



Schulung des VfA „VFA-Forum Aufzug 4.0 - Smarte Technologien am Aufzug“ von Henry Wuttke

## Wie man auf einfache Weise unabhängige Daten über den Aufzug sammeln kann

„Big Data“ ist in aller Munde. Was bedeutet das für uns? Was passiert da eigentlich?

Dieser Beitrag wird diese Fragen in vier Stufen bearbeiten:

1. Daten für Kunden
2. Daten über Aufzüge
3. Daten aus Produkten
4. Daten für die Aufzugsfirma

### 1. Daten für Kunden

Fragen wir uns zunächst, was Lift 4.0 und das Internet der Dinge für unsere Kunden bedeutet. Wer sind die Kunden eigentlich genau? Die allgemeine Definition „Sie bezahlen unsere Leistung“ ist sicher richtig, aber nur der Anfang der Überlegung. Wir haben Hersteller, Betreiber, Wartungsfirmen, Berater und Nutzer. Was wollen diese? Sicherheit, keine Störungen, wenig Reparaturkosten, wenig Wartungsaufwand und letztendlich Werterhalt. Legt man die Kunden und deren Wünsche als Matrix an, ergibt sich kein eindeutiges Bild. Sicherheit wollen alle, keine Frage, „geringe Reparaturkosten“ oder „Warterhalt“ sind aber nicht unbedingt die Hauptwünsche von allen Kundengruppen.

	Sicherheit	Keine Störung	Reparaturkosten ↓	Wartung ↓	Warterhalt
Hersteller	✓	?	✗	?	?
Betreiber	✓	✓	✓	✓	✓
Wartungsfirmen	✓	?	?	✗	?
Berater	✓	✓	?	✓	✓
Nutzer	✓	✓	✓	✓	?

Abbildung 1: Exemplarische Einzelmeinung über Wünsche einzelner Kunden



Das Bild wird noch unübersichtlicher, wenn man die Zielgruppe der Betreiber in die Untergruppen „Private“, Industrie, Wohnungsbaugesellschaften, Krankenhäuser etc. unterteilt. Die Bedürfnisse reichen hier von geringen Anschaffungskosten über maximale Verfügbarkeit oder geringe „Cost of Ownership“ zum „Piece of Mind“. Dabei ist noch nicht einmal klar, ob allen Kunden der Widerspruch zwischen geringen Anschaffungskosten und geringen Betriebskosten überhaupt klar ist. „Piece of Mind“ kann man oftmals auch übersetzen in „Lass mich damit in Ruhe“. Das wiederum bedeutet oft keine Involvierung, keine Übernahme von Verantwortung oder kein Wissen. Den Kopf in den Sand zu stecken, hilft aber nicht!

Wie erkennt der Kunde überhaupt die Qualität seines Aufzugs? Abwesenheiten von Störungen, Reparaturen, Mängeln oder überraschende Extrakosten sind keine herausragenden positiven Eigenschaften. Dabei kann die Aufzugsindustrie doch zeigen, was sie kann!

Betreiber mögen ihre Anforderungen in Leistungsmerkmalen ausdrücken, die gefordert werden. Hierzu zählen beispielsweise

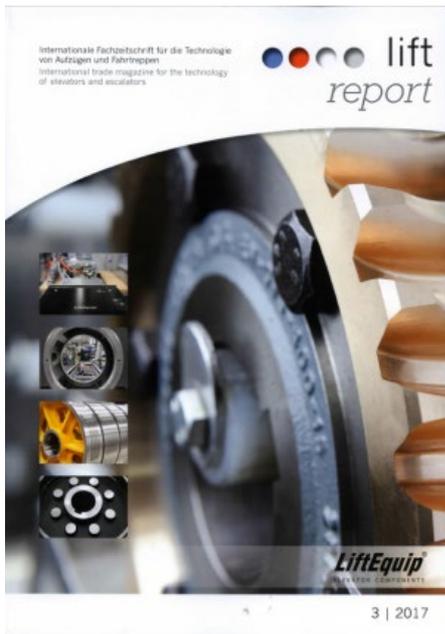
- *99,5% Verfügbarkeit*
- *2h Reaktionszeit bei Störung*
- *1h Reaktionszeit bei Eingeschlossensein*
- *8 Wartungsbesuche pro Jahr*
- *Langzeit Verschleißteilplanung*
- *Technical Support / Beratung*

Bei genauerer Betrachtung spielen Vergleichbarkeit, Datensicherheit, Verfügbarkeit der Daten (Historie, Echtzeit, Interpretation/Ausblick) sowie Unabhängigkeit dieser Daten eine tragende Rolle in der Bewertung einer Anlage.



## 2. Daten über Aufzüge

Die Branche weißt seit spätestens 2017 auf die Digitalisierung des Aufzugs hin und folgert, dass sich die Industrie damit intensiver beschäftigen muss



Im Lift-Report 3-2017 wird gleich an zwei Stellen auf Angebote von großen Anbietern hingewiesen.

Abbildung 2: Lift-Report 3-2017

### Geschäftsmodelle

Womit wird eigentlich im Aufzugsgeschäft Geld verdient? Mit Neuinstallationen ist das sicher nicht mehr der Regelfall. Bei Wartung und Ersatzteilen geht der Daumen hoch. Doch wie lange noch? Überwachung der Wartung und ein intelligentes Wartungsmanagement kündigen sich als die nächsten Evolutionsschritte an. Die „Großen 4“ arbeiten alle an ihren eigenen Lösungen.

Es drängt sich der Eindruck auf, dass hier nur die halbe Wahrheit verkündet wird: Zum ersten ist das ein Programm zur Kundenbindung. Wird die Wartungsfirma gewechselt, sind die Daten möglicherweise weg. Zweitens ist das schlicht und einfach ein Programm zur Senkung der eigenen Kosten. Drittens wird nicht unbedingt darauf hingewiesen, dass es üblicherweise nur um eigene Systeme geht. Fremdsysteme oder ältere Anlagen werden nicht abgebildet.



## 3. Daten aus Produkten

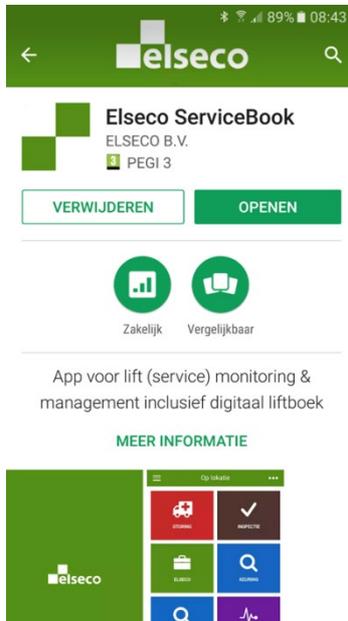


Abbildung 3: Elseco LiftBook

### Wertschöpfung mit dem neuen Notruftelefon Elseco-GSM-9000

Wie können mittelständische Aufzugsfirmen Wertschöpfung betreiben? Laut BetrSichV müssen bis 2020 alle Aufzüge mit Notrufgeräten ausgerüstet sein. Dann könnte die Aufzugsfirma doch die digitale Veredelung gleich mit machen, zumal das wenig bis nichts extra kostet. Es bleibt die Frage, ob die Menge der Nachrüstungen mit dem vorhandenen Montageleuten überhaupt zu schaffen ist.

Ein Notrufsystem wie das von der SafeSolutions GmbH vertriebene Elseco-GSM-9000 muss ohnehin im Aufzug vorhanden sein. Dieses Lift Telefon kann mit einem einfachen QR-Code ausgestattet werden, so dass ein simples Monitoring des Aufzugs geschaffen wird. Daraus lässt sich mit wenig Aufwand ein elektronisches Aufzugsbuch ableiten. Daraus wiederum ergibt sich mit wenig Aufwand ein intelligentes Wartungsmanagement.

Was brauchen Sie dafür? Wenig! Das vorhandene Notrufgerät wird mit dem Fahrtenzähler und dem Störmeldesammelkontakt verbunden. Die Registrierung erfolgt mittels kostenloser App zum „Elseco ServiceBook“ und angebrachtem QR-Code.

### Notruftelefon Elseco-GSM-9000

Elseco-GSM-9000 ist marktbekannte Technik, die Farbe ist gelb. Die Sprechstelle ist im Kompaktgerät eingebaut. Eine SIM-Karte gibt es ohne Mehrpreis dazu. Das Produktpaket ist lagermäßig vorhanden und damit hochverfügbar.

Zum Gesamtpaket Notruf gehören demnach neben dem Notruftelefon Elseco-GSM-9000 mögliches Zubehör, die SIM-Karte, die Programmierung und der Einbau, die Aufschaltung / Empfang durch NSL, die Fernüberwachung Aufzug (nicht nur Notruf), das elektronische Aufzugsbuch, möglicherweise eine Kamera und die Intervention. Letzteres bleibt in der Verantwortung der Aufzugsfirma.



Allgemein ist bei Notruftelefonen kein Technologiesprung zu erwarten. Verbindungen sind wahlweise über Festnetz oder GSM, die EN 81-28 wird gekonnt erfüllt. Entwicklungen erwecken den Eindruck der „Optimierung des Verbrennungsmotors“, da eine ausgereifte Technik wenig Potential verspricht. Für die Zukunft stellt sich vielmehr die Frage, ob wir für das *Besitzen* oder das *Benutzen* zahlen wollen und wie wir Mehrwert erzielen können. Innovationen kommen dabei aus der Software bzw. Cloud!



Abbildung 4: Elseco-GSM-9000

## 4. Daten für die Aufzugsfirma

### Was muss die Aufzugsfirma machen?

Die Installation erfolgt auf dem Kabinendach, es müssen Taster und 230V Anschluss gelegt werden. Die Programmierung erfolgt mit der Programmiersoftware „e-stant“. Für weitere Services ist eine Anmeldung im Portal notwendig. Sofern eine lokale Programmierung gewünscht ist, wird ein Programmierkabel benötigt. Es werden die voreingestellten Werte aus dem Gerät ausgelesen. Es ist fast nur die Eingabe der anzurufenden Telefonnummern notwendig.

### Fernprogrammierung

Einige der wichtigsten Fragen für jede Aufzugsfirma lauten: Muss ich das vor Ort machen, oder kann ich das aus dem Büro? Wenn vor Ort, muss es ein Experte sein, oder kann es eine Hilfskraft machen? Muss das sofort sein, oder hat das Zeit?

Je mehr Tätigkeiten aus dem Büro heraus gemacht werden können, desto besser ist die Personalplanung zu machen, Anreisezeiten entfallen. Allgemein ist eine Bürostunde billiger und effizienter als jeder Vor-Ort-Einsatz. Damit stellt sich die Frage für die Aufzugsfirma, ob es sich lohnt, in ein Fern-System zu investieren.

Mit dem Elseco sind diese Fernzugriffe ohne teures Zusatzgerät möglich. Mit anderen Worten: Keine Kosten für das Gerät oder Software, und keine Kosten für den Außeneinsatz.

Es kann auch eine neue Firmware aus der Ferne installiert werden. Dabei wird erst die ganze Software übertragen. Ist diese Übertragung erfolgreich verlaufen, beginnt die eigentliche Aktualisierung. Es besteht also nicht die Gefahr, dass die Übertragung der neuen Firmware auf halbem Weg unterbrochen wird und das Gerät somit in einen undefinierten Zustand fällt.



Es werden im Master einmalig bis zu 12 Telefonnummern angelegt, die anschließend nur noch zugeordnet werden. Das spart Zeit und vermeidet Fehler.

## Fernüberwachung

Elseco kann viel mehr als nur Telefonieren! Im Hintergrund kann es als Überwachungsgerät arbeiten. Es überwacht Hardware und Software. Im Fehlerfall setzt sich das Gerät selbst zurück und startet neu. Ohne Vor-Ort-Einsatz und Zeitverzögerung! Dadurch werden anstehende Alarme oder Konfigurationsprozesse nicht beeinflusst.

Es stehen serienmäßig neun Alarmmeldungen zur Verfügung:

- Sprachnotruf
- Batterie-/Akkualarm
- Routineruf
- Aufzugsereignis (LMS)
- SIM-Kartenalarm
- Diagnose
- Netzausfall
- Sammelalarm
- Beginn/Ende des Alarms
- (freie Eingänge)



Abbildung 5: Wahl der Verbindungsart

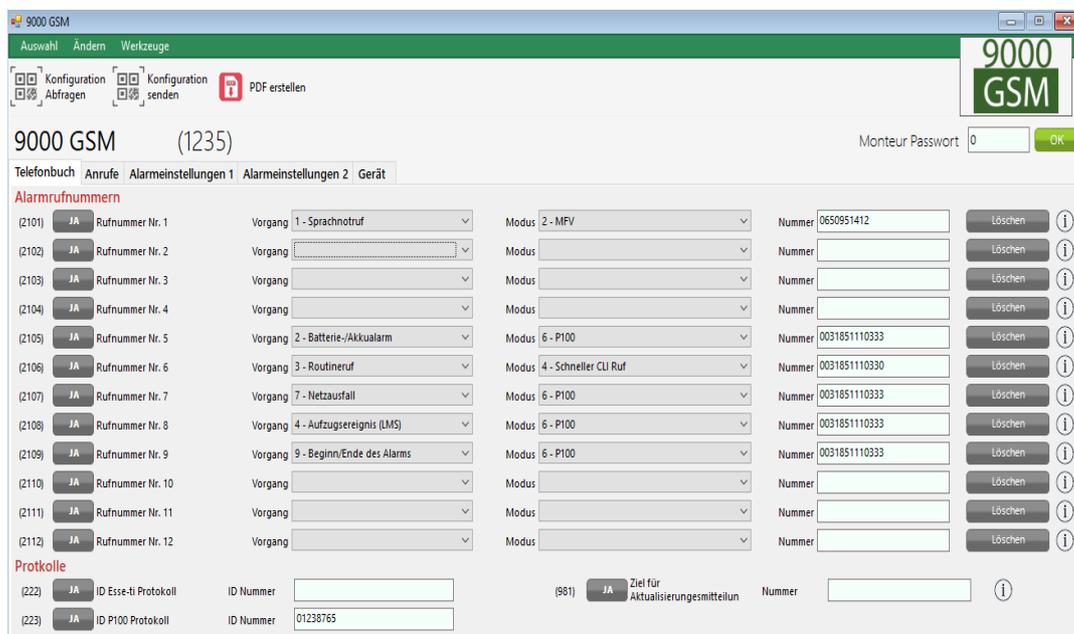


Abbildung 6: Lift Telefon GSM-9000 - bewährte und bekannte Technik



## Wertschöpfung mit vorhandenem Notrufgerät SL6 und dem Datensammler LiftLog

Wertschöpfung geht auch anders! Dazu bieten sich zwei Möglichkeiten: Zum einen kann das Monitoring mit existierendem und weit verbreitetem Notrufgerät SL6 erreicht werden. Hierzu ist lediglich das Verbindungskabel zur Steuerung nachzurüsten. Zum anderen arbeitet der Datensammler LiftLog unabhängig vom Notrufgerät und kommt ohne Ausgänge der Steuerung aus.

### Was ist der Datensammler LiftLog?

Der LiftLog ist unabhängig von Marke, Alter oder Technologie. Der Abgriff erfolgt im Maschinenraum. Dabei findet kein Eingriff in Steuerung oder Sicherheitskreis statt. Dieses wird per Zertifikat vom TÜV Süd bestätigt. Es werden Daten gesammelt über: Stromausfall/Ende Stromausfall, Feststellen von Bewegungen, Bewegungsmelder im Maschinenraum, Anwesenheit des Servicetechnikers durch die Betätigung des Serviceknopfes, Betriebsstillstand, Betätigung des Notrufknopfes, Aussenden von Notrufen und 3-Tages-Test, Betriebsfahrtenzähler, Betriebszeit, und Zählen der Türbewegungen. Die in der BetrSichV geforderte „In-Augenschein-Nahme“ kann dokumentiert werden. Somit wird eine wichtige Funktion des Aufzugswärters erfüllt.

Anders ausgedrückt sammelt und dokumentiert der LiftLog drei Arten von Ereignissen: Betriebsverhalten, länger anstehende Ereignisse und außergewöhnliche Ereignisse. Sporadische und bislang unentdeckte Fehler im Betrieb können so einfacher eingekreist und analysiert werden. Ausgegeben werden Übersichten über das Portfolio oder Einzelaufzüge sowie Leistungskennzahlen und Auslastungen. Berichte können standardisiert oder nach Kundenwunsch erstellt werden.



Abbildung 7: LiftLog weiß, was passiert



Wir stellen fest, dass Sie drei Arten von Wertschöpfungen realisieren können. Diese sind zusammengefasst:

- Elektronisches Aufzugsbuch:** Abgeleitet aus der Elseco Servicebook App wird die GPS Position mit Google Maps für Eintragungen festgehalten. Sie funktioniert online & offline. Die Bedienung ist einfach über Bilder bzw. Icons. Es erfolgt eine Erinnerung nach zwei Stunden. In den Niederlanden ist dieses elektronische Aufzugsbuch weit verbreitet. Die Verwendung des digitalen Lift-Buches ist rechtlich zulässig und sogar empfohlen, denn es ist ein wirksames Mittel, alle aufzugsrelevanten Unterlagen vor Ort zu verwalten.

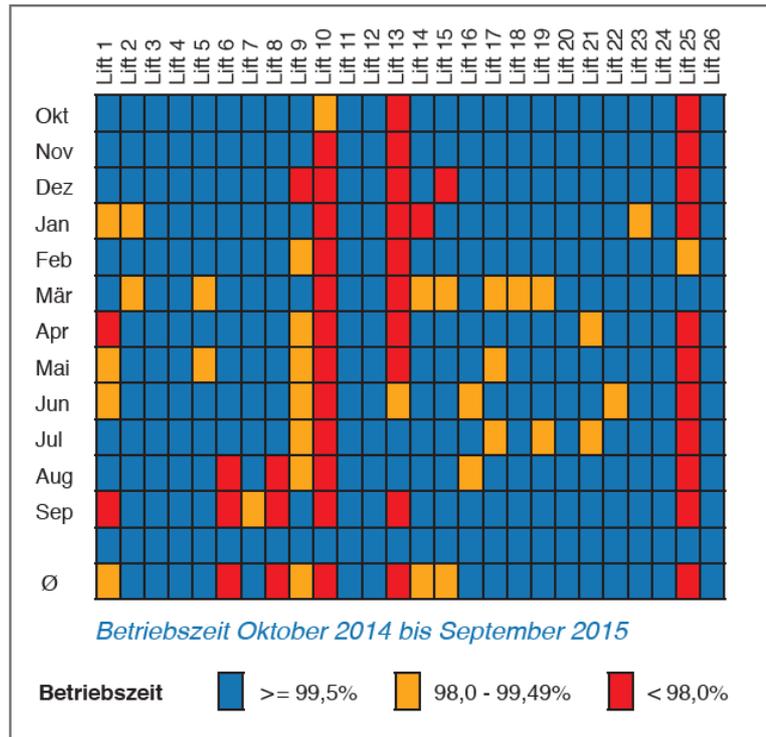


Abbildung 8: Portfolioübersicht/Leistungserfüllung für alle Aufzüge

- Im **Aufzugsmanagement** wird unter „Smart Maintenance“ die Fahrtenzahl und nicht mehr ein starres Zeitintervall als Kriterium herangezogen. „Preventive Maintenance“ steuert den Austausch von Verschleißteilen nach Anzahl der Fahrten. Das gesamte Wartungsprogramm wird durch die App gesteuert. Die Historie der Wartung wird im Elektronischen Aufzugsbuch hinterlegt. Dazu gehören Prüf- und Wartungsberichte sowie Zulassungen. Die Datenanalyse betrachtet Standards und Ausnahmen.



## Wem nützt ein Überwachungsgerät noch?

Berater können Wartungsfirmen und Betreiber mit einer Erhöhung der Effizienz und sinkenden Kosten unterstützen. Eine Ausweitung auf andere Gebäudeteile ist sinnvoll. Hierzu zählt unter anderem die Schachtrauchung, die ebenfalls ein „Quasi-Aufzugs-Produkt“ ist. So wird eine gemeinsame Kundenansprache zusammen mit Heizung/Lüftung/Klima oder Türen fast zum Selbstläufer. Wartungsfirmen können somit Ihren Wettbewerbsvorteil erarbeiten.

## Mehrwert für Betreiber und Wartungsfirma

Mit dem Notruftelefon Elseco-GSM-9000 und dem LiftLog stehen zwei universelle und unabhängige Überwachungsgeräte zur Verfügung. Daten in Echtzeit und statistische Auswertungen liefern sinnvolle Informationen. Die Gegenüberstellung von Lift Telefoon und LiftLog ergibt schlagwortartig:

**Elseco-GSM-9000** erfüllt EN81-28 und bietet bekannte Technik. Für das Monitoring ist fast keine zusätzliche Hardware erforderlich. Das elektronische Liftbuch bietet eine Dokumentation aller aufzugsrelevanten Unterlagen.

**LiftLog** wertet diverse Parameter aus, macht keinen Eingriff in die Steuerung und dokumentiert die in der BetrSichV geforderte In-Augenschein-Nahme.

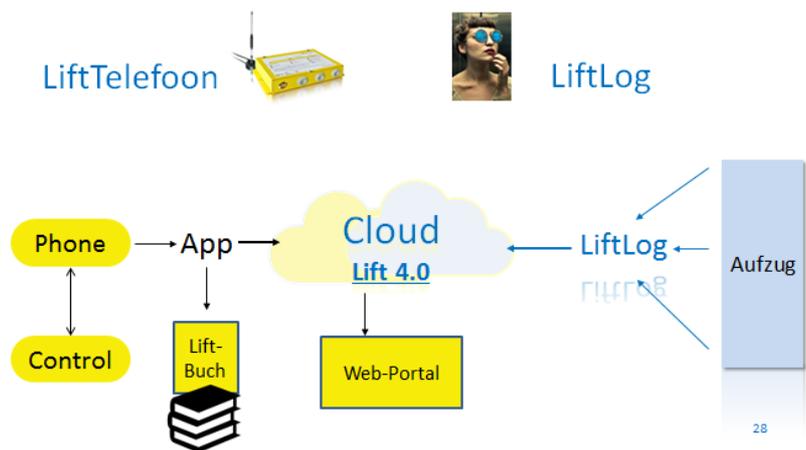


Abbildung 9: Systemvergleich zwischen Lift Telefoon und LiftLog

## Funktionsweisen

Beim Lift Telefoon findet eine Verbindung zu Steuerung statt. Daten werden in die Cloud übertragen und können im Web-Portal abgebildet und abgerufen werden. Aus diesen Daten heraus wird das Lift-Buch gebildet. Die App macht den Zugriff vor Ort möglich.

LiftLog greift Daten des Aufzugs aktiv ab und überträgt diese in die Cloud. Hieraus wird das Web-Portal gespeist. Daten können als Push oder Pull genutzt werden.

## Datensicherheit

Die erzeugten Daten gehören dem Kunden und nicht dem Hersteller. Sie liegen in der Cloud auf zwei getrennten Servern. Eine Speicherung auf dem Kundenserver ist möglich, ein Datensicherheitszertifikat ist auf Anfrage erhältlich.



## Zusammenfassung

Das Internet der Dinge ist schon da. Wir müssen uns überlegen, ob wir selbst gestalten wollen oder lieber getrieben werden. SafeSolutions bietet sowohl das Elseco-GSM-9000 mit angeschlossenem Lift-Buch als auch den LiftLog als Testgeräte an. Der Hersteller ist zusammen mit Kunden am weiteren Erfahrungsaustausch interessiert.

Was passiert mit unseren Kunden? Wer sind diese Kunden genau? Und was wollen die einzelnen Kundengruppen? Ist das deckungsgleich? Unterschiedliche Anforderungen können nur mit genauer Kenntnis über den Zustand der Aufzugsanlagen erfüllt werden. Dafür gibt es mit dem Datensammler LiftLog und dem Notrufgerät Elseco-GSM-9000 zwei unterschiedliche Lösungen.

Wertschöpfung kann mit dem elektronischem Aufzugsbuch und einem intelligenten Aufzugsmanagement gehoben werden. Weitere technische Gewerke können zusätzlich abgebildet werden.



Abbildung 10: Gemeinsam wissen wir, was passiert!

*P.S.: Sie erhalten von uns einen Artikel zur Veröffentlichung. Inhaltliche Änderungen am Artikel erfordern vor dem Druck eine Freigabe von uns. Das Copyright verbleibt bei der SafeSolutions GmbH. Hierzu zählt insbesondere das Recht, diesen Artikel zukünftig auf unserer Webseite oder anderen Medien zu veröffentlichen.*

*P.S. By this you receive our article for publication. Changes of the contents will require our approval prior to printing. The copyright remains with SafeSolutions GmbH. This contains the right to publish this article on our website or other media.*

Mit freundlichen Grüßen

**Henry Wuttke**