

## **Hans Jappsen – Vortrag in Schwelm am 25.07.2003**

### **Einfluß der Diagnose auf Lebenszyklus und Qualität von Aufzugsanlagen**

Wenn über Lebenszyklen und Qualität bei Aufzugsanlagen gesprochen wird, müssen beide Begriffe definiert werden.

Lebenszyklus ist die Zeit von der Planung einer Aufzugsanlage über die Montage, die Zeit der Nutzung bis zur Demontage.

Qualität möchte ich so definieren: Qualität ist, die Anforderungen des Nutzers optimal zu erfüllen.

Qualität wird sicher gestellt durch  
die Planung, durch  
die Ausführung und durch  
regelmäßige Qualitätskontrollen während der Nutzungszeit der Aufzugsanlage.

Richtige Planung bedeutet beispielsweise:  
ausreichende Anzahl von Aufzügen am richtigen Ort,  
angemessene Geschwindigkeit und  
angemessene Tragfähigkeit  
leistungsfähige Aufzüge durch entsprechende Vorgaben, z.B.  
Türart,  
Türbreite,  
Türausführung,  
Kabinenabmessungen,  
geringe Einfederung der Kabine bei Laständerung, usw.

Richtige Ausführung bedeutet:  
die vom Auftraggeber vorgegebene Qualität zu erreichen und nachzuweisen.

Der Wunsch nach Qualität seitens des Nutzers kann auf Notwendigkeiten zur Nutzung des Aufzuges basieren oder ganz einfach auf Komfortwünschen.

Qualität kann heißen:

Hohe Verfügbarkeit, d.h. möglichst störungsfreier Betrieb über einen langen Zeitraum.

Laufruhe, d.h. keine oder nur geringe Schwingungen im Fahrkorb und im Gebäude.

Niedrige Fahrgeräusche und niedrige Türgeräusche, d.h. möglichst geringer Schallpegel im Fahrkorb, in den Haltestellen und in den angrenzenden Räumen.

Schöne Fahrkörbe, d.h., Fahrkörbe mit gutem Grundriß und ausreichender Höhe, mit gut gestalteten Wänden, Decken und Böden und mit angenehmer Beleuchtung.

Hochwertige Türen, d.h., Türen mit wirksamer Schließkantenüberwachung und leistungsfähigem Antrieb und leistungsfähiger Antriebsregelung, die sanft und ruckfrei anlaufen, schnell öffnen und schnell schließen und bei plötzlicher Unterbrechung des Schließvorgangs auch bei großen Türmassen mit einem Bremsweg anhalten, der kürzer ist als die Reichweite der Schließkantenüberwachung. Ein Anrempeln von Personen durch sich schließende Türblätter muß ausgeschlossen sein.

Leistungsfähigkeit, d.h. den Gebäudeanforderungen entsprechende Förderleistung sowie kurze Wartezeiten.

Lange Lebensdauer, d.h. Beibehalten aller guten Eigenschaften über einen langen Zeitraum.

Die Erhaltung der Qualität über den gesamten Lebenszyklus wird zurzeit durch regelmäßige Wartung und regelmäßige Sicherheitskontrollen mehr oder weniger gut sichergestellt.

Die Kontrolle der Qualität erfolgt durch die Wartungsfirma und durch den Betreiber oder Nutzer, wobei diese Kontrolle sich oft auf das Anzeigen nicht mehr vorhandener Qualität bezieht.

Eine regelmäßige Qualitätskontrolle durch unabhängige Fachleute ist derzeit in Deutschland nicht üblich.

Diese Lücke kann die neue Diagnosetechnik schließen helfen.

Kurzfristig kann die neue Diagnosetechnik helfen, vorhandene und erreichte Qualität zu sichern.

Dies ist bereits sehr viel.

Mittelfristig und langfristig wird die Diagnosetechnik die Unterhaltung, d.h. die Wartung der Aufzugsanlagen verändern.

Wartungen brauchen nur noch durchgeführt werden, wenn es notwendig ist. Damit können die sehr hohen Unterhaltungskosten für die Aufzüge deutlich gesenkt werden.

Die Autofirmen haben es vorgemacht: Wartungs- und Inspektionszyklen wurden in den letzten Jahren deutlich länger. Die Gewährleistungszeiten wurden länger.

Dies könnte auch bei den Aufzügen so laufen. Voraussetzung ist, daß die Besteller dies wollen. Der Zwang zu besserer Qualität kann nur über die Nutzer kommen, d.h. von denen, die die hohen Wartungskosten bisher bezahlen müssen.

Wenn wir davon ausgehen, daß es in Deutschland ca. 600.000 Aufzüge gibt, mit einem Wiederbeschaffungswert je Aufzug von durchschnittlich ca. 50.000 €, und daß die Unterhaltungskosten ca. 5 % des Wiederbeschaffungswertes betragen, dann betragen die Unterhaltungskosten für alle Aufzüge in Deutschland jährlich

ca. 1,5 Milliarden €,

wobei dieser Betrag eher höher liegt.

Davon kurzfristig 1/3 und langfristig 2/3 einzusparen, bedeutet eine gravierende Veränderung der gesamten Aufzugsindustrie.

Die Verkaufspreise müßten dann wieder kostendeckend werden, was sie heute nur selten sind.

Wartungskosten können dann keine Defizite aus dem Neuanlagengeschäft mehr kompensieren.

Die Anzahl der kleinen Montagefirmen wird, so vermute ich, sinken.

Insbesondere der Wert dieser Firmen, der sich derzeit fast ausschließlich aus der Zahl der Wartungsverträge errechnet, wird sinken.

Langfristig könnte der Aufzug ein Produkt werden, das ohne Wartung 5 oder 10 Jahre laufen kann, bei 1 bis 2 Störungen pro Jahr, mit permanenter Sensorüberwachung und regelmäßigen Sichtkontrollen, Schacht- und Triebwerksraumreinigungen und regelmäßigen Sicherheitskontrollen.

Die Sicherheitskontrollen betreffen insbesondere die Teile, die im Betrieb nicht automatisch geprüft werden können, wie beispielsweise die Brandfallsteuerung.

Voraussetzung dafür ist, daß die Diagnosesysteme selbst langfristig fehlerfrei funktionieren und das halten, was uns die Firma Henning und Herr Pini versprechen.

Ich denke, daß nach den üblichen Kinderkrankheiten dies erreicht wird.

**Diagnosesysteme sind dumm. Der Betreiber oder sein Berater muß je nach Qualitätsanforderung die Grenzwerte festlegen, bei denen die Aufzüge die Anforderungen noch oder nicht mehr erfüllen.**

**Gefragt bleiben Fachleute, die den Aufzug als ganzes sehen.**

Was geschieht jedoch mit den anfallenden Daten?

Die Firma BASF hat eine eigene Leitwarte, auf die die aus den Diagnosesystemen der einzelnen Aufzüge gemeldeten Daten aufgeschaltet werden und wo diese Daten analysiert werden.

Kleine Betreiber ohne eigene Gebäudeleitzentrale werden diese Daten jedoch nicht im eigenen Haus speichern und auswerten, sondern weiter geben.

Eines möchte ich dabei deutlich festhalten: Alle anfallenden Daten sind und bleiben Eigentum des Betreibers.

Da es sich hier um Kontrolldaten handelt, die eine Anlage und damit auch den Hersteller der Anlage kontrollieren, sollten diese Daten nicht ausschließlich dem Herstel-

ler zur Verfügung stehen. Um das System offen zu halten, sollten diese Daten von unabhängigen Instituten oder Ingenieurbüros verwaltet und analysiert werden. Der Anschluß sollte sowohl allen Betreibern als auch allen Herstellern offen stehen. Dies würde den Nutzern die Auswahl der Aufzugnehmer erleichtern und den Wettbewerb zwischen den Aufzugsherstellern stärken und die Qualität der Aufzüge verbessern.

Die Ergebnisse der Analysen sollten veröffentlicht werden und nicht in Panzerschränken verschwinden.

Derzeit ist die Qualität der Aufzüge in Deutschland auf einem Tiefpunkt.

Sie ist meist schlecht bis sehr schlecht.

Nicht, dass die Aufzugshersteller keine Aufzüge mit guter Qualität herstellen könnten, Qualität ist einfach nicht gefragt. Gefragt sind meist billige Aufzüge, ohne Rücksicht auf Qualität.

Das Budget muß eingehalten werden, um jeden Preis. Die hohen Unterhaltungskosten zahlt der Mieter, oder bei eigener Nutzung, eine andere Abteilung aus einem anderen Budget.

Unser Steuersystem, bei dem die jährlichen Kosten direkt abgesetzt werden können und die Investitionskosten für die Aufzüge mit dem Gebäude über einen sehr langen Zeitraum abgeschrieben werden müssen, ist hier nicht hilfreich.

Aufzüge werden nur dann mit besserer Qualität gebaut, wenn die Nutzer und Mieter dies wollen, weil sie die hohen Unterhaltungskosten nicht mehr bezahlen wollen. Diagnosesysteme und neutrale Analysen können die dafür notwendige Transparenz bringen.