

Durch Schindler Ahead können Service-Techniker jederzeit den Zustand eines Aufzugs überprüfen. So lassen sich Ausfälle vermeiden.

Gebäude vernetzen sich mit Menschen. So macht die neue Plattform Schindler Ahead Aufzüge zuverlässiger und sicherer. Auch Schweizer Hochschulen forschen intensiv daran, wie das Internet der Dinge den Wohnalltag vereinfachen kann.

TEXT RAPHAEL HEGGLIN BILD IHOMELAB, HOCHSCHULE LUZERN / SCHINDLER / ADOBE STOCK

Von der einfachen Hütte übers Holzhaus zur modernen Stadtwohnung: Das Zuhause der Menschen hat sich in den letzten 10 000 Jahren nicht grundlegend verändert – auch wenn es auf den ersten Blick so scheint. Zwar wurden die darin eingesetzten Technologien stetig weiterentwickelt, und es sind mit der Zeit neue dazu gekommen. Ebenso lässt sich der Komfort einer Steinzeitbehausung nicht mit dem eines heutigen Neubaus vergleichen. Und doch: Ob Tür, Fenster oder Heizung, die ganze Zeit über hatte jedes Bauteil und jede haustechnische Anlage ganz bestimmte Funktionen zu erfüllen – und diese sind über die Zeit die gleichen geblieben. Das ändert sich jetzt auf radikale Weise. Der grundlegende Wandel findet dabei hinter den Kulissen statt: Im Internet der Dinge sind Maschinen, Geräte und Apparaturen miteinander vernetzt und kommunizieren nicht nur untereinander, sondern auch mit Menschen. Das Internet der Dinge lässt Geräte selbständig handeln und ermöglicht sogar, dass sie neue Aufgaben übernehmen. So wird zum Beispiel das Fenster der Zukunft mehr sein als nur eine Verbindung zwischen Wohnraum und Aussenwelt: Es dunkelt je nach Sonneneinstrahlung automatisch ab, lässt sich nachts als Lichterzeuger nutzen und blendet auf Wunsch den Wetterbericht oder aktuelle Aktienkurse ein. Der Kühlschrank wiederum warnt, bevor die Milch ausgeht, kennt die Ablaufdaten aller eingelagerter Lebensmittel und erstellt auf Wunsch eine aktuelle Einkaufsliste.

Auch Aufzüge werden intelligent

Die Entwicklung macht auch vor Aufzügen nicht halt. Mit Ahead hat Schindler ein Ökosystem geschaffen, das Aufzüge und Fahrtreppen mit allen involvierten Parteien digital vernetzt. Die Anlagen sind dadurch Teil des Internets der Dinge geworden und können künftig weit mehr als Personen transportieren: Schindler Ahead bietet eine

weltweit vollständig vernetzbare Lösung für Instandhaltungs-, Notruf- und Informationsdienste. Dieser digitale Service erhöht die Sicherheit sowie die Verfügbarkeit von Aufzügen und Fahrtreppen und steigert deren Fahrkomfort.

«Mit Schindler Ahead haben wir eine durchgängig vernetzte, digitale Plattform entwickelt, die wir laufend mit weiteren Funktionen und Dienstleistungen erweitern können. Wir decken damit aktuelle und zukünftige Anforderungen an eine effiziente und intelligente urbane Mobilität ab», sagt Thomas Werren, Senior Project Director bei Schindler. Schon heute liefert dieses Ökosystem laufend Daten von weltweit über 100 000 Aufzügen und Fahrtreppen – davon über 20 000 Anlagen in der Schweiz. «Der Zustand einer Anlage ist dadurch rund um die Uhr überprüfbar. Wir können auftretende Probleme frühzeitig erkennen, entsprechend reagieren und ungeplante Ausfälle verhindern. So erhalten und steigern wir die Verfügbarkeit unserer Anlagen.»

Für die Zukunft gewappnet

Herzstück bildet die Schnittstelle Cube, ein Gateway, das Schindler bereits heute standardmässig in alle Aufzüge und Fahrtreppen einbaut. Cube vernetzt die Anlagen digital und sammelt laufend alle wichtigen Anlagendaten wie beispielweise Türbewegungen oder die Abnutzungsgrade einzelner Komponenten. «Cube übermittelt uns automatisch relevante Daten. Unregelmässigkeiten oder Abweichungen von der Norm werden sofort übermittelt, analysiert und an das Service-Center weitergeleitet», erklärt Thomas Werren. Die Service-Techniker von Schindler können auf ihren Smartphones sehen, in welchem Zustand sich eine Anlage befindet. Ebenso können sie die in der Cloud gespeicherten Daten jederzeit abrufen und sich vor jedem Einsatz ein umfassendes Bild der Situation ▶

► machen. Durch eine industrielle, Cloud-basierte Analytik ist Schindler zudem in der Lage, auch Big Data zu verarbeiten – die grössten Datenmengen, die von den elektronischen Steuerungen oder Sensoren gesendet werden. Aus diesen Daten werden über intelligente Analysen und maschinelles Lernen detaillierte Einblicke in die angeschlossenen Aufzüge und Fahrtreppen generiert.

System ist pausenlos überwacht

«Sämtliche Daten dazu werden in der Schweiz gespeichert, das ganze Ökosystem ist nach den höchsten Sicherheitsstandards geschützt. Ein aktiver Eingriff in die Steuerung aus der Ferne ist zudem nicht möglich», so Thomas Werren. Der Cube wird permanent überwacht, und regelmässige Over-the-air-Software-Updates stellen sicher, dass stets die neusten Sicherheitspatches installiert sind. Das System erfüllt damit alle globalen und lokalen Standards, Normen sowie Zertifizierungen für Aufzüge und Rolltreppen. Cube bindet jede Anlage ins digitale Netzwerk ein. Auch bestehende Aufzüge und Fahrtreppen lassen sich nachträglich damit ausrüsten. Das dadurch gewonnene Mehr an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit erhöht die Gesamtleistung des Gebäudes und gewährleistet langfristige Werterhaltung. Cube kann jedoch weit mehr als Notrufe übermitteln oder Daten sammeln und analysieren: Über die Plattform lassen sich in naher Zukunft weitere Funktionen nutzen, beispielsweise Multimedia-Inhalte auf einen Bildschirm streamen. «Wir haben damit definitiv das digitale Zeitalter im Aufzugssektor eingeläutet», sagt Thomas Werren.

Im Fokus der Schweizer Hochschulen

Die im Internet der Dinge vernetzten Maschinen sollen nicht nur automatisiert sein, sondern zunehmend auch selbständig handeln können. Die Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (EPFL) erstellt dazu zusammen mit der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg und der Universität Freiburg das Smart Living Lab. Es soll 2021 in Freiburg seine Türen öffnen und 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Platz bieten – nicht nur, um dort zu forschen, sondern auch als Wohnort. So wird sich das Smart Living Lab aus Laboratorien, Büros und Wohnungen zusammensetzen. Die Mitarbeitenden sollen nicht nur neue Technologien entwickeln, sondern diese im realen Leben nutzen und eigene Erfahrungen sammeln. Im Smart Living Lab werden also nicht nur neue Technologien entwickelt, die Forschenden werden auch am eigenen Leib erfahren, welche sozialen Auswirkungen diese mit sich bringen.



Das Internet der Dinge

Das «Internet der Dinge», auch «Allesnetz» oder «Machine 2 Machine» genannt, vernetzt physische Gegenstände mit dem World Wide Web. Dazu werden die Gegenstände – das können zum Beispiel Apparate, Maschinen oder Bauteile sein – mit Sensoren und Schnittstellen sowie mit Motoren ausgestattet.

So lassen sie sich überwachen sowie ansteuern, und die Gegenstände liefern wichtige Daten über ihren Zustand, vorherrschende Umweltbedingungen oder andere Werte. Das erweitert nicht nur die Funktionalität von Apparaten, Maschinen und Bauteilen, sondern macht diese auch energieeffizienter und sicherer im Betrieb. So unterstützt das Internet der Dinge Menschen unmerklich, die vernetzten Gegenstände arbeiten so weit wie möglich selbständig.

Mit dem NEST der EMPA und dem iHomeLab der Hochschule Luzern bestehen bereits Laboratorien, in denen an der Gebäudeintelligenz geforscht wird. Während an der EMPA das digitale Bauen zentraler Teil der Forschung ist, liegt der Fokus in Luzern beim intelligenten Gebäude und seinen Anwendungen. Themenschwerpunkte liegen zum einen beim Energiemanagement und der Verbrauchsoptimierung. Zum andern forscht man intensiv an intelligenten Assistenten und Avataren, die das tägliche Leben vereinfachen und kranken Menschen ein teilweise selbständiges Leben ermöglichen sollen. Durch künstliche Intelligenz sollen die Systeme und Maschinen lernfähig werden und selbständig funktionieren – oder sich durch einfache Mittel, zum Beispiel Sprachsteuerung, bedienen lassen. Mit diesen Entwicklungen werden die Maschinen den Menschen immer ähnlicher – zumindest, was ihre Lern- und Kommunikationsfähigkeit angeht. ■



Am iHomeLab forscht die Hochschule Luzern an einem verbesserten Energiemanagement. Zudem sollen uns in Zukunft intelligente Assistenten im Alltag unterstützen.

