

KI in der Gebäudeautomation

Lernende Algorithmen für mehr Klimaschutz

Die Anzahl vernetzter Anlagen, Geräte und Sensoren in Gebäuden wächst exponentiell. Längst stellen sie weit mehr Informationen zur Verfügung, als das menschliche Gehirn auswerten, in Korrelation setzen und damit sinnvoll verwerten könnte. Erst künstliche Intelligenz (KI) macht es möglich, dieses „Datengold“ zu schürfen. So wird der Weg frei für erhebliche Effizienzsteigerungen.

Gerade im Gebäudemanagement wird Verfahren der künstlichen Intelligenz deshalb eine große Zukunft vorhergesagt. Wo große Datenmengen von Menschen nicht mehr ausgewertet werden können, wird KI Routineprozesse im Gebäudebetrieb automatisieren. Die Optimierung kann in verschiedene Richtungen erfolgen und ist abhängig vom angestrebten Ziel. „Die meisten Projekten zielen derzeit auf eine Verringerung des Energieverbrauchs“, erklärte Gregor Molwitz, Manager Energieeffizienzlösungen bei Kieback&Peter aus Berlin, auf der jüngsten Fortbildungsveranstaltung der FKT-Regionalgruppe Mecklenburg-Vorpommern. Der lernende Algorithmus ist entsprechend darauf programmiert, den Einsatz der für Heizung, Klimatisierung, Lüftung und andere energierelevante Gewerke benötigten Energien zu reduzieren. Gleichzeitig stellt er sicher, dass andere wichtige Parameter im Gebäude (Komfort ...) nicht unter- oder über-

schritten werden. Ob er mit seinen Einstellungen richtig liegt, erfährt der Algorithmus durch kontinuierliche Rückmeldungen aus dem Gebäude. Das laufende Feedback führt zu weiteren Anpassungen, die das Gesamtsystem immer weiter optimieren. Man spricht hier von Verstärkungslernen.

Vorausschauende Technik

Monitoring allein reicht dafür nicht aus. Prädiktive Regelungsmechanismen beziehen in die Steuerungsvorgänge – abhängig vom Gebäudetyp – Belegungsdaten, Öffnungszeiten, Energiepreise oder Wetterprognosen mit ein. Diese vorausschauende, sämtliche wichtige Parameter miteinbeziehende Regelung der Anlagentechnik reduziere den Energieverbrauch im Schnitt um 20 bis 30 Prozent. In der Spitze seien bis zu 40 Prozent dauerhafte Einsparungen möglich, führte Molwitz weiter aus.

Dreh- und Angelpunkt der selbstlernenden Systeme ist ein digitaler Zwilling des Gebäudes. Um diesen zu

erstellen, werden für die angestrebte Optimierung relevante Daten aus dem Gebäude über einen längeren Zeitraum aufgezeichnet und/oder historische Werte über die Gebäudeleittechnik bezogen. Gibt es historische Daten, werden diese zunächst aufbereitet. Das ist nötig, da v.a. in Bestandsgebäuden die Wirkungszusammenhänge der erfassten Daten meist nicht auf den ersten Blick zu erkennen sind. Building Information Modeling (BIM) und standardisierte Datenpunkte werden diesen Prozessschritt in Zukunft erleichtern und ein automatisches Mapping ermöglichen. Bis es so weit ist, geht es in der Startphase jedoch nicht ohne menschliche Unterstützung. In diesem Fall handelt es sich um überwachtetes Lernen. Im nächsten Schritt werden die Daten aus dem Gebäude um exogene Parameter ergänzt. Dazu zählen Wetterdaten oder Belegungszahlen, die Einfluss auf die Anforderungen eines Gebäudes haben. Alle Daten werden zeitlich synchronisiert. Aus vielen solcher Informationen entsteht ein virtuelles Anlagenmodell. Dieses verhält sich wie die physikalische Anlage im Gebäude und wird kontinuierlich nachtrainiert. So können das Verhalten des Gebäudes und dessen Bedarf an Heizung, Klimatisierung etc. jederzeit simuliert und optimiert werden. Mit diesen Erkenntnissen leitet KI einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess

Zahlen und Fakten

Gebäude sind für 35 Prozent des Primärenergieverbrauchs und 30 Prozent der **CO₂-Emissionen** verantwortlich. 43 Prozent der Emissionen entfallen auf Nichtwohngebäude.

Die **Anzahl von Sensoren in Gewerbeimmobilien** ist von 71,2 Millionen im Jahr 2015 auf 791,9 Millionen im Jahr 2019 gestiegen; 2020 werden es voraussichtlich schon 1.302,1 Millionen sein.

ein: Sie schafft Investitionssicherheit und liefert die informative Grundlage für effizienzsteigernde Innovationen. „Mit Hilfe der KI haben Betreiber ihre Anlagen im Überblick. Der Energieverbrauch wird dauerhaft reduziert, der

CO₂-Ausstoß verringert und unnötige Kosten werden vermieden, Lastspitzen geglättet. Zudem erleichtern es lernende Algorithmen, die immer komplexer werdenden rechtlichen Anforderungen in Bezug auf Energieverbrauch,

Komfort und andere Bedingungen zu erfüllen“, so Molwitz. Und mit durchschnittlich unter zwei Jahren seien die Amortisationszeiten dieser neuen Technologie erfreulich kurz.

Maria Thalmayr

FKT im Forum DACH

Grenzenlos aktiv



Beim sporttechnischen Workshop in Österreich waren knifflige Aufgaben zu lösen, die DACH-Vertreterin Almut Klinnert (hier im Einsatz) mit Bravour meisterte.

Anfang des Jahres wurde mir vom Vorstand der FKT die ehrenvolle Aufgabe übertragen, die FKT im Forum DACH zu vertreten. So folgte ich im Mai der Einladung der Schweizer Kollegen vom **IHS – Ingenieur Hospital Schweiz** zu deren Jahresfachtagung in die Trafohallen in Baden (CH). Die gut besuchten Vorträge und intensiven Gespräche drehten sich v.a. um das Thema „Energie und andere Wenden“. Besonders in Erinnerung blieb mir ein Vortrag zu „Cyber-Kriminalität“. Referent Ivano Somaini wird gebucht, um Schwachstellen in Sicherheitssystemen aufzudecken und darüber informierte er auf

eine humorvolle lockere Art, ohne den Ernst des Themas aus den Augen zu verlieren. Beim köstlichen Galadinner in festlichem Rahmen wurden angeregte Gespräche geführt und Erfahrungen ausgetauscht.

Im September folgte mein Besuch bei den Kollegen vom **ÖVKT – Österreichischer Verband der KrankenhaustechnikerInnen** in Pörschach am Wörthersee. Wie schon in der Schweiz, so wurde ich auch hier herzlich aufgenommen und die anfänglichen Berührungsängste verschwanden wie von selbst. Die Tagung stand unter dem Motto: „Neue Technologien –

neuartige Arbeitsplätze“. Hier gab es ein breit gefächertes Angebot von Erfahrungsberichten bzw. Vorträgen, z.B. zur Einführung eines webbasierten Fuhrpark-Managementsystems und dem Aufbau einer umweltfreundlichen Fuhrparkflotte, einen Vortrag, wie wir in Zeiten der ständigen Störung unsere Konzentration halten oder wiederfinden.

Mein Highlight war der spannende, humorvolle Vortrag zur digitalen Gebäude- und Anlagenerfassung von Stefan Linsinger. Was hier spröde klingt, wurde mit viel Wissen und Esprit als Muntermacher am letzten Tagungstag serviert, nach einem perfekt organisierten Abend voller Überraschungen beim sporttechnischen Workshop und einem üppigen, leckeren Dinner in Spittal an der Drau in Kärnten. In bunt gemischten Gruppen konnten wir mit viel Spaß eine Menge kniffliger Aufgaben mehr oder minder lösen, und das in einem wunderschönen Renaissancebau, dem Schloss „Porcia“.

Almut Klinnert

V.i.S.d.P. für die FKT

Horst Träger (Präsident)
Wolfgang E. Siewert (Vizepräsident)

Geschäftsführender Vorstand

Horst Träger, Präsident, Rostock
Wolfgang E. Siewert, Vizepräsident, Norden
Christoph Franzen, Schatzmeister, Krefeld

Redaktion

Maria Thalmayr (mt)
Pressesprecherin der FKT
Karwendelstraße 6
82299 Türkenfeld
Tel.: 08193 999853
E-Mail: maria.thalmayr@fkt.de
Internet: www.treffendertexte.eu

Geschäftsstelle

Fachvereinigung
Krankenhaustechnik e.V. (FKT)
Hermann-Löns-Straße 31
53919 Weilerswist
Tel.: +49 2254 83478 80
E-Mail: fkt@fkt.de
Internet: www.fkt.de





Handbuch Türen

Von der Konzeption bis zur Wartung



Fritz Galuschka, Architekt, Philip Fechner Hewi, Raphael Hilligsmann, bea Business Development, Christian Grabitz, Athmer, Michael Glock, Neuform Türwerk, Horst Träger, FKT, Andreas Glock, Neuform Türwerk, Helge Paroth Record, Dr. Bernd Schneider, C.Ed. Schulte (v.li.n.re.).

Ende letzten Jahres traf sich die FKT-Arbeitsgruppe Türen, um die Inhalte des geplanten Handbuchs rund um die komplexen Anforderungen an die multifunktionalen und stark beanspruchten Bauteile zu konkretisieren. Schnell wurde deutlich, wie viel schon bei der Auswahl und danach im weiteren Lebenszyklus einer Tür verkehrtlaufen kann. Im ersten Schritt diskutierte die Arbeitsgruppe klassische Mängel und unverzichtbare Voraussetzungen für

mehr Langlebigkeit an der Schnittstelle zwischen den Räumen, um darauf aufbauend entsprechende Mindestanforderungen und Ausschreibungsvorlagen erarbeiten zu können.

Türen spielen bei der Planung von Gebäuden bislang eine eher untergeordnete Rolle. „Die werden halt irgendwann so nebenbei ausgesucht“, berichtet Andreas Glock, Geschäftsführender Gesellschafter bei Neuform Türwerk. Bei knappen Budgets ent-

scheide meist der Preis. Qualität spiele eine untergeordnete Rolle. Oft müssen ramponierte und unansehnlich gewordene Türen daher schon nach kürzester Zeit aufwendig ausgebessert und mit zusätzlichen Schutzleisten versehen werden. „Würde man hier das Augenmerk von Anfang an auf einige für die Robustheit von Türen entscheidende Details richten, könnte man sehr viele Folgekosten sparen“, erklärt FKT-Präsident Horst Träger.

Abhängig von der vorhersehbaren Beanspruchung und Frequentierung definiert die AG Türen nun Standards, die Türen in den unterschiedlichen Bereichen des hektischen Gesundheitsbetriebs erfüllen sollten. Zunächst geht es dabei um die am häufigsten vorkommenden Türen im Innenbereich. Später sollen auch Vorgaben für Sondertüren erarbeitet werden. Parallel dazu stellen die Türenprofis Aufgaben und Qualifikationen von Türfachplanern zusammen. mt

Neue Doppelspitze in NRW Süd: Lefering löst Siewert ab

Der Technische Bauleiter am Städtischen Klinikum Mönchengladbach, Uwe Lefering, bildet gemeinsam mit Sonia Eberhardt von der Contilia Essen die neue Doppelspitze der FKT-Regionalgruppe NRW Süd. Lefering tritt in die großen Fußstapfen von Wolfgang Siewert, der die Regionalgruppe über ein Vierteljahrhundert lang allein und seit letztem Jahr gemeinsam mit Eberhardt geleitet hatte. Siewert schied am 31. Dezember 2019 aus der Regionalgruppenarbeit aus und ist jetzt „nur“ noch Vizepräsident der FKT. In dieser Funktion koordiniert er unter anderem die Aussteller der Fachmesse Krankenhaus Technologie am 2. und 3. September in Gelsenkirchen. Lefering und Eberhardt möchten ihren Kollegen weiterhin viele interessante Veranstaltungen bieten, immer wieder Neues und Innovatives aufspüren und darüber berichten. Sie werden viel Raum für den Erfahrungsaustausch bieten und das Netzwerk Krankenhaustechnik weiter verdichten. Der Vorstand dankt Wolfgang Siewert sehr herzlich für sein langjähriges mit viel Humor gewürztes außerordentliches Engagement als Regionalgruppenleiter und wünscht seinen Nachfolgern viel Erfolg für die neue Aufgabe.



Wolfgang Siewert (re.) wünscht seinen Nachfolgern viel Erfolg bei der Leitung der Regionalgruppe NRW Süd.

Bilder: FKT

Netzwerksicherheit

WLANs besser schützen

Während viele Krankenhäuser in Deutschland noch um eine vollständige WLAN-Ausleuchtung ringen, sollten sie die Sicherheit ihrer drahtlosen Netzwerke nicht aus den Augen verlieren. Wie leicht man ein WLAN knacken und so auf die eingeloggt Geräte und dort gespeicherte Daten zugreifen oder die Geräte selbst manipulieren kann, demonstrierte Axel Weichert von der Bielefelder von Busch GmbH auf der jüngsten Fortbildungsveranstaltung der FKT-Regionalgruppe Ostwestfalen-Lippe.

Die Veranstaltung stand ganz im Zeichen der Daten- und Netzwerksicherheit. Mit der vollständigen Umstellung auf Voice over IP werden auch Sprachdaten ohne physikalischen Zugang zu einem Unternehmen zugänglich. WLAN-Netze müssen nicht nur daher



Auf der Veranstaltung in Ostwestfalen-Lippe hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, sich einen Audi R8 aus dem durch von Busch gesponserten Tourenwagen-Rennstall anzusehen.

professionell geschützt werden. Wer die dazu erforderliche Expertise nicht im eigenen Haus hat, sollte diese unbedingt einkaufen, riet Weichert, der auf die Pla-

nung und Umsetzung entsprechender Sicherheitsmaßnahmen spezialisiert ist. Im Gesundheitswesen sieht er hier noch beachtliche Lücken. mt

Fachtagung Technik im Gesundheitswesen 2020

Vom Leuchtturm zur Realität

„Wenn es um die Zukunft unserer Gesundheitsversorgung geht, verlieren wir uns allzu oft in Visionen, die mit dem Alltag in unseren Krankenhäusern nicht mehr viel zu tun haben. Von dem seit Jahren propagierten technischen Quantensprung durch die Digitalisierung kommt zu wenig in unseren Krankenhäusern an. Fortschritt findet im Gesundheitswesen augenblicklich nicht konsistent, sondern hauptsächlich in sogenannten Leuchtturmprojekten statt. Punktuell verwirklichte High-End-Medizin wird so immer öfter von sanierungsbedürftigen Infrastrukturen aus dem letzten Jahrhundert versorgt. Ich bezweifle, dass uns diese innovations-schizophrene Vorgehensweise wirklich

voranbringt“, erklärt der Präsident der Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V. (FKT), Horst Träger.

Unter dem Motto **„Weil Gesundheit die beste Technik braucht – pragmatische Lösungen für gelebten Fortschritt“** wird die FKT das Schlaglicht auf ihrer diesjährigen Fachtagung Technik im Gesundheitswesen am **2. und 3. September 2020 in Gelsenkirchen** deshalb auf (bezahlbare) Technologien richten, die möglichst vielen nutzen, und zwar sofort. Was ist Fortschritt im Gesundheitswesen? Was brauchen wir wirklich und was geht schon jetzt, sind die zentralen Fragestellungen auf dem diesjährigen Branchentreffen. „Statt weiterhin ebenso ehrfurchtsvoll wie tatenlos vor dem viel

zitierten technischen Quantensprung zu verharren, möchten wir die Reise in die Zukunft mit kleinen machbaren Schritten beginnen“, führt FKT-Vize Wolfgang Siewert weiter aus. Erprobte Technologien und Services bietet parallel zur Tagung die 5. Fachmesse Krankenhaus Technologie.

Mehr Informationen finden Sie unter: www.fachmesse-krankenhaus-technologie.de

Die 5. Fachmesse Krankenhaus Technologie findet am **2. und 3. September 2020** wieder im Wissenschaftspark in Gelsenkirchen statt.