

# Aufzüge: smart und effizient

Von Johannes Näumann

Glaukt man der Digitalwirtschaft, liegt die Zukunft in smarten Wohnungen, Gebäuden und Städten. Dabei steht in den Werbeversprechen vor allem die Steigerung des Komforts im Vordergrund. Intelligente Beleuchtungssysteme, vernetzte Kühlschränke oder smarte Soundsysteme: das Eigenheim verspricht mehr Zeit für das Wesentliche. Die zunehmende Digitalisierung bewirkt aber wesentlich mehr. Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Gebäudezugang und Aufzug verschmelzen zu einem intelligenten gebäudetechnischen Gesamtsystem, das mit der Außenwelt kommuniziert. Das ermöglicht eine wesentlich höhere Effizienz. Smarte Gebäude leisten damit einen wichtigen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

In Deutschland liegt der Anteil des Energieverbrauchs aller Wohn- und Gewerbeimmobilien jährlich bei rund 40 Prozent der Gesamtstrommenge. Der jährliche Gesamtenergieverbrauch von Aufzügen entspricht in Europa mit 18,4 TWh etwa der Energieproduktion von zwei großen Kohle- oder Kernkraftwerken. Mehr als ein Drittel dieses Stroms benötigen Aufzugsanlagen in Wohngebäuden, 10,9 TWh entfallen auf den Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistungen und nur 810 GWh auf die Industrie.

Der Energieverbrauch eines Aufzugs hängt stark von der Effizienz seiner Nutzung ab: etwa 70 Prozent des Stromverbrauchs fällt im Stillstand an, wenn sich der Aufzug im Stand-by-Modus befindet und die Steuerung, Beleuchtung, Lüftung, Anzeigen und Bedientableaus weiterhin mit Strom versorgt werden. Erst dann folgen Energiefresser wie der Stromverbrauch während der Fahrt oder die entweichende Wärme durch die Schachtentlüftung. Digitale Steuerungssysteme können den Energieverbrauch durch eine höhere Nutzungseffizienz stark reduzieren, indem z. B. im Stand-by-Modus Beleuchtung und Belüftung automatisch abgeschaltet werden oder sich der Antrieb in Phasen geringer Nutzung in einen „Schlafmodus“ versetzt. Darüber hinaus kann auch überschüssige Energie, die etwa beim Bremsen entsteht, in ein smartes Stromnetz zurückgespeist werden.

Begreift man die Digitalisierung als eine Voraussetzung der Energiewende, ist der Aufzug als zentrales Element der Ge-

bäudeinfrastruktur ein wesentlicher Teil davon. Dabei ist nicht nur die intelligente Steuerung oder die Einbindung in eine smarte Stromversorgung relevant, auch vernetzte Wartungssysteme können einen Beitrag zur Energieeffizienz leisten. „Predictive Maintenance“-Anwendungen, bei denen permanent Betriebsdaten erfasst und mithilfe von Algorithmen ausgewertet werden, können bereits frühzeitig das Entstehen von erhöhtem Verschleiß erkennen, der in der Folge zu erhöhtem Energieverbrauch führt – wie etwa der Verschleiß von Türführungen, der eine höhere Stromaufnahme des Türantriebs nach sich ziehen kann.

Damit das Versprechen auch eingelöst werden kann, bedarf es aber einer völlig neuen Sicherheitsphilosophie. „Die Aufzugsbranche bewegt sich weg vom reinen Maschinenbau hinein in die Digitale Welt“, stellt VFA-Interlift e. V., der Verband für Aufzugstechnik fest. Dabei herrscht in der Branche Einigkeit, dass sich auch der Umgang mit potenziellen Gefahren über die Konzepte aus dem reinen Maschinenbau hinausentwickeln muss. „Der Aufzug 4.0 ist mit einem komplexen digitalen System vernetzt, das entsprechend viele Angriffsmöglichkeiten und Fehlerquellen bietet“, erläutert Dieter Roas, Aufzugsexperte der Zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS).

Durch die vielen Schnittstellen innerhalb der Gebäudetechnik und nach außen ins Internet, steigen die Anforderungen an die Cybersecurity. „Werden die digitalen Systeme eines Aufzugs nicht gesichert und überwacht, können Hackerangriffe über

das Internet zu beängstigenden Fehlfunktionen und Störungen führen“, sagt Roas. Das könne von der gezielten Manipulation der Steuerung eines einzelnen Aufzugs bis hin zum kompletten Stillstand aller Aufzüge in einem Gebäude oder einer bestimmten Baugruppe reichen. Und: durch die Vernetzung innerhalb eines Gebäudesystems könnte die smarte Aufzugsanlage zum Einfallstor für einen Angriff auf andere Bereiche werden, etwa die Produktion oder die Büros einer Gewerbeimmobilie.

Aufzugsexperte Roas ist von den Chancen des Aufzugs 4.0 als Bestandteil einer effizienten, umwelt- und klimaschonenden Gebäudeinfrastruktur überzeugt. Allerdings könne ein breites gesellschaftliches Vertrauen in die digitalen Technologien nur dann entstehen, wenn ihre Sicherheit nachweislich gewährleistet sei. Deshalb müsse die IT-Sicherheit bei der

anstehenden Überarbeitung des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) im Mittelpunkt stehen. „Wir dürfen Aufzüge nicht mehr nur unter den Risikoaspekten der klassischen funktionalen Sicherheit betrachten“, so Roas. „Safety wird es nicht mehr ohne IT-Security geben.“ Klar ist: die Aufzugsbranche befindet sich in einem massiven technologischen Wandel, der von klugen und zukunftsfähigen Regeln begleitet werden muss. Gefragt sind hier alle Betroffenen: Betreiber und Arbeitgeber, Hersteller, Behörden und Prüforganisationen. Und letztlich auch die Politik.

---

Johannes Näumann

Büro für strategische Kommunikation

[jn@naemann.de](mailto:jn@naemann.de)