in allen Bereichen und auch die Anforderungen an die Dokumentation steigen.**

Anforderungen an alle Prozessbeteiligten

Wer hilft uns weiter und wer kann welche Beratung liefern?

- Die Verbände in Deutschland (VDMA, VFA. VmA, GAT, usw.) informieren Ihre Mitglieder über aktuelle Themen und bieten Schulungen an.
- Messen national und international wie dieses Jahr die interlift sowie Fachtagungen in Heilbronn, Schwelm, usw.
- Betreibertage und Hausmessen der Hersteller und Lieferanten
- Wartungsunternehmen als erste Ansprechpartner des Betreibers können beraten
- Fachplaner, Berater, Gutachter und Ingenieurbüros, Architekten
- Prüforganisationen TÜV, DEKRA und GTÜ prüfen und beraten
- Aufzugsbauer
- Schulungen bei den Komponentenlieferanten

Alle am Prozess beteiligten möchten mit Ihrer Arbeit Umsatz und Ergebnis für das eigene Unternehmen erzielen, müssen dabei aber auch das Vertrauen des Marktes im Auge behalten.

Anforderungen an alle Prozessbeteiligten

Das gemeinsames Ziel sollte sein, den Kunden umfassend zu beraten, damit er Vertrauen hat und die angebotenen Produkte beurteilen und die für seine Anforderungen geeignete Lösung herauszufinden kann.

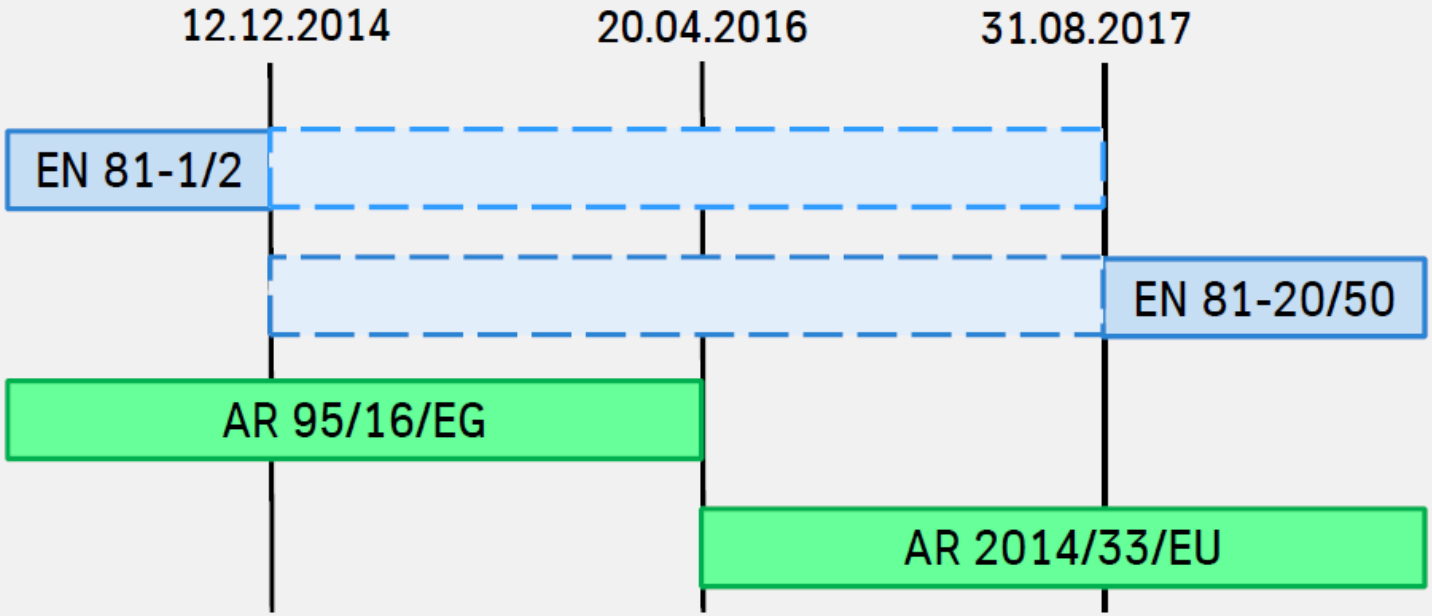
Eine Verunsicherung der Kunden durch einseitige Informationen schadet langfristig der gesamten Branche.

Wenn wir alle dies nicht erkennen und so weitermachen wie bisher, verunsichern wie unsere Kunden und es besteht die Gefahr, dass er keine Investitionen tätigen wird, die die Sicherheit seines Aufzuges verbessert, weil er in die angebotene Lösungen, Produkte und Dienstleistungen kein Vertrauen hat oder diese nicht versteht.

Dies alles ist dann aber für die Sicherheit der Aufzüge wenig hilfreich.

EN 81-20 + EN 81-50

Übergangsfrist im Zusammenspiel mit alter/neuer Aufzugsrichtlinie



Anforderungen an alle Prozessbeteiligten

Was sind meine Empfehlungen an Betreiber:

- **Sprechen Sie mit Ihrem Wartungsunternehmen, dem Sie vertrauen. Erarbeiten Sie mit ihm einen Bedarfsplan für ihren Aufzug.**
- **Informieren Sie sich über die Verbände**
- **Nutzen Sie Newsletter und Informationen der Aufzugshersteller und Komponentenlieferanten**
- **Besuchen Sie Fachtagungen und Ausstellungen**
- **Nutzen Sie Schulungsangebote der Verbände und der Lieferanten**
- **Lassen Sie Ihre Anlagen durch Fachleute begutachten**

Systembetrachtung

- Gearless oder Getriebe
- Wirkungsgrade
- Treibscheibendurchmesser und Momente
- Ströme und Regelgerätegröße
- Energieeffizienz und Rückspeisung

Gearless – Getriebe

Physikalische Grundlagen

Hat ein Getriebe ein Übersetzungsverhältnis von 35:1,

- ist die Drehzahl des Motors um 35 mal größer als die der Treibscheibe,
- ist das Drehmoment welches der Motor erbringen muss 35 mal geringer

FAZIT

- Je größer das Drehmoment welches vom Motor abverlangt wird, desto größer und teurer wird der Motor
- Aus diesem Grund haben Gearlessantriebe möglichst kleine Treibscheibendurchmesser
- Aufhängung häufig 2:1

Gearless - Getriebe

Beispiel: **Q= 630 kg, v=1m/s r=1:1**

PMC145L

η=0,72, (TS = 240); Ableitrolle η=0,97

η Antrieb = 0,72 x 0,97 x 0,97 = **0,677**

TW45C 32:1 η=0,77 (TS440), Ableitrolle η=0,97,
Motor 5,5kW η=0,85

η Antrieb = 0,77 x 0,85 x 0,97 = **0,634**

Getriebe mit TS 240:

TW.. 40:3 η=0,91, Ableitrolle η=0,97 (TS=240), Motor η=0,85

η Antrieb = 0,91 x 0,85 x 0,97 x 0,97 = **0,73**

Beispiel: **Q= 630 kg, v=1m/s r=2:1**

PMC145M

η=0,87, (TS = 240); Ableitrolle η=0,97

η Antrieb = 0,87 x 0,97 x 0,97 x 0,97 x 0,97 = **0,77**

TW45C

40:3 η=0,91, Ableitrolle η=0,97 (TS=440),
Motor η=0,85, Ableitrolle η=0,97

η Antrieb = 0,91 x 0,85 x 0,97 x 0,97 = **0,73**

Der Wirkungsgrad von Gearlessantrieben sinkt bei niedrigen Drehzahlen (bei gleicher Maschine).

Der Wirkungsgrad von modernen Schneckengetrieben steigt bei kleinen Übersetzungsverhältnissen und bei Betriebstemperatur auf über 0,9 an.

Gearless – Getriebe

Gearless- und Getriebeantriebe stehen sich im Volumensegment in ihren spezifischen Stärke und Schwächen ausgewogen gegenüber.
Beide Technologien sind nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten und nach Wunsch des Kunde gleichberechtigt einsetzbar.
Bei bestehenden Aufzügen mit Maschinenraum und Getriebe ist die Beibehaltung der Getriebetechnologie unter den Aspekten Anlagenprojektierung, Montageaufwand der Seillebensdauer i.d.R. vorteilhafter.
Gearlessantriebe haben unter bestimmten Voraussetzungen einen besseren Wirkungsgrad allerdings ist der Wirkungsgradvorteil gegenüber unseren modernen hocheffizienten Schneckengetriebe (synthetisches Öl und Wälzlager) im Volumensegment relativ gering.
Eine Verbesserung der Effizienzklasse z.B. von B auf A ist möglich, wirkt sich aber nur bei hoher Nutzung der Anlage wirtschaftlich entsprechend aus.
In MRL-Aufzügen sind insbesondere Synchron-Gearless-Antriebe aufgrund ihrer kompakten Abmessungen vorteilhaft oder aus Platzgründen sogar unumgänglich.

Wie modernisiere ich

Was mache ich mit einem defekten Antrieb?
Was bedeutet das für den Betrieb der Anlage?

- **Reparatur**
  Tausch defekter Bauteile und Weiterbetreiben der Anlage

- **Tausch durch einen baugleichen Antrieb**
  Anlage kann auf dem bestehenden technischen Stand weiterbetrieben werden

- **Ersatz durch einen neuen Antrieb**
  Anlage muss auf den Stand der Technik gebracht werden (z.B. UCM – A3) und Abnahme durch die benannte Stelle

- **Ersatz des gesamten Systems**
  Nach einem kompletten Anlagencheck Entscheidung über den Umfang Modernisierung

Systementscheidung
Gearless – Getriebe

- **Wirkungsgrade**
  je nach Anlagendrehzahl können beide Systeme gleichwertig verwendet werden
- **Treibscheibendurchmesser und Momente**
  Projektierungsbetrachtung der Ausgangssituation
  sonstige Systemanpassungen betrachten
  Bei größerer Treibscheibe muss der Antrieb mehr Moment bringen
- **Ströme und Regelgerätegröße**
  Gearless mit niedriger Drehzahl bedeutet höhere Ströme und damit ein größeres Regelgerät
- **Energieeffizienz und Rückspeisung**
  nicht nur bei hochfrequentierten Anlagen mit hohem Fahrtbedarf ist Rückspeisung sinnvoll. Umrichter mit integrierter Rückspeisung sparen auch bei gering frequentierten Anlagen ab der ersten Fahrt.

Lösungen und Produkte

PMC125 (gearless)
PMC145-2 (gearless)

DAF210 (gearless)

TW45C (NBS optional)

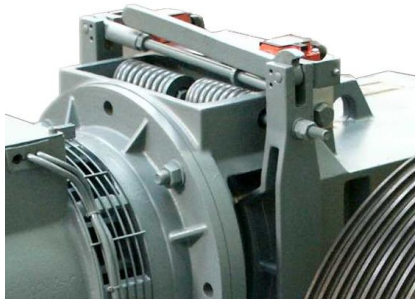
TW45 mit NBS

PMC170 (gearless)

DAF270 (gearless)

TW63 (NBS optional)

TW130 (NBS optional)



- **Bremsverschleißüberwachung**
- **Sicherheitsbremse bei Gearless**
- **NBS bei Getriebe für UCM – A3**

Lösungen und Produkte

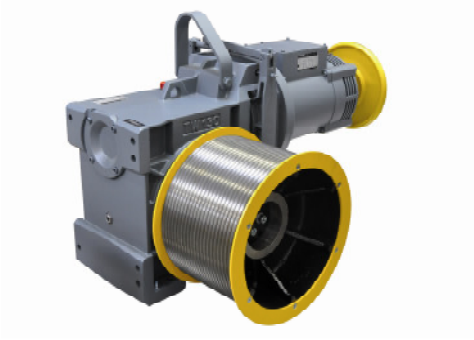
MODKit MO61 S
PMC 145 mit einstellbarem ASL

DAF210 auf
Maschinenrahmen TW63

MODkit mit
PMC145 und PMC170

DAF270 auf
Maschinenrahmen TW130

DAF210 mit
Treibscheibe im Schacht

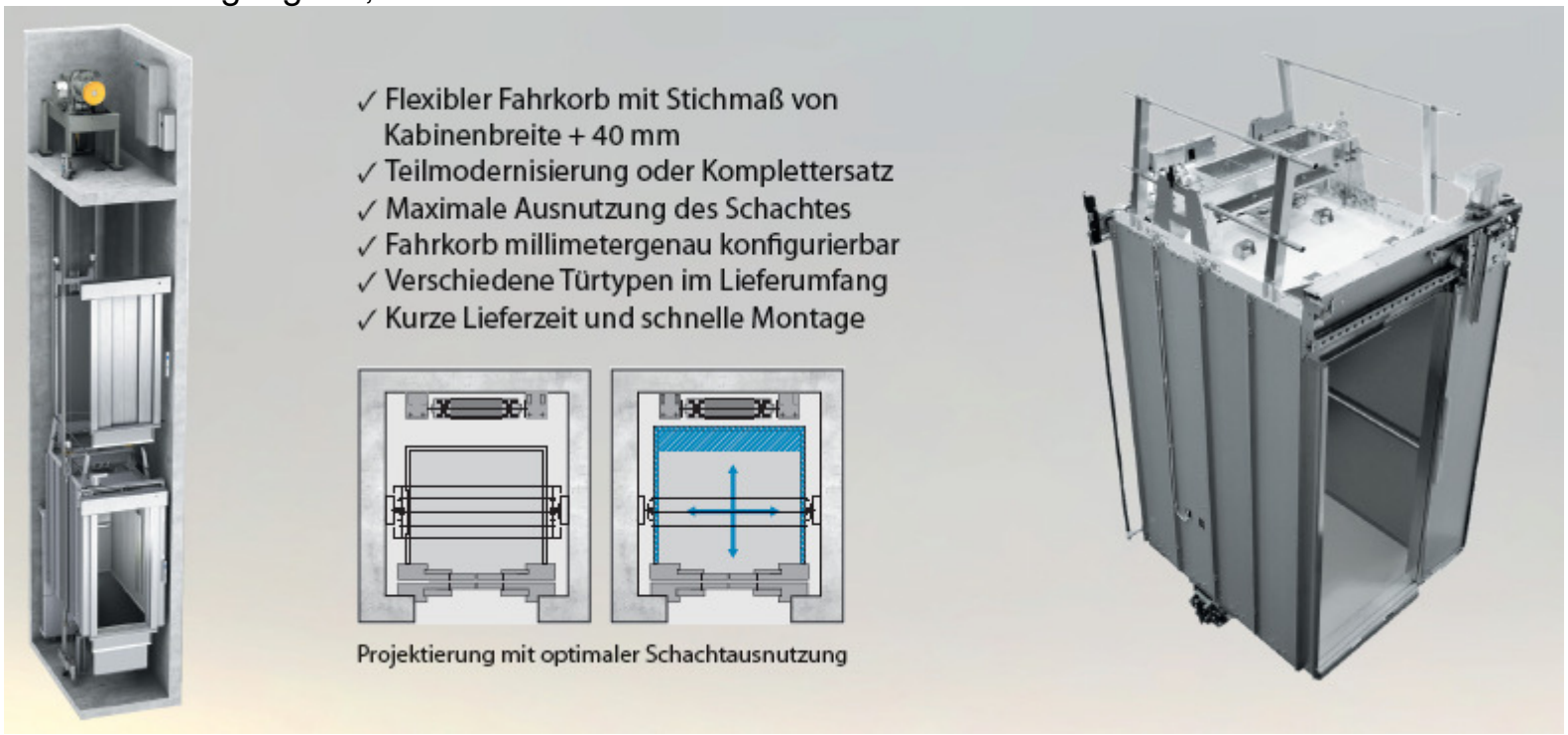


Getriebe TW130
mit Seiltrommel

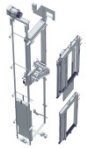
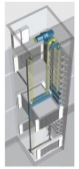
Modernisierung mit System

LEMoS – Leistungsdaten:

- Nennlast 320 bis 1050 kg
- Geschwindigkeit 1,0 m/s
- Aufhängung 1:1,



LEA-Familie - Systemlösungen

LEA®	MRL, 450 – 1000 kg, 1,0 m/s Standardisierte Abmessungen PMC 145. MFC oder MFR	
LEA® Flexible	MRL, 450 – 1000 kg, 1,0 m/s Flexible Abmessungen PMC 145. MFC und MFR	
LEA® Comfort	MRL, 450 – 5000kg, 0,5 – 2 m/s Flexible Abmessungen DAF 210/DAF 270, MFC/ MFR	
LEA® Cargo	MR/MRL,1800– 5000kg, 1,0m/s Flexible Abmessungen Versch. Getriebe/ Gearless	
LEA® Home	Model: Gulliver und Orion 5 HS, 0,15 m/s Über 70 Plattformvariationen	

Steuerung (Lieferung Dritte)

- Unsere Komponenten sind getestet mit allen am Markt verfügbaren Steuerungen
- Optionen zur Energieeffizienz wie Standby und Sleep Modus können in unseren Komponenten aktiviert werden.

Bedien- und Anzeigeelemente (Lieferung Dritte)

- Die Auswahl kann mit allen für die gewählte Steuerung kombinierbaren Elementen ausgeführt werden
- Alten- und behindertengerechte Ausführung nach EN 81-70

Gebäude behindertengerecht gestalten

Warum besteht Bedarf nach unterschiedlichen Lösungen für Fördertechnik:

- **Anforderungen aus dem Baurecht**
- **Anforderungen an eine behindertengerechte Ausführung**
- **Kundenwunsch (weiterhin im eigenen Haus zu wohnen)**
- **Kunde sucht eine fördertechnische Lösungen für:**
    - **Geringe Förderhöhe**
    - **Geringe Nutzung**
    - **Nachträglichen Einbau**
    - **Eingeschränkte Platzverhältnisse**
    - **Eingeschränkter Nutzerkreis**
    - **Sicherer Betrieb**

Ein mögliche Lösung kann hier der Einbau eines Home Lifts sein

Dies sind Anwendungsfälle für den möglichen Einsatz von Home Lifts:

- **Private Wohnhäuser**
- **Kindergärten**
- **Schulen**
- **Museen**
- **Kleine Hotels und Bürogebäude**
- **…**

Home Lift

Die Lösung kann eine Maßnahme zur Verbesserung der Zugänglichkeit sein

Anwendung im privaten und öffentlichen Bereich möglich

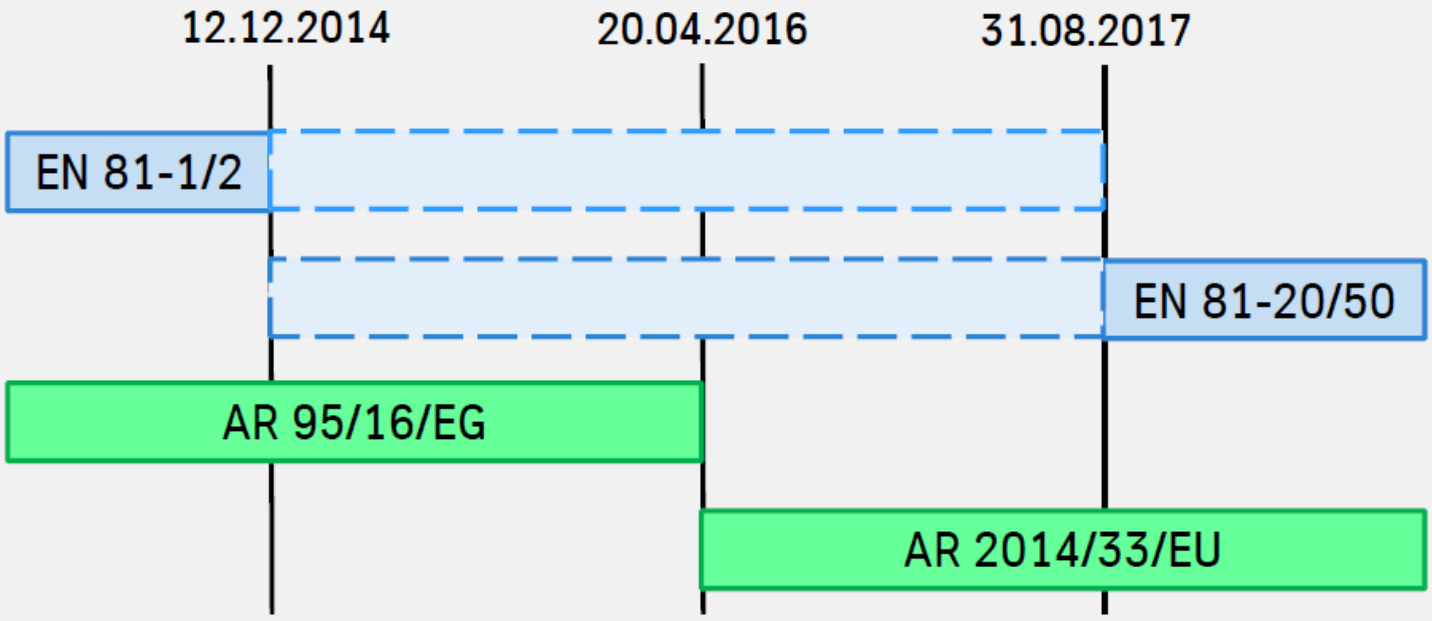
Infos zu Produkten und Dienstleistungen von LiftEquip:

- Modernisierung mit System
- Gearless oder Getriebe
- Rückspeisung um jeden Preis?
- Komponenten für die Modernisierung
- Systemlösungen für die Modernisierung
- Komplettlösungen auch in der Nachrüstung
  Home Lift oder Aufzug nach Aufzugsrichtlinie
- Begutachtungen und Reparaturen
- Beratung
  Antriebsauslegung nach Kundenanforderung
- Schulungen in unserem Schulungszentrum
  - Umrichter
  - LEkalk Schulung
  - Antriebsreparaturen
  - Montageschulungen für Systeme

Bitte die Termine nicht vergessen

EN 81-20 + EN 81-50

Übergangsfrist im Zusammenspiel mit alter/neuer Aufzugsrichtlinie



Zusammenfassung

Vor den derzeit umfassenden Veränderungen durch die neue **Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU** und durch die neuen Anforderungen aus der **EN 81-20** / **-50** sowie national der **BetriebSicherV** haben alle Beteiligten die Pflicht im Interesse unserer Kunden hier gemeinsame Weg zu gehen

Die Bitte an die Betreiber und Wartungsunternehmen:
Lassen Sie sich beraten und informieren Sie sich umfassend, damit Sie gut beraten und die richtigen Entscheidungen zum richtigen Zeitpunkt treffen können.

Bei der Neuplanung sollte auch im Einfamilienhausbereich ein Schacht für den späteren Einbau eine Aufzuges und Home Lifts vorgehalten werden (evtl. Zwischennutzung als Abstellraum je Stockwerk)

Schulung - Die VFA Akademie hilft weiter

Aufzüge bringen Sie nach oben. Bildung bringt Sie weiter.

Die Akademie im VFA-Interlift e.V.

Aufzugwissen nach VDI 2168

- Grundkurs A1
- Vertiefungskurs A2
- Aufbaukurs B
- Aufbaukurs C

Elektrotechnik im Aufzugbau

- Elektrotechnik im Aufzugbau
- Elektrofachkraft ffT
- EFK ffT Auffrischung, online
- Sicherheitsprüfung

Schwerpunktkurse

- Aufzüge nach MaschRL
- Berechnungen
- DIN EN 81-20/50
- Dokumentation
- Gefährdungsbeurteilung
- Modernisierung
- Technisches Englisch

Fachtagungen

- VFA-Forum interlift
- VFA-Aussprachen

Trägerschaften

- Heilbronner Aufzugstage
- Schwelmer Symposium
- European Lift Congress

Anja Gietz
Telefon +49 40 727301-50
anja.gietz@vfa-interlift.de

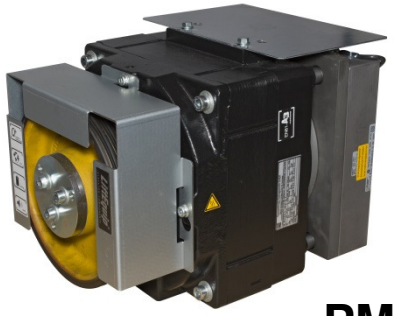
Vielen Dank für Ihr Interesse

Lassen Sie sich von uns beraten

Besuchen Sie uns am Stand 1110 – Halle 1

Volker Lenzner
Technische Leitung
Tel. +49 7158 12 2967
Mail volker.lenzner@liftequip.de

Bernhäuser Straße 45
D-73765 Neuhausen auf den Fildern
mail: kontakt@liftequip.de
internet: www.liftequip.de



PMC 125